



## نقش شبکه سازی در موفقیت شرکت های کوچک و متوسط فناوری

نرگس خنده رو<sup>۱\*</sup>، تورج صادقی<sup>۲</sup>، غلامرضا ملک زاده<sup>۳</sup>

۱. کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی گرایش بازاریابی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نیشابور، ایران، آدرس پست الکترونیک

*Narges\_khanderou@yahoo.com*

۲. استادیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه آزاد اسلامی نیشابور، ایران، آدرس پست الکترونیک *t.sadeghi@iau-neyshabur.ac.ir*

۳. استادیار گروه مدیریت دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران، آدرس پست الکترونیک *malekzadeh@um.ac.ir*

### چکیده

دستیابی به تمایز از طریق ارائه محصولات دارای فناوری و تجاری سازی آن ها میسر است اما اینکه شرکت های فناوری نوپا بندرت موفقیت چشمگیری داشته اند، انکارناپذیر است. یکی از عوامل مؤثر در موفقیت شرکت های فناوری از دیدگاه پژوهشگران این عرصه، شبکه سازی بوده است. در این پژوهش موفقیت شرکت های فناوری نوپا با شاخص های رشد مندرج در آیین نامه های ارزیابی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، شامل رشد فناوری، اقتصادی و سازمانی با استفاده از طیف ۵ تایی لیکرت سنجیده شده و تأثیر شبکه سازی روی یکایک شاخص ها مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج آزمون فرضیه ها نشان می دهد که شبکه سازی روی رشد مالی و سازمانی بی تأثیر بوده ولی ایجاد، حفظ و گسترش روابط غیر رسمی و شبکه سازی با متخصصین، به ارتقاء سطح علمی و فناوری شرکت و بهبود فناوری محصولات این شرکت ها کمک خواهد کرد.

واژه های کلیدی: شبکه سازی، شرکت های کوچک و متوسط، فناوری، شاخص های موفقیت

### ۱- مقدمه

در عصر حاضر، فناوری مهم ترین منبع ایجاد مزیت رقابتی و رشد در شرکت هاست. ترکیب فناوری با نیروی انسانی مجرب و با انگیزه، امکان پاسخگویی سریع به تقاضای در حال تغییر مشتری و همچنین دستیابی و توسعه بازارهای جدید را فراهم می کند [۱] و به علت توانایی شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور برای فعالیت در بخش فناوری های نوین و توانایی آن ها در نوآوری و تجاری سازی سریع، نقش مهمی در اقتصاد ملی و بین المللی دارند [۲].

۱- نویسنده مسئول: کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی گرایش بازاریابی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نیشابور

۲- استادیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه آزاد اسلامی نیشابور

۳- استادیار گروه مدیریت دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد



این شرکت‌ها نقش اساسی در اقتصاد خلاق بازی می‌کنند و اصلی‌ترین منبع رشد اشتغال و بهره‌وری شده‌اند [۳]. اطمینان از بقای بلندمدت سازمان، چالشی در جهان کسب و کار تکنولوژی‌محور امروز است. توانایی ارائه محصول یا خدمت نوآورانه به بازار، متمایز کننده کلیدی و استراتژیک و ابزاری برای برتری نسبت به رقباست [۴].

برخورداری از سرمایه اجتماعی قوی در شرکت‌های کوچک، به دسترسی سریع و با زمانبندی مناسب به مجموعه متنوعی از اطلاعات رقابتی منجر می‌شود [۵]. شبکه سازی در فعالیتهای بنگاه‌های اقتصادی به معنای استفاده از شبکه‌های متنوعی است که پیرامون تعاملات و فعالیتهای عادی ساخته می‌شوند. تا کنون انواع مختلفی از این شبکه‌ها توسط محققان معرفی شده‌اند. برخی از این شبکه‌ها عبارتند از: شبکه‌های ارتباط شخصی، شبکه‌های اجتماعی، شبکه‌های کسب و کار، شبکه‌های صنعتی و شبکه‌های بازاریابی [۶]. شبکه سازی علاوه بر ارتباط با مشتریان، ارتباط با رقبا، تامین کنندگان و صنایع همجوار نیز تعریف شده است [۵]. شرکت‌های کوچک و متوسط از شبکه سازی بهره زیادی می‌برند زیرا کم هزینه و مؤثر و از دیدگاه آن‌ها مناسب با محدودیت‌ها و امکانات موجود می‌باشد همچنین رابطه‌ها باعث ارتقای بازاریابی از طریق توصیه ای (دهان به دهان) نیز می‌شود [۷]. اما شبکه سازی در انجام کسب و کار بنگاه‌های کوچک و متوسط معمولاً در دو سطح شبکه سازی با رقبا و شبکه سازی با مشتریان مورد استفاده واقع می‌شود [۶].

