

## بررسی عوامل اثرگذار بر ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه در شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر (با استفاده از روش فرایند تحلیل شبکه‌ای)

غلامرضا اسلامی بیدگلی<sup>۱</sup> - مرتضی احمدی اول<sup>۲\*</sup>

۱. دانشیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

۲. کارشناس ارشد مدیریت کارآفرینی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۸/۲۳، تاریخ تصویب: ۱۳۸۹/۶/۱)

### چکیده

تامین مالی در مرحله‌ی راه‌اندازی کسب‌وکار به‌طور معمول به سطح پولی که کارآفرین می‌تواند به‌دست آورد محدود می‌شود و شاید مشکل‌ترین بخش راه‌اندازی کسب‌وکار باشد. از جمله شرکت‌هایی که در مراحل اولیه‌ی یک طرح اقدام به سرمایه‌گذاری می‌کنند شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر هستند که چندسالی است در ایران مطرح شده‌اند. این پژوهش به‌دنبال بررسی معیارهای اثرگذار بر ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه در شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر و مشخص کردن میزان اهمیت هر یک از این عوامل در تصمیم‌گیری نهایی است. براساس این هدف با انجام مطالعه‌های کتابخانه‌ای و با ابزار مصاحبه و پرسش‌نامه و تحلیل داده‌های به‌دست آمده با استفاده از روش فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP) این نتیجه به‌دست آمد که معیار بازار مهم‌ترین معیار در ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه بوده و پس از آن، معیارهای مدیریت، مالی، صندوق (شرکت سرمایه‌گذاری خطرپذیر) و محصول به‌ترتیب در درجه‌ی اهمیت بعدی قرار دارند.

**واژه‌های کلیدی:** سرمایه‌گذاری خطرپذیر، تامین مالی، معیارهای سرمایه‌گذاری، فرایند تحلیل

شبکه‌ای، بررسی همه‌جانبه

## مقدمه

مفهوم کارآفرینی و ایجاد کسب و کارهای جدید یکی از مقوله‌های مهم، اساسی و اثرگذار در رشد و توسعه اقتصادی دولت‌ها و کشورها بوده و در کشور ما نیز با توجه به وجود نیروی کار جوان و گام نهادن در عرصه‌ی اقتصاد نوین چند سالی است که به این بحث توجه شده است. در این میان توجه به ساختارها و ابزارهای توسعه‌ی کارآفرینی (مانند سرمایه‌گذاری خطرپذیر) بسیار مهم و حیاتی بوده و در برنامه‌ی چهارم توسعه‌ی کشور نیز بر توسعه‌ی سرمایه‌گذاری خطرپذیر تاکید 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 بوده و به شدت مورد نیاز و توجه فعالان این بخش است و به جز چند مورد محدود کار چندانی در این حوزه انجام نشده. این تحقیق می‌کوشد تا متغیرهای مهم در ارزیابی شرکت‌های متقاضی را توسط شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر بررسی و شناسایی کرده و آن‌ها را با استفاده از روش فرایند تحلیل شبکه‌ای اولویت‌دهی و وزن‌دهی و کند.

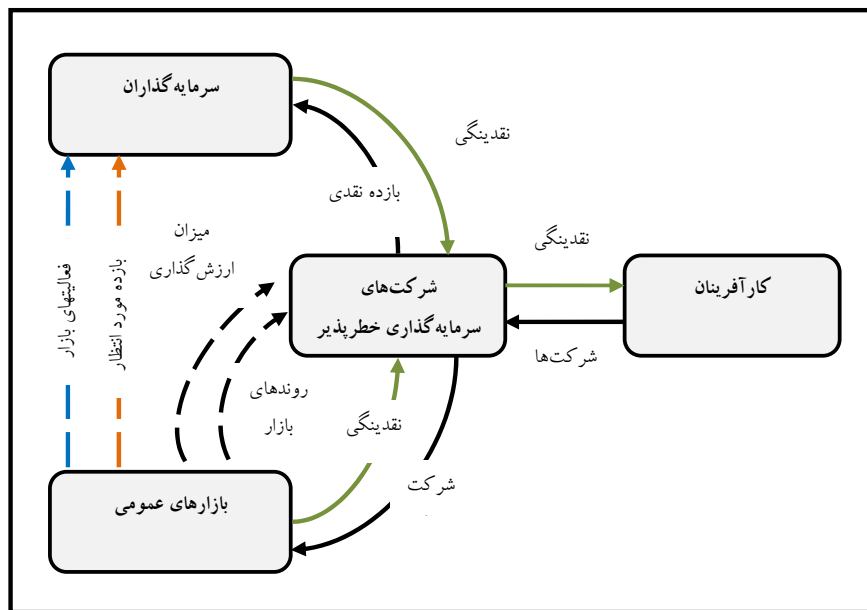
## مروری بر ادبیات موضوع

این سوال مهم است که چرا درک فرایند سرمایه‌گذاری خطرپذیر خیلی مهم است؟ شفرد و همکاران (۲۰۰۰) در پاسخ به این سوال دو دلیل مهم را مطرح می‌کنند: اول آن‌که درک فرایند سرمایه‌گذاری خطرپذیر می‌تواند منجر به منفعت راهبردی شود و دوم آن‌که در اقتصاد دنیای امروز که شرکت‌ها نقش اساسی را ایفا می‌کنند سرمایه‌گذاران خطرپذیر حکم سکوی پرتاب را برای شرکت‌های تازه تاسیس کوچک کارآفرین دارند. نمودار شماره (۱) به خوبی این مهم را نشان می‌دهد.

فیچرا<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) بیان می‌کند که سرمایه‌گذاران خطرپذیر فرایند مشخصی را با نام "فرایند سرمایه‌گذاری خطرپذیر" در تصمیم‌گیری‌های خود دنبال می‌کنند (نمودار

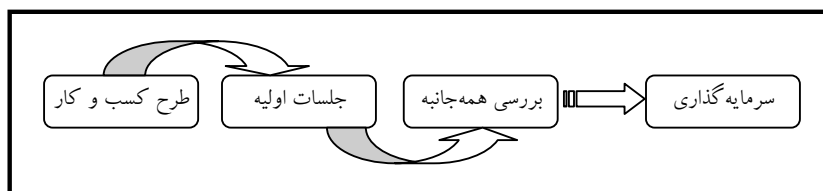
1 Fichera

شماره ۲). گام‌های این فرایند شامل غربال طرح‌های کسب و کار، جلسه‌های اولیه با کارآفرین و بررسی همه جانبه شده (Fichera, 2001, P.292) و بررسی همه جانبه رویه‌ای است که طی آن حقایق در مورد شرکت بررسی شده مشخص می‌شود و هدف از آن دستیابی به یک درک کامل از شرکت، پیشینه و وضعیت آینده‌ی آن از زوایای مختلف است (Wu, 1988, P.7). در بررسی همه جانبه‌ی ابعاد شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، معیارهای مختلفی را مدنظر قرار می‌دهند و محققان طی دو مکتب "ویژگی‌های شناخته شده" <sup>۱</sup> و "معیارهای انگاشتنی" <sup>۲</sup> به این معیارهای اثرگذار پرداخته‌اند که در زیر به حوزه‌های نظری هر یک اشاره می‌شود (Mainprize et al., 2002).



