نشریه علمی
«پژوهش‌های راهبردی بودجه و مالی»
(سال دوم، شماره ۱، بهار۱۴۰۰ : ۵۰ ـ ۱۱)
شاپا چاپی: ۱۸۰۹ ـ ۲۷۱۷
شاپا الکترونیکی: ۱۹۹X ـ ۲۷۱۷

الگوی تأمین مالی مشارکتی طرح‌های فناورانه مرحله رشد در چهارچوب بانکداری بدون ربا

محمود خطیب*، محمدجواد محقق نیا **، مهدی صادقی شاهدانی***

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۳۱
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۲۴

چکیده

تأمین مالی طرح‌های فناورانه در مرحله رشد را می‌توان جهت تسریع رشد، جذب سرمایه یا عرضه نقدینگی شرکت‌های دانش‌بنیان مورد استفاده قرار داد. شناسایی عوامل مؤثر سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه و الگوی تأمین مالی مشارکتی در چهارچوب بانکداری بدون ربا نقش کلیدی در دستیابی به بانکداری اسلامی ایفا می‌کند. این تحقیق از نوع توسعه‌ای-کاربردی و نحوه گردآوری داده‌ها از نوع پیمایشی است که برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه محقق‌ساخته در میان خبرگان سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر و مدیران نظام بانکی استفاده شد.

عوامل مؤثر برسرمایه‌گذاری دردو بخش درون‌سازمانی شامل تیم کارآفرین، ویژگی محصول و شرکت فناورانه و برون‌سازمانی شامل زیست‌بوم کسب‌وکار فناورانه و کلان شناسایی شد و روش حداقل مربعات جزئی به کمک نرم‌افزار اسمارت پی ال اس نشان داد که مراحل سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه بر سرمایه‌گذاری تأثیر متوسط و رو به بالا یی دارند. سپس الگوی تأمین مالی پیشنهادی براساس عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری درراستای ایجاد سازوکار توزیع ریسک، جذب مشارکت مردمی، حمایت از اقتصاد دانش‌بنیان با به‌کارگیری عقود مشارکتی براساس مدل عملیاتی و ایفای نقش واسطه‌گری بانک در نظام بانکداری بدون ربا ارائه شد.

کلیدواژه‌ها: *سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر؛ تأمین مالی مشارکتی؛ طرح‌های فناورانه؛ بانکداری بدون ربا*

---

* نویسنده مسئول: دکتری مدیریت مالی، دانشگاه علامه طباطبایی(ره)، تهران، ایران mahmudkhatib@gmail.com
** استادیار، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبایی(ره)، تهران، ایران mgmohagh@yahoo.com
*** استاد، دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق (ع)، تهران، ایران shahdani@yahoo.com

مقدمه

بنگاه‌های کوچک مبتنی‌بر فناوری، نقش مهمی در ایجاد شغل و ثروت، ارتقای رقابت ملی و به‌تبع آن توسعه اقتصادی هر کشور دارند (بزکایا و وانپاتلزبرگ د لا پوتری[1]، ۲۰۰۸) ، بااین‌حال، چالش تأمین مالی، موانع بسیاری را در مسیر رشد آنها ایجاد کرده است (اور رهمن[2]، ۲۰۱۶:۲۱۵)؛ زیرا بنگاه‌های کوچک مبتنی‌بر فناوری، محصولات جدیدی را ارائه می‌دهند که یا سابقه بازار ندارند یا این سابقه برای ارزیابی کم است (روست و ساپیو[3]، ۲۰۱۲) علاوه‌براین، ابهامات متعددی در محیط کسب‌وکار و پویایی بازار از بنگاه‌های کوچک مبتنی‌بر فناوری وجود دارد که به عدم اطمینان زیاد درمورد نرخ بازده سرمایه‌گذاری منجر می‌شود (کلانووسکی[4]، ۲۰۱۲).

توجه به اقتصاد دانش‌بنیان، یکی از مهم‌ترین راهبردهای اقتصاد ایران درجهت نیل به اهداف سند چشم‌انداز و تحقق اقتصاد مقاومتی محسوب می شود (کاشیان و بیات، ۱۳۹۸). دانش‌بنیان، سازمانی است که عمده‌ترین دارایی آن سرمایه‌های دانشی است. مزیت رقابتی یک سازمان دانش‌بنیان ازطریق دانش و استفادهٔ اثربخش حاصل می‌شود (منصوری و همکاران، ۱۳۹۶).

یکی از مهم‌ترین کارکردهای یک نظام مالی اسلامی کارآمد، حمایت از بخش واقعی اقتصاد است. (سروش و موسویان، ۱۳۹۵). بنابراین، بسیاری از محققان پیشنهاد می‌کنند که تأمین مالی ریسک‌پذیر در این شرایط بهترین سازوکار برای بنگاه‌های کوچک مبتنی‌بر فناوری است (هال و لرنر[5]، ۲۰۱۰). توسعه صنعت سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر در سیاست‌های کارآفرینی و نوآوری در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته و درحال‌توسعه دنبال می‌شود (هاین و همکاران[6]، ۲۰۱۶). سرمایه‌گذار ریسک‌پذیر با تهیه سرمایه و پشتیبانی مدیریتی برای شرکت‌های جوان، با سرعت رشد بالا، ریسک بالا و فناوری پیشرفته و دارای ظرفیت توسعه‌یافتن به کسب‌وکار جهانی، نقش

1. Bozkaya & Van Pottelsberghe De La Potterie
2. Ur Rehman
3. Revest and Sapio
4. Klonowski
5. Hall and Lerner
6. Hain

اساسی را در فرایند کارآفرینی ایفا می‌کند (بیندیا و پریان[1] ، ۲۰۱۳).

باتوجه‌به بانک‌محور بودن نظام تأمین مالی تولید در ایران ،توسعه بانکداری ویژه کسب‌وکارهای کوچک و متوسط می‌تواند با شناسایی دقیق نیازهای این بخش و ارائه مجموعه‌ای از خدمات، نقشی مؤثر در تأمین مالی این کسب‌وکارها ایفا کند. (ستایش، ۱۳۹۴) تأمین مالی شرکت‌های دانش‌بنیان در سال‌های اخیر به‌عنوان یک موضوع راهبردی در پیشبرد اهداف اقتصاد مقاومتی، مورد توجه بانک‌ها قرار گرفته است (شهریاری، ۱۳۹۵).

بنابراین سرمایه‌گذاری مرحله رشد با ریسک متوسطی روبه‌روست که مقدار این ریسک می‌تواند ازطریق ایجاد ارزش و ابزارهای توسعه تیمی که سرمایه‌گذاران در مرحله رشد به‌طور معمول برای حمایت از پرتفوی شرکت‌های خود استفاده می‌کنند، کاهش یابد و انگیزه نظام بانکی برای ورود به سرمایه‌گذاری در این مرحله بسیار بیشتر است.

هدف اصلی این پژوهش، شناسایی عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه مرحله رشد و ارائه الگو تأمین مشارکتی در نظام بانکی است. بی‌شک، ایجاد اقتصاد دانش‌بنیان با ورود نظام بانکی برای جذب منابع از سپرده‌گذاران برای سرمایه‌گذاری در بخش‌های مولد اقتصاد با کسب سود واقعی و تخصیص منابع مشارکتی به طرح‌های فناورانه متناسب با ویژگی‌ها و شرایط شرکت‌های دانش‌بنیان محقق خواهد شد.

براین‌اساس، سؤال مطالعه حاضر عبارت است از اینکه: عوامل مؤثر برسرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه در مرحله رشد در نظام بانکی کدام است؟ الگوی تأمین مالی مشارکتی طرح‌های فناورانه شرکت‌های دانش‌بنیان در نظام بانکی بدون ربا چگونه است ؟

جامعیت شناسایی عوامل مؤثر در سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در تمامی مراحل سرمایه‌گذاری و در دو سطح درون‌سازمانی و برون‌سازمانی با تمرکز بر مرحله رشد فناوری و در نظام بانکی فعلی کشور و بررسی پایایی و روایی آن و همچنین ارائه مدل مشارکتی تأمین مالی طرح‌های فناورانه در مرحله رشد درراستای ایجاد سازوکار توزیع ریسک، جذب مشارکت

1. Bindiya & Priyan

مردمی، حمایت از اقتصاد دانش‌بنیان در چهارچوب بانکداری بدون ربا از نوآوری‌های این تحقیق است.

ادبیات موضوع

سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه مرحله رشد

شرکت‌های دانش‌بنیان، با تبدیل ایده‌های جدید به محصولات و خدمات جدید و ارائه آنان به بازار و فراهم‌آوردن بستر نوآوری، نقش مهمی در چرخه اقتصاد دانش‌بنیان و افزایش درآمد سرانه کشور دارند. ازطرف‌دیگر، این شرکت‌ها به‌عنوان منبع اصلی نوآوری، در تأمین مالی و افزایش سرمایه خود دارای مشکلات فراوانی هستند (قاضی نوری و همکاران، ۱۳۸۸) به‌نوعی‌که می‌توان تأمین مالی مناسب را یکی از مهم‌ترین چالش‌های بقا ورشد این شرکت‌ها دانست (قاضی نوری و همکاران، ۱۳۹۶). شرکت‌های دانش‌بنیان در هریک از مراحل چرخه حیات خود، ازلحاظ سطح ریسک و بازدهی، ویژگی خاصی دارند. لذا تأمین مالی این شرکت‌ها در هریک از مراحل چرخه عمر خود متفاوت است (گلعلی زاده و همکاران، ۱۳۸۷).

این تأمین مالی می باید ازطریق بازار سرمایه یا نظام بانکی صورت پذیرد. در کشورهای درحال‌توسعه به‌دلیل عدم توسعه‌یافتگی بازار سرمایه به‌طور معمول تأمین مالی ازطریق اخذ تسهیلات بانکی متداول‌تر است (میرزاخانی و نوری، ۱۳۹۲).

سرمایه‌گذار ریسک‌پذیر باتوجه‌به اینکه وارد مشارکت با صاحبان ایده برای تجاری سازی نوآوری آنها می‌شود، هماهنگی زیادی با ماهیت تأمین مالی اسلامی دارد (کاظمیان، ۱۳۸۳)، (طریق‌الهخان و بندجیلای، ۲۰۰۲). دوره سرمایه‌گذاری 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). سرمایه‌گذاری متمرکز در مرحله رشد با همکاری تیم مدیریتی ازطریق پیشرفت‌های عملیاتی سریع و رشد درآمد اعم از ذاتی یا اکتسابی به ایجاد ارزش کمک می‌کنند و از بدهی به‌طور گسترده استفاده نمی‌شود.

