



شناسایی عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه مرحله رشد شرکت‌های دانش‌بنیان در نظام بانکی

محمود خطیب^۱

محمد جواد محقق نیا^۲

مهدی صادقی شاهدانی^۳

مصطفی سرگلزایی^۴

تاریخ دریافت مقاله : ۹۹/۰۸/۲۶ تاریخ پذیرش مقاله : ۹۹/۱۱/۱۱

چکیده

سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه مرحله رشد نقش کلیدی در تسریع رشد، جذب سرمایه یا عرضه نقدینگی شرکت‌های دانش‌بنیان ایفا می‌کند. این پژوهش با هدف شناسایی عوامل سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه مرحله رشد در نظام بانکی در راستای ایجاد سازوکار توزیع ریسک، جذب مشارکت مردمی، حمایت از اقتصاد دانش‌بنیان انجام شده است. روش تحقیق از نوع کابردی 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. عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری در دو بخش درون‌سازمانی شامل تیم کارآفرین، ویژگی محصول و شرکت فناورانه و برون‌سازمانی شامل زیست‌بوم کسب و کار فناورانه و عوامل کلان اقتصادی شناسایی گردید و روش حداقل مربعات جزئی به کمک نرم افزار اسمارت پی ال اس نشان داد که عوامل چهار مرحله سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه بر سرمایه‌گذاری تاثیر متوسط و رو به بالایی دارند و ویژگی شرکت فناورانه بیشترین تاثیرگذاری را در سرمایه‌گذاری دارد. سپس الگوی تامین مالی پیشنهادی براساس عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری در سیستم بانکی ارائه گردید.

کلمات کلیدی

سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر، طرح‌های فناورانه، نظام بانکی، روش حداقل مربعات جزئی

- ۱- گروه مالی و بانکداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. mahmudkhatib@gmail.com
۲- گروه مالی و بانکداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران (نویسنده مسئول) mgmohagh@yahoo.com
۳- گروه اقتصاد انرژی، دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق (ع)، تهران، ایران. shahdani@yahoo.com
۴- گروه مالی و بانکداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. mostafa.sargolzaee@gmail.com

بناگاه‌های کوچک و متوسط^۱ 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 تامین مالی موانع بسیاری را در مسیر رشد آنها ایجاد کرده است (Ur Rehman, 2016)

توجه به اقتصاد دانش‌بنیان، یکی از مهم‌ترین راهبردهای اقتصاد ایران در جهت نیل به اهداف سند چشم‌انداز و تحقق اقتصاد مقاومتی محسوب می‌شود (کاشیان و بیات، ۱۳۹۸؛ ۸۱). دانش‌بنیان‌سازمانی است که عمده‌ترین دارایی آن سرمایه‌های دانشی است. مزیت رقابتی یک سازمان دانش‌بنیان از طریق دانش و استفاده اثربخش حاصل می‌شود (منصوری و همکاران، ۱۳۹۶؛ ۳۳۲).

توسعه صنعت سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر در سیاست‌های کارآفرینی و نوآوری در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته 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 توسعه‌یافتن به کسب و کار جهانی، نقش اساسی را در فرآیند کارآفرینی ایفا می‌کند (Bindiya and Priyan, 2013).

با توجه به بانک محور بودن نظام تامین مالی تولید در ایران، توسعه بانکداری ویژه کسب و کارهای کوچک و متوسط می‌تواند با شناسایی دقیق نیازهای این بخش و ارائه مجموعه‌ای از خدمات، نقش موثر در تامین مالی این کسب و کارها ایفا کند. (سستایش، ۱۳۹۴) تامین مالی شرکت‌های دانش‌بنیان در سال‌های اخیر به عنوان یک موضوع راهبردی در پی‌شبرد اهداف اقتصاد مقاومتی، مورد توجه بانک‌ها قرار گرفته است (شهریاری، ۱۳۹۵).

هدف اصلی این تحقیق شناسایی عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه مرحله رشد در نظام بانکی و مدل‌سازی آنها با استفاده از روش حداقل مجذورات جزئی است.

سوال تحقیق حاضر عبارت است از عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه در مرحله رشد در نظام بانکی کدام است؟ در این تحقیق پس از تبیین ادبیات موضوع و مروری بر سوابق تحقیق، مدل‌سازی عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه با روش حداقل مجذورات جزئی معرفی و نتایج تحقیق ارائه می‌گردد.