نمودار ۱. زیرسیستم‌های بازار سرمایه‌گذاری خطرپذیر (Yepez, 2004, P.2)

- 1 Known Attributes
- 2 Espoused Criteria



نمودار ۲. فرایند سرمایه‌گذاری خطرپذیر (Fichera, 2001, P. 292)

مکتب ویژگی‌های شناخته شده- ایده‌ی مکتب: آن چیزی را که اثرگذار است انجام بده  
 محققان حوزه‌ی راهبرد مطرح می‌کنند که عملکرد بالا از تناسب میان شایستگی‌های  
 کسب و کار و عوامل کلیدی موفقیت یک صنعت ناشی می‌شود (Andrews, 1987; Shepherd, 1999). هنگامی که این مطلب برای مطالعه‌های تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری  
 خطرپذیر به کار می‌رود مکتب "ویژگی‌های شناخته شده" را شکل داده و در آن عوامل  
 کلیدی یا ویژگی‌های کسب و کار نمایان‌گر شرط‌های لازم برای موفقیت در یک صنعت  
 خاص است.

مکتب معیارهای انگاشتنی- ایده‌ی مکتب: آن چیزی را که من می‌گویم انجام بده  
 بسیاری از مطالعه‌های انجام شده در حوزه‌ی تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری خطرپذیر  
 متعلق به این مکتب فکری بوده و این مکتب مبتنی بر آن چیزی است که شرکت‌های  
 سرمایه‌گذاری خطرپذیر می‌گویند و عقیده دارند که در ارزیابی فرصت‌های  
 سرمایه‌گذاری به کار می‌برند. تحقیق‌های مبتنی بر معیارهای انگاشتنی به نتایج تحقیق‌ها و  
 پرسش‌نامه‌هایی استناد کرده‌اند که عوامل تصمیم<sup>۱</sup> را برای محققان فراهم کرده تا بتوانند  
 اثربخشی الگوهای تصمیم‌گیری خود را بیازمایند. تحقیق‌های قبلی که روی تصمیم‌گیری  
 شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر تمرکز داشته‌اند، معیارهایی را شناسایی کرده‌اند که  
 با درجه‌ی اهمیت متفاوت از طرف آن‌ها مطرح شده‌اند. این موارد شامل برخی شیوه‌های  
 بررسی<sup>۲</sup> (Benoit, 1975; Tyebjee and Bruno, 1984)، مقیاس درجه‌بندی<sup>۳</sup>

1 Decision Cues

2 Some Form of Counting

3 Rating Scale

(Wells, 1974; Dixon, 1991)؛ بده بستان<sup>۱</sup> (Muzyka, 1996) بوده و بررسی کنندگان موافق هستند که هم‌ی معیارهای انگاشتنی در تصمیم‌گیری‌ها استفاده نمی‌شوند. با توجه به ارتباط این تحقیق با مکتب معیارهای انگاشتنی، معیارهای ارزیابی شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر در یک دسته‌بندی پنج‌گانه آورده شده که در نهایت ساختار شبکه‌ای تحقیق بر این مبنا ارایه می‌شود.

## ◀ بازار<sup>۲</sup>

سرمایه‌گذاران خطرپذیر چندین عامل در حوزه‌ی بازار را دنبال می‌کنند. گولیس (۲۰۰۲) و فیچرا (۲۰۰۱) عواملی مانند اندازه‌ی بازار، رشد بازار و سهم بازار را مطرح کردند. فیچرا (۲۰۰۱) بیان می‌کند که سرمایه‌گذاران خطرپذیر بازارهای نوظهور و جدید، بازارهایی را ترجیح می‌دهند که امروز بزرگ نیستند اما آینده‌ی خوبی دارند. کمپ (۲۰۰۲) مطرح می‌کند بیش‌تر قریب به اتفاق شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر ترجیح می‌دهند در شرکت‌های نوپایی که قصد ورود به بازارهای خیلی بزرگ را دارند سرمایه‌گذاری کنند. زاچاراکیس و میر (۱۹۹۸) مطالعه‌ای را در ایالات متحده انجام دادند که طی آن متوجه شدند رشد بازار و اندازه‌ی بازار دو عامل مهم در تصمیم‌گیری شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر هستند. تایبجی و بورونو<sup>۳</sup> (۱۹۸۴) مطالعه‌ای را در آمریکا انجام دادند و معیارهای دیگری را در حوزه‌ی بازار افزون بر اندازه و رشد بازار یافتند که این معیارها عبارتند از قابلیت دست‌یابی به بازار، نیاز بازار، موانع کم برای ورود و بازارهایی که حساس به قیمت نیستند.

## ◀ محصول<sup>۴</sup>

سرمایه‌گذاران خطرپذیر سعی می‌کنند که اطلاعاتی هم‌چون وضعیت مالکیت<sup>۵</sup>، تمایز

1 Trade-offs

2 Market

3 Tybjee & Bruno

4 Product

5 Proprietary Status

و منحصر به فرد بودن، سادگی و زمان ورود به بازار<sup>۱</sup> را دربارهی محصول در فرایند بررسی همه‌جانبه به دست آورند ( Cardis et al., 2001; Camp, 2002; Golis, 2002; Fichera, 2001). سرمایه‌گذاران خطرپذیر می‌خواهند بدانند وضعیت مالکیت محصول چگونه بوده و چه قدر برای شرکت‌های دیگر کپی کردن محصول مشکل و سخت است. سومین عامل در این حوزه سادگی محصول بوده و دلیل آن اهمیت دادن سرمایه‌گذاران خطرپذیر به سادگی است زیرا این موضوع پذیرش محصول از طرف مشتری را افزایش می‌دهد (Golis, 2002). آخرین عامل در این حوزه زمان ورود به بازار است به عبارت دیگر مدت زمانی که طول می‌کشد تا محصول وارد بازار شود (Camp, 2002).