اصول تأمین مالی مشارکتی در بانکداری بدون ربا

در تأمین مالی اسلامی، ارتباط بین تأمین‌مالی‌کننده و متقاضی مانند ارتباط بین خریدار و فروشنده، عامل و مدیر، یا سرمایه‌گذار و کارآفرین است.

اصول این ارتباط باید براساس احکام شریعت در معاملات و کسب‌وکار رعایت شود به شرح زیر است:

الف) ممنوعیت سود حاصل از قرارداد وام (بهره، ربا)؛ ربا (بهره) هرگونه بازده ازقبل‌تعیین‌شده و قطعی است که برای وام یا تغییر ساختار زمان‌بندی بدهی‌ها درنظر گرفته شود. در اسلام دریافت و پرداخت ربا ممنوع است.

ب) مشارکت در ریسک؛ ازآنجاکه تعیین بهره از قبل ممنوع است، تأمین‌کنندگان مناسب مالی نیز مانند سرمایه‌گذاران بوده و در سود و زیان و ریسک مرتبط با آن شریک هستند (موسویان، ۱۳۸۶).

ج) قمار و بازی‌های مبتنی‌بر شانس؛ نظام تأمین مالی اسلامی، هرگونه معاملات را که برمبنای قمار شانس انجام شود، ممنوع می‌داند.

د) عدم اطمینان بسیار زیاد در معاملات و قراردادها (غرر)؛ در قراردادهای تأمین مالی اسلامی، عدم اطمینان بیش از اندازه که تعیین احتمال نتیجه کار را غیرممکن سازد، ممنوع بوده و ورود به این دسته از قراردادها جایز نیست (بابا قادری، ۱۳۸۶).

و) تعهد نسبت به مفاد قراردادها؛ اسلام بر اجرای تعهدات توسط طرفین آن تأکید بسیاری دارد و همچنین افشای اطلاعات محرمانه موجود در قرارداد را ممنوع می‌سازد . هر نوع تصرف و تملّک اموال دیگران که از نگاه عرف اکل مال به باطل باشد، ازنظر شرع، نیز حرام است؛ چه اینکه بطلان، مستند به شکل معامله، خصوصیتی در عوضین یا متعاملین یا به سبب غیرمعاملی باشد.

قراردادهای روی شاخص‌ها مانند قراردادهای آتی یا اختیار معامله روی شاخص‌های بازار سهام یا شاخص نرخ بهره و امثال آنها؛ یا قراردادهای شرکت‌های هرمی و یا روی شاخص

فارکس‌های ارز، همه از مصادیق معاملاتی هستند که پرداخت مال در آنها بدون عوض و مابه‌ازای مناسب و معادل است (موسویان و قراملکی، ۱۳۹۲: ۶۶). فقهای شیعه چنین قراردادهایی را ازمنظر شریعت باطل می‌دانند. این امر از عدم تقارن اطلاعاتی و تضییع اخلاقیات جلوگیری می‌نماید (اسمعیلی گیوی، ۱۳۸۹).

بانک‌ها صرفاً مسئولیت اعطای تسهیلات را ندارند؛ بلکه توجه به ابعاد مختلف اقتصادی و اجتماعی، افزایش تولید، اشتغال، سرمایه‌گذاری و سودآوری طرح یا پروژه، محور عملکرد بانک قرار دارد و وظیفه تجهیز و تخصیص منابع و هدایت سپرده‌های جامعه به سمت سرمایه‌گذاری‌های مولد را برعهده دارند. بانک‌ها در نظام غیرربوی با استفاده از الگوهای مشارکتی می‌توانند وجوه سپرده‌گذاران را به‌عنوان وکیل و واسطه در فعالیت‌های اقتصادی به‌کار ببرند و هر دو منتفع شوند. بانکداری بدون ربا با حذف سود علی‌الحساب از نظام بانکی ایران باید سود سپرده‌گذاری را تابعی از سود واقعی بازار اعلام نماید. اجرای کامل بانکداری بدون ربا موجب سوق‌دادن بخش عظیمی از منابع مالی مردم به سمت تولید خواهد شد که از مزایای آن افزایش منابع مالی به‌عنوان مهم‌ترین چالش تولیدکنندگان و کاهش معوقات بانکی می‌شود.

در عقود مشارکتی، بانک کل یا بخشی از سرمایه موردنیاز یک فعالیت اقتصادی را تأمین می‌نماید و درنهایت سود حاصل از این فعالیت را مطابق قرارداد فیمابین با صاحبکار اقتصادی در انتهای فعالیت، تقسیم می‌نماید (مجتهد، ۱۳۸۰). یکی از عقود مشارکت، مشارکت مدنی است که در نظام بانکداری عبارت است از: درهم‌آمیختن سهم‌الشرکهٔ نقدی یا غیرنقدی شریک با سهم‌الشرکهٔ نقدی یا غیرنقدی بانک به نحو مشاع برای انجام کاری معین در زمینه فعالیت‌های تولیدی، بازرگانی و خدماتی به مدت محدود به قصد انتفاع، بر حسب قرارداد (هروانی، ۱۳۸۹).

چالش‌های نظام بانکی ایران در تأمین مالی مشارکتی

بانک‌ها باید دو مؤلفهٔ مهم برای اجرای قرارداد را مدنظر داشته باشند. ۱: لزوم نظارت و حضور در فعالیت موردنظر در قرارداد مشارکت تا انتها و۲: تقسیم سود و زیان در انتهای قرارداد مشارکت.

طرح‌ها براساس اظهارنظر متقاضیان و بررسی اجمالی طرح‌های آنان، انتخاب می‌شود و بانک برخی از آنها را تأمین مالی کند که در این حالت، با مسئلهٔ "انتخاب معکوس" روبه‌رو خواهد شد (عمر فاروق[1]، ۲۰۰۶).

رابطهٔ بانک با گیرندهٔ تسهیلات در قراردادهای مشارکتی، رابطهٔ صاحب سرمایه با عامل یا شریک با عامل است و لازمهٔ آن، نظارت مستمر بر فعالیت اقتصادی است و روشن است که چنین کاری از توان بانک‌های تجاری خارج است (موسویان،۱۳۸۴). در قراردادهای مشارکتی، نرخ سود نامعین است و به‌جهت رابطهٔ شراکتی بانک با گیرندهٔ تسهیلات، وثیقه معنا ندارد و بانک همانند او صاحب پروژه و سرمایه‌گذار در پروژه به‌شمار می‌رود و این باعث می‌شود که ریسک بانکداری بدون ربا از دو جهت افزایش یابد:

اول: احتمال این وجود دارد که طرح مورد سرمایه‌گذاری به‌موقع 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 به‌علت فراوانی قراردادهای مشارکت و لزوم هزینهٔ زیاد برای نظارت، امکان حضور و نظارت کامل هریک از قراردادها وجود ندارد (نصرآبادی و شعبانی، ۱۳۸۷).

مراحل 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(شجاعی[2] و همکاران، ۲۰۱۸).

1. Omar Farooq
2. Shojaei

جذب سرمایه(تجهیز منابع مالی)

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

شناسایی و ارزیابی فرصت‌های سرمایه‌گذاری

مقررات حسابداری خوب و اطلاعات با کیفیت بالا، فرایند تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری را تسهیل می‌کند (آیاگاری[1] و همکاران، ۲۰۱۲). در چنین شرایطی، به‌ندرت با موضوع انتخاب بد مواجه می‌شوند و سرمایه‌داران ریسک‌پذیر وقت کمتری را برای شناسایی و ارزیابی فرصت‌های سرمایه‌گذاری می‌گذرانند (جنگ و ولز[2]، ۲۰۰۰).

مذاکره و عقد قرارداد

مرحله سوم سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر مذاکره درمورد جزئیات ساختار مشارکت است. مذاکره برای تأمین مالی مشارکتی با کارآفرینان شرکت‌های دانش‌بنیان با چالش و سختی‌های روبه‌روست (فان[3] و همکاران، ۲۰۱۲)، همچنین دسترسی آسان بنگاه‌های کوچک مبتنی‌بر فناوری‌ها بدون نیاز به تأمین وثیقه برای وام‌های دولتی رانتی و قانون ورشکستگی بی‌اثر موجب عدم توجه کارآفرینان شرکت‌های دانش‌بنیان به تأمین مالی ریسک‌پذیر شده است (وانا‌کر[4] و همکاران، ۲۰۱۴).

اجرای همکاری و پایش

نهادهای مالی برای جلوگیری از سوءاستفاده‌های احتمالی، به قراردادهای سخت با بنگاه‌های کوچک مبتنی‌بر فناوری متوسل می‌شوند (کامینگ و جان، ۲۰۱۳)، (شفرد و زاخاراکیس، ۲۰۰۱). در فضایی که قراردادها به‌طورکامل اجرا نشود و مؤسسات حقوقی از حقوق سرمایه‌گذار حمایت نمی‌کنند، مسئله خطر اخلاقی شدت می‌یابد (گروح و همکاران، ۲۰۱۰). قانون جدی ورشکستگی

1. Ayyagari
2. Jeng and Wells
3. Fan
4. Vanacker

فردی مانع از کسب اعتبار کافی در آینده درمورد کارآفرینان ورشکسته می‌شود (بکر و هلمان ، ۲۰۰۵).

کارآفرینان از جنبه‌های فنی و فناورانه مهارت دارند. بااین‌حال، آنها نمی‌توانند مسائل مدیریتی، مالی و بازار را کنترل کنند (اسچیلا و جیتراپانون ، ۲۰۱۲).

خروج از سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر

خروج از شرکت مبتنی‌بر فناوری آخرین مرحله از فرایند سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر است. ازآنجاکه نهادهای سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر تمایل به سود بالاتری از بنگاه‌های کوچک مبتنی‌بر فناوری دارند، آنها در مرحله خروج به‌دنبال بهترین بستر ارزی هستند (کامینگ و همکاران، ۲۰۰۶)، (متریک و یاشودا، ۲۰۱۰).

یکی از مهم‌ترین مسائل برای سرمایه‌گذاران، زمان و شکل خروج از سرمایه‌گذاری و سود حاصل از آن است (اسلامی و کاظمیان، ۱۳۸۴). یک راهبرد متداول خروج اتخاذشده توسط صندوق‌ها، یک عرضه عمومی سهام در بازار سرمایه است (کارپنتر و پترسن، ۲۰۰۲). نبود چنین بازارهای کارآمد مانعی برای رشد سریع و توسعه صنعت سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیراست (روست و ساپیو، ۲۰۱۲).

