

رتبه‌بندی عوامل اثرگذار بر نوآوری شرکت‌های سرمایه‌پذیر از منظر سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر (مورد مطالعه: صندوق‌های سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر و شتاب‌دهنده‌ها)

مهرداد کریم‌خانی^{1*}، کامران پاکیزه²، محمدرضا اخوان انوری³

1. کارشناسی ارشد مدیریت مالی دانشگاه خوارزمی

2. استادیار دانشکده علوم مالی دانشگاه خوارزمی

3. دکتری مدیریت تحقیق در عملیات، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: 1396/12/1

تاریخ پذیرش: 1397/2/21

چکیده

نوآوری از جمله مهم‌ترین عوامل موفقیت شرکت‌های نوپایی است که اغلب اندازه‌ای کوچک و متوسط دارند. براساس ادبیات تحقیق، صندوق‌های سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر و شتاب‌دهنده‌ها، نوآوری مجموعه‌های سرمایه‌پذیر را ارتقاء می‌دهند. هدف اصلی این پژوهش رتبه‌بندی عوامل اثرگذار بر نوآوری شرکت‌های سرمایه‌پذیر می‌باشد. این پژوهش از نظر نوع هدف کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها توصیفی - پیمایشی بوده و با استفاده از پرسشنامه مقایسه‌های زوجی و با روش DEMATEL عوامل استخراج شده، اولویت‌بندی و رتبه‌بندی شده‌اند. جامعه آماری این پژوهش، خبرگان و متخصصان حاضر در صندوق‌های سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر، مربیان و مشاوران شتاب‌دهنده‌ها و اساتید این حوزه که عضو انجمن سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر ایران هستند، می‌باشند؛ که از میان این خبرگان 12 نفر با استفاده از روش نمونه‌گیری غیراحتمالی هدفمند قضاوتی انتخاب و در پژوهش مشارکت داشته‌اند. از میان عوامل شناسایی شده، مهیا کردن اطلاعات ارزشمند از صنعت مربوطه، برقراری ارتباط و همکاری با فعالان صنعت، آگاهی بخشی درباره تهدیدها و فرصت‌های موجود، به‌عنوان مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر نوآوری شرکت‌های سرمایه‌پذیر معرفی شده‌اند.

واژه‌های کلیدی: سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر، صندوق‌های سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر، شتاب‌دهنده‌های سرمایه‌گذاری،

نوآوری، روش DEMATEL

مقدمه

نوآوری پیاده سازی یک ایده جدید در مورد یک دستگاه، سیستم، فرایند، رویکرد، برنامه یا خدمتی است که در زمان اجرای آن، برای سازمان، نوین محسوب می شود (Gurd and helliar, 2016). نوآوری به یکی از مباحث مهم در بسیاری از کشورهای دنیا تبدیل شده است، چرا که این کشورها نوآوری را به عنوان یکی از راه های بهبود وضعیت کسب و کارها و متعاقباً اوضاع اقتصادی جامعه می دانند. این کشورها علاوه بر تمرکز بر خود موضوع نوآوری، بر روی نهادهایی که با اقدامات و فعالیت هایی می توانند نوآوری را ارتقاء دهند نیز سرمایه گذاری زیادی کرده اند و سعی داشته اند تا بستر فعالیت چنین نهادهایی در جامعه را در زمینه های مختلف گسترش دهند، تا حدی که این موارد را وارد مباحث دانشگاهی و مطالعات پژوهشی نیز کرده اند. تأمین مالی در مرحله راه اندازی کسب و کار به میزان پولی که کارآفرین می تواند به دست آورد محدود می شود و شاید دشوارترین بخش از راه اندازی کسب و کار باشد (اسلامی بیدگلی و احمدی اول، 1389). سرمایه گذاران مخاطره پذیر از جمله افرادی هستند که با خود افزایش نوآوری در سازمان ها را به ارمغان می آورند. تخصص سرمایه گذاران مخاطره پذیر در تأمین مالی بنگاه های نوپا و با ریسک بالا، اما نوآور و کارآفرینانه است. این سرمایه گذاران در شرکت های نوپای دارای توانایی رشد بالا، سرمایه گذاری می کنند و پس از تحقق ارزش افزوده مورد نظرشان، سرمایه خود را به همراه سود به دست آمده از شرکت سرمایه پذیر خارج و در طرح پر سود، اما پر ریسک و کارآفرینانه دیگری سرمایه گذاری می کنند (ایمانی پور و کنعانی، 1388). در بسیاری از کشورها به نقش سرمایه گذاران مخاطره پذیر در زمینه های متنوعی اعم از افزایش نوآوری، بهره وری، اشتغال و مواردی از این دست پرداخته شده است که بستر مناسبی را برای گسترش این حوزه در آن جوامع فراهم می کند. امروزه یکی از دلایل افزایش نوآوری در کشورهای پیشرفته، می تواند بستر فراهم شده برای گسترش فعالیت این سرمایه گذاران در سطح آن جوامع باشد. با این حال به رغم توجه فراوان به سرمایه گذاری مخاطره پذیر به عنوان راهی برای افزایش نوآوری کسب و کارها در بسیاری از کشورهای موفق دنیا، در کشور ما به سرمایه گذاری مخاطره پذیر به میزانی که شایستگی آن را دارد، پرداخته نشده است. سرمایه گذاری مخاطره پذیر در ایران یک موضوع نوین محسوب می شود که

پژوهش‌های داخلی فراوانی هم از نظر کمیت و هم از نظر تنوع موضوعات در مقایسه با کشورهای پیشرفته در این حوزه انجام نشده است. از سوی دیگر با توجه به افزایش رقابت در حوزه کسب و کار در دنیا که وجود نوآوری در بسیاری از کسب و کارها را الزامی می‌کند و همچنین نقش این سرمایه‌گذاران در ارتقای نوآوری مجموعه‌های سرمایه‌پذیر، انجام چنین پژوهشی ضروری به نظر می‌رسد.

سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر، سرمایه‌گذاران حرفه‌ای هستند که عموماً در صنایع جوان و دارای فناوری بالا سرمایه‌گذاری می‌کنند که توانایی بالایی نیز برای رشد سریع به همراه دارند. سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر یکی از انواع سرمایه‌گذاران غیربورسی هستند که سرمایه‌گذاری آن‌ها در بازارهای عمومی غیرقابل معامله است (چیت‌سازان و همکاران، 1394). سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر جایگاه خود را در دنیای مدرن به عنوان حامیان مالی و غیرمالی کسب و کارهای نوپا که اغلب اندازه‌های کوچک و متوسط دارند، پیدا کرده‌اند. این سرمایه‌گذاران از کسب و کارهای نوپایی که برای پیاده‌سازی ایده خود، به سرمایه نیاز دارند، علاوه بر این که حمایت مالی می‌کنند، از طریق مالکیت بخشی از سهام این کسب و کارها در ازای سرمایه‌گذاری خود، در بخش‌های مدیریتی و تصمیم‌گیری آن‌ها حضور یافته و حمایت‌های غیرمادی نیز به آن کسب و کارها ارایه می‌دهند، و بدین صورت می‌توانند نوآوری آن مجموعه‌ها را ارتقاء دهند. به مرور زمان و احساس نیاز بیشتر و روزافزون به وجود نوآوری در کسب و کارها و همچنین حمایت از کسب و کارهای کوچک و متوسط و نوآوران، انواع مختلفی از این سرمایه‌گذاران مانند صندوق‌های سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر و شتاب‌دهنده‌ها ظهور کردند و زمینه رشد هرچه بیشتر این حوزه را در جوامع مربوطه فراهم آوردند. در کشور ما نیز این دو نوع از سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر حاضر هستند و به چنین سرمایه‌گذاری‌هایی مبادرت می‌ورزند.

انجام این پژوهش به سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر یعنی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر و شتاب‌دهنده‌ها و به‌ویژه سرمایه‌گذاران کشور در آشنایی و شناخت با نقش‌های نوآوری مجموعه سرمایه‌پذیر کمک‌های شایانی می‌کند. رتبه‌بندی و اولویت‌بندی این نقش‌ها

که منتج به شناخت مهم‌ترین آن‌ها از حیث اهمیت می‌شود نیز، از دیگر اهداف این پژوهش است. همچنین این پژوهش به سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر کمک می‌کند تا با آگاهی از نقش‌های نوآوری به ارتقای نوآوری در مجموعه‌های سرمایه‌گذاری پرداخته و نقش‌های مهم را در کانون توجه و تمرکز خود قرار دهند که این شناخت و آگاهی منتهی به بازدهی لازم نسبت به هزینه‌هایی می‌شود که این مجموعه‌ها صرف می‌کنند.

بنابراین پژوهش حاضر به دنبال یافتن نقش‌هایی است که سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر با ایفای آن‌ها نوآوری مجموعه سرمایه‌پذیر را ارتقاء می‌دهند و سپس به اولویت‌بندی آن نقش‌ها از حیث اهمیت می‌پردازد تا خلاء موجود در این زمینه را رفع کند. از این رو با توجه به بیان مسأله طرح شده، سؤال‌های این پژوهش به شرح زیر هستند:

◀ عوامل اثرگذار بر ارتقای نوآوری مجموعه سرمایه‌پذیر توسط صندوق‌های سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر و شتاب‌دهنده‌ها کدامند؟

◀ اولویت‌بندی عواملی که صندوق‌های سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر و شتاب‌دهنده‌ها از طریق آن‌ها نوآوری مجموعه سرمایه‌پذیر را ارتقاء می‌دهند، چگونه است؟

مروری بر مبانی نظری و پیشینه تحقیق

در دهه گذشته به علت تغییرات فناوری، کوتاه‌تر شدن چرخه عمر محصولات، جهانی شدن بازارها و توجه بر توانایی شرکت‌ها در نوآوری، افزایش چشم‌گیری داشته است (Nordman and Tolstoy, 2015). نوآوری به جزء مهمی از راهبرد کسب‌وکارها، سیاست اجرایی دولت‌ها و مطالعات دانشگاهی بدل شده و می‌تواند در زمینه‌های مختلفی مانند تولید، فرآیند، ساختار سازمانی و بازاریابی رخ داده و تبلور پیدا کند (Acosta et al., 2016). این که یک کسب‌وکار جدید و نوپا وارد بازار شود، لزوماً برای نقش‌آفرینی و کمک آن کسب‌وکار به ایجاد شغل در سطح جامعه و افزایش رشد اقتصادی، کافی نیست بلکه یک کسب‌وکار نوپا برای مفید بودن در چنین عرصه‌هایی ضمن ورود به بازار، باید نوآوری داشته باشد (Colombelli et al., 2016). با حمایت از شرکت‌های نوپا و نوآور که معمولاً اندازه‌هایی کوچک و متوسط دارند، اقتصاد جامعه پیشرفت می‌کند. اما پایه‌گذاران این شرکت‌ها و

صاحبان ایده‌های نوآورانه، برای به اجرا در آوردن آنچه که در ذهن خود دارند، در تأمین مالی دچار مشکلاتی هستند. صالحی و آسمان (1389) بیان می‌کنند که شرکت‌های تازه تأسیس به علت نداشتن سابقه تاریخی و دارایی‌های مشهود، و همچنین داشتن جریان نقدی منفی، در گرفتن وام و تأمین مالی از منابع تأمین مالی سنتی مانند بانک‌ها، مؤسسات وام‌دهنده و بازار سهام موفق نیستند. باقری و محبوبی (1383) اندازه کسب و کار را دلیل دیگری برای این عدم توفیق در تأمین مالی از راه‌های سنتی کسب و کار می‌دانند زیرا به‌عنوان مثال بانک‌ها اغلب از اندازه کسب و کار به‌عنوان شاخصی برای ارزیابی میزان امنیت کسب و کارها استفاده می‌کنند و کسب و کارهای بزرگ‌تر را ترجیح می‌دهند؛ از همین رو صاحبان شرکت‌های نوآور با اندازه‌های کوچک یا متوسط نمی‌توانند از این طریق تأمین مالی کنند. راه‌حل صاحبان ایده‌های نوآورانه و شرکت‌های با اندازه‌های نه‌چندان بزرگ و یا حتی کوچک که برای به بار نشاندن ایده خود، نیازمند تأمین مالی می‌باشند، سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر هستند.