شبکه سازی به معنی ایجاد ارتباطات نزدیک و استفاده از رابطه برای توسعه محصول، بازاریابی و فروش محصولات است. شبکه‌های ارتباطی نقش اساسی در نوآوری شرکت‌ها، نتایج شغلی و حرفه‌ای کارآفرینان، مدیران و متخصصان ایفا می‌کنند به طوری که این افراد، هرچه قدر مهارت اجتماعی و ارتباطی بیش تری داشته باشند، موفقیت مالی بیشتری کسب می‌کنند [۸].

## ۲- ادبیات و پیشینه تحقیق

### ۲-۱- عوامل موفقیت شرکت‌های کوچک و متوسط

شرکت‌های کوچک و متوسط فناور به چندین منبع حیاتی برای موفقیت نیاز دارند: توانمندی در تحقیقات فناوری و توسعه خلاقیت، مکانیسم‌های مالی، بستری از منابع انسانی رقابتی با خصوصیت کارآفرینی و توانمندی‌های بازاریابی با درجه بالایی از انعطاف پذیری و سازگاری [۹].

علیرغم این که کسب و کارهای کوچک و متوسط توان بالایی برای ایجاد رشد اقتصادی مداوم دارند، اما توسعه آن‌ها امری مشکل است. شایع‌ترین مشکلات کسب و کارهای کوچک و متوسط عبارت‌اند از: عدم دسترسی به اطلاعات بازار، فناوری، کیفیت پایین نیروی انسانی و کمبود دسترسی به سرمایه [۱۰].

هرچند ایجاد یک کسب و کار کوچک و متوسط موفق در هر بخشی از صنعت و تجارت کار دشوار و پیچیده‌ای است اما این چالش‌ها و مشکلات برای کسانی که به دنبال برپایی یک کسب و کار کوچک مبتنی بر فناوری هستند، به دلیل پویایی و تغییر سریع بازار و دوره‌ی کوتاه عمر محصول دشوارتر و متعددتر هستند [۱۱]. این امر ضرورت بررسی دقیق و موشکافانه عوامل موفقیت کسب و کارهای کوچک و متوسط را به وضوح نشان می‌دهد [۱۲].

در تعریف شرکت‌های کوچک و متوسط فناوری مطابق آنچه که در پارک‌های علم و فناوری شناخته می‌شود شرکت‌هایی هستند که از نظر گردش مالی جزء ۲۰ درصد اول شرکت‌های بزرگ کشور نبوده و اکثریت سهام آن‌ها متعلق به شرکت‌های مذکور نباشد. این واحدها دارای هویت حقوقی مستقل بوده که با توجه به اساسنامه و یا سایر اسناد قانونی در زمینه تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای، طراحی مهندسی، مهندسی معکوس، انتقال فناوری، ارائه خدمات و فعالیت در جهت تجاری کردن نتایج تحقیقات فعالیت می‌نمایند. این واحدها شامل شرکت‌های خصوصی، واحدهای تحقیق و توسعه صنایع و مراکز تحقیقات وابسته به دانشگاه‌ها و یا دستگاه‌های اجرایی می‌باشند و می‌توانند از نظر حقوقی مؤسسه در حال تشکیل یا موجود (به ثبت رسیده) باشند [۱۳].



## ۲-۲- پیشینه پژوهش

شبکه های ارتباطی نقش اساسی در نوآوری شرکت ها ایفا می کند [۱۴]. به طوری که افراد، هرچه قدر مهارت اجتماعی و ارتباطی بیش تری داشته باشند، موفقیت مالی بیشتری به دست می آورند [۱۵]. براین اساس، رفتار شبکه سازی را می توان ایجاد، حفظ و استفاده از روابط برای تسهیل فعالیت های مرتبط با شغل و کسب و کار افراد و پیشینه کردن مزایای آن دانست [۱۶]. میزان شبکه سازی به کمک این مفهوم که معمولاً اشخاص چه اندازه رفتار شبکه سازی دارند، سنجیده می شود؛ مواردی همچون بحث و گفت و گو در مورد موضوع های تجاری خارج از ساعات کاری، استفاده از ارتباطات و شبکه ها برای مشورت در امور مختلف شغلی، معرفی خود به همکاران در کنفرانس ها و جلسات و... [۸].