پیشینه تحقیق

نویسندگان (سال پژوهش)، روش استفاده شده	اهداف و یا سؤالات اصلی	مهم‌ترین یافته‌ها
هامیلا[1] (۲۰۱۳)، مطالعه تطبیقی	سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر در کشور مالزی و امارات چگونه است؟	بررسی جامع سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر اسلامی ازطریق مصاحبه در کشورهای مالزی و امارات متحده عربی پرداخته است. نتیجه این تحقیق انواع مدل‌های سرمایه‌گذاری و حمایت‌های دولتی از ایده‌های نوآورنه بوده است.
سیری ترجسن[2] و همکاران (۲۰۱۳)، کمی (پیمایشی)	یافتن الگوی تصمیم گیری سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیردر سطح جهان	نمی‌توان نسخه‌ای واحد برای تمامی سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر در تمام نقاط جهان ارائه داد زیرا، تصمیم‌گیری‌ها تماماً از الگوی منطقی تبعیت نمی‌کنند، بلکه مسائلی ازقبیل فرهنگ جامعه و مسائل اجتماعی مرتبط، بر فرایند تصمیم‌گیری تأثیر می‌گذارد.
گریلی و مورتینو[3] (۲۰۱۴)، کمی (پیمایشی)	تأثیر سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر بر فروش و عملکرد شرکت چگونه است؟	دریافته‌اند که سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیرهای خصوصی بر فروش و عملکرد شرکت‌های تأمین مالی شده تأثیر مثبت می‌گذارند، درحالی‌که هیچ تأثیری درمورد سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر مدیریت‌شده توسط دولت گزارش نمی‌نمایند.

1. Hamila, M. C.
1. Siri Terjesen, R. D.
2.Grilli, L., and Murtinu, S.

نویسندگان (سال پژوهش)، روش استفاده شده	اهداف و یا سؤالات اصلی	مهم‌ترین یافته‌ها
کول[1] و همکارانش (۲۰۱۶) – کمی (پیمایشی)	تأمین مالی مبتنی‌بر بدهی یا سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر کدام بیشتر موجب بر رشد شرکت‌ها می‌شوند؟	نشان داده که سرمایه‌گذاری خطرپذیر بهتر از تأمین مالی مبتنی‌بر بدهی موجب رشد و عرضه عمومی سهام شرکت‌ها می‌شود .
برونزینی[2] و همکاران(۲۰۱۷) – مطالعه تطبیقی	رشد و نوآوری شرکت‌های نوپا که توسط شرکت‌های سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر سرمایه‌گذاری شده اند نسبت به سایر شرکت‌ها چگونه است؟	شرکت‌های ایتالیایی که توسط سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر تأمین مالی می شوند رشد سریع‌تری را تجربه می‌کنند و در مقایسه با سایر شرکت‌های تازه‌کار نوآورتر می‌شوند.
استفن[3] (۲۰۱۸) – کمی (پیمایشی)	بررسی اهمیت تأمین مالی پروژه‌ای برای پروژه‌های انرژی تجدیدپذیر در کشور آلمان	در شرایط با ریسک سرمایه‌گذاری پایین، اهمیت تأمین مالی پروژه‌ای برای کارخانه‌های با سوخت تجدیدپذیر(شرکت‌های فناورانه) بیشتر از کارخانه‌های با سوخت فسیلی است.
گرواسونی[4] و همکاران (۲۰۱۸)	بررسی نقش سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر بر ابتکارات نوآورانه شرکت در مراحل اولیه	در نمونه‌ای از کشور ایتالیا بین سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۲ نشان دادند که سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر فرصت‌های نوآوری را برای شرکت‌های هدف ایجاد نموده و بر شرایط اجتماعی-اقتصادی ایتالیا تأثیر مثبت می‌گذارند.

1. Cole, R
2. Bronzini, R
3. Steffen
4. Gervasoni

نویسندگان (سال پژوهش)، روش استفاده شده	اهداف و یا سؤالات اصلی	مهم‌ترین یافته‌ها
خیاطان و همکاران (۱۳۹۵) – کمی(پیمایشی)	تبیین پایداری و شناسایی عوامل مؤثر بر پایداری شرکت‌های دانش بنیان در ایران	پایداری شرکت‌های دانش‌بنیان از چهار مؤلفه نتایج مالی، نتایج بازار، نتایج نوآوری و نتایج کارآفرینی تشکیل شده است. همچنین عوامل مؤثر بر پایداری شرکت‌های دانش‌بنیان، دارای دو مؤلفه اصلی عوامل درون‌سازمانی (متشکل از دو دسته عوامل فردی مؤسسین و عوامل شرکتی) و عوامل برون‌سازمانی (متشکل از دو دسته عوامل ویژگی‌های کسب‌وکار و مؤلفه‌های نظام نوآوری) می‌باشد.
متوسلی و همکاران (۱۳۹۶) – نظریه داده‌ها (رویکرد گلیزری)	واکاوی مشکل رتباط سرمایه‌گذاران خطرپذیر با کارآفرینان/ فناوران ایرانی.	استفاده از راهبرد نظریه برخاسته از داده‌ها (رویکرد گلیزری) نشان داد حتی در مواردی که طرح‌های فناورانه دارای جذابیت و سودآوری بالا باشد، سختی تبادلات میان سرمایه‌گذاران و سرمایه‌پذیران می‌تواند تأمین مالی طرح را با شکست مواجه نماید.
حیدری و محمدی (۱۳۹۶) – روش نظریه داده‌بنیاد	بررسی مسائل کارگزاری در سرمایه‌گذاری خطرپذیر و راهکارهای رفع آنها در مراحل رشد شرکت‌های نوآور ایران	تأثیر عوامل محیطی بر فضای حاکم بر کسب‌وکار اعم از بازار تأمین مالی و نقش مستقیم دولت در آن، ضعف‌های قانونی و زیرساخت‌های فرهنگی نیز بر تنظیم رویکرد قرارداد تأثیر می‌گذارد.

نویسندگان (سال پژوهش)، روش استفاده شده	اهداف و یا سؤالات اصلی	مهم‌ترین یافته‌ها
تقی‌زاده و همکاران (۱۳۹۷) - کمی(پیمایشی)	بررسی علل عدم رضایت‌مندی شرکت‌های دانش‌بنیان در همکاری با صندوق نوآوری و شکوفایی	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.
پالیزدار و همکاران (۱۳۹۷) - کمی(پیمایشی)	ارزیابی عوامل رفتاری و محیطی مؤثر برجذب سرمایه‌گذار خطرپذیر جهت سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه بیوتکنولوژی.	توانمندی در برقراری ارتباط، تجربه و ریسک‌پذیری مدیران، حمایت سرمایه‌گذاران خطرپذیر و همچنین منابع اولیه با جذب سرمایه-گذار خطرپذیر در شرکت‌های دانش‌بنیان، ارتباطی معنی‌دار دارند.
کاشیان و بیات (۱۳۹۸) - کمی(پیمایشی)	شناسایی آسیب‌های پیش روی شرکت‌های دانش‌بنیان، به تبیین درجه اهمیت هر یک از آنها و تعیین اولویت‌های سیاستی حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان	ایجاد نهادهای پیونددهنده دانشگاه و صنعت، حمایت ازطریق ابزارهای نظام مالیاتی، حمایت ازطریق کاهش بوروکراسی اداری موجود در ایران، حمایت ازطریق تقویت قوانین مربوط به مالکیت فکری در سطح ملی و بین المللی، حمایت ازطریق آشناساختن شرکت‌های دانش‌بنیان به امور تجاری سازی و بازاریابی از مهم‌ترین اولویت‌های سیاستی در حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان محسوب می‌شود .

همان‌طورکه مشاهده می‌شود پژوهش‌های صورت‌گرفته بیشتر مبتنی‌بر عوامل فردی تأثیرگذار در تأمین مالی طرح‌های فناورانه و درمرحله 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 درون و برون‌سازمانی مؤثر درسرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه مرحله رشد در تمامی مراحل سرمایه‌گذاری پرداخته است.

روش تحقیق

روش تحقیق حاضر از نوع توصیفی ترکیبی و ازنظر هدف کاربردی- توسعه‌ای می‌باشد. نحوه گردآوری داده‌ها از نوع پیمایشی است که برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه محقق‌ساخته میان خبرگان سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر و مدیران نظام بانکی استفاده شد.

جامعه آماری این پژوهش مدیران بانک‌ها، مدیران شرکت‌های شتاب‌دهنده، مدیران صندوق‌های پژوهش فناوری، صندوق‌های جسورانه و سرمایه‌گذاران خطرپذیر بودند که اطلاعات ۵۰ نفر از خبرگان صنعت سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر و کارشناسان تسهیلات بانکی کشور در پاسخگویی به پرسشنامه طراحی‌شده براساس روش حداقل مربعات جزیی با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت. حجم نمونه پس از تدوین مدل، ۱۰برابر بیشتر از تعداد معرف‌های سازه موجود در مدل به معرف‌های تشکیلی می‌باشد (اسرایت، ۲۰۰۰).

برای اطمینان از روایی نتایج پژوهش، از دو راهبرد استفاده شد: اول؛ ارائه نتایج و مفاهیم اصلی مصاحبه به خود مصاحبه‌شونده برای انطباق تفاسیر پژوهشگر را با نظر خود تأیید نماید. دوم؛ ارائه یافته‌ها و داده‌های اصلی هریک از مصاحبه‌ها به مصاحبه‌شونده بعدی که نظرات خود را بیان کند. این روش منطق تکرار گردآوری و تحلیل داده‌ها موجب ارتقای اعتبار پژوهش می‌گردد و ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه‌ها عدد ۰/۹۲۶ با استفاده از نرم‌افزار SPSS محاسبه شد. برازش مدل با استفاده از روش حداقل مجذورات جزیی انجام شده است.

در این پژوهش برای طراحی الگوی تأمین مالی مشارکتی طرح‌های فناورانه در مرحله رشد از مصاحبه عمیق نیمه‌ساختاریافته از خبرگان به صورت هدف‌دار و قضاوتی از افراد با حداقل ۵ سال

سابقه ارتباط با موضوع پژوهش استفاده شده است که بررسی اسناد کتابخانه‌ای و انجام ۱۸ مصاحبه (با میانگین ۱ ساعت و ۱۰ دقیقه) موجب اشباع نظری حاصل شد.