انواع مختلف سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر می‌توانند تا شرکت‌ها را از ابتدایی‌ترین حالت ممکن به یک سازمان بالغ تبدیل کنند (Teker et al., 2016). سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر از طریق افزایش سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه، نوآوری مجموعه‌های سرمایه‌پذیر را ارتقاء می‌دهند (Hua et al., 2016). گائو (2007) بیان می‌کند که این سرمایه‌گذاران از طریق تسهیل دسترسی شرکت‌های سرمایه‌پذیر به منابع لازم برای رشد و بقا، افزایش سرمایه‌گذاری‌ها در بخش تحقیق و توسعه آن‌ها، ایجاد یک بستر مناسب‌تر برای تأمین مالی‌های آتی، ایجاد یک نظام انگیزشی در شرکت حمایت‌شده و تعیین اهداف شرکت به شکلی واضح به‌منظور تبدیل شدن به شرکتی پیشرو در صنعت مربوطه، نوآوری را افزایش می‌دهند. دوتا و فولتا (2015) سه جریان بزرگ از پژوهش‌هایی را پیشنهاد می‌کنند که به چگونگی افزایش نوآوری از طریق سرمایه‌گذاری‌های مخاطره‌پذیر می‌پردازند. توضیحات مربوطه عموماً بر روی نقش سرمایه‌گذاری‌های مخاطره‌پذیر در جهت کاهش مشکلات اطلاعات نامتقارن¹ و خطر اخلاقی²، تمرکز دارد.

1. Asymmetric Information
2. Moral Hazard

الف. نقش سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر به‌عنوان واسطه اطلاعاتی¹

سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر، سرمایه‌گذارانی فعال با یک شبکه گسترده ارتباطی و اطلاعاتی از صنعت مربوطه می‌باشند که این شبکه را در اختیار صاحبان کسب‌وکارهایی که در مراحل اولیه خود هستند، قرار می‌دهند (Sorenson and Stuart, 2001). سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر به عنوان واسطه‌های اطلاعاتی فعالیت می‌کنند به گونه‌ای که دسترسی به اطلاعات با ارزش را برای جسورهایی که به دنبال شرکای با منبع مناسب می‌گردند (Gans et al., 2002) فراهم کرده و به آن‌ها اجازه می‌دهد تا بتوانند اتحاد راهبردی بیشتری را شکل دهند (Lindsey, 2008; Burt, 1992). با توجه به اتحاد راهبردی مرتبط با خروجی نوآوری مخاطره‌پذیرها، افزایش همکاری شرکای بالقوه و افزایش دید بازار، به نظر می‌رسد که حمایت سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر بر توسعه نوآوری آن‌ها تأثیرگذار است.

ب. نقش سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر در راهبری² شرکتی

دومین بُعد از اثرگذاری سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر بر نوآوری، مربوط به نقش ایشان در اداره کسب‌وکار پر ریسک از طریق مفاد قراردادی کارا و عضویت هیئت مدیره است (Sahlman, 1990). از آنجایی که سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر هوش تجاری قوی‌ای دارند و به طور فعال در طیف وسیعی از کسب‌وکارها شرکت می‌کنند، در موقعیتی هستند که بتوانند با رایه مشاوره و سرمایه‌فکری، عملکرد کلی مخاطره‌پذیرها را ارتقاء دهند (Baum and Silverman, 2004) و با احتمال بیشتری نسبت به بنیان‌گذاران فرصت‌های سرمایه‌گذاری، می‌توانند از تهدیدها و فرصت‌های موجود در محیط کسب‌وکار آگاهی یابند (Hsu, 2006). بر این اساس، شواهد تجربی گویای آن است که مخاطره‌پذیرهای حمایت‌شده توسط سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر، رشد سریع‌تری (Chemmanur et al., 2014) دارند.

1. Quality Signal and Information Intermediary
2. governance

پ. نقش سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر به‌عنوان واسطه مالی¹

آخرین شیوه‌ای که ممکن است سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر از طریق آن، بر نوآوری و تجاری‌سازی ایده‌های سرمایه‌گذاری شده اثرگذار باشند، مربوط به انگیزه‌های خروج در یک قالب زمانی تعیین شده است (Berglof, 1994) که می‌تواند روند توسعه را سرعت دهد. سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر، واسطه‌هایی مالی هستند که می‌بایست از صندوق‌شان، بازده ایجاد کنند و سپس با یک ساختار زمانی تعیین شده از سرمایه‌گذاری انجام شده خارج شوند. در حالی که ماهیت زمان‌گرایی بازار سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر می‌تواند تحمل آن‌ها در شکست‌های نوآوری در مراحل اولیه را کاهش دهد، اما رویکرد نظام‌مند به‌منظور خروج به موقع از موقعیت سرمایه‌گذاری و تلاش برای به‌ثمر رساندن ایده، می‌تواند شدت نوآوری را افزایش و طول دوره تجاری‌سازی مخاطره‌پذیرها را کاهش دهد.

جدول 1. عوامل اثرگذار بر نوآوری شرکت‌های سرمایه‌پذیر

ردیف	عامل	مراجع
1	مهیا کردن اطلاعات ارزشمند از صنعت مربوطه	(Dutta and Folta, 2015)
2	برقراری ارتباط و همکاری با فعالان صنعت	(Dutta and Folta, 2015)
3	تسهیل دسترسی به منابع لازم برای رشد و بقاء	(Dutta and Folta, 2015; Gao, 2007)
4	انعقاد قراردادهای کارا که برای طرفین بار حقوقی ایجاد می‌کند	(Dutta and Folta, 2015)
5	آگاهی‌بخشی در مورد فرصت‌ها و تهدیدهای موجود	(Dutta and Folta, 2015)
6	تلاش برای به‌ثمر رساندن ایده	(Dutta and Folta, 2015)
7	کمک به خروج به موقع	(Dutta and Folta, 2015)
8	کاهش زمان تجاری‌سازی	(Dutta and Folta, 2015)
9	افزایش سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه	(Gao, 2007; Hua et al., 2016)
10	ایجاد یک بستر مناسب‌تر برای تأمین مالی‌های آتی	(Gao, 2007)
11	ایجاد یک نظام انگیزشی در شرکت سرمایه‌پذیر	(Gao, 2007)
12	تعیین اهداف شرکت به شکلی واضح به‌منظور تبدیل شدن به شرکتی پیشرو در صنعت مربوطه	(Gao, 2007)

در ادامه یادآور می‌شود که پس از مطالعه و بررسی عمیق ادبیات موضوع، عوامل مختلفی که صندوق‌های سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر و شتاب‌دهنده‌ها از طریق آن‌ها نوآوری مجموعه‌های سرمایه‌پذیر را ارتقاء می‌دهند، در جدول 1 گردآوری و ارائه شده است.