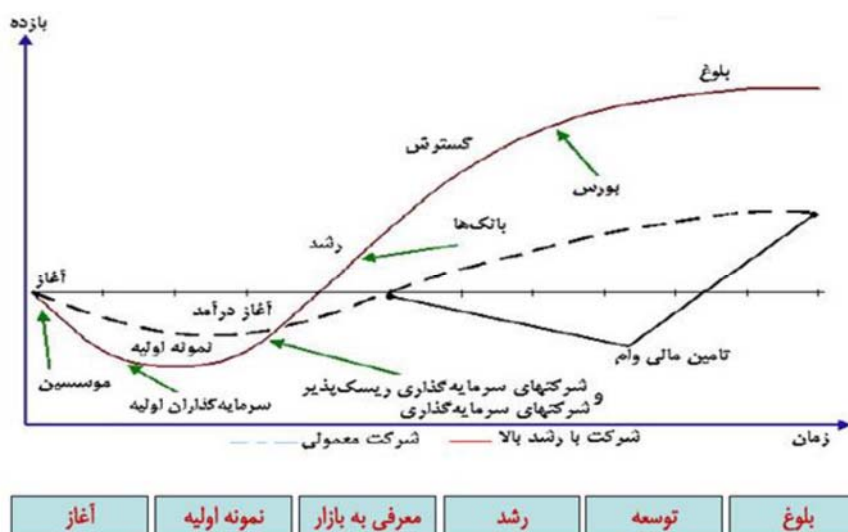
سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه مرحله رشد

شرکت‌های دانش‌بنیان با تبدیل ایده‌های جدید به محصولات و خدمات جدید و ارائه آنان به بازار و فراهم آوردن بستر نوآوری، نقش مهمی در چرخه اقتصاد دانش‌بنیان و افزایش درآمد سرانه کشور دارند. از طرف دیگر این شرکت‌ها به عنوان منبع اصلی نوآوری، در تامین مالی و افزایش سرمایه خود دارای مشکلات فراوانی هستند (قاضی نوری و همکاران، ۱۳۸۸). به نوعی که می‌توان تامین مالی مناسب را یکی از مهم‌ترین چالش‌های بقا و رشد این شرکت‌ها دانست (قاضی نوری و همکاران، ۱۳۹۶). شرکت‌های دانش‌بنیان در هر یک از مراحل چرخه حیات خود، از لحاظ سطح ریسک و بازدهی، ویژگی خاصی دارند. لذا تامین مالی این شرکت‌ها در هر یک از مراحل چرخه عمر خود متفاوت است (گلعلی زاده و همکاران، ۱۳۸۷). در کشورهای در حال توسعه به دلیل عدم توسعه یافتگی بازار سرمایه به طور معمول تامین مالی از طریق اخذ تسهیلات بانکی متداول‌تر است (میرزاخانی و نوری، ۱۳۹۲).

سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر با توجه به اینکه وارد مشارکت با صاحبان ایده برای تجاری سازی نوآوری آنها می‌شود هماهنگی زیادی با ماهیت تامین مالی اسلامی دارد (کاظمیان، ۱۳۸۳). (Tariqullah Khan and Bendjilali, 2002). 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 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 می‌شود. (www.pulse.venerocapital.com)

مراحل سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه مرحله رشد 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)



شکل ۱- چرخه عمر فناوری و جایگاه ابزارهای تامین مالی در مراحل مختلف (عیزاده، ۱۳۹۴)

شرکت‌های دانش‌بنیان در هر یک از مراحل چرخه حیات خود، از لحاظ سطح ریسک و بازدهی، ویژگی خاصی دارند. لذا تامین مالی این شرکت‌ها در هر یک از مراحل چرخه عمر خود متفاوت است. (گلعلی زاده و همکاران، ۱۳۸۷)

سازمان توسعه و همکاری اقتصادی روش‌های تامین مالی مناسب برای شرکت‌های دانش‌بنیان در مرحله رشد عبارتند از : ابزارهای ترکیبی تامین مالی، تامین مالی مبتنی بر حقوق صاحبان سهام (OECD, 2015).

ابزارهای تامین 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. (قاضی نوری و همکاران، ۱۳۹۶)

پیشینه تحقیق

کول و همکارانش (۲۰۱۶) نشان داده که سرمایه‌گذاری خطرپذیر بهتر از تامین مالی مبتنی بر بدهی موجب رشد و عرضه عمومی سهام شرکت‌ها می‌شود .

شناسایی عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری ... / خطیب، محقق‌نیا، صادقی شاهدانی و سرگلزایی

برونزینی و همکاران (۲۰۱۷) با مقایسه نمونه‌های برگزیده از شرکت‌های تامین‌مالي شده توسط سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیرهای خصوصی در دوره ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۴ با نمونه‌ای از شرکت‌های رد شده توسط سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر در آخرین مرحله فرآیند غربالگری نشان دادند که سرمایه‌گذاران ایتالیایی که توسط سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر تامین‌مالي می‌شوند رشد سریعتری را در تجربه می‌کنند و در مقایسه با سایر شرکت‌های تازه کار نوآورتر می‌شوند.