مدل‌یابی معادلات ساختاری به روش حداقل مجذورات جزئی (PLS[1])

دو رویکرد برای برآورد مؤلفه‌های یک مدل معادلات ساختاری وجود دارد که شامل رویکرد مبتنی‌بر کوواریانس و رویکرد مبتنی‌بر واریانس. رویکرد مبتنی‌بر کوواریانس سعی در کاهش تفاوت بین کوواریانس نمونه و کوواریانسی که توسط مدل نظری پیش‌بینی‌شده دارد (هومن، ۱۳۸۷).

در رویکرد پی ال اس بخش ساختاری، مدل درونی[2] و بخش اندازه‌گیری مدل بیرونی[3] نام دارد. اما رویکرد پی ال اس علاوه‌بر این دو بخش دارای بخش سومی نیز می‌باشد که نسبت‌های وزنی[4] نام دارد. این بخش جهت برآورد مقادیر موردها[5] برای متغیرهای پنهان مورد استفاده قرار می‌گیرد (نمرات افراد در متغیرهای مکنون)، (چین، ۱۹۸۸). برخلاف رویکرد مبتنی‌بر کوواریانس که ابتدا مؤلفه‌های مدل برآورد شده و سپس مقادیر موردها ازطریق برگشت‌دادن آنها به مجموعه تمام نشانگرها، برآورد می‌شود. در رویکرد پی ال اس ابتدا مقادیر موردها محاسبه می‌شود. برای نیل به این مقصود، متغیرهای پنهان به‌صورت ترکیب دقیق خطی نشانگرهای تجربی خود برآورد می‌شوند (فورنل و لارکر، ۱۹۸۱:۴۰).

سپس حداقل مجذورات جزئی از این نمایندگان برآوردشده را به‌عنوان جانشین‌های کاملی برای متغیرهای پنهان استفاده می‌کند. (هلین و کاپلن، ۲۰۰۴:۲۴۰). وزن‌های مورد استفاده برای تعیین این مقادیر موردها به‌صورتی محاسبه می‌شوند که بیشترین واریانس مفید برای پیش‌بینی متغیرهای وابسته از روی متغیرهای مستقل را شامل شود. این امر بر این فرض استوار است که تمامی واریانس اندازه‌گیری‌شده متغیرها در مدل، واریانس مفیدی هستند که باید تبیین شوند

1. Partial least squares
2. Inner model
3. Outer model
4. Weight relations
5. Case values

(کلین، ۲۰۱۱).

مهم‌ترین قسمت تحلیل پی ال اس برآورد نسبت‌های وزنی می‌باشد (هلین و کاپلن، ۲۰۰۴: ۲۹۰). باتوجه‌به این مطالب، رویکرد حداقل مجذورات جزئی از فرایند دومرحله‌ای برآورد پیچیده‌تری برای تعیین وزن (wi) استفاده می‌کند و ابتدا، تخمین بیرونی[1] صورت می‌گیرد.

برای تعیین این وزن‌ها در مدل‌های انعکاسی (باتوجه‌به سازه‌های مدل، متغییرهای مکنون، ویژگی سؤالات و ...) از تحلیل مؤلفه‌های اصلی استفاده شده و در مدل‌های تشکیلی از تحلیل رگرسیون استفاده می‌شود و در مرحله بعدی، تخمین دورنی صورت می‌گیرد.

یافته‌های پژوهش

شناسایی عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد باتأکیدبر نظام بانکی

پس از شناسایی عوامل با روش اسنادی و کتابخانه‌ای، مصاحبه از خبرگان با مشخصه‌های فوق انجام شد که پنج عامل ویژگی‌های تیم کارآفرین، ویژگی‌های محصول و شرکت فناورانه در بخش عوامل درون‌سازمانی و عوامل خرد و کلان در بخش عوامل برون‌سازمانی برای تمامی مراحل سرمایه‌گذاری احصا شدند.

جدول ۲. تعداد عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد

تعداد عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد		درون‌سازمانی			برون‌سازمانی		جمع
		تیم کارآفرین	محصول- خدمات (پروژه)	شرکتی	خرد (ویژگی کسب‌وکار)	کلان	
مراحل سرمایه‌گذاری	۱. شناسایی و ارزیابی طرح سرمایه‌گذاری	۵	۹	۱۱	۳	۸	۳۶

1. Outside approximation

تعداد عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد		درون‌سازمانی			برون‌سازمانی		جمع
		تیم کارآفرین	محصول- خدمات (پروژه)	شرکتی	خرد (ویژگی کسب‌وکار)	کلان	
	۲. مذاکره و انعقاد قرارداد	۲	۸	۸	۷	۹	۳۴
	۳. اجرای مشارکت و نظارت	۲	۴	۳	۳	۴	۱۶
	۴. خروج از سرمایه‌گذاری	۲	۴	۵	۴	۵	۲۰
جمع		۱۱	۲۵	۲۷	۱۷	۲۶	۱۰۶

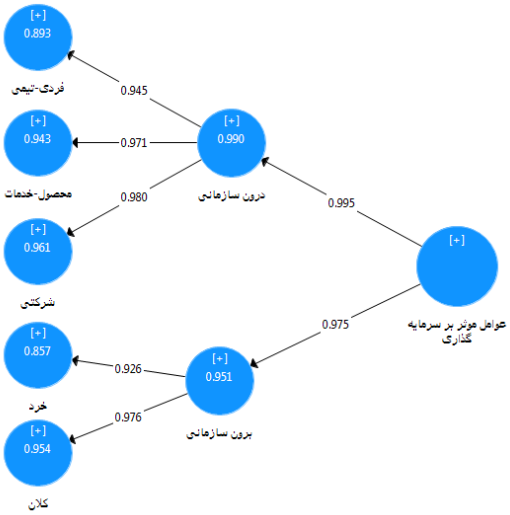
منبع: یافته‌های تحقیق

در پیوست یک عناوین ۱۰۶عامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد باتأکیدبر نظام بانکی قابل مشاهده است.

تحلیل برازش و تعیین درجه اهمیت معیارهای رتبه‌بندی

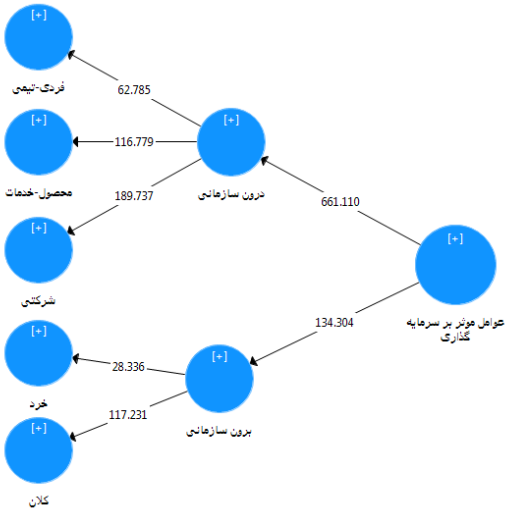
برازش مدل مرحله شناسایی و ارزیابی طرح سرمایه‌گذاری

منظور از برازش مدل این است که تاچه‌حد یک مدل با داده‌های مربوطه سازگاری و توافق دارد. لذا در این قسمت به ارزیابی برازش مدل مفروض پژوهش پرداخته می‌شود تا از سازگاری آن با داده‌های پژوهش اطمینان حاصل شود و درنهایت پاسخ سؤالات پژوهش استنتاج شود.



شکل ۱. ضرایب رگرسیونی استاندارد مدل پژوهش

منبع: محاسبات محقق



شکل ۲. مقادیر T-Value مدل پژوهش

منبع: محاسبات محقق

باتوجه‌به اینکه در نرم‌افزار اسمارت پی ال اس از مقدار آماره تی برای بررسی معنی‌داربودن ضرایب استفاده می‌شود و این مقدار برای خطای ۵ درصد عدد ۱/۹۶ می‌باشد، برای بررسی معنی‌داری از مقایسه مقدار آماره تی روابط با عدد مفروض فوق استفاده می‌شود؛ به‌طوری‌که اگر مقدار آماره تی از مقدار ۱/۹۶ بیشتر باشد، رابطه نشان‌داده‌شده معنی‌دار است. بنابراین، باتوجه‌به شکل فوق ملاحظه می‌شود تمامی روابط مدل معنی‌دار می‌باشد.

جدول ۳. نتایج سه معیار آلفای کرونباخ، پایایی و روایی همگرا

متغیرها	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha>0.7)	ضریب پایایی ترکیبی (Cr>0.7)	میانگین واریانس استخراجی (AVE>0.5)
برون‌سازمانی	0.925	0.937	0.602
خرد	0.881	0.927	0.808
درون‌سازمانی	0.964	0.967	0.55
شرکتی	0.911	0.927	0.56
عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری	0.975	0.976	0.552
فردی-تیمی	0.889	0.919	0.694
محصول-خدمات	0.899	0.918	0.557
کلان	0.881	0.909	0.591

منبع: محاسبات محقق

باتوجه‌به اینکه اعداد آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی (سازگاری درونی) و AVE همگی در بازه مربوطه قرار گرفته‌اند، می‌توان مناسب‌بودن وضعیت پایایی و روایی همگرای مدل پژوهش را تأیید کرد.

