



اولویت بندی عوامل اثرگذار بر ارزیابی طرح های سرمایه گذاری خطرپذیر

شهرزاد درخشان^۱، پرستو محمدی^{۲*}

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۶/۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۵/۲۵

چکیده

موضوع کارآفرینی و تجاری سازی طرح های مبتنی بر ایده نوین، از جمله مسائلی است که اخیراً مورد توجه محققان قرار گرفته و علت آن نقش غیرقابل انکار این طرح ها در پیشرفت اقتصادی و فناورانه ایران است. این در حالی است که ارزیابی این طرح ها یکی از مسائل چالش برانگیز در ارتباط بین کارآفرین و سرمایه گذار خطرپذیر است. هدف از این پژوهش بررسی و اولویت بندی عوامل مدنظر سرمایه گذاران خطرپذیر در ارزیابی طرح های مبتنی بر ایده نوین است. بدین منظور با استفاده از روش پیمایش، اطلاعات مورد نیاز از طریق پرسشنامه تهیه گردید. جهت تجزیه تحلیل داده ها از روش حداقل مربعات جزئی استفاده شده است. نتایج این پژوهش نشان می دهد که معیار ملاحظات مالی محصول دارای بالاترین اولویت است و معیارهای شخصیت و توانایی کارآفرین به ترتیب در اولویت های بعدی قرار گرفته اند. همچنین از بین ۶۶ زیر معیار اولیه، ۲۴ زیر معیار به مرحله نهایی تجزیه و تحلیل رسیده اند که توصیه می شود در فاز غربالگری از این زیر معیارها استفاده گردد. نتایج این پژوهش در ۴ طرح مبتنی بر ایده نوین یکی از شرکت های سرمایه گذاری خطرپذیر اعتبارسنجی شد. صحت اولویت بندی طرح ها بر اساس نتایج، در این اعتبارسنجی، برابر ۸۳ درصد بوده است.

واژگان کلیدی: سرمایه گذار خطرپذیر، ارزیابی طرح ها، اولویت دهی، مدل سازی معادلات ساختاری، حداقل مربعات

جزئی.

۱- مقدمه

صنعت سرمایه‌گذاری خطرپذیر، یکی از منابع اصلی تأمین سرمایه کارآفرینان است و عموماً روی کسب‌وکارهای در مراحل ابتدایی رشد، با ریسک بالا و قبل از ورود به عرضه عمومی تمرکز دارد. کارآفرینان جهت توسعه کسب‌وکار خود به دنبال سرمایه‌گذار مخاطره‌پذیر و سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر به دنبال فرصت‌های با ریسک و بازده بالا هستند (Larsson & Roosvall, 2001).

سرمایه‌گذار خطرپذیر با تهیه سرمایه و پشتیبانی مدیریتی برای شرکت‌های جوان، با سرعت رشد بالا، ریسک بالا و فناوری پیشرفته و دارای پتانسیل توسعه یافتن به کسب‌وکار جهانی، نقش اساسی را در فرآیند کارآفرینی ایفا می‌کند (Bindiya & Priyan, 2013). تا جایی که سرمایه‌گذاران خطرپذیر را به عنوان متخصصان شناسایی کسب‌وکارهای جدید دارای پتانسیل بالا می‌شناسند (Zacharakis & Meyer, 2000). این موضوع که صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر در توسعه اغلب شرکت‌های معروفی که فناوری پیشرفته دارند، نقش عمده‌ای داشته‌اند، اهمیت سرمایه‌گذاری خطرپذیر را در ایجاد تشکلات اقتصادی (تأسیس کارخانه و ..) و پیشرفت‌های آتی بیشتر کرده است (Zutshi, et al., 1999). بنابراین در ادبیات کارآفرینی به فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران خطرپذیر و معیارهایی که برای تصمیم‌گیری دارند، توجه ویژه‌ای شده است. همچنین با در نظر گرفتن این که تعداد طرح‌های پیشنهادی ارائه‌شده به بیشتر سرمایه‌گذاران خطرپذیر زیاد است و بررسی و تصمیم‌گیری در مورد آن‌ها در عملکرد سرمایه‌گذاران خطرپذیر تأثیر به‌سزایی دارد، اهمیت معیارهای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری بیشتر نمایان می‌شود (Larsson & Roosvall, 2001).

از طرفی می‌توان بیان کرد که مفهوم کارآفرینی و ایجاد کسب‌وکارهای جدید یکی از موضوع‌های مهم، اساسی و اثرگذار در رشد و توسعه اقتصادی دولت‌ها و کشورها است. در کشور ما نیز با توجه به وجود نیروی کار جوان و گام نهادن در عرصه اقتصاد نوین، چند سالی است که این موضوع مورد توجه قرار گرفته است. در این میان توجه به ساختارها و ابزارهای توسعه کارآفرینی (مانند سرمایه‌گذاری خطرپذیر) بسیار مهم و حیاتی است و به همین دلیل، در برنامه توسعه اقتصادی کشور بر توسعه سرمایه‌گذاری خطرپذیر تأکید شده است. صنعت سرمایه‌گذاری خطرپذیر در کشور ما صنعتی در حال ظهور است و معیارهای ارزیابی و گزینش شرکت‌های نوپا یکی از نخستین مراحل انجام این مهم و به شدت مورد نیاز و توجه فعالان این بخش است (احمدی اول و اسلامی بیدگلی، ۱۳۸۹).

بررسی معیارهایی که سرمایه‌گذاران خطرپذیر در ارزیابی طرح‌ها پیشنهادی در نظر می‌گیرند 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 منصفانه‌تر قضاوت و کاستی‌های طرح خود را برطرف کنند. (۲) این معیارها، به سرمایه‌گذاران خطرپذیر کمک می‌کند که بتوانند قضاوت خود را با دیگران مقایسه کنند و در نتیجه به دید جامع‌تری برسند. (۳) از آنجایی که از سرمایه‌گذاران خطرپذیر به عنوان متخصصان شناسایی کسب‌وکارهای موفق و سودآور یاد می‌شود، می‌توان معیارهای ارزیابی آن‌ها را به عنوان مولفه‌های موفقیت کسب‌وکارهای در حال ایجاد دانست (Franke, et al., 2006).

زمانی که ایده‌های متفاوت جهت انتخاب و سرمایه‌گذاری مطرح می‌گردد، سرمایه‌گذاران به دنبال راه‌حل‌های مختلفی هستند تا بتوانند بهترین تصمیم را بگیرند، اما وجود مولفه‌های فراوان، تصمیم‌گیری را گاه آنقدر پیچیده می‌کند که تصمیم‌گیرندگان، توان لازم برای تصمیم‌گیری را بدست نمی‌آورند و یا نمی‌توانند از درستی تصمیم خود اطمینان حاصل کنند. همچنین وجود نگرش‌های مختلف به یک طرح باعث می‌شود تا نتایج یکسانی بدست نیاید. از طرفی با توجه به اینکه تعداد طرح‌هایی که به سرمایه‌گذاران خطرپذیر پیشنهاد می‌شود بسیار زیاد است، سرعت عمل در ارزیابی، اهمیت بسزایی دارد و این در حالی است که فرآیند ارزیابی طرح‌ها، فرآیندی زمانبر و پرهزینه است. بنابراین اگر بتوان معیارهایی که دارای اهمیت کمتر و ناچیز می‌باشند را حذف کرد و یا در مرحله غربالگری از معیارهایی که دارای اهمیت بیشتری هستند استفاده نمود، می‌توان در همان ابتدا، طرح‌هایی که مطلوبیت مورد نظر را ندارند شناسایی و حذف نمود و از این طریق در زمان و هزینه صرفه‌جویی کرد. با توجه به این مطالب، پژوهش حاضر با هدف شناسایی عوامل مورد نظر سرمایه‌گذار خطرپذیر در ارزیابی طرح‌های مبتنی بر ایده نوین و اولویت‌بندی آن‌ها انجام شد. سوالاتی که این پژوهش در پی پاسخ به آن‌ها است به این شرح هستند:

۱- سرمایه‌گذاران خطرپذیر با چه معیارها و زیر معیارهایی به ارزیابی طرح‌ها می‌پردازند؟

۲- درجه اهمیت هر یک از معیارها چقدر و اولویت‌بندی آن‌ها چگونه است؟

۳- آیا درجه اهمیت این معیارها در صنایع مختلف (فناوری اطلاعات، نانو فناوری و زیست فناوری) برای سرمایه‌گذاران متفاوت است؟

۴- برای سرمایه‌گذاران خطرپذیر، کارآفرین اهمیت بیشتری دارد یا ویژگی‌های کسب‌وکار؟ در واقع سرمایه‌گذار روی سوارکار (کارآفرین) شرط‌بندی می‌کنند یا روی اسب (ویژگی‌های کسب‌وکار)؟

۲- پیشینه پژوهش

درک و تشریح فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران خطرپذیر، هدف تعداد زیادی از پژوهشگران دانشگاهی بوده است. مطالعه‌های آن‌ها، دامنه وسیعی از اهداف را شامل می‌شود: از بررسی اینکه آیا

بازار سرمایه‌گذاران خطرپذیر منابع را به درستی تخصیص می‌دهد؟ (بنا بر مطالعه فرید و هیسریچ) تا کمک به سرمایه‌گذاران خطرپذیر در راستای درک بهتر فرآیند تصمیم‌گیری که این هدف باعث افزایش کارایی ارزیابی‌های سرمایه‌گذاران نیز می‌شود (بنا بر مطالعات شفرد^۲) و کمک به کارآفرینان در یافتن سرمایه‌گذار (بنا بر مطالعات تیمونس و گامپرت^۳) (Silva, 2004).