#### ◀ مدیریت

شرکت سرمایه‌گذاری خطرپذیر به عوامل مختلفی از جمله پیشینه<sup>۲</sup>، مسیر پیشرفت کارآفرین<sup>۳</sup> و ترکیب/ آرایش گروه مدیریتی<sup>۴</sup> در این حوزه نگاه می‌کند ( Camp, 2002). در مورد ترکیب و آرایش گروه مدیریتی کمپ (۲۰۰۲) بیان می‌کند که گروه باید کامل و دارای دانش در حوزه‌های مهمی هم‌چون مالی، فروش، بازاریابی و عملیات باشد.

#### ◀ مالی

عوامل مالی که در سرمایه‌گذاری اثرگذارند عبارتند از میزان سرمایه‌ی مورد نیاز اولیه و بعد از راه‌اندازی<sup>۵</sup>، ارزش‌گذاری<sup>۶</sup> و خروج<sup>۷</sup> ( Camp, 2002; Cardis et al., 2001). کاردیس و همکاران (۲۰۰۱) می‌گویند چنان‌چه سرمایه‌گذاران خطرپذیر امکان یک راهبرد خروج در محدوده‌ی زمانی قابل قبول (۳ الی ۵ سال) را در طرح‌های دریافتی مشاهده نکنند، دست به سرمایه‌گذاری نخواهند زد. مازیکا و همکاران (۱۹۹۶)

1 Time-to-market

2 Background

3 Entrepreneur Career Path

4 Composition/Make-up of The Team

5 Amount of Money Required And Sought After

6 Valuation

7 Exit

هم‌چنین دریافتند که راهبرد خروج به اندازه‌ی دو عامل "تناسب با سرمایه" و "زمان رسیدن به نقطه‌ی سربه‌سر"<sup>۲</sup> دارای اهمیت است.

#### ◀ صندوق (شرکت سرمایه‌گذاری خطرپذیر)

سرمایه‌گذاران خطرپذیر اغلب ترجیح می‌دهند که در حوزه و صنعت مشخصی سرمایه‌گذاری کنند. کمپ (۲۰۰۲) مطرح می‌کند که دلیل چنین تخصص‌گرایی این است که شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر نمی‌توانند دانش عمیقی از تمام حوزه‌های صنعت را به‌دست آورده و حفظ کنند. عامل دیگری که سرمایه‌گذاران خطرپذیر در فرایند بررسی همه‌جانبه به آن توجه دارند مکان استقرار شرکت سرمایه‌پذیر است. هم‌چنین برخی محققان بیان می‌کنند که اهمیت مکان تا حدودی در سال‌های اخیر کاهش یافته. البته کمپ (۲۰۰۲)، کاردیس و همکاران (۲۰۰۱) بیان می‌کنند که اهمیت مکان کاهش نیافته و هنوز به‌عنوان یک عامل مهم در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاران خطرپذیر مطرح است.

#### روش‌شناسی

این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از نظر نوع روش تحقیق، توصیفی یا غیرآزمایشی است. داده‌های مورد نیاز تحقیق با استفاده از دو ابزار پرسش‌نامه و مصاحبه به‌دست آمده و در طراحی پرسشنامه‌ی تحقیق، از قالب استاندارد پرسش‌نامه‌های مقایسه‌های زوجی استفاده شده است.

در این پژوهش از روایی محتوا در ابزار پژوهش استفاده شده و روایی محتوا به نوعی از روایی گفته می‌شود که به‌طور معمول برای بررسی اجزای تشکیل‌دهنده‌ی یک ابزار اندازه‌گیری به کار برده می‌شود و به‌طور معمول توسط افرادی متخصص در موضوع مورد مطالعه تعیین شده و از این‌رو روایی محتوا به قضاوت داوران بستگی دارد (سرمد و دیگران، ۱۳۷۸ ص ۱۷۱).

1 Fit With The Fund  
2 Time To Break Even

هدف اصلی از انجام این پژوهش "بررسی عوامل اثرگذار بر ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه برای سرمایه‌گذاری توسط شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر" است که در این راستا محققان به دنبال رسیدن به اهداف تفصیلی زیر هستند:

- تعیین مجموعه‌ای از معیارها و شاخص‌های اثرگذار برای انتخاب طرح‌های کارآفرینانه در شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر؛
- تعیین میزان اهمیت هر کدام از معیارها و شاخص‌های اثرگذار بر انتخاب طرح‌های کارآفرینانه.

با توجه به جدید بودن این نوع سرمایه‌گذاری در فضای کسب و کار ایران، محققان شرکت‌هایی را که در محدوده‌ی شهر تهران در این حوزه فعالیت دارند بررسی کرده و پس از بررسی شرکت‌های مختلف و مصاحبه با افراد صاحب‌نظر در این حوزه، دو شرکت "گسترش کارآفرینی ایران" و "موسسه‌ی توسعه‌ی فناوری نخبگان" را به‌عنوان شرکت‌های فعال در این حوزه تشخیص دادند و در نهایت ۱۳ نفر از اعضای این دو شرکت به‌عنوان خبرگان مورد نظر در فرایند تحقیق انتخاب شدند.

به‌منظور دستیابی به وزن معیارهای شناسایی شده از روش فرایند تحلیل شبکه‌ای استفاده شد. این روش در سال ۱۹۷۱ توسط ساعتی<sup>۱</sup> توسعه داده شده و هدف آن نیز ساختارمند کردن فرایند تصمیم‌گیری، با توجه به یک سناریوی اثرپذیر از عوامل چندگانه‌ی مستقل از هم بود (Saaty, 1980). این تکنیک، فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی را به‌عنوان یک ابزار تصمیم‌گیری چندمعیاره به‌وسیله‌ی جایگزینی "شبکه"<sup>۲</sup> به‌جای "سلسله‌مراتب"<sup>۳</sup> بهبود می‌بخشد. در این روش بین تمام سطوح می‌تواند ارتباط وجود داشته باشد در حالی که در روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی این ارتباط فقط می‌توانست از سطوح بالا به سطوح پایین باشد (نمودار شماره ۳). روش فرایند تحلیل شبکه‌ای<sup>۴</sup> مانند فرایند

1 T.L.Saaty

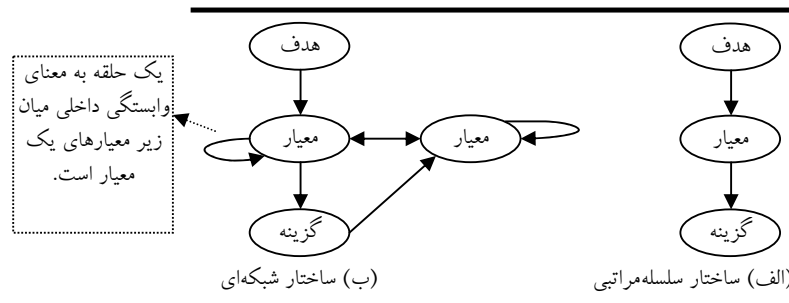
2 Network

3 Hierarchy

4 Analytic Network Process (ANP)



تحلیل سلسله‌مراتبی<sup>۱</sup>، ناسازگاری کلیه‌ی قضاوت‌ها را به‌وسیله‌ی نرخ سازگاری محاسبه کرده و نرخ ناسازگاری محاسبه شده باید از ۱۰ درصد یا ۰/۱ کم‌تر باشد. ضریب سازگاری ماتریس نهایی اعتبار پرسش‌نامه را نشان می‌دهد.