اولویت‌بندی عوامل در مرحله شناسایی و ارزیابی طرح‌های فناورانه

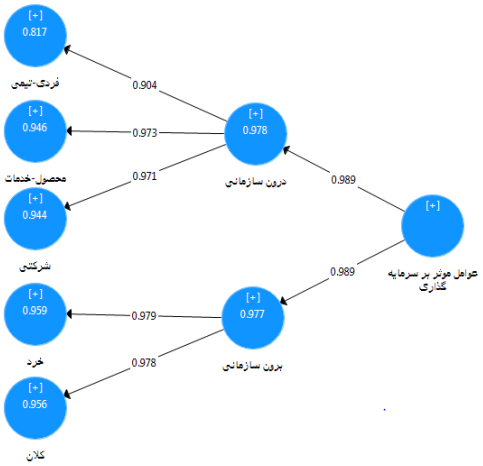
جدول٤. اولویت‌بندی تأثیر عوامل در مرحله شناسایی و ارزیابی طرح سرمایه‌گذاری

متغیر	میانگین رتبه‌ای	درجه آزادی	آماره آزمون	سطح معنی‌داری
تیم کارآفرین	3/01	4	16/459	0/002
ویژگی محصول	3/20			
شرکت فناورانه	3/63			
خرد	2/68			
کلان	2/48			

منبع: محاسبات محقق

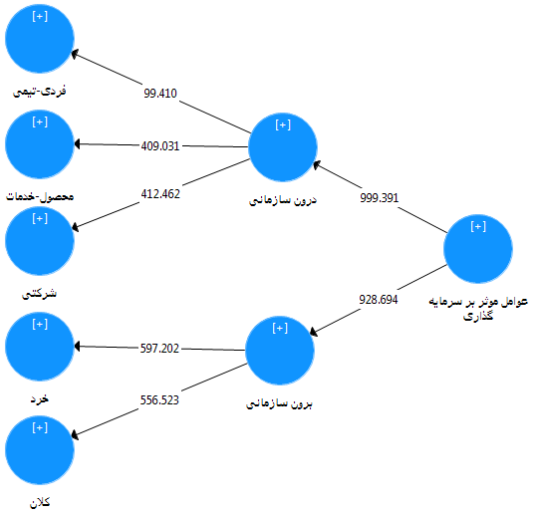
باتوجه‌به سطح معنی‌داری آزمون فوق (فریدمن) ملاحظه می‌شود میان عوامل ذکرشده ازنظر افراد، اختلاف معنی‌داری وجود دارد ($P<0.05$). ازاین‌میان، شرکت فناورانه دارای بیشترین تأثیر و اقتصاد کلان دارای کمترین تأثیر در مرحله شناسایی و ارزیابی طرح سرمایه‌گذاری می‌باشند.

برازش مدل مرحله مذاکره و انعقاد قرارداد



شکل۳. ضرایب رگرسیونی استاندارد مدل پژوهش

منبع: محاسبات محقق



شکل٤. مقادیر T-Value مدل پژوهش

منبع: محاسبات محقق

باتوجه‌به اینکه در نرم‌افزار اسمارت پی ال اس از مقدار آماره تی برای بررسی معنی‌داربودن ضرایب استفاده می‌شود و این مقدار برای خطای ۵ درصد عدد ۱/۹۶ می‌باشد، برای بررسی معنی‌داری از مقایسه مقدار آماره تی روابط با عدد مفروض فوق استفاده می‌گردد؛ به‌طوری‌که اگر مقدار آماره تی از مقدار ۱/۹۶ بیشتر باشد، رابطه نشان‌داده‌شده معنی‌دار است. بنابراین، باتوجه‌به شکل فوق ملاحظه می‌شود تمامی روابط مدل معنی‌دار می‌باشد.

جدول۵. نتایج سه معیار آلفای کرونباخ، پایایی و روایی همگرا

متغیرها	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha>0.7)	ضریب پایایی ترکیبی (Cr>0.7)	میانگین واریانس استخراجی (AVE>0.5)
برون‌سازمانی	0.958	0.969	0.677
خرد	0.979	0.982	0.857
درون‌سازمانی	0.961	0.965	0.607
شرکتی	0.897	0.918	0.586
عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری	0.979	0.982	0.636
فردی-تیمی	0.777	0.9	0.818
محصول-خدمات	0.921	0.936	0.648
کلان	0.862	0.873	0.524

منبع: محاسبات محقق

باتوجه‌به اینکه اعداد آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی (سازگاری درونی) و AVE همگی در بازه مربوطه قرار گرفته‌اند، می‌توان مناسب‌بودن وضعیت پایایی و روایی همگرای مدل پژوهش را تأیید کرد.

اولویت‌بندی عوامل در مرحله مذاکره و انعقاد قرار داد

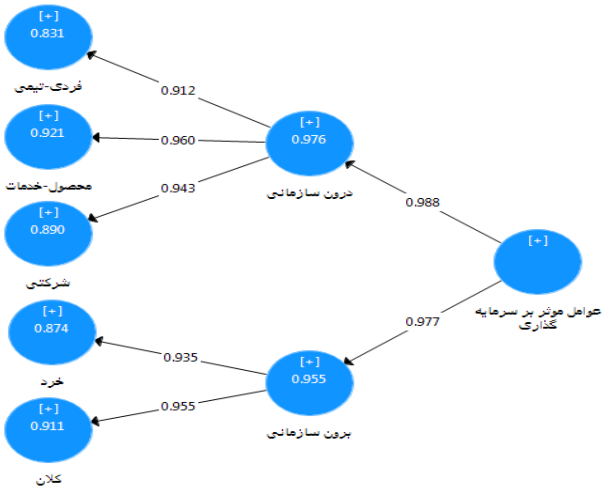
جدول٦. اولویت‌بندی تأثیر عوامل در مرحله مذاکره و انعقاد قرارداد

متغیر	میانگین رتبه‌ای	درجه آزادی	آماره آزمون	سطح معنی‌داری
تیم کارآفرین	2/86	4	10/440	0/034
ویژگی محصول	2/83			
شرکت فناورانه	3/64			
خرد	2/83			
کلان	2/84			

منبع: محاسبات محقق

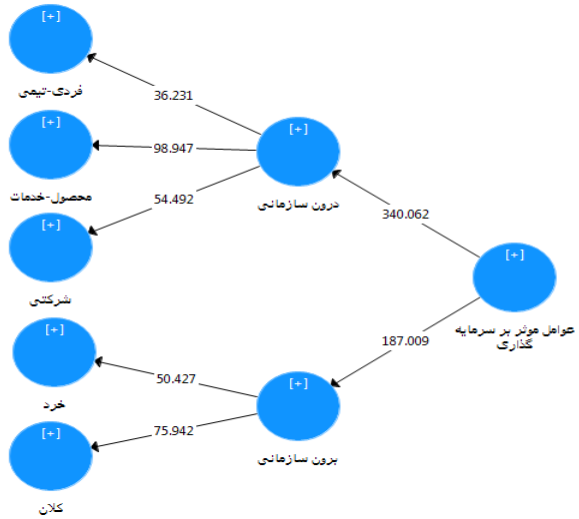
باتوجه‌به سطح معنی‌داری آزمون فوق ملاحظه می‌شود میان عوامل ذکرشده ازنظر افراد اختلاف معنی‌داری وجود دارد ($P<0.05$). ازاین‌میان، شرکت فناورانه دارای بیشترین تأثیر و اقتصاد کلان دارای کمترین تأثیر در مرحله مذاکره و انعقاد قرار داد می‌باشند.

برازش مدل مرحله اجرای مشارکت و نظارت



شکل۵. ضرایب رگرسیونی استاندارد مدل پژوهش

منبع: محاسبات محقق



شکل٦. مقادیر T-Value مدل پژوهش

منبع: محاسبات محقق

باتوجه‌به اینکه در نرم‌افزار اسمارت پی ال اس از مقدار آماره تی برای بررسی معنی‌داربودن ضرایب استفاده می‌شود و این مقدار برای خطای ۵ درصد عدد ۱/۹۶ می‌باشد. برای بررسی معنی‌داری از مقایسه مقدار آماره تی روابط با عدد مفروض فوق استفاده می‌گردد؛ به‌طوریکه اگر مقدار آماره تی از مقدار ۱/۹۶ بیشتر باشد، رابطه نشان‌داده‌شده معنی‌دار است. بنابراین باتوجه‌به شکل فوق ملاحظه می‌شود تمامی روابط مدل معنی‌دار می‌باشد.

جدول ۷. نتایج سه معیار آلفای کرونباخ، پایایی و روایی همگرا

متغیرها	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha>0.7)	ضریب پایایی ترکیبی (Cr>0.7)	میانگین واریانس استخراجی (AVE>0.5)
برون‌سازمانی	0.899	0.921	0.624
خرد	0.832	0.899	0.749
درون‌سازمانی	0.929	0.94	0.613
شرکتی	0.821	0.882	0.652
عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری	0.957	0.962	0.598
فردی-تیمی	0.756	0.891	0.804
محصول-خدمات	0.837	0.891	0.671
کلان	0.829	0.886	0.662

منبع: محاسبات محقق

باتوجه‌به اینکه اعداد آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی (سازگاری درونی) و AVE همگی در بازه مربوطه قرار گرفته‌اند، می‌توان مناسب‌بودن وضعیت پایایی و روایی همگرای مدل پژوهش را تأیید کرد.

اولویت‌بندی عوامل در مرحله اجرای مشارکت و نظارت

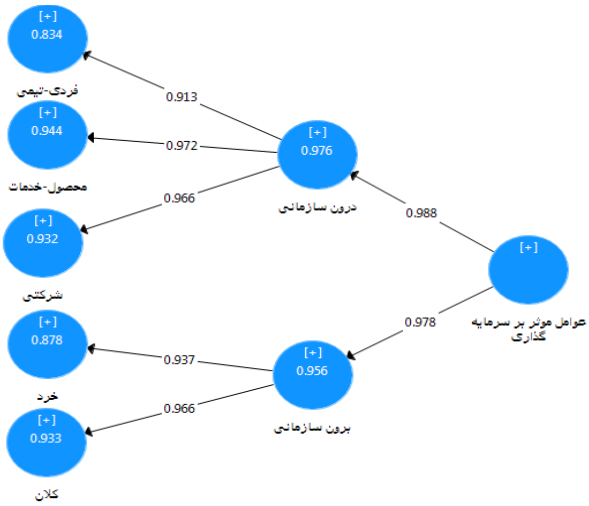
جدول۸. اولویت‌بندی تأثیر عوامل در مرحله اجرای مشارکت و نظارت

متغیر	میانگین رتبه‌ای	درجه آزادی	آماره آزمون	سطح معنی‌داری
تیم کارآفرین	2.12	4	24.928	0.000
ویژگی محصول	3.21			
شرکت فناورانه	3.61			
خرد	3.12			
کلان	2.14			

منبع: محاسبات محقق

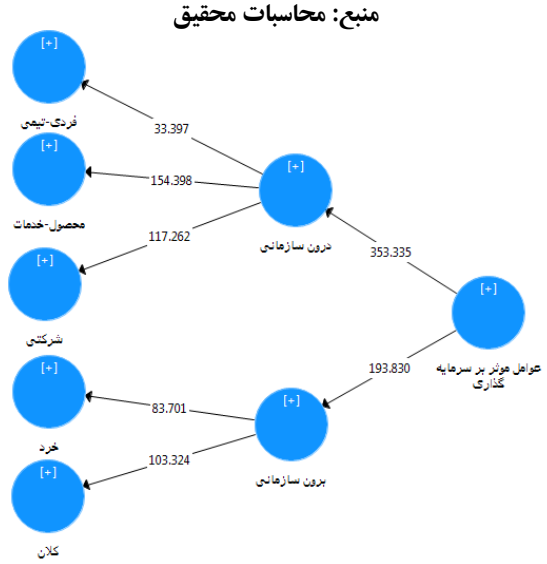
باتوجه‌به سطح معنی‌داری آزمون فوق ملاحظه می‌شود میان عوامل ذکرشده ازنظر افراد اختلاف معنی‌داری وجود دارد ($P<0.05$). ازاین‌میان، شرکت فناورانه دارای بیشترین تأثیر و تیم کارآفرین دارای کمترین تأثیر در مرحله اجرای مشارکت و نظارت می‌باشند.