در کل مطالعه‌های موجود در رابطه با فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران خطرپذیر را می‌توان به دو دسته کلی 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 (برای مثال مطالعه‌های تیجی و برونو^۱)، ولز^۲ (۱۹۷۴)، هال^۳ (۱۹۸۹) و سیلور^۴ (۱۹۸۵).

۲- مطالعه‌های معیاری؛ در این دسته از مطالعه‌ها، پژوهشگران بر معیارهایی که توسط سرمایه‌گذاران خطرپذیر برای ارزیابی طرح‌ها استفاده می‌شود، تمرکز دارد. (برای مثال مطالعه‌های خان^۵) (۱۹۸۷)، مک میلیان و همکاران^۶ (۱۹۸۵) و پویندکستر^۷ (۱۹۷۶) (Silva, 2004).

با بررسی مطالعه‌های انجام‌شده، 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 (۱) این فرآیند شامل چند فاز است و (۲) ارزیابی سرمایه‌گذاران خطرپذیر به طور مجزا شامل حداقل دو مرحله غربالگری و ارزیابی است (Vinay & Mohinder, 2003) (Deventer & Mlambo, 2009) (Silva, 2004). در این رابطه فرانک و همکاران^۸ (۲۰۰۶) بیان می‌کنند که فرآیند ارزیابی سرمایه‌گذاران خطرپذیر چند مرحله‌ای و گام مهم اولیه در آن، پذیرش طرح کسب‌وکار است که در این گام یا طرح به طور کامل حذف می‌شود یا اینکه از تیم مدیریت دعوت می‌شود تا طرح را ارائه دهند و سرمایه‌گذار خطرپذیر در مورد قبول یا رد آن تصمیم می‌گیرد (Franke, et al., 2006).

بنا بر گزارش‌های سیلوا^۹ (۲۰۰۴)، عموماً ۸۰٪ طرح‌های کسب‌وکار 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).

مطالعه‌های قابل توجه و متنوعی از نوع مطالعه‌های معیاری انجام شده است. دسته اول مطالعه‌ها بر پرسش از سرمایه‌گذاران خطرپذیر در رابطه با معیارهایی که عموماً در ارزیابی طرح‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد، تمرکز

دارند؛ نتیجه این مطالعه‌ها، فهرست وزن داده‌شده (بر اساس مطالعه ولز^۴) و یا رتبه‌بندی شده (بر اساس مطالعه پوندکستر^۵) معیارها است. ولز به این نتیجه رسید که سرمایه‌گذاران خطرپذیر تعهد مدیریت را مهم‌ترین معیار در ارزیابی طرح‌ها می‌دانند و معیارهای محصول، بازار و توانایی بازاریابی در رتبه بعد قرار می‌گیرند. از نظر تیچی و برونو^۶، مهارت مدیریت، مهم‌ترین معیار سرمایه‌گذاران خطرپذیر است (Silva, 2004). پژوهشگران زیادی در کشورهای مختلف، معیارهای ارزیابی که توسط سرمایه‌گذاران خطرپذیر بررسی می‌شود را بیان نموده‌اند. برای مثال در کشورهای آمریکا، هند، آفریقای جنوبی، کره جنوبی، اروپای شرقی و مرکزی و... این معیارها عموماً در رابطه با کیفیت تیم/کارآفرین، یکتایی محصول/خدمت و جذابیت بازار است. بنا بر نظر مک میلان (۱۹۸۵)، ارزیابی طرح‌ها، یکی از فعالیت‌های کلیدی سرمایه‌گذاران خطرپذیر است. مطالعه‌های گذشته نشان داده‌اند که سرمایه‌گذاران خطرپذیر از معیارهای متفاوتی در ارزیابی میزان جذابیت پروژه‌های مبتنی بر ایده نوین^۷ استفاده می‌کنند، برای مثال اندازه و رشد بازار، ویژگی‌های محصول، نرخ بازده مورد انتظار و نرخ ریسک مورد انتظار (Macmillan, et al., 1985).

۲-۱- مطالعات انجام‌شده در ایران:

اسلامی بیدگلی و بیگدلو (۱۳۸۴)، در مطالعه‌ای به شناسایی معیارهای مورد نظر سرمایه‌گذاران خطرپذیر در ارزیابی کسب‌وکارهای مخاطره‌آمیز پرداختند. جامعه آماری پژوهش آن‌ها، در زمره آشنایان و بستگان و در برخی موارد نیز در طبقه فرشتگان کسب‌وکار جای می‌گیرند. نتیجه پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که در میان معیارها، معیار توانایی‌های مدیریتی، بالاترین اهمیت و در بین زیرمعیارها، پذیرش توسط بازار، ویژگی‌های شخصیتی، پتانسیل توسعه، تنوع و تمایز محصول، رشد بازار، ایجاد بازار جدید به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند (اسلامی بیدگلی و بیگدلو، ۱۳۸۴).

احمدی اول و اسلامی بیدگلی (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای به دنبال بررسی معیارهای اثرگذار بر ارزیابی طرح‌های مخاطره‌آمیز در شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر و مشخص کردن میزان اهمیت هر یک از این عوامل در تصمیم‌گیری نهایی بوده‌اند. آن‌ها در نهایت، به این نتیجه رسیدند که معیار بازار، مهم‌ترین معیار در ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه است و پس از آن، معیارهای مدیریت، مالی و محصول در رتبه‌های بعدی اهمیت بعدی قرار دارند (احمدی اول و اسلامی بیدگلی، ۱۳۸۹).

نتایجی که محققان در بررسی معیارها و رتبه‌بندی آن‌ها، طی سال‌ها در کشورهای مختلف بدست آورده‌اند در برخی موارد یکسان و در برخی موارد کاملاً متفاوت است، برای مثال مک میلان (۱۹۸۵) به این نتیجه رسید که ویژگی‌های کارآفرین نسبت به ویژگی‌های محصول تأثیر بیشتری در تصمیم

سرمایه‌گذار خطرپذیر دارد (Macmillan, et al., 1985). در حالی که برخی از دیگر از جمله زاجاراکیس و میر (۲۰۰۰) نشان داده‌اند که سرمایه‌گذاران خطرپذیر بیشتر از اینکه نگران مشخصات کارآفرین باشند نگران مشخصات محصول/خدمت هستند (Zacharakis & Meyer, 2000).

برخی محققان، مهارت مدیریتی کارآفرین را مهم‌ترین عامل در نظر سرمایه‌گذاران خطرپذیر دانسته‌اند، برخی دیگر ویژگی‌های محصول یا خدمت را مهم‌ترین معیار معرفی کرده‌اند و برخی دیگر ویژگی‌های بازار را، دلیل این اختلاف نظر را باید در تفاوت شرایط کشورها و تجربه‌های سرمایه‌گذار و سطح بلوغ بازار دانست. اما مسأله‌ای که در این پژوهش اهمیت ویژه‌ای دارد بررسی نوع و اولویت‌بندی معیارها از نگاه سرمایه‌گذاران ایرانی است.

۲-۲- دسته‌بندی معیارهای ارزیابی طرح‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر

با مطالعه مقاله‌ها و بررسی معیارهایی که در آن‌ها عنوان شده است، می‌توان به مجموعه‌ای از معیارها و زیرمعیارها دست یافت که در جدول (۱) به آن‌ها اشاره شده است، این معیارها به ۶ گروه اصلی "ویژگی‌های شخصیتی کارآفرین"، "توانایی‌های کارآفرین"، "ویژگی‌های محصول و خدمت"، "ویژگی‌های بازار محصول"، "ملاحظات مالی" و "ملاحظات جغرافیایی" تقسیم شده‌اند که هر کدام شامل تعدادی زیرمعیار است که ویژگی‌های آن را تبیین می‌کند.

۳- روش پژوهش

۳-۱- جامعه آماری

جامعه هدف این پژوهش، افراد خبره در امر ارزیابی طرح‌های ارائه شده به سرمایه‌گذاران خطرپذیر هستند. سرمایه‌گذاری خطرپذیر در ایران نهادی نوپاست و تعداد شرکت‌های فعال در این زمینه زیاد نیستند. همچنین تعداد افرادی فعال در این عرصه نیز محدود هستند. بخشی از جامعه آماری که قابل دسترس و شناخته شده برای این پژوهش بودند تعداد ۲۲ فرد خبره است.