دورروبان‌تو و مولنر (۲۰۱۷) در تحقیقی که به منظور بررسی پراکندگی و تمرکز تسهیلات سندیکایی تأمین مالی پروژه انجام دادند به این نتیجه رسیدند، زمانی که ریسک سیاسی بالا باشد این تسهیلات از نظر جغرافیایی پراکنده‌تر و زمانی که ریسک سیستماتیک بالا باشد، متمرکزتر هستند. استفن (۲۰۱۸) اهمیت تأمین مالی طرح‌های فناوری نوین در کشور آلمان را بررسی کرده است. نتایج تحقیق وی نشان می‌دهد که در شرایط با ریسک سرمایه‌گذاری پایین، اهمیت تأمین مالی پروژه‌ای برای کارخانه‌های با سوخت تجدیدپذیر بیشتر از کارخانه‌های با سوخت فسیلی است.

گرواسونی و همکاران (۲۰۱۸) نقش سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر را بر ابتکارات نوآورانه شرکت در مراحل اولیه بررسی نمودند. نویسندگان در نمونه‌ای از کشور ایتالیا در 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.

درخشان و محمدی (۱۳۹۳) با بررسی فهرست جامعی از عوامل اثرگذار، به اولویت‌بندی این عوامل پرداختند و به کمک مطالعه موردی در ایران، معیارهای به دست آمده را اعتبارسنجی کردند.

ذاکرنیا و همکاران (۱۳۹۵) عوامل موثر بر انتخاب روش تامین‌مالي به سه دسته کلی عوامل مربوط به منبع تامین‌مالي کننده، شرکت تامین‌مالي شونده و عوامل کلان سیاسی و اقتصادی تقسیم‌بندی کردند.

شهسواری و کرمی (۱۳۹۵) این تحقیق دیدگاه مبتنی بر تئوری منابع و قابلیت‌ها را با هم تلفیق نموده تا به بررسی نقش منابع انسانی، سرمایه‌های اجتماعی، حمایت‌های مراکز رشد دانشگاهی، پارک‌های علم و فناوری و سرمایه‌های مالی در رشد شرکت‌های دانش‌بنیان بپردازد.

احسنی زاده و همکاران (۱۳۹۵) در مقاله‌ای ارزیابی را در صنعت سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر یکی از موضوعات چالشی فعالان و محققان این حوزه بیان می‌کند

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره پنجاه - تابستان ۱۴۰۰

خیاطان و همکاران (۱۳۹۵) ارائه الگویی جهت تبیین پایداری و شناسایی عوامل موثر بر پایداری شرکت‌های دانش بنیان در ایران انجام دادند که نتایج تحقیق نشان داد که اول ماهیت پایداری شرکت‌های دانش بنیان از چهار مولفه نتایج مالی، نتایج بازار، نتایج نوآوری و نتایج کارآفرینی تشکیل شده است. متوسلی و همکاران (۱۳۹۶) با استفاده از راهبرد نظریه برخاسته از داده‌ها (رویکرد گلگیری) عواملی که ارتباط سرمایه‌گذاران خطرپذیر و کارآفرینان/فناوران ایرانی را با مشکل مواجه می‌کند را واکاوی کردند.

حیدری و محمدی (۱۳۹۶) در پژوهشی برای ارائه راهکارهای عملی در قراردادهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر با توجه به مرحله رشد شرکت‌های نوآور پرداختند.

تقی‌زاده 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. 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.

کاشیان و بیات (۱۳۹۸) در پژوهشی با هدف شناسایی آسیب‌های پیش روی شرکت‌های دانش‌بنیان، به تبیین درجه اهمیت هر یک از آنها پرداخته و از این بستر برای تعیین اولویت‌های سیاستی حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان بهره گرفتند.