یادآور می شود، عوامل بیان شده در بالا که از مطالعه ادبیات تحقیق استخراج و جمع آوری گردیده است، به عنوان عوامل اثرگذار بر نوآوری شرکت های سرمایه پذیر مدنظر قرار گرفته و در ادامه با استفاده از روش DEMATEL رتبه بندی شده اند.

روش شناسی

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر نحوه گردآوری اطلاعات، توصیفی - پیمایشی است. در این پژوهش پس از مطالعه عمیق ادبیات موضوع و با استفاده از نظرات خبرگان و متخصصان حاضر، تعداد 12 عامل که بیشترین فراوانی تکرار را در مقالات و منابع بررسی کردند، انتخاب شده است. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از روش DEMATEL استفاده شده است. این روش می تواند روابط متقابل میان متغیرها/خصیصه ها را تأیید کرده و روابطی را که منعکس کننده ویژگی های یک نظام هستند را محدود کند (Amiri, et al. 2011). استفاده از DEMATEL برای سنجش و پردازش ادراکات ذهنی افراد، باعث می شود تا بینش های شخصی افراد وارد مسائل پیچیده شود (Tzeng & Huang, 2011). محصول نهایی فرایند DEMATEL یک بازنمایی تصویری - نقشه ذهنی - است که پاسخ دهنده مطابق با آن اقداماتش را پیرامون دنیا سازمان دهی می کند (Amiri, et al. 2011) و یا به اولویت های بیان شده در آن پای بند می ماند (Tzeng & Huang, 2011).

به منظور گردآوری داده ها، از ابزار پرسشنامه مقایسه های زوجی استفاده شده است. بدین منظور، طی پرسشنامه مقایسه زوجی که به تعداد عوامل سطر و ستون دارد، شدت روابط میان عوامل اثرگذار بر نوآوری شرکت های حمایت شده مشخص شده است. مقیاس مقایسه های زوجی بر مبنای صفر تا چهار امتیازبندی شده است، بدین معنی که صفر یعنی عامل الف بر عامل ب تأثیری ندارد، یک یعنی عامل الف بر عامل ب کمی اثرگذار است، دو یعنی عامل الف بر عامل ب اثرگذار است، سه یعنی عامل الف بر عامل ب تأثیر نسبتاً زیادی دارد و در نهایت چهار یعنی عامل الف به شدت بر عامل ب تأثیرگذار است. این مقیاس همچنین می تواند از صفر تا 10 و یا از صفر تا 100 نیز تعریف شود. روایی پرسشنامه اشاره شده که مربوط به تکنیک DEMATEL است، با استفاده از روایی صوری بررسی شده است. جامعه

آماري اين پژوهش، خبرگان حوزه سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر اعم از، متخصصان حاضر در صندوق‌های سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر، مربیان و مشاوران شتاب‌دهنده‌ها و اساتید این حوزه هستند. در نهایت با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری غیراحتمالی هدفمند قضاوتی، 12 نفر از خبرگان این حوزه که از جمله افراد شاغل و متخصص در صندوق‌های سرمایه‌گذاری و شتاب‌دهنده‌های عضو در انجمن سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر ایران هستند، انتخاب شده و در این پژوهش مشارکت کردند.

روش DEMATEL

روش آزمایشگاه آزمون و ارزیابی تصمیم‌گیری¹ یا DEMATEL، روشی جامع برای ساخت و تحلیل مدلی ساختاری از روابط علی میان عوامل پیچیده متعدد است (Lin and Lin, 2008). این روش نخستین بار به وسیله مؤسسه مموریال باتل در ژنو در خلال سال‌های 1972 تا 1976 میلادی برای بررسی و حل گروهی از مسائل پیچیده و درهم‌تنیده به کار گرفته شد (Tzeng and Huang, 2011; Lin and Wu, 2008; Tsai and Chou, 2009). روش DEMATEL، به منظور حل مسائل پیچیده ابداع شده است. این روش می‌تواند درک موضوعات، شاخص‌های بهم مرتبط و موضوعات دارای گروهی از عوامل را بالا برده و از طریق ایجاد یک نظام شبکه‌ای سلسله‌مراتبی مناسب، راه‌حلی درخور برای حل مسائل پیچیده مهیا کند.

DEMATEL می‌تواند درک درستی از گروه عوامل متعامل به دست دهد؛ همچنین می‌تواند نظام شبکه‌ای سلسله‌مراتبی برای محقق فراهم کند. این روش می‌تواند تا با گردآوری نظرات گروهی به مشخص کردن روابط علت و معلولی میان عوامل، برای حل مسائل پیچیده به کار گرفته شود (Mentes et al., 2015). خروجی فرایند DEMATEL، نمایی تصویری است که براساس آن، کاربر می‌تواند تصمیم‌گیری و اولویت‌بندی میان عوامل یا مقوله‌ها را انجام دهد (Mehregan et al., 2012; Amiri et al., 2011; Akyuz and Celik, 2015). روش DEMATEL چند گام دارد که در ادامه ضمن بیان این گام‌ها، نتایج به دست آمده از این پژوهش نیز ارائه خواهد شد.

یافته‌ها

گام اول: محاسبه ماتریس میانگین A: این ماتریس، ماتریس تلفیق شده پاسخ‌های خبرگان است و درایه‌های آن طبق معادله 1، محاسبه می‌شود که در آن H تعداد خبرگان و xij همان مقادیر تخصیص داده شده از جانب آن‌هاست.

$$a_{ij} = \frac{1}{H} \times \sum_{k=1}^H x_{ij}^k \quad (1)$$

جدول 2. ماتریس میانگین

A	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12
f1	0/00	2/91	2/50	2/75	2/91	2/58	3/33	2/66	2/08	2/08	1/58	3/33
f2	3/41	0/00	3/00	2/16	3/08	2/41	2/08	3/00	1/83	2/08	1/75	2/16
f3	1/66	1/91	0/00	1/83	2/16	2/91	1/66	2/83	2/25	2/50	1/91	2/08
f4	1/50	1/58	1/75	0/00	1/16	2/41	2/58	2/41	2/41	2/83	1/58	2/50
f5	1/83	2/00	1/91	2/25	0/00	2/66	2/91	2/16	2/50	2/08	2/08	3/33
f6	1/75	2/50	2/00	2/08	1/83	0/00	1/33	2/91	2/33	2/41	2/33	2/33
f7	0/91	1/50	1/16	1/83	1/41	1/75	0/00	1/91	1/08	2/33	1/75	1/75
f8	1/25	1/75	1/91	2/33	2/00	3/16	2/50	0/00	2/08	2/58	2/33	2/58
f9	2/25	2/08	2/66	2/00	2/91	3/00	1/75	2/66	0/00	1/91	1/66	2/25
f10	1/41	2/08	2/50	2/66	1/83	2/83	2/16	2/41	2/75	0/00	2/25	2/25
f11	1/75	2/08	2/16	2/00	2/00	3/58	2/25	2/83	1/33	1/91	0/00	2/25
f12	2/33	3/00	2/50	2/16	2/33	3/00	1/83	2/75	2/58	2/16	2/66	0/00

در جدول 2، f1 تا f12 به ترتیب 12 عامل استخراج شده از ادبیات موضوع هستند که در جدول 1 نشان داده شده‌اند.