۳-۲- روش نمونه‌گیری پژوهش

با توجه به کوچک بودن جامعه آماری، پرسش‌نامه در بین تمامی اعضای جامعه توزیع گردید. به عبارت دیگر در این پژوهش از سرشماری استفاده شده است.

پس از طراحی اولیه پرسش‌نامه‌ها، با همکاری انجمن صنفی کارفرمایان صندوق‌ها و نهادهای سرمایه‌گذاری

خطرپذیر ایران، اطلاعات تماس شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر عضو انجمن گردآوری گردید. با توجه به نظرات خبرگان، معیارهای نهایی به‌دست آمد و پرسش‌نامه‌های نهایی طراحی شدند. این پرسش‌نامه‌ها، از طریق ایمیل و مراجعه حضوری در اختیار خبرگان قرار داده شد. در نهایت تعداد ۱۵ پرسشنامه تکمیل شده^۸ دریافت گردید.

۳-۳- سنجش اعتبار و پایایی ابزار اندازه‌گیری

ارزیابی روایی و پایایی مدل از طریق آزمون‌های مختلفی از جمله آلفای کرونباخ، p دیلون-گلدشتاین (پایایی مرکب)، روایی همگرا، روایی افتراقی (آزمون بار عرضی) انجام شد.

۳-۴- آزمون فرضیه‌ها (ارزیابی معناداری روابط)

ارزیابی معناداری روابط بین مولفه‌های PLS در نرم‌افزار SmartPLS از طریق الگوریتم راه‌اندازی خودکار^۹ صورت گرفت. این الگوریتم با کمک نمونه‌گیری مجدد و با جایگزینی نمونه اصلی ساخته شده است.

۳-۵- روش مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM)

این روش به عنوان یکی از آخرین دستاوردهای آماردانان برای آزمون و برآورد روابط علی از ترکیبی از داده‌های آماری و مفروضات علی کیفی بهره می‌برد. این فن، اجرای همزمان مدل‌سازی اکتشافی و تأییدی را برای پژوهشگران میسر می‌سازد. یکی از نقاط قوت این ابزار، توانایی ساختن متغیرهای مکنون است. متغیرهایی که به طور مستقیم اندازه‌گیری نمی‌شوند و مقدار آن‌ها از برآورد متغیرهای مشاهده شده در مدل محاسبه می‌شود (آذر و همکاران، ۱۳۹۱).

به طور کلی دو رویکرد برای تخمین مولفه‌ها در مدل‌سازی معادلات ساختاری وجود دارد: رویکرد مبتنی بر کواریانس و رویکرد مبتنی بر واریانس (یا مبتنی بر مؤلفه‌ها). از زمان معرفی مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر کواریانس بوسیله جورسکاگ (۱۹۷۳)^{۱۰}، این روش، توجه فراوانی را در بین محققان تجربی به خود جلب کرده است. اما صورت دیگری از مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر واریانس نیز وجود دارد که به پیش‌فرض‌هایی همچون توزیع نرمال معرف‌های مشاهده‌شده و حجم بالای نمونه‌ها متکی نیست. هنگام برآورد یک مدل نظری شیوه‌های متفاوتی برای تخمین پارامترهای جامعه وجود دارد. این برآورد باید نزدیک‌ترین ماتریس را به ماتریس نمونه‌ای باز تولید کند تا بدین‌وسیله مقدار آماره مربع کای مدل تا آنجا که امکان دارد به صفر نزدیک و برازش مدل با داده‌های پژوهش ثابت شود. برای اینکه اختلاف این دو ماتریس به حداقل برسد، توابع مختلفی وجود دارد که مهم‌ترین آن‌ها روش

جدول (۱): دسته‌بندی معیارهای ارزیابی طرح‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر

عامل	زیر عامل	مرجع
ویژگی‌های روانشناسی (گروه کارآفرین)	درستکاری و صداقت	(Guo & Jiang, 2013)(Ramón-Llorens, 2011)(Suksriwong, 2003)(Deventer & Mlambo, 2009)(Mullender, 2011)(Rakhman & Evans, 2005)(Narayansamy, et al., 2012)
	پرکار و بالنگیزه	(Narayansamy, et al., 2012)(Guo & Jiang, 2013)(Liu, 2009)(Suksriwong, 2003)(Ramón-Llorens, 2011)(Deventer & Mlambo, 2009)(Rezaei, et al., 2013)(Wright, et al., 1997)(Hatton & Moorehead, 2008)(Mullender, 2011)
	دارای اعتمادبه‌نفس بالا	(Ramón-Llorens, 2011)(Rakhman & Evans, 2005)
	دارای قدرت ارزیابی ریسک و واکنش به آن	(Narayansamy, et al., 2012)(Guo & Jiang, 2013)(Vinay & Mohinder, 2003)(Rezaei, et al., 2013)(Deventer & Mlambo, 2009)(Hatton & Moorehead, 2008)(Suksriwong, 2003)(Martel, 2006)(Rakhman & Evans, 2005)(Ramón-Llorens, 2011)(Mullender, 2011)
	دقت در انجام کار	(Guo & Jiang, 2013)(Vinay & Mohinder, 2003)(Ramón-Llorens, 2011)(Hatton & Moorehead, 2008)(Suksriwong, 2003)
	توجه به هدف	(Deventer & Mlambo, 2009)(Suksriwong, 2003)(Ramón-Llorens, 2011)(Mullender, 2011)
	سخت‌کوش و انعطاف‌پذیر	(Narayansamy, et al., 2012)(Deventer & Mlambo, 2009)(Rakhman & Evans, 2005)
	دارای معرف قابل اعتماد	(Guo & Jiang, 2013)(Rezaei, et al., 2013)(Vinig & Haan, 2001)(Rakhman & Evans, 2005)(Hatton & Moorehead, 2008)(Deventer & Mlambo, 2009)
	دارای توانایی مشارکت در کارگروهی	(Kollmann & Kuckertz, 2010)(Suksriwong, 2003)(Rakhman & Evans, 2005)(Ramón-Llorens, 2011)(Narayansamy, et al., 2012)
	واقع‌بینی	(Narayansamy, et al., 2012)
توانایی (گروه کارآفرین)	آشنایی کارآفرین با بازار (یا صنعت)	(Narayansamy, et al., 2012)(Wright, et al., 1997)(Guo & Jiang, 2013)(Vinay & Mohinder, 2003)(Hatton & Moorehead, 2008)(Vinig & Haan, 2001)(Kollmann & Kuckertz, 2010)(Suksriwong, 2003)(Rakhman & Evans, 2005)(Ramón-Llorens, 2011)(Mullender, 2011)
	دارای توانایی رهبری	(Guo & Jiang, 2013)(Rakhman & Evans, 2005)(Deventer & Mlambo, 2009)(Vinay & Mohinder, 2003)(Vinig & Haan, 2001)(Kollmann & Kuckertz, 2010)
	دارای تحصیلات مرتبط	(Narayansamy, et al., 2012)(Guo & Jiang, 2013)(Vinay & Mohinder, 2003)(Vinig & Haan, 2001)(Kollmann & Kuckertz, 2010)(Hatton & Moorehead, 2008)(Suksriwong, 2003)(Rakhman & Evans, 2005)(Ramón-Llorens, 2011)(Mullender, 2011)
	دارای سابقه کاری مرتبط	(Narayansamy, et al., 2012)(Guo & Jiang, 2013)(Vinay & Mohinder, 2003)(Vinig & Haan, 2001)(Kollmann & Kuckertz, 2010)(Ramón-Llorens, 2011)(Hatton & Moorehead, 2008)(Suksriwong, 2003)(Rakhman & Evans, 2005)
	دارای عملکرد مناسب در زمان	(Kaplan & Strömberg, 2000)
	مهارت و تجربه مدیریتی/استفاده از مدیران با تجربه	(Deventer & Mlambo, 2009)(Wright, et al., 1997)(Rakhman & Evans, 2005)(Ramón-Llorens, 2011)(Mullender, 2011)(Suksriwong, 2003)(Martel, 2006)(Vinay & Mohinder, 2003)(Vinig & Haan, 2001)(Hatton & Moorehead, 2008)(Khanin, et al., 2008)
	دارای مدیریت مالی قوی	(Suksriwong, 2003)
	دارای تیم بازاریابی قوی	(Rakhman & Evans, 2005)(Mullender, 2011)
	دارای طرح کسب‌وکار دقیق	(Rakhman & Evans, 2005)(Ramón-Llorens, 2011)(Mullender, 2011)(Suksriwong, 2003)(Martel, 2006)(احمدی اول و اسلامی بیدگلی، ۱۳۸۹)