روش تحقیق

روش تحقیق حاضر از نوع توصیفی و پیمایشی بوده و از نظر هدف کاربردی- توسعه‌ای می‌باشد. در پژوهش حاضر از ابزار مصاحبه اکتشافی و نیمه ساختاریافته، یادداشت برداری و مرور اسناد استفاده شده است و مصاحبه تا زمانی ادامه پیدا کرد که فرایند تجزیه و تحلیل و اکتشاف به اشباع نظری برسد. جامعه آماری این پژوهش مدیران بانک‌ها، مدیران شرکت‌های شتاب‌دهنده، مدیران صندوق‌های پژوهش فناوری، صندوق‌های جسورانه و سرمایه‌گذاران خطرپذیر بودند که نمونه‌گیری در این پژوهش به صورت هدفمند که از روش‌های نمونه برداری غیراحتمالی با ۵۰ نفر از خبرگان صنعت سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر و کارشناسان تسهیلات بانکی کشور در پاسخگویی به پرسشنامه طراحی شده بر اساس روش حداقل مربعات جزئی با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه‌ها عدد ۰,۹۲۶ با استفاده از نرم‌افزار spss محاسبه شد.

شناسایی عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری ... / خطیب، محقق‌نیا، صادقی شاهدانی و سرگلزایی

معادلات ساختاری به روش حداقل مجذورات جزئی (PLS^۲)

معادلات ساختاری به بررسی مجموعه‌ای از روابط وابستگی به طور همزمان می‌پردازد (Kline, ۲۰۱۱). دو رویکرد برای برآورد پارامترهای یک مدل معادلات ساختاری وجود دارد، که شامل رویکرد مبتنی بر کوواریانس و رویکرد مبتنی بر واریانس. رویکرد مبتنی بر کوواریانس سعی در کاهش تفاوت بین کوواریانس نمونه و کوواریانس که توسط مدل نظری پیش بینی شده دارد. (هومن، ۱۳۸۷)

در رویکرد پی ال اس بخش ساختاری، مدل درونی^۳ و بخش اندازه‌گیری مدل بیرونی^۴ نام دارد. اما رویکرد پی ال اس علاوه بر این دو بخش دارای بخش سوم نیز می‌باشد، که نسبت‌های وزنی^۵ نام دارد. (chin, ۱۹۸۸). در رویکرد پی ال اس ابتدا مقادیر موردها محاسبه می‌شود. (Fornell and Larcker, 1981)

سپس حداقل مجذورات جزئی از این نمایندگان برآورد شده به عنوان جانشین‌های کاملی برای متغیرهای پنهان استفاده می‌کند. (Haenlein, Kaplan, 2004) وزن‌های مورد استفاده برای تعیین این مقادیر موردها به صورتی محاسبه می‌شوند که بیشترین واریانس مفید برای پیش بینی متغیرهای وابسته از روی متغیرهای مستقل را شامل شود. این امر بر این فرض استوار است که تمامی واریانس اندازه‌گیری شده متغیرها در مدل، واریانس مفیدی هستند که باید تبیین شوند. (Kline, ۲۰۱۱)

مدل کلی شامل هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری می‌شود و با تأیید برازش آن، بررسی برازش در یک مدل کامل می‌شود. معیار GOF^۶ مربوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است. بدین معنی که توسط این معیار محقق می‌تواند پس از بررسی برازش بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل کلی پژوهش خود، برازش بخش کلی را نیز کنترل نماید. مقادیر مشترکی^۷ در فرمول GOF از میانگین مجذور بارهای عاملی هر متغیر به دست می‌آید. GOF با محاسبه میانگین هندسی میانگین اشتراک و میانگین ضریب تعیین تعدیلی (R²) به دست می‌آید. و مقداری بین صفر تا یک دارد و هرچه که به یک نزدیک‌تر باشد برازش مدل مناسب‌تر است. همچنین برخی از محققین بیان کرده‌اند که مدل با برازش خوب مقداری بالاتر از ۰/۳۶ و مدل با برازش متوسط مقداری بین ۰/۱۹ تا ۰/۳۶ دارد. مقدار فرمول GOF به صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$Gof = \sqrt{R^2 * communilaty}$$

یافته‌های پژوهش

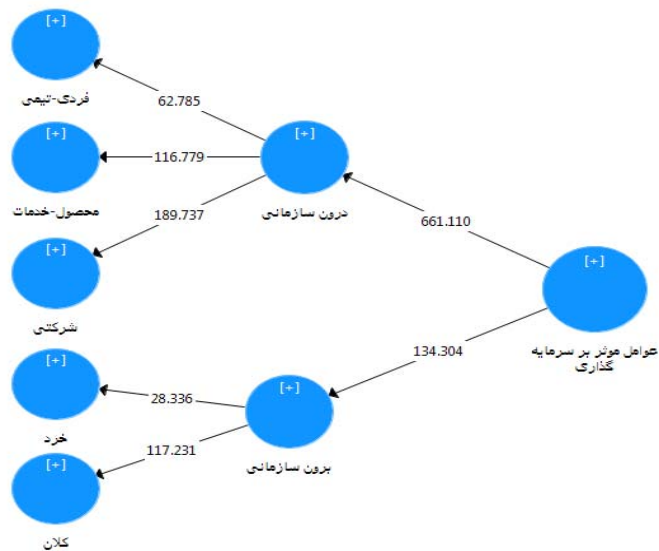
شناسایی عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد در نظام بانکی