نمودار ۳. تفاوت میان ساختار شبکه‌ای و سلسله‌مراتبی (Saaty, T.L & Vargas, L.G., 2006, P.8)

به‌منظور تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار Super Decision 1.6.0 که توسط توماس ال. ساعتی ابداع‌کننده‌ی این روش توسعه داده شده و هم‌چنین نرم‌افزار MS Excel 2007 استفاده شد.

## یافته‌ها

به‌منظور دستیابی به یافته‌های تحقیق از الگوریتم زیر پیروی شد:

**گام اول: شناسایی معیارهای اثرگذار بر ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه:** با مطالعه‌ی ادبیات تحقیق در حوزه‌ی سرمایه‌گذاری خطرپذیر و مصاحبه با خبرگان این امر، ۲۵ معیار اثرگذار بر ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه شناسایی و سپس در پنج مقوله‌ی بازار، محصول، مدیریت، مالی و صندوق (شرکت سرمایه‌گذاری خطرپذیر) دسته‌بندی شد که دسته‌بندی یاده شده با استفاده از مطالعه‌های انجام شده در پیشینه‌ی پژوهش که در

1 Analytic Hierarchy Process (AHP)

معیارهای معرفی شده توسط زاچاراکیس و میر (۲۰۰۰)، مازیکا (۱۹۹۶) و بوکاک و وودز (۱۹۹۷) نمود یافته، محقق شده است (نمودار شماره ۴).

### گام دوم: تعیین وابستگی بین معیارهای اثرگذار بر ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه:

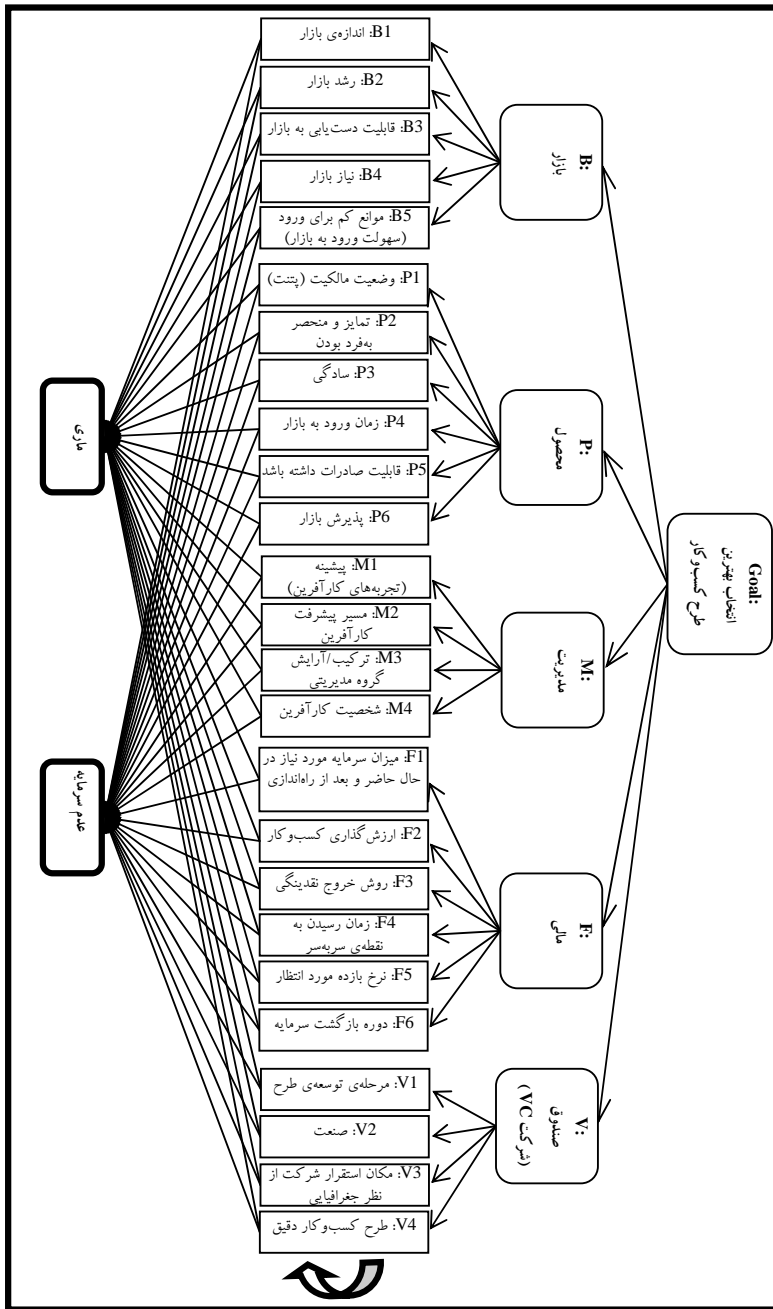
پس از شناسایی معیارهای اثرگذار بر ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه ابتدا با مطالعه ادبیات تحقیق برخی از وابستگی‌ها شناسایی و سپس به منظور تکمیل این امر با خبرگان حاضر در جامعه آماری روابط احتمالی میان عوامل بررسی شد و در نهایت روابط داخلی و خارجی زیر (جدول شماره ۱). به عنوان وابستگی‌های نهایی تشخیص داده شدند (این مرحله یکی از مراحل زمان‌بر تحقیق بود).

### گام سوم: ایجاد ساختار شبکه‌ای موضوع تحقیق: پس از شناسایی معیارها و

زیرمعیارها و تعیین وابستگی‌های میان آنها؛ معیارهای اثرگذار در نرم‌افزار Super Decision وارد شدند تا همه چیز برای ادامه‌ی کار و انجام مقایسه‌های زوجی مهیا شود. شبکه‌ی معیارهای اثرگذار بر ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه در نمودارهای شماره (۴ و ۵) آمده است.