برازش مدل مرحله خروج از سرمایه‌گذاری



شکل ۷. ضرایب رگرسیونی استاندارد مدل پژوهش

منبع: محاسبات محقیق



شکل۸. مقادیر T-Value مدل پژوهش

منبع: محاسبات محقیق

باتوجه‌به اینکه در نرم‌افزار اسمارت پی ال اس از مقدار آماره تی برای بررسی معنی‌داربودن ضرایب استفاده می‌شود و این مقدار برای خطای ۵ درصد عدد ۱/۹۶ می‌باشد، برای بررسی معنی‌داری از مقایسه مقدار آماره تی روابط با عدد مفروض فوق استفاده می‌گردد؛ به‌طوری‌که اگر مقدار آماره تی از مقدار ۱/۹۶ بیشتر باشد، رابطه نشان‌داده‌شده معنی‌دار است. بنابراین باتوجه‌به شکل فوق ملاحظه می‌شود تمامی روابط مدل معنی‌دار می‌باشد.

جدول۹. نتایج سه معیار آلفای کرونباخ، پایایی و روایی همگرا

متغیرها	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha>0.7)	ضریب پایایی ترکیبی (Cr>0.7)	میانگین‌واریانس استخراجی (AVE>0.5)
برون‌سازمانی	0.904	0.923	0.574
خرد	0.782	0.859	0.606
درون‌سازمانی	0.942	0.95	0.638
شرکتی	0.864	0.902	0.651
عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری	0.962	0.966	0.589
فردی - تیمی	0.81	0.913	0.841
محصول - خدمات	0.846	0.897	0.685
کلان	0.867	0.904	0.656

منبع: محاسبات تحقیق

باتوجه‌به اینکه اعداد آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی (سازگاری درونی) و AVE همگی در بازه مربوطه قرار گرفته‌اند، می‌توان مناسب‌بودن وضعیت پایایی و روایی همگرای مدل پژوهش را تأیید کرد.

اولویت‌بندی عوامل در مرحله اجرای مشارکت و نظارت

جدول۱۰. اولویت‌بندی تأثیر عوامل در مرحله اجرای مشارکت و نظارت

متغیر	میانگین رتبه ای	درجه آزادی	آماره آزمون	سطح معنی‌داری
تیم کارآفرین	1.65	4	54.209	0.000
ویژگی محصول	3.35			
شرکت فناورانه	3.73			
خرد	3.36			
کلان	2.91			

منبع: محاسبات محقق

باتوجه‌به سطح معنی‌داری آزمون فوق ملاحظه می‌شود میان عوامل ذکرشده ازنظر افراد اختلاف معنی‌داری وجود دارد ($P<0.05$). ازاین‌میان، شرکت فناورانه دارای بیشترین تأثیر و تیم کارآفرین دارای کمترین تأثیر در مرحله خروج از سرمایه‌گذاری می‌باشند.

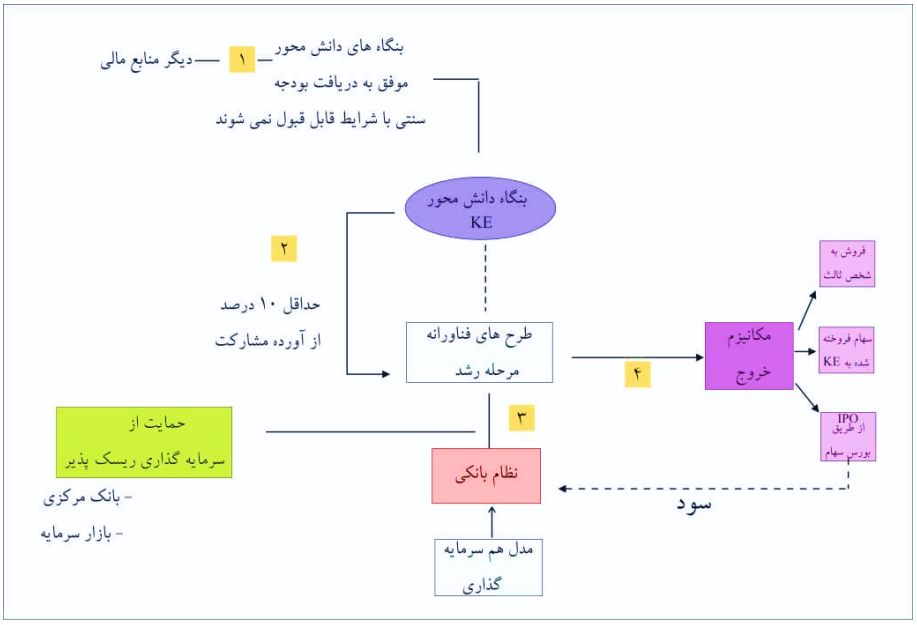
همچنین جدول‌های محاسبه معیارهای نیکویی برازش مدل پژوهش براساس معیار GOF[1] و بررسی تناسب پیش بین مدل با مقدار آماره Q^2 (استون-گیسر[2]) برای چهار مرحله سرمایه‌گذاری در پیوست دو نشان داده شده است.

طراحی الگوی تأمین مالی مشارکتی طرح‌های فناورانه در مرحله رشد با عقد مشارکت مدنی

بنگاه دانش‌بنیان در مرحله رشد به‌دنبال تقویت ساختارهای مالی، سرمایه‌گذاری در تأسیسات تولیدی، توسعه بین‌المللی، دستیابی به رشد بیرونی و تغییر ابعاد خود و یا سرعت گرفتن در مسیر رشدشان هستند. این شرکت‌های ثبت‌نشده در بورس و درحال رشد هستند که حداقل سه سال سابقه فعالیت دارند. بنابراین برای تأمین مالی پروژه‌های فناورانه خود می توانند براساس شکل زیر عمل نمایند.

1. Goodness of Fit
2. Stone-Geisser

شکل ۹. نمای کلی الگوی تأمین مالی مشارکتی طرح‌های فناورانه مرحله رشد



منبع: یافته‌های تحقیق

براساس شکل (۹) که نمای کلی تأمین مالی طرح‌های فناورانه در مرحله رشد را نشان می‌دهد، نکات زیر مورد توجه است:

۱. بنگاه دانش‌محور منابع تأمین مالی تجاری جایگزین را بررسی کرده، اما بدون نتیجه مثبت. ساختار مالی آن به گونه‌ای خواهد بود که برای توسعه و استفاده از سایر اشکال تأمین مالی به سرمایه ریسکی نیاز دارد.

۲. شرکت با آورده نقدی حداقل ۱۰ درصد می‌تواند با جذب منابع مالی از بانک برای توسعه محصول فناورانه خود اقدام نماید.

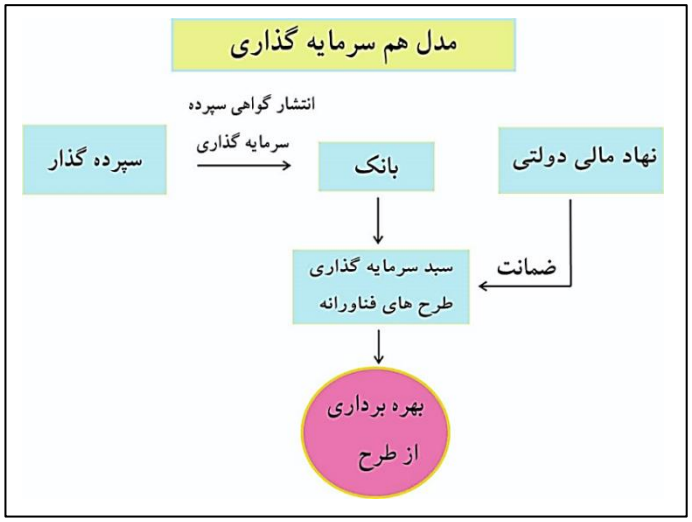
۳. بانک ازطریق گواهی سپرده خاص منابع مالی را از آحاد مردم برای سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه در مرحله رشد با تضمین حداقل سود (کمتر از سود سالیانه بانکی و با

مزیت مشارکت در افزایش سود طرح) جمع‌آوری می‌نماید. تخصیص منابع و تخصیص سود سپرده با پذیرش حداقل ریسک و حمایت‌های انگیزشی با تضمین سود ازسوی صندوق نوآوری و شکوفایی و ایجاد حساب ذخیره و کاهش نرخ ذخیره قانونی برای این گواهی سپرده خاص ازسوی بانک مرکزی صورت می‌گیرد.

۴. برای شرکت‌های موفق، مسیرهای خروج ممکن است ازطریق فروش خصوصی سرمایه به یک سرمایه‌گذار تجاری یا ازطریق عرضه اولیه در فرابورس بوده و بازده بالایی داشته باشد. برای طرح‌های کمترموفق، مسیر خروج برای شرکا ممکن است مشکل‌ساز باشد. وجود حساب ذخیره از اختصاص که بخشی از سود دوره‌ای شرکا تجهیز می‌شود، این ریسک را کاهش می‌دهد.

۵. مدل هم‌سرمایه‌گذاری که برای جذب منابع مالی توسط بانک و تضمین ریسک حداقل سود موردانتظار سپرده‌گذار باید مورد توجه قرار گیرد در شکل (۱۰) نشان داده شده است.