شناسایی عوامل با روش اسنادی و کتابخانه‌ای، مصاحبه از خبرگان با مشخصه‌های فوق انجام شد که پنج عامل ویژگی‌های تیم کارافزین، ویژگی‌های محصول و شرکت فناورانه در بخش عوامل درون سازمانی و عوامل زیست‌بوم کسب و کار فناورانه و کلان اقتصادی در بخش عوامل برون سازمانی برای تمامی مراحل سرمایه‌گذاری احصا شدند. در پیوست ۱ عوامل شناسایی شده (۱۰۶ عامل) موثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد با تاکید بر نظام بانکی نشان داده شده است.

تجزیه و تحلیل مدل پژوهش

منظور از برازش مدل این است که تا چه حد یک مدل با داده‌های مربوطه سازگاری و توافق دارد. در این قسمت به ارزیابی برازش مدل مفروض پژوهش با استفاده از مجذورات مربعات جزئی پرداخته می‌شود تا از سازگاری آن با داده‌های پژوهش اطمینان حاصل گردد و در نهایت پاسخ سوالات پژوهش استنتاج گردد.

برآزش مدل مرحله شناسایی و ارزیابی طرح سرمایه‌گذاری



شکل ۲- مقادیر T-Value مدل پژوهش

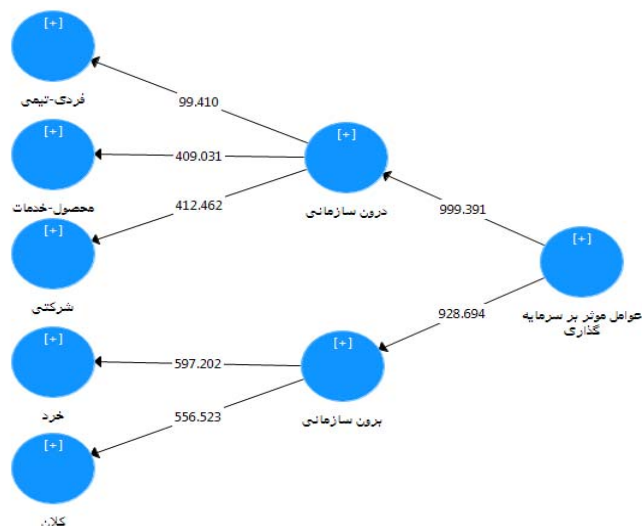
شناسایی عوامل موثر بر سرمایه گذاری ... /خطیب، محقق نیا، صادقی شاهدانی و سرگلزایی

با توجه به این که در نرم افزار اسمارت پی ال اس از مقدار آماره تی برای بررسی معنی دار بودن ضرایب استفاده می شود و این مقدار برای خطای ۵ درصد عدد ۱/۹۶ می باشد. بررسی معنی داری از مقایسه مقدار آماره تی روابط با عدد مفروض فوق استفاده می گردد. به طوری که اگر مقدار آماره تی از مقدار ۱/۹۶ بیشتر باشد، رابطه نشان داده شده معنی دار است. بنابراین با توجه به شکل فوق ملاحظه می شود تمامی روابط مدل معنادار می باشد.

معیارهای نیکویی برازش مدل پژوهش مرحله شناسایی و ارزیابی طرح

مقدار نیکویی برازش مدل برابر ۰/۷۷۲ به دست آمد. با توجه به این مقدار، برازش خوب مدل تحقیق تایید شد.

برازش مدل مرحله مذاکره و انعقاد قرارداد



شکل ۳-مقادیر T-Value مدل پژوهش

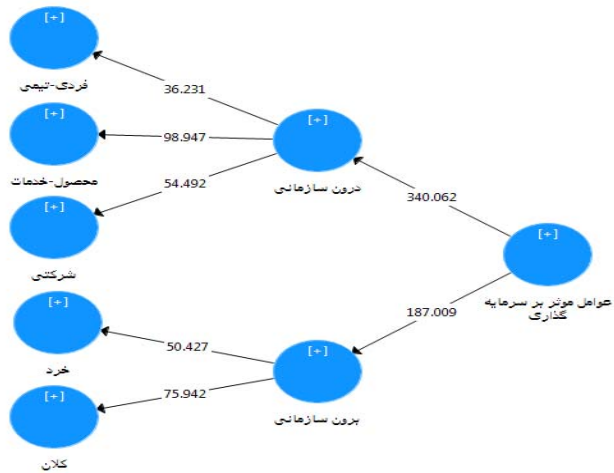
بنابراین با توجه به شکل ۳ مشاهده می شود که تمامی روابط مدل معنادار می باشد.