گروئینوگن و دی لانگن<sup>۱</sup> [۱۷] با هدف شناسایی مهم ترین عوامل موفقیت استارت آپ<sup>۲</sup> های دارای نوآوری بنیادی در سه سال اول فعالیت، مطالعه ای روی ۷۵ شرکت انجام دادند. منحصر به فرد بودن مزایای نوآوری، ویژگی های سازمانی استارت آپ و شخص کارآفرین سه عامل اصلی موفقیت و رشد سازمانی در نظر گرفته شدند. رشد سازمانی در دو جنبه ی گردش مالی و میزان اشتغال مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بررسی آن ها نشان داد که برنامه ی کاری و سرمایه ی اولیه ی حداقل ۷۵ هزار یورو با رشد شرکت در ارتباط مستقیم است. منحصر به فرد بودن مزایای نوآوری، تعامل با مشتریان و شبکه های اجتماعی مرتبط تأثیر مثبتی روی رشد مالی دارد و بی تأثیر در رشد سازمانی شناسایی شده اند.

نقابی و همکاران [۸] به منظور بررسی رابطه ی بین رفتار شبکه سازی و رفتار کارآفرینانه، نقش متغیرهای ایجاد، استفاده و حفظ ارتباطات را در بین ۱۳۷ نفر از مالکان شرکت های مستقر در سه پارک علم و فناوری دانشگاه های تهران، امیرکبیر و تربیت مدرس، با روش پیمایشی آزمون کردند. نتایج بررسی آن ها نشان می دهد بین رفتار شبکه سازی و رفتار کارآفرینانه، رابطه ی معناداری وجود دارد و از بین ابعاد رفتار شبکه سازی، به ترتیب ابعاد ایجاد، استفاده و حفظ ارتباطات بیش ترین اثرگذاری را در رفتار کارآفرینانه دارند.

طغرابی و رضوانی [۵] درصد تبیین نظرات و ایده های شرکت های کوچک در مورد اینکه چگونه استفاده از سرمایه های اجتماعی جهت انجام فعالیت های بازاریابی برآمدند. نتایج مطالعه گویای جایگاه برجسته و نمایان سرمایه اجتماعی و ابعاد آن در فعالیت های بازاریابی کارآفرینانه است. به طوری که سرمایه اجتماعی بر عناصر هفت گانه بازاریابی کارآفرینانه شامل نوآوری، غیر رسمی، فرصت گرایی، تجربه، سفارشی سازی، انعطاف پذیری و شبکه سازی نگاشته می شود. این نقش آفرینی در عناصر نوآوری و غیر رسمی نمایا نتر است.

رسنیک و چنگ<sup>۳</sup> [۱۸] به منظور بررسی مفاهیم بازاریابی و شیوه های متناسب آن در شرکت های کوچک و متوسط مصاحبه های عمیق نیمه ساختار یافته با ۲۰ شرکت کوچک و متوسط انجام داد. بررسی آن ها نشان می دهد که بازاریابی در شرکت های کوچک به عنوان تعامل با مشتریان، هماهنگی با نیازهای آن ها، شبکه سازی و ارتباط با مشتریان از طریق خود بازاریابی مالکان این شرکت ها تعریف می شود. بررسی آن ها چهار ویژگی را به عنوان مدل بازاریابی SME ها تعریف می کنند. برند شخصی<sup>۴</sup> مالک که تجسم مجموعه ی منحصر به فردی از مهارت های تکرار نشدنی است، تولید<sup>۵</sup> کالاها و خدمات بر اساس مشخصه های مورد نیاز مشتریان، حفظ و نگهداری<sup>۶</sup> روابط بلند مدت با مشتریان و عمل گرایی<sup>۷</sup> به معنای تمرکز روی برنامه های اجرایی کسب و کار به جای صرف زمان روی برنامه ریزی و تعیین استراتژی شرکت، ۴p<sup>۷</sup> پیشنهادی رسنیک و چنگ را تشکیل می دهند.