(Kaplan & Strömberg, 2010)(Kollmann & Kuckertz, 2010)(احمدی اول و اسلامی بیدگلی، ۱۳۸۹) (Mainprize, et al., 2002)(Deventer & Mlambo, 2009)(Rakhman & Evans, 2005) (Ramón-Llorens, 2011)(Mullender, 2011)(Suksriwong, 2003)(Hatton & Moorehead, 2008)(Guo & Jiang, 2013)(Vinig & Haan, 2001)	وجود مقبولیت محصول در بازار	مشخصات محصول و خدمات
احمدی اول و (Martel, 2006)(Rakhman & Evans, 2005)(Deventer & Mlambo, 2009) (Mainprize, et al., 2002)(Kollmann & Kuckertz, 2010)(اسلامی بیدگلی، ۱۳۸۹)	وجود نیاز به محصول در بازار	
(Rakhman & Evans, 2005)	وجود مواد اولیه در دسترس	
(Rakhman & Evans, 2005)(Ramón-Llorens, 2011)	دارای دوره عمر بالا	
(Guo & Jiang, 2013)(Rakhman & Evans, 2005)(Ramón-Llorens, 2011)(Suksriwong, 2003)(Hatton & Moorehead, 2008)	وجود نمونه اولیه از محصول	
(Vinig & Haan, 2001)(Guo & Jiang, 2013)(Rakhman & Evans, 2005)(Ramón-Llorens, 2011) (Suksriwong, 2003)(Martel, 2006)(Hatton & Moorehead, 2008)(Kollmann & Kuckertz, 2010)	دارای سطح فناوری بالا	
(Vinay & Mohinder, 2003)(Martel, 2006)(احمدی اول و اسلامی بیدگلی، ۱۳۸۹)(Mullender, 2011) (Kollmann & Kuckertz, 2010)(Vinig & Haan, 2001)	تمایز و منحصر به فرد بودن	
(Suksriwong, 2003)(Rakhman & Evans, 2005)(Ramón-Llorens, 2011)(Guo & Jiang, 2013) (Martel, 2006)(Vinig & Haan, 2001)(اسلامی بیدگلی، ۱۳۸۹)(Kollmann & Kuckertz, 2010) (Hatton & Moorehead, 2008)	دارای پتنت	
(Suksriwong, 2003)(Mullender, 2011)(Deventer & Mlambo, 2009)(Narayansamy et al., 2012) (Kollmann & Kuckertz, 2010)(Kaplan & Strömberg, 2000)(Martel, 2006)	دارای مزیت رقابتی پایدار	
(Suksriwong, 2003)(Mullender, 2011)(Deventer & Mlambo, 2009)(Ramón-Llorens, 2011) (Kollmann & Kuckertz, 2010)(Hatton & Moorehead, 2008)(Khanin, et al., 2008)(Kaplan & Strömberg, 2000)	اندازه قابل توجه بازار	
(Rakhman & Evans, 2005)(Guo & Jiang, 2013)(Kaplan & Strömberg, 2000)(Narayansamy, et al., 2012) (Suksriwong, 2003)(Mullender, 2011)(Ramón-Llorens, 2011)(Kollmann & Kuckertz, 2010)(Khanin, et al., 2008)	نرخ رشد قابل توجه بازار	
(Guo & Jiang, 2013)(Vinay & Mohinder, 2003)(Khanin, et al., 2008)(Kollmann & Kuckertz, 2010)	کم بودن ریسک بازار	
(Rakhman & Evans, 2005)(Guo & Jiang, 2013)(Khanin, et al., 2008)(Vinig & Haan, 2001) (Hatton & Moorehead, 2008)(Martel, 2006)	کم بودن میزان تهدید در سال‌های اول	
(Rakhman & Evans, 2005)(Ramón-Llorens, 2011)(احمدی اول و اسلامی بیدگلی، ۱۳۸۹) (Hatton & Moorehead, 2008)	سهولت ورود به بازار	
(Martel, 2006)(Kollmann & Kuckertz, 2010)(Hatton & Moorehead, 2008)	تعداد رقبا	
(Martel, 2006)(Kollmann & Kuckertz, 2010)	قدرت رقبا	
(Liu, 2009)(Guo & Jiang, 2013)	یافتن سرمایه‌گذاران بیشتر یا وام بانکی	
(Hatton & Moorehead, 2008)(Suksriwong, 2003)(Guo & Jiang, 2013)(اسلامی، ۱۳۸۹)	قابلیت نقدشوندگی بالا	
(Martel, 2006)(Deventer & Mlambo, 2009)(Narayansamy et al., 2012)(Vinig & Haan, 2001)(Vinay & Mohinder, 2003)(Hatton & Moorehead, 2008) (Kollmann & Kuckertz, 2010)(Khanin et al., 2008)(Mainprize et al., 2002)	بازدهی و بازگشت سرمایه بالا	
(Kollmann & Kuckertz, 2010)(Vinay & Mohinder, 2003)(احمدی و اسلامی، ۱۳۸۹)	زمان رسیدن به نقطه سر به سر	ملاحظات مالی
(Martel, 2006)(Suksriwong, 2003)	توجه‌پذیر بودن از لحاظ اقتصادی	
(Mullender, 2011)(Guo & Jiang, 2013)	دسترسی به نیروی انسانی مورد نیاز	
(Liu, 2009)(Mullender, 2011)(اسلامی بیدگلی، ۱۳۸۹)	موقعیت جغرافیایی پروژه و وجود دسترسی آسان به امکانات و تسهیلات	
(Mullender, 2011)(Guo & Jiang, 2013)	فاصله کم محل پروژه با دفتر سرمایه‌گذار	

حداکثر درست‌نمایی (ML) و کمترین مربعات جزئی^{۱۱} (PLS) است. روش SEM-ML، به عنوان یک روش مبتنی بر کواریانس، بخش غالب روش‌های تحلیل معادلات ساختاری در علوم انسانی را تشکیل می‌دهد. اما نیاز محققان به استفاده از روش‌های بهتر، باعث معرفی روشی جهت مدل‌سازی مسیری با متغیرهای مکنون و با به‌کارگیری کمترین مربعات جزئی توسط ولد^{۱۲} شد (آذر و همکاران، ۱۳۹۱). وجه تمایز روش کمترین مربعات جزئی، محاسبات زیاد و کارآیی آماری آن است. این روش تحلیل، در برخورد با مساله‌ها و مشکلات آماری از انعطاف بالایی برخوردار است (آذر و همکاران، ۱۳۹۱). در واقع روش کمترین مربعات جزئی با تعداد زیاد متغیرها (حتی بعد از دسته‌بندی) و داده‌های نسبتاً کم، جواب قابل‌قبولی ارائه می‌دهد. در برخی موارد، ممکن است روش کمترین مربعات جزئی تنها روش کاربردی باشد (Savalei & Bentler, 2007).

دلایل استفاده پژوهشگران از رویکرد کمترین مربعات جزئی به این شرح است:

- ۱- عدم نیاز به وجود پیش‌فرض‌هایی ویژه در ارتباط با توزیع معرف و مقیاس اندازه‌گیری آن‌ها،
 - ۲- اهداف پیش‌بینی و نظریه‌پردازی،
 - ۳- تناسب روش کمترین مربعات جزئی با حجم نمونه‌های کوچک،
 - ۴- عدم وجود راه‌حل‌های ناسره و نامشخص بودن عوامل. (بختیاری و همکاران، ۱۳۹۱)
- در این تحقیق به علت ۱- کم بودن تعداد خبرگان و در نتیجه کم بودن تعداد داده‌های پژوهش، و ۲- زیاد بودن تعداد معیارها و زیرمعیارها به علت ارزیابی موشکافانه طرح‌ها توسط ارزیابان، روش کمترین مربعات جزئی که زیرمجموعه‌ای از روش‌های مدل‌سازی معادلات ساختاری است نسبت به دیگر روش‌های آن جهت تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش روش مناسب‌تری می‌باشد.

۳-۶- روش کمترین مربعات جزئی

در مدل‌سازی مبتنی بر کواریانس^{۱۳}، بیشتر به برآورد مجموعه‌ای از مولفه‌های مدل توجه می‌شود و هدف نزدیک‌تر شدن هرچه بیشتر ماتریس کواریانس نظری، به ماتریس کواریانس مشاهده‌شده در نمونه برآوردی است. وقتی از حداکثر درست‌نمایی استفاده شود باید پیش‌فرض‌هایی همچون نرمال بودن توزیع معرف‌های مشاهده‌شده و مناسبت بودن حجم نمونه‌ها را در نظر گرفت. در صورت نقض این پیش‌فرض‌ها، از راه‌های جایگزین مانند کمترین مربعات جزئی استفاده می‌شود. در تحلیل کمترین مربعات جزئی، برخلاف مدل‌های مبتنی بر کواریانس، بجای کار با متغیرهای مکنون، بلوکی از متغیرها مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ در این تحلیل برای آنکه واریانس تبیین‌شده تمام سازه‌های درون‌زای مدل،

بیشینه شود، مولفه‌های مدل از طریق مجموعه‌ای از رگرسیون‌های کمترین مربعات معمولی^{۱۴} برآورد می‌شوند (آذر و همکاران، ۱۳۹۱).