معیارهای نیکویی برازش مدل پژوهش در مرحله مذاکره و انعقاد قرارداد

مقدار نیکویی برازش مدل برابر ۰/۸۰۲ به دست آمد. با توجه به این مقدار، برازش خوب مدل تحقیق تایید شد.

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره پنجاه - تابستان ۱۴۰۰

برازش مدل مرحله اجرای مشارکت و نظارت



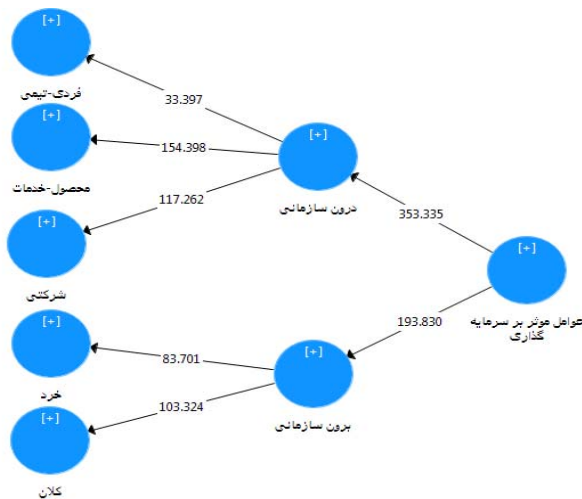
شکل ۴- مقادیر T-Value مدل پژوهش

بنابراین با توجه به شکل ۴ مشاهده می‌شود که تمامی روابط مدل معنادار می‌باشد.

معیارهای نیکویی برازش مدل پژوهش در مرحله اجرای مشارکت و نظارت

مقدار نیکویی برازش مدل برابر ۰/۷۴۸ به دست آمد. با توجه به این مقدار، برازش خوب مدل تحقیق تایید شد.

برازش مدل مرحله خروج از سرمایه‌گذاری



شکل ۵- مقادیر T-Value مدل پژوهش

شناسایی عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری ... / خطیب، محقق‌نیا، صادقی شاهدانی و سرگلزایی

بنابراین با توجه به شکل ۵ مشاهده می‌شود که تمامی روابط مدل معنادار می‌باشد.

معیارهای نیکویی برازش مدل پژوهش در مرحله خروج از سرمایه‌گذاری

مقدار نیکویی برازش مدل برابر ۰/۷۷۶ به دست آمد. با توجه به این مقدار، برازش خوب مدل تحقیق تایید شد.

همچنین شکل‌های ضرایب رگرسیونی استاندارد مدل پژوهش در پیوست ۲ و جدول‌های نیکویی برازش (GOF)، محاسبه پایایی و روایی مدل، بررسی تناسب پیش بین مدل با مقدار آماره Q^2 (استون-گیسر^۸) و سطوح معناداری برای چهار مرحله سرمایه‌گذاری در پیوست ۳ نشان داده شده است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه در مرحله رشد در نظام بانکی براساس مراحل سرمایه‌گذاری طرح‌ها در دو بخش عوامل درون سازمانی شامل ویژگی‌های کارآفرین، ویژگی محصول و شرکت فناورانه و عوامل برون سازمانی شامل زیست‌بوم کسب و کار فناورانه و کلان اقتصادی به طور جامع شناسایی گردید و با استفاده از روش حداقل مجذورات جزئی تاثیرگذاری هر یک از ۱۰۶ عامل در چهار مرحله سرمایه‌گذاری طرح‌ها در نظام بانکی مدل سازی شد که بیشترین تاثیر را ویژگی محصول فناورانه و شرکت فناوری دارند.

نظام بانکی کشور بیشترین حجم تجهیز منابع مالی را در کشور به خود اختصاص می‌دهند و نیاز به ابزارهای تامین مالی متنوع و متناسب با شرایط و مولفه‌های سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر مانند بهره‌گیری از کارشناسان و نهادهای خصوصی در مرحله غربالگری و استفاده از شرکای خصوصی برای نظارت در اجرای قرارداد و استفاده از ابزارهای تامین مالی مشارکتی برای جلب وجوه سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر و رشد و گسترش صنایع کوچک و متوسط لازم بوده و باعث تسریع در روند اشتغال پایدار و توسعه اقتصادی کشورمان بیش از گذشته می‌گردد. بانک‌ها با ایجاد کمیته اجرایی مشترک با نهادهای مالی دولتی که متولی حمایت و سرمایه‌گذاری در از شرکت‌های دانش‌بنیان می‌باشند مانند صندوق نوآوری و شکوفایی می‌توانند در ارزیابی طرح‌های موضوع قرارداد علاوه بر کاهش هزینه‌های استخدام و به کارگیری نیروهای متخصص در تمام زمینه‌های اقتصادی به منظور ارزیابی طرح تا حدودی خطر انتخاب نامناسب بانک در ورود به بخش واقعی اقتصاد برای ارزیابی طرح‌ها کاهش می‌دهند.