گام دوم: محاسبه ماتریس نرمال شده روابط مستقیم D: ماتریس A را از طریق معادله 2 و 3

به ماتریس اولیه روابط مستقیم نرمال شده که آن را ماتریس D می‌نامیم، تبدیل می‌کنیم.

$$D = m \times A \quad (2)$$

$$m = \min \left[\frac{1}{\max \sum_{j=1}^n |a_{ij}|}, \frac{1}{\max \sum_{i=1}^n |a_{ij}|} \right] \quad (3)$$

جدول 3. ماتریس روابط نرمال‌شده روابط مستقیم (شدت نسبی حاکم بر روابط مستقیم)

D	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12
f1	0/000	0/101	0/087	0/096	0/101	0/090	0/116	0/093	0/072	0/072	0/055	0/116
f2	0/119	0/000	0/104	0/075	0/107	0/084	0/072	0/104	0/064	0/072	0/061	0/075
f3	0/058	0/067	0/000	0/064	0/075	0/101	0/058	0/099	0/078	0/087	0/067	0/072
f4	0/052	0/055	0/061	0/000	0/041	0/084	0/090	0/084	0/084	0/099	0/055	0/087
f5	0/064	0/070	0/067	0/078	0/000	0/093	0/101	0/075	0/087	0/072	0/072	0/116
f6	0/061	0/087	0/070	0/072	0/064	0/000	0/046	0/101	0/081	0/084	0/081	0/081
f7	0/032	0/052	0/041	0/064	0/049	0/061	0/000	0/067	0/038	0/081	0/061	0/061
f8	0/043	0/061	0/067	0/081	0/070	0/110	0/087	0/000	0/072	0/090	0/081	0/090
f9	0/078	0/072	0/093	0/070	0/101	0/104	0/061	0/093	0/000	0/067	0/058	0/078
f10	0/049	0/072	0/087	0/093	0/064	0/099	0/075	0/084	0/096	0/000	0/078	0/078
f11	0/061	0/072	0/075	0/070	0/070	0/125	0/078	0/099	0/046	0/067	0/000	0/078
f12	0/081	0/104	0/087	0/075	0/081	0/104	0/064	0/096	0/090	0/075	0/093	0/000

مجموع هر سطر z ماتریس A نشان‌دهنده مجموع تأثیرات مستقیمی است که عامل i بر سایر عوامل می‌گذارد، از این رو، میزان $\max \sum_{j=1}^n |a_{ij}|$ نشان‌دهنده مجموع تأثیرات مستقیمی است که عاملی با بیشترین تأثیر مستقیم بر روی سایر عوامل دارد. همچنین، از آنجایی که مجموع هر ستون i ماتریس A نشان‌دهنده مجموع تأثیرات مستقیمی است که عامل i از سایر عوامل می‌پذیرد، میزان $\max \sum_{i=1}^n |a_{ij}|$ نشان‌دهنده مجموع تأثیرات مستقیمی می‌باشد که عاملی که بیشترین تأثیر را از سایر عوامل می‌پذیرد، دریافت می‌کند. ماتریس مثبت اسکالر m به‌عنوان حد بالا، کمترین مقدار این دو را به خود اختصاص می‌دهد، و ماتریس D با تقسیم تمامی عناصر ماتریس A بر ماتریس اسکالر m به دست می‌آید. لازم به یادآوری است که هر عنصر d_{ij} از ماتریس D ، مقداری بین صفر و یک دارد.

گام سوم: محاسبه ماتریس تأثیرگذاری (شدت روابط) غیرمستقیم ID: ماتریس شدت روابط

غیرمستقیم (ID) از طریق معادله زیر به دست می‌آید:

$$ID = \sum_{i=2}^{\infty} D^i = D^2(I - D)^{-1} \quad (4)$$

که در این فرمول ماتریس D از طریق رابطه شماره 3 محاسبه شده و ماتریس I یک ماتریس اسکالر می باشد. ماتریس ID و گراف به دست آمده از آن، در حقیقت نشان دهنده روابط غیرمستقیم عوامل اثرگذار بر نوآوری با یکدیگر هستند. همچنین باید یادآوری کرد که در برخی مواقع، عناصر بر روی یکدیگر تأثیر مستقیم نداشته و ناگزیر به محاسبه تأثیرات غیرمستقیم هستیم تا در نهایت تأثیر هر عامل را بر روی سایر عوامل نشان دهیم.

گام چهارم: به دست آوردن ترتیب هر یک از عناصر: در گام چهارم، سلسله مراتب یا ساختار ممکن از عناصر مشخص می شود. ترتیب نفوذ عناصر مفروض از یک مسئله بر دیگر عناصر و یا تحت نفوذ قرار گرفتن آنها به طور مسلم، مشخص کننده ساختار ممکن از سلسله مراتب آن عناصر در بهبود یا حل مسئله خواهد بود. از این رو در جدول زیر برای نشان دادن ترتیب واقع شدن عناصر (سلسله مراتب)، از ماتریس $D(I - D)^{-1}$ استفاده می کنیم.