جدول ۱. روابط داخلی و خارجی میان معیارها

ردیف	معیار اثرگذار	معیار اثرپذیر	نوع رابطه
۱	اندازه‌ی بازار	• رشد بازار	داخلی
۲	نیاز بازار	• پذیرش بازار	خارجی
۳	سادگی محصول	• پذیرش بازار	داخلی
۴	زمان ورود به بازار	• پذیرش بازار	داخلی
۵	تمایز و منحصر به فرد بودن	• قابلیت صادرات • پذیرش بازار	داخلی
۶	شخصیت کارآفرین	• مسیر پیشرفت کارآفرین • تجربه‌های کارآفرین	داخلی
۷	ترکیب/آرایش گروه مدیریتی	• نرخ بازده مورد انتظار • ارزش‌گذاری کسب‌وکار	خارجی
۸	نرخ بازده مورد انتظار	• میزان سرمایه‌ی مورد نیاز • دوره‌ی بازگشت سرمایه	داخلی
۹	میزان سرمایه‌ی مورد نیاز	• دوره‌ی بازگشت سرمایه • زمان رسیدن به نقطه‌ی سر به سر	داخلی
۱۰	صنعت	• مکان استقرار شرکت از نظر جغرافیایی	داخلی



نمودار ۴. ساختار شبکه‌ای معیارهای اثرگذار بر ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه

جدول شماره (۲). ماتریس تصمیم و اوزان نسبی معیارهای اصلی با

توجه به Goal

	B	P	M	F	V	W
B	1	3.382	1.434	1.289	1.828	0.308
P	0.296	1	0.505	0.707	0.978	0.121
M	0.698	1.980	1	1.032	1.491	0.218
F	0.776	1.414	0.969	1	1.814	0.216
V	0.547	1.022	0.671	0.551	1	0.138

C.R= 0.010

جدول شماره (۳). ماتریس تصمیم و اوزان نسبی زیرمعیارهای B با

توجه به Goal

	B1	B2	B3	B4	B5	W
B1	1	1.306	0.455	0.498	0.809	0.141
B2	0.766	1	0.379	0.404	0.698	0.114
B3	2.198	2.639	1	1.322	1.205	0.293
B4	2.008	2.478	0.757	1	1.226	0.255
B5	1.236	1.434	0.830	0.815	1	0.196

C.R= 0.007

جدول شماره (۴). ماتریس تصمیم و اوزان نسبی زیرمعیارهای P با

توجه به Goal

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	W
P1	1	1.367	1.978	0.554	1.787	0.275	0.123
P2	0.731	1	3.082	0.684	1.805	0.223	0.121
P3	0.506	0.324	1	0.262	0.491	0.176	0.053
P4	1.805	1.462	3.820	1	2.902	0.309	0.188
P5	0.560	0.554	2.037	0.345	1	0.209	0.079
P6	3.642	4.484	5.669	3.241	4.793	1	0.436

C.R= 0.020

جدول شماره (۵). ماتریس تصمیم و اوزان نسبی

زیرمعیارهای M با توجه به Goal

	M1	M2	M3	M4	W
M1	1	1.144	0.496	0.767	0.193
M2	0.874	1	0.424	0.667	0.168
M3	2.015	2.357	1	1.286	0.374
M4	1.303	1.500	0.778	1	0.265

C.R= 0.002

جدول شماره (۶). ماتریس تصمیم و اوزان نسبی

زیرمعیارهای V با توجه به Goal

	V1	V2	V3	V4	W
V1	1	1.126	1.769	0.625	0.252
V2	0.888	1	1.921	0.711	0.251
V3	0.565	0.520	1	0.496	0.148
V4	1.599	1.406	2.015	1	0.349

C.R= 0.007

جدول شماره (۷). ماتریس تصمیم و اوزان نسبی زیرمعیارهای F با

توجه به Goal

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	W
F1	1	2.332	0.512	0.627	0.324	0.360	0.101
F2	0.429	1	0.381	0.358	0.336	0.314	0.065
F3	1.953	2.624	1	0.871	0.620	0.630	0.162
F4	1.595	2.790	1.148	1	0.519	0.682	0.163
F5	3.082	2.979	1.613	1.928	1	1.682	0.284
F6	2.776	3.184	1.587	1.466	0.594	1	0.225

C.R= 0.015

### گام چهارم: تشکیل ماتریس مقایسه‌های زوجی و بردارهای اولویت معیارها با

رویکرد ANP: براساس معیارهای شناسایی شده، پرسش‌نامه‌ی مقایسه‌های زوجی تهیه و از خبرگان این حوزه خواسته شد تا میزان اهمیت نسبی عوامل را نسبت به یکدیگر اعلام کنند. اهمیت نسبی معیارها در دو بخش سنجیده شد، یکی اهمیت نسبی معیارها نسبت به هدف اصلی "انتخاب بهترین طرح کارآفرینانه" و دیگری اهمیت نسبی معیارها نسبت به روابطی که میان آن‌ها تشخیص داده شد. لازم به یادآوری است که پرسش‌نامه‌ی یادشده میان ۱۳ نفر توزیع شد که خوشبختانه با توجه به توضیح‌های پیش از تکمیل پرسش‌نامه‌ها و حضور پژوهش‌گران در هنگام پرکردن پرسش‌نامه هم‌همی ماتریس‌های تصمیم از نرخ ناسازگاری قابل قبولی (کم‌تر از ۰/۱ یا ۱۰ درصد) برخوردار

بودند و نیازی به تکمیل مجدد پرسش‌نامه‌ها نبود و پایایی پرسش‌نامه نیز با نرخ ناسازگاری تایید شد.

پس از اطمینان یافتن از سازگاری ماتریس‌های تصمیم، ابتدا ماتریس گروهی با استفاده از میانگین هندسی به دست آمده، نرمالایز شده و سپس با استفاده از روش میانگین حسابی، بردار وزنی مربوط به معیارها و وابستگی بین آن‌ها محاسبه شد.