در مدل‌های کمترین مربعات جزئی دو مدل آزمون می‌شود؛ مدل‌های بیرونی^{۱۵} و مدل‌های درونی^{۱۶}. مدل بیرونی، مشابه اندازه‌گیری و مدل درونی مشابه تحلیل مسیر در مدل‌های معادلات ساختاری است. با استفاده از مدل درونی، می‌توان به بررسی فرضیه‌های پژوهش مدل پرداخت. پس از آزمون مدل بیرونی لازم است تا مدل درونی که نشانگر ارتباط بین متغیرهای مکنون پژوهش است، ارائه شود. (Kwong & Wong, 2013) مدل کمترین مربعات جزئی از فرآیند پیچیده‌تر و دو مرحله‌ای برای برآورد و تعیین وزن‌ها بهره می‌برد. با این حال، این روش یک رویکرد مدل‌سازی نرم برای مدل‌سازی معادلات ساختاری است که هیچ فرضی در رابطه با جامعه و یا مقیاس اندازه‌گیری ندارد. همچنین بدون اینکه فرض‌هایی مانند فرض توزیع داده‌ها و یا مقیاس‌های اسمی، ترتیبی، و فاصله‌ای برای متغیرها وجود داشته باشند، نتایج کار قابل استفاده است. این روش زمانی مناسب خواهد بود که این شرایط برقرار باشد:

۱- تعداد نمونه کوچک باشد.

۲- مساله دارای فرضیه‌های کمی باشد.

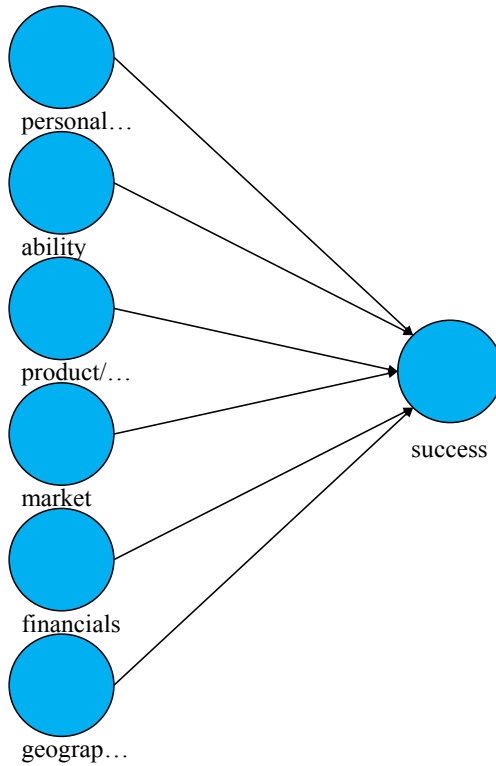
۳- دقت پیش‌بینی بالا باشد. (Kwong & Wong, 2013)

۴- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

۴-۱- اجرای مدل

در مرحله اول داده‌های آماری حاصل از پرسشنامه‌ها وارد نرم‌افزار و پس از آن مدل ساختاری مورد نظر ترسیم شد. پس از اجرای اولیه مدل، معرف‌هایی که مقدار بار عاملی کمتر از ۰,۷ داشتند از مدل حذف شدند. در نهایت پس از ۲۲ دور اجرای مدل، بار عاملی همه معرف‌ها بالای ۰,۷ و یا تعداد معرف‌های هر سازه برابر ۴ معرف شد (در پایان این مرحله تعداد معیارهای حذف شده برابر ۲۲ معیار و تعداد معیارهای نهایی برابر ۲۴ معیار بوده است). بنابراین، این مرحله به پایان رسید تا در مرحله بعد تأیید یا عدم تأیید فرضیه‌ها مورد آزمون قرار گیرند.

تصویر کلی مدل در شکل (۱) قابل مشاهده است. مدل اندازه‌گیری این مساله، از نوع انعکاسی چندبعدی مرتبه دوم است. مدل اندازه‌گیری انعکاسی به عنوان اولین شکل تدوین مدل‌های علمی، سابقه‌ای طولانی در مطالعه‌های علوم اجتماعی دارد و بر مبنای نظریه آزمون کلاسیک لورد و نوویک^{۱۷}، استوار است. بر



شکل (۱): تصویر کلی مدل در نرم افزار

اساس این نظریه، سنجه‌ها معلول (یا جلوه‌ای از) یک سازه مکنون زیربنایی هستند. بنابراین، رابطه میان علت و معلول از طرف سازه به سمت سنجه‌هاست.

۴-۲- آزمون فرضیه‌ها (ارزیابی معناداری روابط)

با توجه به اینکه مقدار تی آماری همه سازه‌ها بیشتر از ۱.۹۶ است بنابراین فرضیه تأثیر سازه‌ها روی موفقیت، تأیید می‌شود.

۴-۳- ارزیابی روایی و پایایی مدل

مقدار آلفای کرونباخ و p دیلون-گلدشتاین برای قریب به اتفاق متغیرهای مدل بیشتر از ۰.۷ شد. بنابراین همبستگی درونی معرف‌ها مقدار قابل قبولی دارد. در رابطه با روایی همگرا، مقدار AVE تقریباً برای همه متغیرها بیشتر از ۰.۵ بدست آمد. همچنین در رابطه با روایی افتراقی، بار معرف برای هر متغیر مکنون بیشتر از بار عرضی آن برای سایر متغیرهای مکنون بوده است. بنابراین مدل اندازه‌گیری، از روایی و

پایایی مناسبی برخوردار است.

۴-۴- ارائه نتایج

پس از انجام مراحل مختلف در اجرای مدل و کسب اطلاع از معناداری تأثیر هر معیار در موفقیت طرح و همچنین اطمینان از روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری، می‌توان نتایج را ارائه نمود. در جدول (۲)، میزان تأثیر هر یک از متغیرهای مکنون (معیارها) در موفقیت یک طرح از نظر سرمایه‌گذار خطرپذیر قابل مشاهده است.

جدول (۲): اولویت معیارها در نظر خبرگان و میزان تأثیر آن‌ها در موفقیت طرح

اولویت	میزان تأثیر	نام معیار
۲	۰,۲۷۱	ویژگی‌های شخصی کارآفرین
۳	۰,۲۶۰	توانایی‌های کارآفرین
۴	۰,۲۱۹	مشخصات محصول / خدمت
۵	۰,۱۶	مشخصات بازار محصول
۱	۰,۲۸۶	ملاحظات مالی
۶	۰,۱۴۳	ملاحظات جغرافیایی

میزان تأثیر هر یک از زیرمعیارها در موفقیت یک طرح از نظر سرمایه‌گذار خطرپذیر نیز در جدول (۳) درج شده است.

۴-۵- اعتبارسنجی نتایج

جهت بررسی قابل قبول بودن نتایج و بررسی میزان اعتبار آن‌ها، اطلاعات ۴ طرح شامل وزن زیرمعیارهای مورد نظر و اولویت طرح برای هر یک از طرح‌ها، از بخش ارزیابی یکی از شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر مطرح در تهران دریافت و با وزن‌های به‌دست‌آمده از این تحقیق اولویت‌دهی شد. اطلاعات این طرح‌ها در جدول (۴) قابل مشاهده است. همان‌طور که در این جدول دیده می‌شود، در مقایسه اولویت طرح‌ها با استناد به داده‌های پژوهش و اولویت طرح‌ها در شرکت سرمایه‌گذاری، فقط اولویت طرح اول و دوم با اندکی اختلاف، متفاوت شده است. جهت به دست آوردن درصد صحت این اولویت‌بندی، تعداد اولویت‌های صحیحی که مدل تخمین زده است به تعداد کل جایگشت‌های ممکن بین طرح‌ها تقسیم شد.

تعداد کل اولویت‌های موجود بین طرح‌ها به این صورت است:

جدول (۳): میزان تأثیر زیر معیارها در موفقیت طرح

میزان تأثیر	نام زیر معیار
۰,۸۱۷	دارای قدرت ارزیابی ریسک و واکنش به آن
۰,۸۲	توجه به هدف
۰,۸۳	واقع‌بینی
۰,۶۶۶	توانایی برقراری ارتباط موثر
۰,۹۲۸	مهارت و تجربه مدیریتی / استفاده از مدیران باتجربه
۰,۷۰۷	تحصیلات مرتبط
۰,۸۶۸	دارای مدیریت مالی قوی
۰,۷۴۸	دارای تیم بازاریابی قوی
۰,۸۸۱	دارای طرح کسب‌وکار دقیق
۰,۷۸۵	دارای گواهی ثبت اختراع
۰,۷۶۲	نیاز به محصول در بازار
۰,۵۵۵	وجود نمونه اولیه از محصول
۰,۸۸۹	دارای سطح فناوری بالا
۰,۷۹۴	اندازه بازار
۰,۷۵	نرخ رشد قابل توجه بازار
۰,۸۶۸	کم بودن ریسک بازار
۰,۸۵۴	میزان تهدید در سال‌های اول
۰,۷۷۲	امکان یافتن سرمایه‌گذاران بیشتر یا وام از بانک
۰,۸۷۹	قابلیت نقد شوندگی بالای محصول
۰,۸۸	هزینه‌های شروع عملیات
۰,۹۰۷	هزینه‌های بازاریابی
۰,۶۳۲	دسترسی به نیروی انسانی مورد نیاز
۰,۶۹۶	موقعیت جغرافیایی پروژه و دسترسی آسان به امکانات و تسهیلات مورد نیاز
۰,۷۱۱	فاصله محل پروژه با دفتر کار سرمایه‌گذار خطرپذیر

طرح A به طرح B و C و D اولویت دارد.