جدول 4. ماتریس $D(I - D)^{-1}$

ID	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12
f1	0/405	0/562	0/559	0/568	0/562	0/677	0/587	0/649	0/536	0/567	0/499	0/635
f2	0/493	0/447	0/552	0/529	0/546	0/646	0/528	0/633	0/508	0/544	0/482	0/577
f3	0/395	0/457	0/404	0/465	0/465	0/595	0/459	0/566	0/468	0/501	0/439	0/514
f4	0/372	0/428	0/441	0/385	0/415	0/555	0/467	0/530	0/453	0/490	0/410	0/503
f5	0/424	0/488	0/495	0/506	0/423	0/623	0/526	0/579	0/503	0/518	0/470	0/582
f6	0/402	0/479	0/473	0/476	0/460	0/508	0/454	0/573	0/474	0/502	0/454	0/525
f7	0/283	0/342	0/339	0/360	0/339	0/430	0/300	0/415	0/330	0/387	0/337	0/388
f8	0/388	0/460	0/473	0/487	0/466	0/612	0/491	0/484	0/470	0/511	0/458	0/536
f9	0/433	0/486	0/512	0/493	0/512	0/626	0/486	0/588	0/419	0/508	0/453	0/546
f10	0/404	0/481	0/503	0/508	0/474	0/616	0/493	0/576	0/501	0/441	0/466	0/539
f11	0/400	0/466	0/477	0/473	0/463	0/619	0/481	0/570	0/443	0/488	0/380	0/523
f12	0/466	0/547	0/543	0/533	0/529	0/670	0/523	0/632	0/534	0/551	0/514	0/510

در ادامه، جدول 6 ترتیب نفوذ عناصر بر یکدیگر را نشان می دهد. بیشترین مجموع ردیفی (R) بیانگر ترتیب عواملی است که قویاً بر سایر عوامل نفوذ 1 دارند. به عنوان مثال عوامل مهیا کردن اطلاعات ارزشمند از صنعت مربوطه (f1)، تعیین اهداف شرکت به طرز واضح به منظور پیشرو شدن در صنعت مربوطه (f12) و برقراری ارتباط و همکاری با فعالان صنعت (f2)،

گویای عواملی هستند که بیشترین تأثیر را بر روی سایر عوامل اثرگذار بر نوآوری شناسایی شده در این پژوهش می‌گذارند.

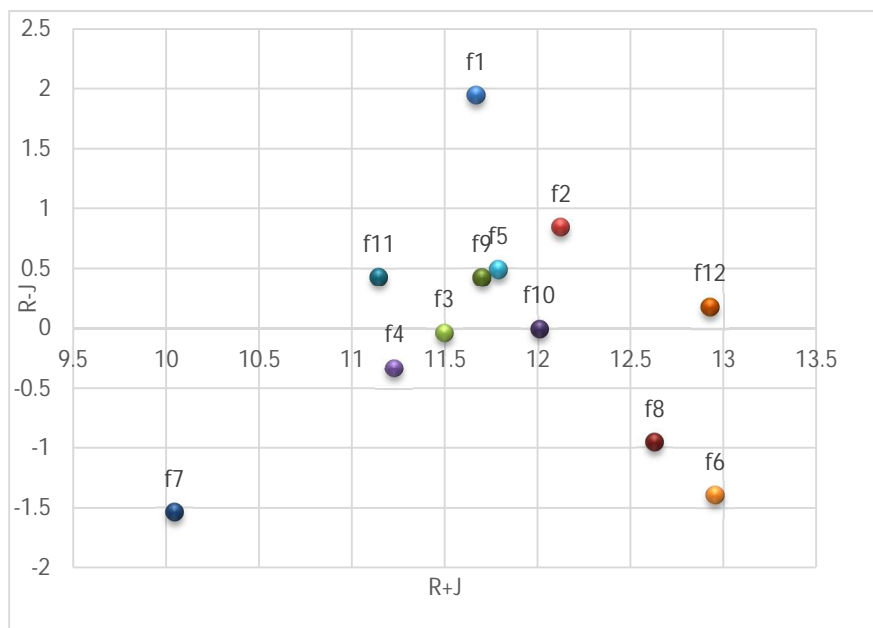
بیشترین مجموع ستونی (J) نیز بیانگر ترتیب عواملی است که بیشترین تأثیر را در میان سایر عوامل می‌پذیرند¹. به‌عنوان مثال عوامل تلاش برای به‌ثمر رساندن ایده (f6)، کاهش زمان تجاری‌سازی (f8) و تعیین اهداف شرکت به طرزی واضح به‌منظور پیشرو شدن در صنعت مربوطه (f12) (ستون سوم از جدول ذیل)، گویای عواملی هستند که بیشترین تأثیر را از سایر عوامل اثرگذار بر نوآوری شناسایی شده در این پژوهش می‌پذیرند.

جدول 6. شاخص‌های نهایی برای تصمیم‌گیری نسبت به اولویت عوامل

R		J		R+J		R-J	
f1	6/805	f6	7/178	f6	12/956	f1	1/941
f12	6/552	f8	6/796	f12	12/928	f2	0/842
f2	6/484	f12	6/376	f8	12/632	f5	0/484
f5	6/137	f10	6/008	f2	12/127	f9	0/422
f9	6/062	f7	5/796	f10	12/009	f11	0/422
f10	6/001	f4	5/783	f5	11/79	f12	0/176
f8	5/836	f3	5/770	f9	11/702	f10	-0/007
f11	5/784	f5	5/653	f1	11/67	f3	-0/043
f6	5/779	f2	5/642	f3	11/497	f4	-0/334
f3	5/727	f9	5/640	f4	11/232	f8	-0/959
f4	5/449	f11	5/362	f11	11/146	f6	-1/399
f7	4/251	f1	4/864	f7	10/046	f7	-1/545

ستون (R-J) موقعیت یک عنصر (در طول محور عرض‌ها) را نشان می‌دهد و این عدد در عواملی که مثبت است، بیانگر نفوذکننده بودن آن عامل می‌باشد و در صورت منفی بودن نیز بیانگر تحت نفوذ بودن آن عامل است. همچنین ستون (R+J) نشان‌دهنده مجموع شدت یک عنصر (در محور طول‌ها) هم از نظر نفوذکننده و هم از نظر تحت نفوذ واقع شدن می‌باشد.

از این رو با تحلیل یادشده، عواملی را که نفوذ بیشتری بر سایر عوامل اثرگذار بر نوآوری دارند را به عنوان مهم ترین عوامل اثرگذار بر نوآوری شرکت های سرمایه پذیر انتخاب می کنیم. مهیا کردن اطلاعات ارزشمند از صنعت مربوطه ($f1$)، برقراری همکاری و ارتباط با فعالان صنعت ($f2$)، آگاهی بخشی درباره تهدیدها و فرصت های موجود ($f5$) و افزایش سرمایه گذاری در بخش تحقیق و توسعه ($f9$) از جمله عواملی هستند که از منظر بیشترین اعمال نفوذ بر سایر عوامل، بیشترین امتیاز را دارند و در بالاترین رتبه ها قرار می گیرند. شکل 1 موقعیت عناصر در سلسله مراتب ممکن را نشان می دهد.