جدول شماره (۸). ماتریس تصمیم و اوزان نسبی

روابط داخلی بازار با توجه به معیار B1

	B1	B2	W
B1	1	1.920	0.658
B2	0.520	1	0.342

C.R= 0.000

جدول شماره (۱۳). ماتریس تصمیم و اوزان

نسبی روابط داخلی محصول با توجه به معیار P3

	P3	P6	W
P3	1	0.188	0.158
P6	5.327	1	0.842

C.R= 0.000

جدول شماره (۹). ماتریس تصمیم و اوزان نسبی

روابط داخلی محصول با توجه به معیار P4

	P4	P6	W
P4	1	0.357	0.263
P6	2.803	1	0.737

C.R= 0.000

جدول شماره (۱۴). ماتریس تصمیم و اوزان

نسبی روابط داخلی صندوق با توجه به معیار V2

	V2	V3	W
V2	1	2.453	0.710
V3	0.408	1	0.290

C.R= 0.000

جدول شماره (۱۰). ماتریس تصمیم و اوزان نسبی روابط

داخلی محصول با توجه به معیار P2

	P2	P5	P6	W
P2	1	1.720	0.276	0.205
P5	0.581	1	0.220	0.132
P6	3.617	4.545	1	0.663

C.R= 0.009

جدول شماره (۱۵). ماتریس تصمیم و اوزان نسبی روابط

داخلی مدیریت با توجه به معیار M4

	M1	M2	M4	W
M1	1	1.034	0.758	0.931
M2	0.968	1	0.767	0.912
M4	1.319	1.304	1	1.208

C.R= 0.0004

جدول شماره (۱۱). ماتریس تصمیم و اوزان نسبی روابط

داخلی مالی با توجه به معیار F5

	F1	F5	F6	W
F1	1	0.354	0.424	0.159
F5	2.822	1	1.948	0.523
F6	2.357	0.513	1	0.318

C.R= 0.022

جدول شماره (۱۶). ماتریس تصمیم و اوزان نسبی روابط

داخلی مالی با توجه به معیار F1

	F1	F4	F6	W
F1	1	0.458	0.341	0.162
F4	2.185	1	0.647	0.339
F6	2.931	1.546	1	0.499

C.R= 0.002

جدول شماره (۱۲). ماتریس تصمیم و اوزان

نسبی روابط خارجی مالی با توجه به معیار M3

	F2	F5	W
F2	1	0.278	0.218
F5	3.596	1	0.782

C.R= 0.000

گام پنجم: تشکیل سوپر ماتریس و سهم هر یک از معیارها از امتیاز کل: پس از محاسبه‌ی اوزان نسبی معیارهای اثرگذار بر ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه؛ سوپر ماتریس‌ها با استفاده از نرم‌افزار Super Decisions به صورت اولیه و وزنی محاسبه شد که در جداول شماره (۱۷) و (۱۸) آمده است، سوپر ماتریس وزنی حاصل ضرب ماتریسی وزن معیارهای عمده در سوپر ماتریس اولیه است. لازم به یادآوری است که شکل کلی سوپر ماتریس استفاده شده در این تحقیق مطابق نمودار شماره (۵) بوده و بردارهای W21 و W32 سوپر ماتریس را بردارهای وزنی معیارها و زیرمعیارها و بردارهای W22 و W33 را اوزان وابستگی‌ها و بردار W34 را بردارهای وزنی گزینه‌های نسبت به معیارها تشکیل می‌دهند.

پس از محاسبه‌ی سوپر ماتریس‌ها، به منظور رسیدن به یک قالب امتیازبندی برای شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر جدول امتیازهای معیارها (جدول شماره ۱۹) از ده هزار واحد محاسبه شد تا این شرکت‌ها بتوانند آن را در صورت مناسب بودن در دستورالعمل‌های ارزیابی خود به کار گیرند؛ در ضمن در این جدول رتبه هر یک از معیارها در مقایسه با سایر معیارها از نظر درجه‌ی اهمیت مشخص شده است.

	هدف	معیار	زیرمعیار	گزینه
هدف	I			
معیار	$W_{21}$	$W_{22}$		
زیرمعیار		$W_{32}$	$W_{33}$	
گزینه			$W_{34}$	I

نمودار ۵. شکل کلی سوپر ماتریس استفاده شده در تحقیق



جدول ۱۹. جدول معیارهای موثر بر ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه به ترتیب اهمیت

رتبه	عنوان زیرمعیار	طبقه معیار	وزن نهایی	امتیاز
۱	۲۱۳-قابلیت دستیابی به بازار	بازار	۰/۰۹۰۲	۹۰۲
۲	۲۳۳- ترکیب/آرایش تیم مدیریتی	مدیریت	۰/۰۸۱۵	۸۱۵
۳	۲۱۴-تیز بازار	بازار	۰/۰۷۸۴	۷۸۵
۴	۲۴۵-نرخ بازده مورد انتظار	مالی	۰/۰۶۱۴	۶۱۴
۵	۲۱۵- موانع کم برای ورود	بازار	۰/۰۶۰۳	۶۰۳
۶	۲۳۴-شخصیت کارآفرین	مدیریت	۰/۰۵۷۶	۵۷۶
۷	۲۲۶- پذیرش بازار	محصول	۰/۰۵۲۸	۵۲۸
۸	۲۴۶-دوره بازگشت سرمایه	مالی	۰/۰۴۸۵	۴۸۵
۹	۲۵۴-طرح کسب و کار دقیق	صندوق	۰/۰۴۸۰	۴۸۰
۱۰	۲۱۱- اندازه بازار	بازار	۰/۰۴۳۴	۴۳۴
۱۱	۲۳۱- پیشینه (تجربیات کارآفرین)	مدیریت	۰/۰۴۲۱	۴۲۱
۱۲	۲۳۲- مسیر پیشرفت کارآفرین	مدیریت	۰/۰۳۶۶	۳۶۶
۱۳	۲۴۴- زمان رسیدن به نقطه سر به سر	مالی	۰/۰۳۵۲	۳۵۲
۱۴	۲۱۲- رشد بازار	بازار	۰/۰۳۵۱	۳۵۱
۱۵	۲۴۳- روش خروج نقدینگی	مالی	۰/۰۳۵۰	۳۵۰
۱۶	۲۵۱- مرحله توسعه طرح (اولیه، رشد و ...)	صندوق	۰/۰۳۴۷	۳۴۷
۱۷	۲۵۲- صنعت	صندوق	۰/۰۳۴۵	۳۴۵
۱۸	۲۲۴- زمان ورود به بازار	محصول	۰/۰۲۲۷	۲۲۷
۱۹	۲۴۱- میزان سرمایه مورد نیاز در حال حاضر و بعد از راه‌اندازی	مالی	۰/۰۲۱۷	۲۱۷
۲۰	۲۵۳- مکان استقرار شرکت از نظر جغرافیایی	صندوق	۰/۰۲۰۴	۲۰۴
۲۱	۲۲۱- وضعیت مالکیت (پنت)	محصول	۰/۰۱۴۹	۱۵۰
۲۲	۲۲۲- تمایز یا منحصر به فرد بودن محصول	محصول	۰/۰۱۴۷	۱۴۷
۲۳	۲۴۲- ارزش‌گذاری کسب و کار	مالی	۰/۰۱۴۱	۱۴۱
۲۴	۲۲۵- قابلیت صادرات داشته باشد	محصول	۰/۰۰۹۶	۹۶
۲۵	۲۲۳- سادگی محصول	محصول	۰/۰۰۶۴	۶۴
	جمع کل		۱/۰۰۰	۱۰.۰۰۰