طرح B به طرح C و D اولویت دارد.

طرح C به طرح D اولویت دارد.

در میان این ۶ اولویت موجود، تنها اولیوی که نادرست تشخیص داده شده است، اولویت طرح A به B

جدول (۴): وزن‌های مربوط به هر زیر معیار برای ۴ طرح مورد بررسی جهت اعتبارسنجی نتایج

طرح D	طرح C	طرح B	طرح A	میزان تأثیر	نام زیر معیار
۳	۴	۸	۹	۰,۸۱۷	دارای قدرت ارزیابی ریسک و واکنش به آن
۵	۷	۷	۶	۰,۸۲	توجه به هدف
۴	۳	۹	۶	۰,۸۳	واقع‌بینی
۵	۲	۶	۷	۰,۶۶۶	توانایی برقراری ارتباط موثر
۶	۴	۶	۸	۰,۹۲۸	مهارت و تجربه مدیریتی / استفاده از مدیران باتجربه
۲	۶	۸	۷	۰,۷۰۷	تحصیلات مرتبط
۲	۴	۴	۴	۰,۸۶۸	دارای مدیریت مالی قوی
۲	۴	۷	۸	۰,۷۴۸	دارای تیم بازاریابی قوی
۳	۳	۸	۷	۰,۸۸۱	دارای طرح کسب‌وکار دقیق
۰	۱	۱	۰	۰,۷۸۵	دارای گواهی ثبت اختراع
۸	۵	۴	۵	۰,۷۶۲	نیاز به محصول در بازار
۰	۸	۸	۸	۰,۵۵۵	وجود نمونه اولیه از محصول
۸	۶	۶	۵	۰,۸۸۹	دارای سطح فناوری بالا
۸	۸	۸	۷	۰,۷۹۴	اندازه بازار
۷	۴	۹	۷	۰,۷۵	نرخ رشد قابل توجه بازار
۴	۳	۴	۳	۰,۸۶۸	کم بودن ریسک بازار
۳	۳	۵	۶	۰,۸۵۴	میزان تهدید در سال‌های اول
۰	۶	۴	۲	۰,۷۷۲	امکان یافتن سرمایه‌گذاران بیشتر یا وام از بانک
۵	۵	۷	۴	۰,۸۷۹	قابلیت نقد شوندگی بالای محصول
۱	۷	۴	۷	۰,۸۸	هزینه‌های شروع عملیات
۲	۷	۷	۸	۰,۹۰۷	هزینه‌های بازاریابی
۴	۸	۹	۷	۰,۶۳۲	دسترسی به نیروی انسانی مورد نیاز
۵	۸	۹	۸	۰,۶۹۶	موقعیت جغرافیایی پروژه و دسترسی آسان به امکانات و تسهیلات مورد نیاز
۸	۱۰	۱۰	۱۰	۰,۷۱۱	فاصله محل پروژه با دفتر کار سرمایه‌گذار خطرپذیر
۷۵,۶۸۷	۹۸	۱۲۳,۳۴۵	۱۱۶,۷۲		امتیاز طرح با استناد به نتایج این تحقیق
۴	۳	۱	۲		اولویت طرح با استناد به نتایج این تحقیق
۴	۳	۲	۱		اولویت طرح در شرکت سرمایه‌گذاری

اساس نتایج این پژوهش، در این اعتبارسنجی، برابر ۸۳ درصد است.

۴-۶- مقایسه نتایج با مطالعات انجام شده در ایران

در مقایسه نتایج این پژوهش با پژوهش‌های انجام شده در ایران مشخص شد، همان‌طور که نتایج دو مطالعه پیش از این تحقیق شباهت چندانی با یکدیگر نداشتند، نتایج این تحقیق نیز مشابه دو مطالعه قبلی نیست. همان‌طور که قبلاً گفته شد در مطالعه اسلامی بیدگلی و بیگدلو (۱۳۸۴)، معیار توانایی مدیریتی کارآفرین بالاترین اولویت را دارد و در مطالعه احمدی اول و اسلامی بیدگلی (۱۳۸۹) معیار بازار، مهم‌ترین معیار در ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه بود و پس از آن، معیارهای مدیریت، مالی و محصول در درجه اهمیت بعدی قرار داشتند. این در حالی است که در این مطالعه، معیار ملاحظات مالی در اولویت اول، معیار ویژگی‌های شخصیتی کارآفرین در اولویت دوم و معیارهای توانایی کارآفرین، ویژگی‌های محصول و ویژگی‌های بازار در اولویت‌های بعدی قرار دارند.

مهم‌ترین علت این تفاوت را می‌توان به تفاوت در جامعه آماری و دوره زمانی مورد بررسی این مطالعه‌ها نسبت داد، چرا که سرمایه‌گذاری خطرپذیر، نهادی نوپا و در حال تکامل است و در سال‌های اخیر تعداد شرکت‌های سرمایه‌گذاری تأسیس شده نسبت به دوره زمانی مطالعه‌های قبلی بیشتر شده است. همچنین جامعه آماری این مطالعه، شامل افراد کاملاً خبره و متخصص در امر ارزیابی طرح‌های مخاطره‌آمیز بوده است که این یکی از مزیت‌های این تحقیق نسبت به مطالعات قبلی می‌باشد. علاوه بر این، تعداد معیارهای مورد سؤال در این پژوهش، ابتدا ۴۸ معیار بود که در نهایت به ۲۴ معیار تقلیل یافت، درحالی‌که در مطالعه‌های قبلی، تعداد معیارهای اولیه کمتر از ۲۵ معیار بوده است. لازم به ذکر است که روش حل این تحقیق (روش حداقل مربعات جزئی) نسبت به روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای (استفاده شده در مطالعه‌های قبلی) برای اندازه نمونه کوچک متناسب‌تر است.

۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این پژوهش، عوامل مدنظر سرمایه‌گذار خطرپذیر در ارزیابی طرح‌های مبتنی بر ایده نوین شناسایی و با توجه به نظر خبرگان اولویت‌بندی شدند. در این بخش برخی از مهم‌ترین نتایج بدست آمده عنوان و تحلیل منطقی در راستای تشریح علت رویداد هر یک از نتایج بیان می‌شود.

تحلیل اهمیت بالای برخی زیرمعیارها:

همان‌طور که در جدول (۳) مشاهده شد، برای سرمایه‌گذاران خطرپذیر، این مساله که محصول دارای

ثبت اختراع باشد دارای بیشترین اهمیت است. این امر می‌تواند به این علت باشد که با توجه به اینکه بیشتر کارآفرینان نگران سرقت علمی طرح خود هستند توضیحات کافی در رابطه با طرح نمی‌دهند و این مساله موجب مشکل در ارزیابی طرح می‌شود.

معیاری که در اولویت دوم قرار دارد، واقع‌بینی کارآفرین است. علت این امر را می‌توان به تجربه سرمایه‌گذاران خطرپذیر در رابطه با وجود مشکلات فراوان در انعقاد قرارداد بین سرمایه‌گذار و کارآفرین و به‌ویژه ارزش‌گذاری ایده دانست. زیرا اکثر مخترعان، تعصب خاصی به اختراع خود دارند و نمی‌توانند هرگونه نقصی را در رابطه با آن بپذیرند و بنابراین ارزش طرح خود را بسیار بیشتر از ارزش واقعی آن می‌بینند. در بیان علت اهمیت زیرمعیار توجه به هدف برای سرمایه‌گذاران خطرپذیر، شاید بتوان این‌طور بیان کرد که در صورتی که کارآفرین روی هدف به نتیجه رسیدن طرح و پیش‌رفتن طبق برنامه معطوف باشد و مسائل حاشیه‌ای را از گروه خود دور کند، می‌تواند در پیشبرد برنامه‌ها و اهداف موفق باشد.