شکل 1. موقعیت و اولویت عوامل اثرگذار

با بررسی نمودار شکل 1 نیز مشخص می شود که عوامل تلاش برای به ثمر رساندن ایده ($f6$)، تعیین اهداف شرکت به طرز واضح برای تبدیل شدن به پیشرو در صنعت مربوطه ($f12$)، کاهش زمان تجاری سازی ($f8$) و برقراری ارتباط و همکاری با فعالان صنعت ($f2$) که هم بسیار نفوذکننده و هم بسیار نفوذپذیر هستند و هم جزو چهار عامل نخست در ستون شدت

تأثیرگذاری می‌باشند. در این پژوهش مشخص می‌شود که عوامل مهیا کردن اطلاعات ارزشمند از صنعت مربوطه، برقراری ارتباط با فعالان صنعت، آگاهی‌بخشی درباره فرصت‌ها و تهدیدهای موجود و افزایش سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه نیز جزو چهار عامل نخست در ستون خالص اثرگذاری هستند و در این ساختار به‌طور قطع نفوذکننده بر مجموعه سیستم هستند که به‌عنوان مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر نوآوری شرکت‌های حمایت‌شده توسط سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر اولویت‌بندی و رتبه‌بندی شده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش، اولویت‌بندی و رتبه‌بندی عوامل اثرگذار بر نوآوری شرکت‌های مخاطره‌پذیر است. بدین منظور، پس از بررسی عمیق ادبیات موضوع و استخراج عوامل اثرگذار بر نوآوری شرکت‌های مخاطره‌پذیر، اقدام به رتبه‌بندی و اولویت‌بندی آن‌ها با استفاده از روش DEMATEL شده است. با توجه به رتبه‌بندی به‌دست آمده، عوامل مهیاکردن اطلاعات ارزشمند از صنعت مربوطه، برقراری ارتباط با همکاری فعالان صنعت و آگاهی‌بخشی درباره فرصت‌ها و تهدیدهای موجود پیرامون کسب و کار به ترتیب رتبه‌های اول تا سوم را از نظر اهمیت به خود اختصاص داده‌اند. با کمی دقت در این سه عامل، به یک وجه اشتراک میان آن‌ها می‌توان پی برد. وجه اشتراک عنوان شده به شبکه اطلاعاتی و ارتباطاتی سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر بر می‌گردد که نتیجه، نشان‌گر اهمیت راهبردی این شبکه در ارتقای نوآوری مجموعه‌های سرمایه‌پذیر است.

تاکنون چندین پژوهش خارجی به بررسی نقش سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر در نوآوری مبادرت ورزیده‌اند. از حیث مقایسه نتایج با پژوهش‌های مشابه، عامل برقراری اطلاعات ارزشمند از صنعت مربوطه جایگاه نخست را به خود اختصاص داد که با پژوهش دوتا و فولتا (2015) مطابقت دارد. عامل دوم برقراری ارتباط و همکاری با فعالان صنعت است که با نتایج پژوهش‌های دوتا و فولتا (2015) و هلمن و پوری (2002) مطابقت دارد. عامل سوم، آگاهی‌بخشی درباره تهدیدها و فرصت‌های موجود است که با نتایج پژوهش دوتا و فولتا (2016) مطابقت دارد. عامل چهارم افزایش سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های تحقیق و توسعه

می باشد که مطابق با ژیان گائو (2007) و هوآ و همکاران (2016) است. ایجاد یک نظام انگیزشی، تعیین اهداف شرکت به صورت واضح برای تبدیل شدن به پیشرو در صنعت مربوطه و ایجاد یک بستر مناسب برای تأمین مالی های آتی که به ترتیب جایگاه های پنجم تا هفتم را به خود اختصاص دادند با پژوهش ژیان گائو (2007) مطابقت دارند. عامل تسهیل دسترسی به منابع لازم برای رشد و بقای جایگاه هشتم را به دست آورد که با دوتا و فولتا (2015) و ژیان گائو (2007) مطابقت دارد. عوامل انعقاد قراردادهای کارا که برای طرفین بار حقوقی به همراه می آورد، کاهش زمان تجاری سازی، تلاش برای به ثمر رساندن ایده و کمک به خروج به موقع، به ترتیب جایگاه های نهم تا دوازدهم را کسب کردند که با دوتا و فولتا (2015) مطابقت دارد.

در نهایت و با توجه به نتایج به دست آمده، رد پای اطلاعات را می توان در سه عامل اول مشاهده کرد، از این رو سرمایه گذاران مخاطره پذیر باید تا جای ممکن شبکه اطلاعاتی و ارتباطی خود را گسترش دهند که همین شبکه مهم ترین نقش را در ارتقای نوآوری ایفا خواهد کرد. عامل چهارم ایجاد یک نظام انگیزشی در محیط کسب و کار است. برای رسیدن به این هدف، می توان از طرح های مختلف پرداخت دستمزد کارمندان یک کسب و کار استفاده کرد تا همه کارکنان از این طریق انگیزه پیدا کنند. برای پژوهش های آتی، می توان پس از شناسایی عوامل مختلف از ادبیات موضوع، با استفاده از تحلیل عاملی، اقدام به مدل سازی عوامل و تعیین اهمیت آن ها کرد. همچنین این پژوهش صرفاً به بررسی عواملی پرداخته است که تیم سرمایه گذاری مخاطره پذیر با ایفای آن ها نوآوری مجموعه سرمایه پذیر را ارتقاء می دهد، اما علاوه بر تیم سرمایه گذاری مخاطره پذیر، عوامل دیگری بر افزایش نوآوری کسب و کارهای حمایت شده نیز اثرگذار هستند که بخشی از آن ها به عنوان مثال می تواند توسط خود سرمایه پذیر ایفا شوند که انجام این پژوهش از دیدگاه های دیگر نیز می تواند نتایج مفیدی را به عنوان مبنای عمل برای سرمایه گذاران مخاطره پذیر و حتی صاحبان کسب و کار مهیا کند. افزون بر این، با توجه به وجود برخی از تفاوت ها میان سرمایه گذاران مخاطره پذیر و شتاب دهنده ها، می توان طی پژوهشی عوامل اثرگذار بر نوآوری شرکت های سرمایه پذیر را به طور جداگانه از

منظر هردو مورد بررسی و مذاقه قرار داد. درنهایت محققان پیشنهاد می‌کنند تا اثر سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر بر افزایش بهره‌وری مجموعه‌های سرمایه‌پذیر در ایران مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد.