### بحث و نتیجه

نتایج به دست آمده از محاسبه‌ی اوزان نسبی معیارهای عمده، حاکی از آن بود که معیار بازار با دارا بودن وزنی معادل با ۰/۳۰۸ مهم‌ترین معیار در ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه در این پژوهش است. پس از این معیار، معیارهای مدیریتی، مالی، صندوق یا شرکت



سرمایه‌گذاری خطرپذیر و محصول دارای درجه اهمیت هستند که وزن آن‌ها به ترتیب برابر با ۰/۲۱۸، ۰/۲۱۶، ۰/۱۳۸ و ۰/۱۲۱ است.

بعد از بررسی اوزان نهایی مشخص شد که بالاترین رتبه در میان ۲۵ معیار مربوط به قابلیت دست‌یابی به بازار با وزن ۰/۰۹۰۲ است که این امر شاید به دلیل وجود نداشتن اقتصاد آزاد در ایران و وجود بازارهای انحصاری که حضور و ورود به آن‌ها کار آسانی نیست، باشد و شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر دغدغه‌ی این را دارند که آیا امکان دسترسی به تقاضای موجود در بازار وجود دارد یا خیر.

دومین معیاری که اهمیت دارد، آرایش/ترکیب گروه مدیریتی بوده و این نشان می‌دهد که اعضای گروه مدیریتی به دلیل این که بر توانمندی اداره امور اثرگذار هستند توانسته‌اند حتی رتبه‌ای بالاتر از زیرمعیارهای مالی را کسب کنند زیرا یک گروه مدیریتی قوی می‌تواند ضامن رسیدن به اعداد پیش‌بینی شده مالی باشد.

قرار گرفتن ۴ زیرمعیار بازار، جزو ۱۰ شاخص اول ارزیابی طرح‌ها (قابلیت دست‌یابی به بازار با رتبه‌ی ۱، نیاز بازار با رتبه‌ی ۳، موانع کم برای ورود با رتبه‌ی ۵ و اندازه‌ی بازار با رتبه‌ی ۱۰) حاکی از اهمیت معیارهای بازار برای شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر دارد. در واقع این امر نشان می‌دهد که آن‌ها نگاهی بازارمحور دارند تا محصول محور و تمام تلاش آن‌ها انتخاب طرحی است که بتواند توسط بازار جذب شود و این امر موقعی شفاف‌تر می‌شود که زیرمعیارهای محصول به غیر از این که محصول خاصیت پذیرش بازار داشته باشد (رتبه‌ی ۷) سایر زیرمعیارهای آن از رتبه‌ی ۱۸ به بعد قرار دارند.

رتبه‌ی پایین ارزش‌گذاری کسب‌وکار (رتبه‌ی ۲۳) نشان می‌دهد که شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر چنانچه از نرخ بازده مورد انتظار قابل قبول و دوره‌ی بازگشت سرمایه‌ی مناسب یک طرح اطمینان داشته باشند هرچند که این طرح بیش‌تر ارزش‌گذاری شود اما ترجیح می‌دهند که این سرمایه‌گذاری انجام شود که قرار گرفتن این دو عامل یعنی نرخ بازده مورد انتظار (رتبه‌ی ۴) و دوره‌ی بازگشت سرمایه (رتبه‌ی ۸) جزو ۱۰ معیار اول ارزیابی، این گفته را تصدیق می‌کند.

از جمله مسایل جالبی که در رتبه‌های معیارها به چشم می‌خورد این است که شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر اهمیت بالایی را برای شخصیت کارآفرین (رتبه ۶) قایل هستند و این تاییدکننده‌ی این امر است که به دلیل جدا نبودن مالکیت از مدیریت در شرکت‌های کوچک و متوسط این موضوع می‌تواند اثرگذاری به‌سزایی در به ثمر رسیدن طرح‌های کارآفرینانه داشته باشد.

از دیگر نکاتی که طرح آن می‌تواند جالب باشد این است که روش خروج نقدینگی از اهمیت متوسطی در ارزیابی طرح‌ها برخوردار بوده و این شاید به دلیل محدود بودن شیوه‌های قانونی خروج سرمایه‌گذاری در ایران باشد. به‌طور مثال روش خروج از طریق بورس<sup>۱</sup> در ایران در حال حاضر بستر مناسبی ندارد و بیش‌تر روش‌ها محدود به واگذاری به صاحب ایده یا فروش به شرکت‌های بزرگ‌تر است و از طرف دیگر این که شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر موجود هنوز به مرحله‌ی خروج نقدینگی نرسیده‌اند و تجربه‌ی این امر هنوز برای آن‌ها به‌خوبی به‌دست نیامده است.

دو زیرمعیار کم‌ترین رتبه را در میان سایر موارد کسب کردند اول محصول قابلیت صادرات داشته باشد (رتبه ۲۴) و دوم سادگی محصول (رتبه ۲۵). تحلیل‌های مناسبی که در پس این رتبه‌ها قرار دارند این است که شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر فعال بیش‌تر نگاهی به بازارهای داخلی دوخته‌اند و آن‌چنان تفکر بین‌المللی و ورود به بازارهای جهانی را دنبال نمی‌کنند که خود می‌تواند ناشی از نداشتن عوامل رقابت‌پذیری جهانی در شرکت‌های سرمایه‌پذیر باشد. از طرف دیگر اهمیت بسیار پایین سادگی محصول برای شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر بوده و این ناشی از تفکر معطوف به بازار آن‌هاست و چنانچه محصول تقاضای کافی در بازار داشته باشد سادگی محصول برای آن‌ها چندان مهم نیست.