تحلیل حذف (عدم اهمیت) برخی زیرمعیارها:

در مرحله اجرای مدل، تعداد ۲۲ معرف که مقدار بارعاملی کمتر از ۰.۷ داشتند از مدل حذف شدند. در واقع این معرف‌ها، زیرمعیارهایی هستند که در مقایسه با سایر زیرمعیارها برای سرمایه‌گذاران اهمیتی نداشته‌اند. علت عدم اهمیت آن‌ها برای سرمایه‌گذاران را می‌توان به این صورت عنوان نمود:

اینکه زیرمعیارهای داشتن معرف قابل اعتماد و ارتباط با افراد کلیدی و مرجع برای سرمایه‌گذاران خطرپذیر اهمیتی ندارد و معیارهای شخصیت کارآفرین و توانایی گروه کارآفرین در رتبه دوم و سوم قرار دارند، می‌توان نتیجه گرفت که سرمایه‌گذار ترجیح می‌دهد خودش نسبت به ویژگی شخصیتی و توانایی‌های کارآفرین اطمینان حاصل کند و نیاز به تأیید شخص دیگری ندارد. همچنین بر این باور است که در صورتی که تیم توانایی و پتانسیل موفقیت را داشته باشد می‌تواند بدون کمک افراد مرجع موفق شود.

با توجه به حذف زیرمعیار تعهد به انجام کار و با توجه به اینکه زیرمعیارهای واقع‌بین بودن و توجه به هدف در اولویت‌های دوم و چهارم قرار دارند می‌توان نتیجه گرفت در صورتی که سرمایه‌گذار از واقع‌بین بودن و توجه داشتن کارآفرین به هدف اطمینان داشته باشد نگرانی آنچنانی به تعهد وی به انجام کار نخواهد داشت. زیرمعیار وجود پتانسیل صادرات برای سرمایه‌گذار خطرپذیر اهمیتی ندارد. در تحلیل این موضوع می‌توان گفت که شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر ایران بیش‌تر نگاهشان به بازارهای داخلی معطوف است و چندان به دنبال ورود به بازارهای جهانی را دنبال نیستند که این مساله می‌تواند ناشی از نداشتن توانایی رقابت‌پذیری جهانی در شرکت‌های سرمایه‌پذیر باشد.

تحلیل نتیجه حاصل از اولویت‌بندی معیارها

همان‌طور که مشاهده شد، معیار ملاحظات مالی طرح دارای بالاترین اولویت بود. در واقع چشم‌انداز مالی پروژه برای سرمایه‌گذاران خطرپذیر اولویت بیشتری دارد و اگر طرحی جذابیت مالی لازم را نداشته باشد در آن سرمایه‌گذاری نمی‌کنند. در صورتی که ملاحظات مالی طرح برای سرمایه‌گذاران مطلوب باشد، معیار مهم بعدی شخصیت کارآفرین است که نسبت به سایر معیارها اولویت دارد. پس از آن، معیار توانایی کارآفرین در اولویت سوم و معیار ویژگی‌های محصول در اولویت چهارم قرار دارد.

مساله جالب این است که شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، اهمیت بالایی را برای شخصیت کارآفرین قائل هستند و این یعنی که به دلیل جدا نبودن مالکیت از مدیریت در شرکت‌های کوچک و متوسط، شخصیت کارآفرین می‌تواند اثرگذاری به‌سزایی در به ثمر رسیدن طرح‌های کارآفرینانه داشته باشد.

همان‌طور که مشاهده شد ویژگی‌های محصول برای سرمایه‌گذار از بازار آن مهم‌تر است، زیرا اگر محصول، پتانسیل‌های مورد نظر را دارا باشد، نیاز به محصول در بازار (از ویژگی‌های محصول/ خدمت) وجود داشته باشد و تیم کارآفرین دارای قدرت بازاریابی قوی باشد، مطمئناً محصول می‌تواند سهم قابل توجهی از بازار را به خود اختصاص دهد. نتایج دیگر این پژوهش نیز گویای این مساله هستند زیرا علاوه بر اولویت ویژگی‌های محصول به بازار، سرمایه‌گذاران به هزینه‌های بازاریابی (ملاحظات مالی) و قدرت تیم بازاریابی (توانایی کارآفرین) نیز توجه ویژه‌ای دارند.

در نهایت آخرین معیار که اولویت ششم را به خود اختصاص داده است ویژگی‌های جغرافیایی طرح است. علت این امر را می‌توان در این مساله دانست که نسبت به سایر معیارها، ملاحظات جغرافیایی طرح برای سرمایه‌گذاران خطرپذیر مساله چالش‌برانگیزی نیست، به طوری که برای مثال در معیار "فاصله محل پروژه با دفتر کار سرمایه‌گذار خطرپذیر"، چون محل استقرار اکثر طرح‌هایی که سرمایه‌گذاران خطرپذیر در آن سرمایه‌گذاری می‌کنند در همان شهر است از این نظر مشکلی وجود ندارد. در مورد طرح‌هایی هم که محل استقرار طرح با دفتر سرمایه‌گذار خطرپذیر فاصله قابل توجهی داشته باشد می‌توان با قرار دادن یک فرد برای نظارت از طرف سرمایه‌گذار خطرپذیر مشکل را حل کرد.

سایر نتایج

همان‌طور که قبلاً اشاره شد، در این پژوهش در مجموع حدود ۴۸ زیرمعیار مورد پرسش قرار گرفت و در طی فرآیند تجزیه و تحلیل، زیرمعیارهایی که دارای اهمیت و بار عاملی کمتری بودند حذف شدند. در این فرآیند از ۸ زیرمعیار مربوط به ویژگی‌های محصول، ۴ معیار باقی ماند که یکی از آن‌ها، "داشتن سطح فناوری بالا" است. این موضوع نشان می‌دهد که برای سرمایه‌گذاران خطرپذیر ایران طرحی که

سطح فناوری بالاتری داشته باشد جذابیت بیشتری خواهد داشت.

با بررسی پاسخ سؤالات پرسش‌نامه می‌توان دریافت که ۶۰٪ از خبرگان به طور مستقیم اعلام کرده‌اند که ویژگی‌های کسب‌وکار نسبت به کارآفرین اهمیت بیشتری دارد. این درحالی است که تحلیل نتایج پژوهش خلاف این موضوع را نشان می‌دهد. به طوری که در جدول (۵) مشاهده می‌شود، ویژگی‌های کارآفرین نسبت به ویژگی‌های کسب‌وکار اهمیت بیشتری دارد و این مساله بسیار قابل تأمل است چرا که خبرگان گمان می‌کنند که برایشان ویژگی‌های کسب‌وکار اهمیت بیشتری دارد درحالی که در عمل ایشان به ویژگی‌های کارآفرین توجه بیشتری دارند.

جدول (۵): میزان اهمیت ویژگی‌های کارآفرین در مقابل ویژگی‌های کسب‌وکار

میانگین تاثیر	میزان تاثیر	نام معیار	
۰,۲۶۵	۰,۲۷۱	ویژگی شخصی کارآفرین	خصوصیات کارآفرین
	۰,۲۶	توانایی کارآفرین	
۰,۲۰۲	۰,۲۱۹	ویژگی‌های محصول / خدمت	خصوصیات کسب‌وکار
	۰,۱۶	ویژگی‌های بازار محصول	
	۰,۲۸۶	ملاحظات مالی	
	۰,۱۴۳	ملاحظات جغرافیایی	

برای بررسی این پرسش که آیا درجه اهمیت معیارها در صنایع مختلف (فناوری اطلاعات، نانو فناوری و زیست‌فناوری) برای سرمایه‌گذاران متفاوت است، از خبرگان خواسته شده بود که در پاسخ به سؤالات پرسش‌نامه در صورتی که تفاوتی بین این سه صنعت قائل هستند وزن معیارها را در ستون جداگانه ویژه هر صنعت وارد کنند و در غیر این صورت در یک ستون به همه صنایع وزن دهی کنند. با بررسی پاسخ‌های دریافتی، ۱۳٪ از پاسخ‌دهندگان (تنها دو نفر) بین این سه صنعت تفاوت قائل شدند (و این در حالی است که تفاوت قابل توجهی در وزن‌ها وجود نداشت) بنابراین با اطلاعات موجود نمی‌توان فرضیه تفاوت معنی‌دار بین وزن معیارها در صنایع مختلف را بررسی کرد.

۶- پیشنهادات

در این بخش برخی پیشنهادات اجرایی بطور مجزا برای شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر و برای

کارآفرینان بیان می‌شود.

- با توجه به هزینه‌بر و زمان‌بر بودن فرآیند ارزیابی طرح‌ها توسط سرمایه‌گذاران خطرپذیر، پیشنهاد می‌شود ۲۴ معیاری که در این پژوهش به مرحله نهایی رسیدند و اهمیت و اولویت آن‌ها مشخص شد را در مرحله اولیه بررسی کنند. زیرا این معیارها اهمیت بالاتری دارند و اطمینان از قابل قبول بودن آن‌ها در مراحل اولیه، باعث بالاتر رفتن احتمال پذیرش طرح در مراحل بعدی می‌شود و این یعنی صرفه‌جویی در زمان و هزینه.