نکات راهبردی زیر برای ورود بانک‌ها به سرمایه‌گذاری در طرح‌های فناورانه مرحله رشد:

۱. طراحی نظام حکمرانی شرکتی هماهنگ با ماهیت سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر برای بانک‌ها

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره پنجاه - تابستان ۱۴۰۰

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 فرصت‌های مناسب سرمایه‌گذاری
۴. حمایت از تقویت نهادها و موسسات آموزشی، پژوهشی و مشاوره‌های بخش خصوصی مرتبط با موضوع فعالیت‌های سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر
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.

- ۱) احسنی‌زاده، سامان، میرسامان پیشوایی و امیرعلی کریمی (۱۳۹۵)؛ رتبه‌بندی طرح‌هایی کسب‌وکار سرمایه‌گذاری خطرپذیر با روش تحلیل پوششی داده‌ها- مورد مطالعه: یک شرکت سرمایه‌گذاری خطرپذیر ایرانی، مدیریت نوآوری، سال پنجم، شماره ۲، تابستان ۹۵، صفحات ۸۷-۱۰۸
- ۲) پالیزدار، کاظم، شیما مدنی و محسن عسگری‌نیا (۱۳۹۷)؛ بررسی عوامل رفتاری و محیطی مؤثر بر جذب سرمایه‌گذار خطرپذیر جهت سرمایه‌گذاری در شرکت‌های دانش بنیان (مطالعه موردی: صنعت بیوتکنولوژی ایران)، دوفصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی دانشگاه الزهراء (س)، سال ششم، شماره اول، بهار و تابستان (پیاپی ۱۷)، صفحات ۹۲-۱۲۴
- ۳) تقی‌زاده، رضا، هاجری، مهدی و بستانوند، هاجره (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، صفحات ۶۹-۹۳
- ۴) خیاطان، محمد صادق، مهدی الیاسی و سید حبیب اله طباطباییان (۱۳۹۵) الگوی پایداری شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران، نشریه علمی-پژوهشی سیاست علم و فناوری، شماره ۲، صفحات ۴۹-۶۲
- ۵) درخشان، شهرزاد و پرستو محمدی (۱۳۹۳)؛ اولویت‌بندی عوامل تأثیرگذار بر ارزیابی طرح‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، نشریه علمی-پژوهشی مدیریت نوآوری، (۴)، ۳، ۱۵۲
- ۶) ذاکرنیا، احسان، مهدی خواجه زاده دزفولی و میثم فدایی واحد (۱۳۹۵)؛ اولویت‌بندی 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 ۵۱-۷۰
- ۷) ستایش، هدیه (۱۳۹۴) الگوی تامین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط؛ بانکداری ویژه کسب و کارهای کوچک و متوسط: تجربیات جهانی و راهکارهای توسعه در ایران، مرکز پژوهش‌های مجلس، معاونت پژوهش‌های اقتصادی، دفتر مطالعات اقتصادی (گروه بازارهای مالی)، شماره مسلسل: ۱۴۳۵۴
- ۸) سروش، ابوزر و سیدعباس موسویان (۱۳۹۵)، طراحی مدل‌های مالی اوراق سفارش ساخت در بازار سرمایه ایران، تحقیقات مالی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، دوره ۱۸ شماره ۴
- ۹) شهریاری، مجید (۱۳۹۵)، صکوک مشارکت ترکیبی؛ ابزار اسلامی تامین مالی طرح‌های دانش‌بنیان، دوفصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات مالی اسلامی، سال پنجم، شماره دوم، صفحات ۱۳۳-۱۵۴
- ۱۰) شهسواری، مهدی و شهره کریمی (۱۳۹۵) بررسی عوامل موثر بر رشد مالی شرکت‌های دانش‌بنیان، دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و کارآفرینی، شهریور ماه

فصلنامه مدیریت کسب و کار - شماره پنجاه - تابستان ۱۴۰۰

۱۱) صمدآقایی، جلیل (۱۳۸۷)، کارآفرینی پیشرفته (کارآفرینی در کارآفرینی)، مؤسسه کار و تأمین اجتماعی، تهران، چاپ دوم

۱۲) علیزاده، پریسا (۱۳۹۴)، بررسی چالش‌ها و ظرفیت‌های قانونی توسعه صنعت سرمایه گذاری خطرپذیر با تمرکز بر صندوق‌های پژوهش و فناوری غیردولتی (مرکز پژوهش‌های مجلس، شماره مسلسل: ۱۴۴۰۶)

۱۳) 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.