شکل ۱۰. مدل هم‌سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد در نظام بانکی



منبع: یافته‌های تحقیق

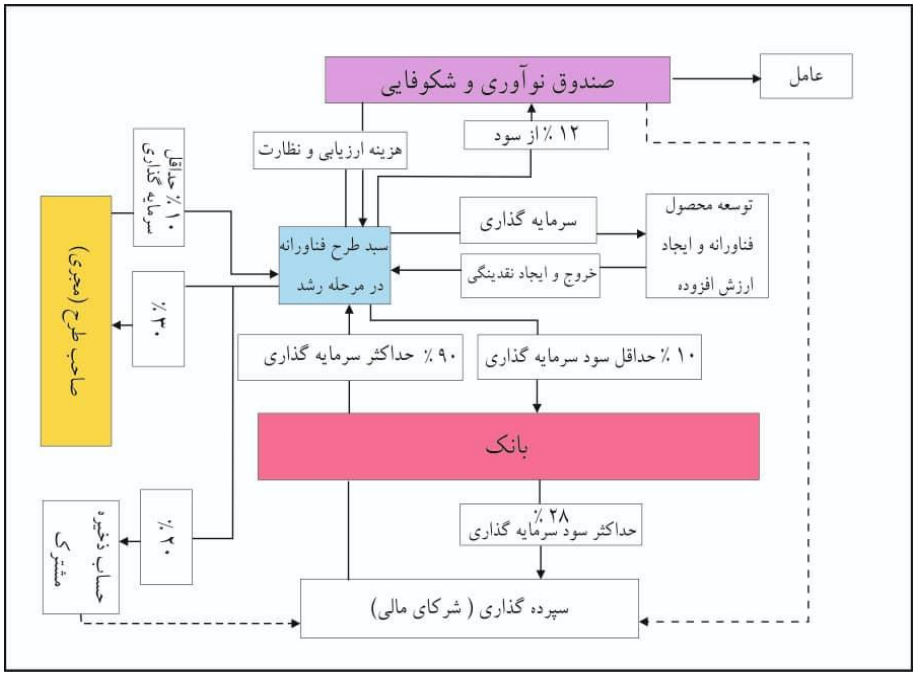
نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد در نظام بانکی براساس مراحل سرمایه‌گذاری طرح‌ها در دو بخش عوامل درون‌سازمانی شامل ویژگی‌های کارآفرین، ویژگی محصول و شرکت فناورانه و عوامل برون‌سازمانی شامل خرد و کلان به‌طور جامع شناسایی شد و تأثیرگذاری هریک از ۱۰۶ عامل بر سرمایه‌گذاری طرح‌ها در نظام بانکی محاسبه شد که بیشترین تأثیر را ویژگی محصول فناورانه و شرکت فناوری دارند.

سپس الگوی تأمین مالی مشارکتی طرح‌های فناورانه در مرحله رشد در نظام بانکی براساس عوامل مؤثردر سرمایه‌گذاری احصاشده که نشان‌دهنده انتظارات سرمایه‌گذاران و مجریان می‌باشد با استفاده از عقود مشارکت مدنی، طراحی شد. در این الگو بانک‌ها می‌توانند با جذب منابع درقالب انتشار گواهی سپرده خاص، منابع مالی خود را با قرارداد شرکت دراختیار بنگاه‌های دانش‌بنیان برای ایجاد سبد سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد قراردهند و در پایان بهره‌برداری از طرح متناسب با سهم‌الشرکهٔ بانک از سود بنگاه سهم می‌برند.

بانک‌ها با ایجاد کمیته اجرایی مشترک با نهادهای مالی دولتی که متولی حمایت و سرمایه‌گذاری از شرکت‌های دانش‌بنیان می‌باشند، مانند صندوق نوآوری و شکوفایی می‌توانند در ارزیابی طرح‌های موضوع قرارداد علاوه‌بر کاهش هزینه‌های استخدام و به‌کارگیری نیروهای متخصص در تمام زمینه‌های اقتصادی به‌منظور ارزیابی طرح تاحدودی مشکل کژگزینی بانک را در ورود به بخش واقعی اقتصاد برای ارزیابی طرح‌ها کاهش می‌دهند. الگوی تأمین مالی مشارکتی طرح‌های فناورانه در مرحله رشد در نظام بانکی را که شامل سه رکن بانک، مجری طرح و صندوق نواوری و شکوفایی(نهاد مالی دولتی متولی حمایت از نوآوری و فناوری کشور) است، در شکل(۱۲) مشاهده می‌شود.

شکل۱۲. الگوی تأمین مالی مشارکتی طرح‌های فناورانه در مرحله رشد در نظام بانکی



منبع: یافته‌های تحقیق

- سرمایه طرح توسط بانک با ۹۰ درصد جذب منابع مالی از سپرده‌گذار درقالب وکالت (گواهی سپرده بلندمدت با مجوز بانک مرکزی) و ۱۰ درصد توسط شرکت فناور تأمین می‌شود.
- نسبت درآمد سالیانه پس از بهره‌برداری طرح به سرمایه‌گذاری مشترک ۲ تا ۸ برابر خواهد بود (برآورد براساس گزارش عملکرد سال۹۸ صندوق نوآوری و شکوفایی).
- مدت اجرای طرح سرمایه‌گذاری به‌طور متوسط دو یا سه سال می‌باشد.
- سود حاصل از ارزش‌افزوده پایان دوره مشارکت به نسبت ۷۰ برای صاحبان طرح و ۳۰ به بانک اختصاص می‌یابد که سود بانک به سپرده ذخیره سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه

برای فعال‌سازی نظام بانکی برای مشارکت در تأمین مالی طرح فناورانه و حمایت از اقتصاد دانش‌بنیان منتقل می‌شود. درنتیجه، سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری متغیر است و به سوددهی بنگاه‌های طرف قرارداد بانک بستگی دارد.

- بانک سود علی‌الحساب این سپرده‌ها را در مقاطع تعیین‌شده و نیز مابه‌التفاوت سود قطعی و علی‌الحساب و همچنین اصل سپرده‌ها را در سررسید پرداخت می‌نماید.
- سود سپرده‌گذار برابر با سود سالیانه (۱۸ درصد) به علاوه ده درصد در حالت سوددهی سبد سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه و دریافت حداقل سود منهای ۶ درصد در حالت عدم سود دهی سبد سرمایه‌گذاری و یا ورشکستگی می‌باشد.
- حداقل سود سپرده‌گذاران درصورت زیان‌دهبودن سبد سرمایه‌گذاری طرح‌ها از مازاد سود مجریان طرح که در حساب ذخیره تجمیع شده است و کسر از سودهای دوره‌ای صندوق نوآوری و شکوفایی به‌عنوان ضامن بخش دولتی برای حمایت از اقتصاد دانش‌بنیان پرداخت می‌شود.

تفاوت این مدل با مدل‌های متناسب با بنگاه‌های کوچک و متوسط در آن است که صاحبان طرح‌ها به‌واسطه ریسک و نااطمینانی بالا و غلبه دارایی‌های نامشهود به مشهود نیازمند آن هستند که به‌جای تأمین مالی مبتنی‌بر بدهی، تأمین مالی ریسک‌پذیر با رویکرد مشارکتی در طرح‌ها می‌باشد.

برخی از مزیت‌های الگوی تأمین مالی پیشنهادی عبارتند از:

۱. کاهش نیاز شرکت‌های دانش‌بنیان به منابع دولتی و استفاده ازحمایت‌های نهادهای مالی دولتی برای پوشش انواع ریسک در معرض این طرح‌ها.
۲. مدل پیشنهادی مبتنی‌بر تأمین مالی مشارکتی و قابلیت انطباق‌پذیری با شبکه بانکی کشور.
۳. کاهش هزینه‌های نظارت، رصد مستمر و اجرای تأمین مالی مشارکتی در طرح‌های فناورانه با استفاده از عامل‌های معتبر صندوق نوآوری و شکوفایی.

۴. استفاده از عقد مشارکت مدنی در این الگو با بیشترین تطابق با ویژگی‌های مؤسسات دانش‌بنیان همچون نحوه تعامل بانک با مؤسسه، نرخ سود و نحوه نظارت.
۵. ایجاد کمیته اجرایی مشترک بانک و صندوق نوآوری و شکوفایی برای تسهیل اتخاذ راهبرد خروج از مشارکت و تقسیم سود سرمایه‌گذاران.
۶. ایجاد حساب ذخیره برای تجمیع سود مازاد سبد سرمایه‌گذاری و کاهش نرخ ذخیره بانکی با مجوز بانک مرکزی برای سرمایه‌گذاری در این طرح‌ها با هدف حمایت از اقتصاد دانش‌بنیان برای پوشش ریسک ورشکستگی و پرداخت سود حداقلی متناسب با طرح‌ها به سپرده‌گذاران.
۷. جذب منابع مالی سپرده‌گذاران با ریسک‌پذیری پایین با مشوق‌های پرداخت سودهای بیشتر از سودهای سایر سپرده‌های بانکی و ریسک کم.
۸. مشارکت واقعی صاحبان طرح، بانک و نهادهای مالی دولتی (حامی اقتصاد دانش‌بنیان) در سه حالت سوددهی، عدم سوددهی و ورشکستگی سبد سرمایه‌گذاری طرح‌ها.

محدودیت‌های تحقیق

مهم‌ترین موانع و محدودیت‌هایی که این پژوهش باتوجه‌به ماهیت و هدف خود با آن مواجه بود عبارتند از:

- سرمایه‌گذاری خطرپذیر در فناوری نوین در ایران نهادی نوپاست و نهادهای تخصصی تأمین مالی این حوزه بسیار محدود می‌باشند.
- نحوه ارزیابی، اعطای تسهیلات و سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه درکشور به‌صورت متعارف با طرح‌های دیگر توسط نهادهای مالی انجام می‌گیرد.
- اطلاعات مالی شفاف و دقیق از نهادهای پولی کشور درخصوص ارائه تسهیلات و سرمایه‌گذاری در بخش صنایع کوچک و متوسط به‌ویژه دانش‌محور و شرکت‌های دانش‌بنیان منتشر نمی‌شود.

- باتوجه‌به شکل‌گیری جدید فعالیت‌های شرکت‌های دانش‌بنیان و فعالیت‌های نوآورانه درراستای ایجاد اقتصاد دانش‌محور در کشور، مدیران سرمایه‌گذاری و خبرگان اعتبارسنجی طرح‌های فناورانه و ... بسیار معدود می‌باشند.

منابع

اسلامی بیگدلی، غلامرضا و کاظمیان، مهدی (۱۳۸٤)، «طراحی الگوی صندوق سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر باتوجه‌به فقه امامیه"، فصلنامه تحقیقات مالی، تهران ، شماره ۲۰، پاییز و زمستان.

اسمعیلی گیوی، حمیدرضا (۱۳۸۹)، تأمین مالی اسلامی، تهران: دانشگاه امام صادق (ع).

بابا قادری، آزاده و فیروزی، اعظم (۱۳۸٦)، صکوک، رایج‌ترین ابزار مالی اسلامی، مجموعه مقالات کنفرانس بین‌المللی تأمین مالی اسلامی، تهران: دانشگاه شریف.