منابع

- اسلامی بیدگلی، غلامرضا، و احمدی اول، مرتضی. (1389). بررسی عوامل اثرگذار بر ارزیابی طرح‌های کارآفرینانه در شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر (با استفاده از روش فرایند تحلیل شبکه‌ای). فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی، 3(2)، 99-120.
- ایمانی‌پور، نرگس، و کنعانی، مهدی. (1388). شناسایی عوامل مؤثر بر تصمیم به خروج سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر. توسعه کارآفرینی، 1(4)، 67-84.
- باقری، سید کامران، و محبوبی، جواد. (1383). سرمایه‌گذاری خطرپذیر. تهران: نشر پاکنویس.
- حاجی محمدی، متین، و حسینی، منیره. (1392). ارزیابی مدل تصمیم‌گیری انتخاب ایده نوآور در شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر با روش تحلیل سلسله‌مراتبی. در هفتمین همایش ملی و اولین همایش بین‌المللی تجارت و اقتصاد الکترونیکی. 29 تا 31 اردیبهشت 1392. تهران: انجمن علمی تجارت الکترونیک ایران.
- چیت‌سازان، هستی، رضوانی، مهران، و بافکر دوست آباد، رضا. (1394). شناسایی و سطح‌بندی عوامل مؤثر بر ارزش‌گذاری کسب‌وکارهای جدید توسط سرمایه‌گذاران مخاطره‌آمیز. فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی، 8(4)، 591-609.
- صالحی، اله کرم، و ستاره آسمان، هومن. (1389). سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر، ابزار تأمین مالی نوین برای کارآفرینان. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، 1(1)، 103-124.
- Acosta, B., Acosta, M., and Espinoza, B. (2016). Understanding innovation based on company optics: interpretation mistakes on the types of innovation developed. *RAI Revista de Administração E Inovação*, 13(4), 295-304.
- Akyuz, E., and Celik, E. (2015). A fuzzy DEMATEL method to evaluate critical operational hazards during gas freeing process in crude oil tankers. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 38, 243-253.
- Amiri, M., Sadaghiyani, J., Payani, N., & Shafieezadeh, M. (2011). Developing a DEMATEL method to prioritize distribution centers in supply chain. *Management Science Letters*, 1(3), 279-288.
- Baum, J. A. C., and Silverman, B. S. (2004). Picking winners or building them? Alliance, intellectual, and human capital as selection criteria in venture financing and performance of biotechnology startups. *Journal of Business Venturing*, 19(3), 411-436.
- Berglöf, E. (1994). A control theory of venture capital finance. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 10(2), 247-267.

- Burt, R. S. (1992). *Structural holes: The social structure of competition*. Massachusetts: Harvard University Press.
- Chemmanur, T. J., Loutskina, E., and Tian, X. (2014). Corporate Venture Capital, Value Creation, and Innovation. *Review of financial studies*, 27(8), 2434-2473.
- Colombelli, A., Krafft, J., and Vivarelli, M. (2016). To be born is not enough: the key role of innovative start-ups. *Small Business Economics*, 47(2), 277-291.
- Dutta, S., and Folta, T. B. (2015). A comparison of the effect of angels and venture capitalists on innovation and value creation. *Journal of Business Venturing*, 31(1), 39-54.
- Gans, J. S., Hsu, D. H., and Stern, S. (2002). When Does Start-Up Innovation Spur the Gale of Creative Destruction?. *RAND Journal of Economics*, 33(4), 571-586.
- Gao, J. (2007). Role of Venture Capitalists in Innovation Network. Beijing: Tsinghua university.
- Gurd, B., and Helliard, C. (2016). Looking for leaders: “Balancing” innovation, risk and management control systems. *The British Accounting Review*, 49(1), 91-102.
- Hellmann, T., and Puri, M. (2002). Venture capital and the professionalization of start-up firms: Empirical evidence. *The journal of finance*, 57(1), 169-197.
- Hsu, D. H. (2006). Venture Capitalists and Cooperative Start-up Commercialization Strategy. *Management Science*, 52(2), 204-219.
- Hua, X., Wang, Y., and Wang, M. (2016). The innovation and performance impacts of venture capital investment on China’s small- and medium-sized enterprises. *China Economic Journal*, 9(2), 167-185.
- Lin, C. J., and Wu, W. W. (2008). A causal analytical method for group decision-making under fuzzy environment. *Expert Systems with Applications*, 34(1), 205-213.
- Lin, K., and Lin, C. (2008). Cognition Map of Experiential Marketing Strategy for Hot Spring Hotels in Taiwan Using the DEMATEL Method. Fourth International Conference on Natural Computation. IEEE.
- Lindsey, L. (2008). Blurring firm boundaries: The role of venture capital in strategic alliances. *Journal of Finance*, 63(3), 1137-1168.
- Mehregan, M. R., Razavi, S. M., and Akhavan Anvari, M.R. (2012). Identification and Evaluation of Strategic Decisions in Gas Industry Using DEMATEL Method. *Iranian Journal of Management Studies*, 5(2), 49-65.
- Mentes, A., Akyildiz, H., Yetkin, M., and Turkoglu, N. (2015). A FSA based fuzzy DEMATEL approach for risk assessment of cargo ships at coasts and open seas of Turkey. *Safety Science*, 79, 1-10.
- Nordman, E. R., and Tolstoy, D. (2016). The impact of opportunity connectedness on innovation in SMEs foreign-market relationships. *Technovation*, 57-58, 47-57.

- Sahlman, W. A. (1990). The Structure of Governance of Venture-Capital Organizations. *Journal of Financial Economics*, 27, 473–521.
- Sorenson, O., and Stuart, T. E. (2001). Syndication networks and the spatial distribution of venture capital investments. *American Journal of Sociology*, 106(6), 1546-1588.
- Teker, D., Teker, S., and Teraman, Ö. (2016). Venture Capital Markets: A Cross Country Analysis. *Procedia Economics and Finance*, 38, 213–218.
- Tsai, W. H. and Chou, W. C. (2009). Selecting management systems for sustainable development in SMEs: A novel hybrid model based on DEMATEL, ANP, and ZOGP. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 1444–1458.
- Tzeng, G., and Huang, J. (2011). *Multiple Attribute Decision Making*. Taylorand Francis.
- Varadarajan, P. R. (1999). Marketing Strategy: An Assessment of the State of the Field and Outlook. *Academy of Marketing Science Journal*, 27(2), 120-143.