۱۴) قاضی نوری، سیدسروش، جهانیار بامدادصوفی و نیلوفر دائی (۱۳۹۶)؛ چارچوب انتخاب ابزارهای تامین مالی بر اساس خوشه‌بندی شرکت‌های دانش‌بنیان، سیاست علم و فناوری، سال نهم، شماره ۲، صفحات ۳۰-۱۳

۱۵) کاشیان، عبدالحمید و بهرام بیات (۱۳۹۸) تعیین اولویت‌های حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران مبتنی بر آسیب‌شناسی وضع موجود، فصلنامه راهبرد توسعه، سال پانزدهم، شماره ۲ (پیاپی ۵۸)، صفحات ۱۰۷-۸۰

۱۶) کاظمیان، مهدی (۱۳۸۳)، طراحی الگوی صندوق سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر با توجه به نقد اسلامی پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه امام صادق (ع)

۱۷) گلعلی زاده، محمدرضا، سیدحبيب اله طباطبائیان و رضا زعفرانیان، (۱۳۸۷)، ارائه راهکار سیستمی ایجاد نهادهایی جهت تامین مالی بنگاه‌های نوپا دانش‌بنیان در ایران. پارک فناوری پردیس، جلد ۱۷، صفحات ۵۲-۴۶

۱۸) متوسلی، محمود، سعیدشجاعی، قنبر محمد الیاسی و چیت سازان، هستی (۱۳۹۶)؛ واکاوی چالش‌های نهادی تبادلات سرمایه‌گذاران خطرپذیر با شرکت‌های فناوری محور، نشریه علمی-پژوهشی سیاست علم و فناوری، شماره ۴

۱۹) منصوری، سمیه، زهرا وظیفه و حلیمه یوسفی طبس (۱۳۹۰) اولویت‌بندی پیشران‌های عوامل اثرگذار در راستای توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در استان کرمان، توسعه کارآفرینی، دوره ۱۰، شماره ۲، تابستان، صفحات ۳۳۸-۳۱۹

شناسایی عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری ... / خطیب، محقق‌نیا، صادقی شاهدانی و سرگلزایی

۲۰) میرزاخانی، حسن و عباس نوری (۱۳۹۲). شناسایی مهمترین عوامل افزایش ریسک سرمایه‌گذاری در بخش صنعت ایران و ارائه راهکارهایی به منظور کاهش آثار منفی آنها، مجله اقتصادی، شماره‌های ۹ و ۱۰، صفحات ۴۸-۲۳

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

22) Berger, A. N., & Udell, G. F. (2006). A more complete conceptual framework for SME finance. *Journal of Banking & Finance*, 30(11), 2945-2966.

23) Bindiya, S. & Priyan, P. K., 2013. A Study on Pre-Investment Actions of Indian Venture Capitalists. *Pacific Business Review International*, 512, pp. 1-9.

24) 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.

25) 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 Discussioni (Working Paper), No. 1131.

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

27) D, 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

28) Dorobantu, Sinziana, and Jakob Müllner (2017). Debt-side governance and the geography of project finance syndicates, *Journal of Corporate Finance*

29) Fornell, C. and Larcker, D. (1981); "Evaluating Structural Equation Modeling with Unobserved Variables and Measurement Error"; *Journal of Marketing Research*, Vol.18, No.1, pp.39-50.

30) 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

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

32) 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

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

- 34) OECD. (2015). New Approaches to SME and Entrepreneurship Financing: Broadening the Range of Instruments
- 35) 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>
- 36) Steffen, Bjarne (2018). The importance of project finance for renewable energy projects, *Energy Economics*, 69: 280-294.
- 37) Tariqullah Khan and Bendjilali (2002), "Modeling an Exit Strategy for Islamic Venture Capital Finance", *International Journal of Islamic Financial Services*, vol. 4, No. 2
- 38) 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.

شناسایی عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری ... / خطیب، محقق‌نیا، صادقی شاهدانی و سرگلزایی

یادداشت‌ها :

-
- 1 small and medium enterprises
 - 2 Partial least squares
 - 3 Inner model
 - 4 Outer model
 - 5 Weight relations
 - 6 Goodness of Fit
 - 7 Communality