چنانچه بخواهیم مقایسه‌ای را با نتایج تحقیق‌های دیگر که در ایران و در این حوزه انجام شده داشته باشیم می‌توان به تحقیق اسلامی بیدگلی و بیگدلو (۱۳۸۴) اشاره کرد که

1 Initial Public Offering (IPO)

در این تحقیق معیار مهارت‌ها و تجربه‌های مدیر طرح، بالاترین اهمیت را در میان سایر معیارها داشته، این در حالی است که در این تحقیق اولین رتبه مربوط به معیار قابلیت دستیابی به بازار است، هم‌چنین در تحقیق اسلامی بیدگلی و بیگدلو (۱۳۸۴) معیارهای پذیرش توسط بازار، ویژگی‌های شخصیتی، پتانسیل توسعه، تنوع و تمایز محصول، رشد بازار، ایجاد بازار جدید، اندازه‌ی بازار آتی محصول، نرخ بازده سرمایه‌گذاری و ویژگی‌های فنی به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند.

### محدودیت‌های تحقیق

این پژوهش در چارچوب متغیرهای تعریف شده در تحقیق انجام شده و مربوط به موقعیت زمانی سال‌های ۱۳۸۷ و نیمه‌ی اول سال ۱۳۸۸ بوده و طبیعی است با تغییر شرایط کشور، افزایش تعداد شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر و روش‌های تحقیق جدید در آینده بتوان به نتایج موثقی‌تری دست یافت اما در شرایط فعلی نتایج این تحقیق می‌تواند تا حدودی توسط شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر استفاده شود.

### پیشنهادها

#### پیشنهادهایی به شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر

- پیشنهاد می‌شود که شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر جدول امتیازهای به دست آمده را جزیی از دستورالعمل‌های اجرایی خود قرار دهند شاید که بتوانند نتایج قابل قبول‌تری از سرمایه‌گذاری‌های خود به دست آورند.
- پیشنهاد می‌شود شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، موضوع‌های تحقیقی خود را به دانشگاه‌ها اعلام کنند تا بتوانند مبانی علمی بیش‌تری را در این حوزه کسب کرده و افزون بر آن ارتباط اثربخش‌تری با حوزه‌ی دانشگاهی برقرار کنند.

#### پیشنهادهایی برای تحقیق‌های آتی

- استفاده از سایر روش‌های وزندهی مانند نظرسنجی از خبرگان با اجرای روش دلفی، آنتروپی شانون، روش LINMAP و ... و مقایسه‌ی نتایج با این تحقیق و یا استفاده از

- چندین روش وزن‌دهی به‌طور هم‌زمان و تلفیق جواب‌های به‌دست آمده؛
- استفاده از ساختار شبکه‌ای این تحقیق در شرایط قطعیت نداشتن یا فازی؛
  - به‌کارگیری این ساختار برای انتخاب طرح‌ها و ارزیابی نتایج به‌دست آمده از آن.

## منابع

۱. اسلامی بیدگلی، غلامرضا و بیگدلو، مهدی. (۱۳۸۴). "بررسی معیارهای موثر در ارزیابی کسب و کارهای مخاطره‌آمیز کارآفرینانه". دانش مدیریت، شماره ۶۸، صفحات ۳ الی ۲۹.
۲. سرمد، زهره، بازرگان، عباس و حجازی، الهه. (۱۳۷۸). "روش تحقیق در علوم رفتاری". انتشارات آگاه؛ چاپ دوم.
3. Andrews, K. R., Ed. (1987). "The Concept of Corporate Strategy". Homewood, IL, Irwin
4. Benoit, J. (1975). "Venture Capital Investment Behavior". Austin, USA: The University of Texas at Austin. Dissertation.
5. Boocock, G. & Woods, M. (1997). "The Evaluation Criteria Used By Venture Capitalists: Evidence from A UK Venture Fund". International Small Business Journal, 16;36, PP.36-57
6. Camp, J.J. (2002). "Venture Capital Due Diligence: A Guide to Making Smart Investment Choices and Increasing Your Portfolio Returns". New York, USA: John Wiley & Sons, Inc.
7. Cardis, J., Kirschner, S., Rickelson, S., Kirschner, J. & Richelson, H. (2001). "Venture Capital: The Definitive Guide for Entrepreneurs, Investors and Practitioners". New York, USA: John Wiley & Sons, Inc.
8. Dixon, R. (1991). "Venture Capitalists and the Appraisal of Investments." OMEGA 19(5), PP. 333-344
9. Fichera, D. (2001). "The Insider's Guide to Venture Capital". California, USA: Prima Publishing.
10. Golis, C. (2002). "Enterprise And Venture Capital: A Business Builder's and Investors' Handbook". Australia: Allen & Unwin.
11. Mainprize, B., Hindle, k., Smith, B. & Mitchell, R. (2002). "Toward the Standardization of Venture Capital Investment Valuation: Decision Criteria for Rating Investee Business Plans"; Frontiers for Entrepreneurship Research, XIII. Venture Capital, PP.1-11
12. Muzyka, D., Birley, S. & Leleux, B. (1996). "Trade-Offs In the Investment Decision of European Venture Capitalist"; Journal of Business Venturing, 11, PP. 273-287.
13. Saaty, T.L., (1980), "The Analytic Hierarchy Process". McGraw-Hill, New York.
14. Saaty, T.L & Vargas, L. G. (2006). "Decision Making With the Analytic Network Process Economic, Political, Social and Technological Applications with Benefits, Opportunities, Costs and Risks". Springer

- Science + Business Media LLC.
15. Shepherd, D.A, Ettenson, R., & Crouch, A. (2000). "New Venture Strategy and Profitability: A Venture Capitalist's assessment". *Journal of Business Venturing*; 15, PP. 449-467.
  16. Shepherd, D. A. (1999). "Venture Capitalists' Assessment of New Venture Survival." *Management Science* 45(May 1999), PP. 621–632.
  17. Tyebjee, T. & Bruno, A.V. (1984). "A Model of Venture Capitalist Investment Activity". *Management Science*: Sep 30, 9; ABI/INFORM Global, PP. 1051- 1066.
  18. Wells, W. A. (1974). "Venture capital modeling: Evaluation criteria for the appraisal of investments." *The Financier ACMT* 1, PP.54–64.
  19. Wu, P.C. (1988). "Entrepreneurs and Venture Capital". *Review of Business*; Spring/Summer; 10, 1; ABI/INFORM Global P.7.
  20. Yepez, Carlos. (2004). "A Behavioral Model of Venture Capital Bubbles". Dept. of Systems and Computer Engineering Carleton University; P. 2
  21. Zacharakis, Andrew & Meyer, Dale. (2000). "The Potential of Actuarial Decision Models: Can They Improve the Venture Capital Investment Decisions?" *Journal of Business Venturing* 15; PP. 323-346.
  22. Zacharakis, Andrew & Meyer, Dale. (1998). "A Lack of Insight: Do Venture Capitalists Really Understand Their Own Decision Process?" *Journal of Business Venturing* 13; PP. 57-76.