بهرامی، مهناز (۱۳۸۱)، بررسی رتبه‌بندی CAMEL در بانک‌های اسلامی، مجموعه مقالات سیزدهمین همایش بانکداری اسلامی، تهران، مؤسسه عالی بانکداری.

پالیزدار، کاظم، مدنی، شیما و عسگری‌نیا، محسن (۱۳۹۷)، بررسی عوامل رفتاری و محیطی مؤثر بر جذب سرمایه‌گذار خطرپذیر جهت سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دانش‌بنیان (مطالعه موردی: صنعت بیوتکنولوژی ایران)، دوفصلنامهٔ سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی دانشگاه الزهرا (س)، سال ششم، شمارهٔ اول، بهار و تابستان (پیاپی ۱۷): ۱۲٤-۹۲.

تقی‌زاده، رضا؛ هاجری، مهدی و بستاوند، هاجر (۱۳۹۷)، شناسایی ابعاد و علل کاهش رضایت شرکت‌های دانش‌بنیان در همکاری با صندوق‌های مالی از نگاه مجریان و سیاست‌گذاران، مدیریت نوآوری، سال هفتم، شماره ۲: ۹۳-٦۹.

خیاطان، محمدصادق، الیاسی، مهدی و طباطباییان، سیدحبیب‌اله (۱۳۹۵)، الگوی پایداری شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران، نشریه علمی-پژوهشی سیاست علم و فناوری، شماره۲: ٦۲-٤۹.

رودساز، حبیب؛ طباطبائیان، حبیب‌اله و خرمی، محدثه (۱۳۹۰)، شناسایی و دسته‌بندی سیاست‌ها و راهکارها در صنعت سرمایه‌گذاری خطرپذیر: مطالعه موردی فناوری نانو، ماهنامه فناوری نانو، سال دهم، شماره۱.

ستایش، هدیه (۱۳۹٤)، الگوی تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط؛ بانکداری ویژه کسب‌وکارهای کوچک و متوسط: تجربیات جهانی و راهکارهای توسعه در ایران، مرکز پژوهش‌های مجلس، معاونت پژوهش‌های اقتصادی، دفتر مطالعات اقتصادی (گروه بازارهای مالی)، شماره مسلسل ۱٤۳٥٤ .

سروش، ابوذر و موسویان، سیدعباس (۱۳۹٥)، طراحی مدل‌های مالی اوراق سفارش ساخت در بازار سرمایهٔ

ایران، تحقیقات مالی، دانشکدهٔ مدیریت دانشگاه تهران، دوره ۱۸ شماره٤.
شهریاری، مجید (۱۳۹۵)، صکوک مشارکت ترکیبی؛ ابزار اسلامی تأمین مالی طرح‌های دانش‌بنیان، دوفصلنامه علمی – پژوهشی تحقیقات مالی اسلامی، سال پنجم، شماره دوم: ۱۵٤-۱۳۳.
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.
قاضی‌نوری نائینی، س.؛ سرکیسیان س. و علیزاده، آ. (۱۳۸۸)، دولت و کارآفرینی تکنولوژیک: مقدمه‌ای بر سیاست‌های حمایت از شرکت‌های تازه‌تأسیس تکنولوژی‌محور. تهران: مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.
قاضی‌نوری، سیدسروش؛ بامداد صوفی، جهانیار و ردائی، نیلوفر (۱۳۹٦)، چارچوب انتخاب ابزارهای تأمین مالی براساس خوشه‌بندی شرکت‌های دانش‌بنیان، سیاست علم و فناوری، سال نهم، شماره۲ : ۳۰-۱۳.
کاشیان، عبدالحمید و بیات، بهرام (۱۳۹۸)، تعیین اولویت‌های حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران مبتنی‌بر آسیب‌شناسی وضع موجود، فصلنامه راهبرد توسعه، سال پانزدهم، شماره۲ (پیاپی ۵۸): ۱۰۷-۸۰.
گلعلی‌زاده، م.؛ طباطبائیان، س .ح .ا و زعفرانیان، ر. (۱۳۸۷)، ارائه راهکار سیستمی ایجاد نهادهایی جهت تأمین مالی بنگاه‌های نوپا دانش‌بنیان در ایران، پارک فناوری پردیس، جلد ۱۷: ۵۲-٤٦.
متوسلی، محمود؛ سعیدشجاعی، قنبر؛ الیاسی، محمد و چیت‌سازان، هستی (۱۳۹٦)، واکاوی چالش‌های نهادی تبادلات سرمایه‌گذاران خطرپذیر با شرکت‌های فناوری محور، نشریه علمی-پژوهشی سیاست علم و فناوری، شماره٤.
مجتهد، احمد و حسن‌زاده، علی (۱۳۸۰)، پول و بانکداری، تهران: مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی.
منصوری، سمیه؛ وظیفه، زهرا و یوسفی طبس، حلیمه (۱۳۹۰)، اولویت‌بندی پیشران‌های عوامل اثرگذار درراستای توسعهٔ شرکت‌های دانش‌بنیان در استان کرمان، توسعه کارآفرینی، دورهٔ ۱۰، شمارهٔ ۲، تابستان: ۳۳۸-۳۱۹.
موسویان، سیدعباس (۱۳۸٤)، ارزیابی قراردادها و شیوه های اعطای تسهیلات در بانکداری بدون ربا، اقتصاد اسلامی، سال پنجم، پاییز.
موسویان، عباس (۱۳۸٦) ، صکوک مرابحه ابزار مالی کوتاه‌مدت، درمجموعه مقالات کنفرانس بین‌المللی تأمین مالی اسلامی، تهران: دانشگاه شریف.
موسیان، سیدعباس و بهاری قراملکی، حسن (۱۳۹۲)، مبانی فقهی بازارهای پول و سرمایه و کاربردهای آن، معرفت اقتصاد اسلامی، سال پنجم، شماره اول، پیاپی ۹، پاییز و زمستان: ۷۸ ـ ۵۷ .

میرزاخانی، حسن و نوری، عباس(۱۳۹۲)، شناسایی مهم‌ترین عوامل افزایش ریسک سرمایه‌گذاری در بخش صنعت ایران و ارائه راهکارهایی به‌منظور کاهش آثار منفی آنها، مجله اقتصادی، شماره‌های ۱۰و۹: ۴۸-۲۳.

هروانی، حسین؛ زهتابیان مصطفی و هروانی، مهدی (۱۳۸۹)، نقدی بر بانکداری اسلامی، تهران: دانشگاه امام صادق(ع).

هومن، حیدرعلی (۱۳۸۸)، مدل‌یابی معادله ساختاری با کاربرد نرم‌افزار لیزرل، تهران: انتشارات سمت، چاپ سوم.

Ayyagari, M., Demirguc-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 Kanniainen, 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.

Bronzini, R., Caramellino, G., and Magri, S. (2017). Venture capitalists at work: What are the effects on the firms they finance?. Bank of Italy: Temi di Discussione (Working Paper), No. 1131.

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.

Carpenter, R.E. and Petersen, B.C. (2002), "Capital market imperfections, high-tech investment, and newequity financing", The Economic Journal, Vol. 112 No. 477, pp. 54-72.

Chin, W. W., (1998). "Issues and Opinion on Structural Equation Modeling", MIS Quarterly, Vol.22, No.1, pp. vii-xvi

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.

Cole, R,Cumming., D& Li, D(2016), Do banks or VCs spur small firm growth? Journal of International Financial, Markets,Institution and Money, Volume(41), pp.60-72

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.

Fornell, C. and Larcker, D. (1981); "Evaluating Structural Equation Modeling with

Unobserved Variables and Measurement Error"; Journal of Marking Research, Vol.18, No.1, pp.39-50.

Gervasoni, A., Bollazzi, F., and Bosio, A. O. (2018), The Role of Venture Capital in Supporting the Development Process of Innovative Start-Ups: Evidence from the Italian Market. Management, 6(6), 484-501

Grilli, L., and Murtinu, S. (2014). Government, venture capital and the growth of european hightech entrepreneurial firms. Research Policy, 43, 1523-1543.

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.

Haenlein, M. & Kaplan, A.M. (2004). A Beginner's Guide to Partial Least Squares Analysis. Understanding Statistics, Vol. 3, No. 4, pp. 283-297.

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

Hair Jr. J. F., Black, W. C., Babin, B. J. Anderson, R. E. and Tatham, R. L. (2006). Multivariate data analysis. 6th Ed. New Jersey: Prentice Hall.

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.

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.

Kline, R.B. (2011), Principles and Practice of Structural Equation Modeling. 3rd ed, New York: The Guilford Press.

Klonowski, D. (2012), "Liquidity gaps in financing the SME sector in an emerging market: evidence fromPoland", International Journal of Emerging Markets, Vol. 7 No. 3, pp. 335-355.

Metrick, A. and Yasuda, A. (2010), Venture Capital and the Finance of Innovation, John Wiley and Sons, Hoboken, NJ

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.

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 Jittrapanun, 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

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

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.

Participatory Financing Model of Technological Projects in the Progress Stage Based on the Interest-Free Banking System Framework

Mahmood Khatib⁎, Mohammad Javad Mohaghagh Nia⁎⁎, Mahdi Sadeghi Shahedani ⁎⁎⁎

Abstract

Financing technological projects in the progress phase can be used to accelerate growth, attract capital or provide cash liquidity for the knowledge-based companies. Identifying the effective factors of investment in technological projects and the pattern of participatory financing in the framework of interest-free banking plays a key role in achieving the Islamic banking. This research is a developmental-applicable type and the method of data collection is of the survey type including questionnaires filled by risky capital experts and bank system managers. Factors influencing investment in two internal sectors including the entrepreneurial team, product characteristics and Technology Company and external company including technological business ecosystem and macro factors were identified. The partial least squares method with the help of Smart PLS software showed that the investment stages of technological projects investments have a medium and upward impact on the investment. In line with creating a risk distribution mechanism, attracting public participation, supporting the knowledge-based economy by using partnership contracts based on the operational model and playing the role of bank intermediary in the interest-free banking system, the proposed financing model based on the factors affecting the investment was presented afterwards.

Keywords: Risky Investment, participatory financing, technological projects, interest-free banking

---

⁎Corresponding Author: Ph.D in Financial Management, Allameh Tabatabaie University,Tehran,Iran

⁎⁎ Assistant Professor, Department of Management and Accountancy, Allameh Tabatabaie University,Tehran,Iran

⁎⁎⁎ Full Professor, Department of Islamic Sciences and Economics, Imam Sadiq University,Tehran,Iran