- با توجه به نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود که سرمایه‌گذاران علاوه بر تمرکز بر مسائل مالی طرح، به ویژگی‌های شخصی و توانایی‌های کارآفرین (به عنوان معیارهای در اولویت دوم و سوم) نیز توجه ویژه‌ای داشته باشند.

- نتایج این پژوهش به کارآفرینان کمک می‌کند تا بتوانند دید جامع‌تری نسبت به فرآیند ارزیابی سرمایه‌گذاران خطرپذیر داشته باشند و با توجه به اینکه این نتایج مورد تأیید سرمایه‌گذاران خطرپذیر است، توصیه می‌شود قبل از هر گونه اقدام به برقراری ارتباط با سرمایه‌گذاران خطرپذیر، با توجه به نتایج پژوهش، امتیاز طرح خود را بررسی و با درک نقاط ضعف خود تلاش در بهبود هر یک از جنبه‌های ارزیابی طرح نمایند.

- با توجه به نتایج این پژوهش، معیار مالی برای سرمایه‌گذاران خطرپذیر دارای اهمیت بیشتری است. بنابراین توصیه می‌شود کارآفرینان اطلاعات دقیق‌تر و مفصل‌تری در این زمینه را در مورد طرح خود از جمله توجیه‌پذیر بودن طرح از لحاظ اقتصادی، میزان بازدهی طرح، میزان قابلیت نقدشوندگی محصول و... گردآوری نمایند و به سرمایه‌گذاران خطرپذیر ارائه دهند تا از این طریق بتوانند اعتماد سرمایه‌گذار را جلب کنند. البته اشاره به این نکته الزامی است که سرمایه‌گذاران خطرپذیر احتمال رسیدن به این ارقام را بررسی می‌کنند و به ارزش مورد انتظار توجه دارند. بنابراین توصیه می‌شود کارآفرینان با دلایل منطقی و مستند به محاسبه ارقام معقول بپردازند.

References

- Deventer, B. V. & Mlambo, C., 2009. Factors Influencing Venture Capitalists' project Financing Decisions in South Africa. *Bus Manage*, 40(1), pp. 33-41.
- Franke, N., Gruber, M., Harhoff, D. & Henkel, J., 2006. Venture Capitalists' Evaluations of Start-up Teams:

۷- منابع

- Trade-offs, Knock-out Criteria, and the Impact of VC Experience. *Entrepreneurship Theory and Practice (ETP)*, 32(3).
- Kollmann, T. & Kuckertz, A., 2010. Evaluation Uncertainty of Venture Capitalists' Investment Criteria. *Journal of Business Research*, Volume 63, pp. 741-747.
- Kwong, K. & Wong, K., 2013. Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Techniques Using SmartPLS. *Marketing Bulletin*, Volume 24, pp. 1-32.
- Mainprize, B., Hindle, K., Smith, B. & Mitchell, R., 2002. *Toward the Standardization of Venture Capital Investment Evaluation: Decision Criteria for Rating Investee Business Plans*.
- Martel, F., 2006. *Venture Capitalists' Investment Process, Criteria, and Performance*, Lausanne: University of Lausanne's *Hatites Etudes Commerciales*.
- Narayansamy, C., Hashemoghli, A. & Rashid, R. M., 2012. Venture Capital Pre-Investment Decision Making Process: An Exploratory Study in Malaysia. *Global Journal of Business Research*, 6(5), pp. 49-63.
- Rezaei, J., Ortt, R. & Scholten, V., 2013. An Improved Fuzzy Preference Programming to Evaluate Entrepreneurship Orientation. *Applied Soft Computing*, Volume 13, p. 2749-2758.
- Vinig, T. & Haan, M. d., 2001. *How do Venture Capitalists Screen Business Plans: an Art or a Science? Evidence from The Netherlands and The US*, Social Science Research Network.
- Bindiya, S. & Priyan, P. K., 2013. A Study on Pre-Investment Actions of Indian Venture Capitalists. *Pacific Business Review International*, 5(12), pp. 1-9.
- Guo, D. & Jiang, K., 2013. Venture capital investment and the performance of entrepreneurial firms: Evidence from China. *Journal of Corporate Finance*, Volume 22, p. 375-395.
- Hatton, L. & Moorehead, J., 2008. Determining Venture Capitalist Criteria in Evaluating New Ventures, Researchgate.
- Kaplan, S. N. & Strömberg, P., 2000. How Do Venture Capitalists Choose Investments? Available at: [Http://www.hec.fr/hecccontent/download/3629/101265/Version/2/file/71.pdf](http://www.hec.fr/hecccontent/download/3629/101265/Version/2/file/71.pdf) [Accessed 2014].
- Khanin, D., Baum, J. R., Mahto, R. V. & Heller, C., 2008. Venture Capitalists' Investment Criteria: 40 Years of Research. *Small Business Institute*, Volume 35, pp. 187-192.
- Larsson, J. & Roosvall, M., 2001. *Overruling Uncertainty- A Study of Venture Capital Decision Making*, Goteborg University.
- Liu, C., 2009. *A Comparison of the Venture Capitalists' Investment Behavior Pattern between China and America*, Umeå School of Business.
- 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.
- Mullender, D., 2011. *The Selection Criteria Used by Venture Capitalists to Evaluate New Venture Investment Proposals*, University of Liege.
- Rakhman, A. & Evans, M., 2005. Enhancing Venture Capital Investment Evaluation: A Survey of Venture Capitalists', Investees' and Entrepreneurs' Perspectives. *Journal of Economic and Social Policy*, 10(1).
- Ramón-Llorens, M. C., 2011. Key Investment Criteria Used by Venture Capitalists for Evaluating Entrepre-

- neurs'business Proposals: A Cluster Analysis. Porto.
- Savalei, V. & Bentler, P. M., 2007. Structural Equation Modeling. R. Grove & M. Veriencs, *The Handbook of Marketing Research*. National Institute of Drug Abuse grants.
- 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.
- Suksriwong, S., 2003. *Investment Criteria of Venture Capital Companies and the Role of Governments*.
- Vinay, K. & Mohinder, N., 2003. Venture Capitalists' Screening Criteria. *vikalpa*, 28(2), pp. 49-59.
- Wright, M., Robbie, K. & Ennew, C., 1997. Venture Capitalists and Serial Entrepreneurs. *Journal of Business Venturing*, 12(1-9), pp. 227-249.
- Zacharakis, A. L. & Meyer, G. D., 2000. The Potential of Actuarial Decision Models: Can They Improve the Venture Capital Investment Decision?. *Journal of Business Venturing*, Volume 15, p. 323-346.
- Zutshi, R. . K., tan, w. l., Allampalli, D. G. & Gibbons, P. G., 1999. Singapore Venture Capitalists (VCs) Investment Evaluation Criteria: A Re-Examination. *Small Business Economics*, 13(1), pp. 9-26.
- احمدی اول، م. و اسلامی بیدگلی، غ، ۱۳۸۹. بررسی عوامل اثرگذار بر ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه در شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر. جلد ۸، صص. ۹۹-۱۲۰.
- آذر، ع، غلامزاده، ر. و قنوتی، م، ۱۳۹۱. مدل‌سازی مسیری - ساختاری در مدیریت کاربرد نرم افزار SmartPLS. انتشارات نگاه دانش.
- اسلامی بیدگلی، غ. و بیگللو، م، ۱۳۸۴. بررسی معیارهای موثر در ارزیابی کسب‌وکارهای مخاطره آمیز کارآفرینانه. دانش مدیریت، جلد ۶۸، صص. ۲۹-۳۰.
- بختیاری، ص.، دهقانی زاده، م. و رعیتی، ع، ۱۳۹۱ "سنجش وضعیت توسعه یافتگی شهرستان‌های استان یزد با بهره‌گیری از رویکردهای تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه و تحلیل عاملی"، برنامه ریزی و بودجه، ۱۷(۳).

-
1. Fried and Hisrich (1994)
 2. Shepherd (1999)
 3. Timmons and Gumpert, (1982)
 4. Wells, (1974)
 5. Poindexter, 1976
 6. Tyebjee and Bruno (1981)
 7. Venture Projects
- ۸ شامل ۲ نفر خبره از شرکت پیشگامان تامین سرمایه پاسارگاد، ۲ نفر خبره از صندوق توسعه فناوری ایران، ۳ خبره از صندوق پژوهش و فناوری توسعه صادرات شریف، ۱ خبره از صندوق پژوهش و فناوری استان اصفهان، ۱ خبره از صندوق پژوهش و فناوری استان یزد، ۱ خبره از صندوق پژوهش و فناوری استان خراسان و....
9. Bootstrapping
 10. Joreskog
 11. Partial Least Squares(PLS)
 12. Wold
 13. Covariance-based SEM (CBSEM)
 14. Ordinary Least Squares (OLS)
 15. Outer Model
 16. Inner Model
 17. Lord and Novick