1. Groenewegen & de Langen

2. Start up

3. Resnick & Cheng

4. Personal Brand

5. (CO) Production

6. Preservance

7. Practice



رسنیک، چنگ، بریندلی و فاستر<sup>۱</sup> [۱۹] با هدف مطالعه و بررسی نقش بازاریابی در شرکت های کوچک و متوسط برای اصلاح نظام آموزش عالی در زمینه آموزش های بازاریابی، به وسیله مصاحبه های نیمه ساختاریافته عمیق با ده تن از مالکان این شرکت ها در ناحیه میدلندز شرقی دریافتند که بازاریابی در شرکت های کوچک و متوسط متمرکز روی تعامل با مشتریان، شبکه سازی و بازاریابی دهان به دهان است.

چورف و اندرسن<sup>۲</sup> [۲۰] با استفاده از نظرات و تجربیات ۸۰ کارشناس در پژوهشی به شناسایی و تحلیل عوامل کلیدی موفقیت در کسب و کارهای فناوری محور پرداختند. در این پژوهش عوامل به دو دسته عوامل حیاتی و عوامل مهم دسته بندی شدند. عوامل حیاتی از دید آن ها شامل تعهد تیم اصلی، تجربه، ایده محوری، استراتژی شرکت و استراتژی های بازاریابی شرکت، ارتباط با مشتریان، مدیریت و تحقیق و توسعه بوده و عواملی که چورف و اندرسن آن ها را حیاتی قلمداد نکرده اند و آن ها را با اهمیت خواندند، شبکه سازی، نوع تأمین مالی، اقتصاد، محصول کامل، سازمان، محیط عمومی و سیاست شناسایی کردند.

### ۳- روش پژوهش

تحقیق حاضر، از نظر نحوه جمع آوری اطلاعات، از نوع تحقیق های توصیفی- پیمایشی است و از لحاظ هدف، جزو تحقیقات کاربردی است. جامعه آماری این تحقیق، مدیران شرکت های کوچک و متوسط فناور محور مراکز رشد پارک علم و فناوری خراسان رضوی می باشد. داده ها از طریق ابزار پرسشنامه که براساس مقیاس لیکرت رتبه بندی شده، جمع آوری شده است و پایایی محاسبه شده برای سوالات که با استفاده از آلفای کرونباخ به دست آمده، مقدار قابل قبولی را نشان می دهد و از لحاظ روایی نیز مورد تأیید تعدادی از کارشناسان و اساتید حوزه کسب و کارهای فناورانه رسیده است و به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از مدل معادلات ساختاری و کمترین مربعات جزئی استفاده شده است.

### ۳-۱- متغیرهای تحقیق و روش محاسبه آن ها

در این تحقیق، موفقیت شرکت ها که در قالب سه شاخص علمی و فناوری، مالی و اقتصادی و سازمانی سنجش می شوند، متغیر وابسته است. شاخص علمی و فناوری یکی از اساسی ترین شاخص های موفقیت شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور بوده که برای پذیرش یک شرکت به عنوان شرکت فناور به بررسی عوامل این شاخص پرداخته می شود. مواردی چون پیشرفت ایده محوری (علمی و فناوری، زمانبندی)، عقد قراردادهای تحقیقاتی کاربردی، اقدام به ثبت اختراع، داشتن مقاله و ثبت پتنت متناسب با ایده فناورانه و همچنین داشتن جواز تحقیقات و عضویت در مجامع علمی، فنی و تخصصی از جمله عوامل مورد بررسی برای این شاخص می باشد. شاخص مالی و اقتصادی برای سنجش میزان موفقیت بنگاه های اقتصادی اصلی ترین شاخص محسوب می شود. با توجه به نوپا بودن شرکت های فناور، ارتباط مستقیم با بازار شرکت ها دارد. مواردی چون وجود برنامه جهت ورود به بازار، پیش بینی وضعیت بازار در آینده، برنامه ریزی جهت تأمین منابع مالی، گردش مالی قراردادهای منعقد شده، گردش مالی قراردادهای خاتمه یافته، تحلیل اثربخشی فعالیت های اقتصادی شرکت به عنوان شاخص های رشد و موفقیت شرکت های فناور نوپا سنجیده می شود. شاخص سازمانی، مرتبط با مسائل درون شرکتی و درون سازمانی و همچنین وجود ساختار و نظام شرکتی می باشد. مشخص بودن اهداف، چشم انداز، مأموریت و برنامه های کاری مؤسسه، ساختار سازمانی (چارت سازمانی)، به روز بودن آن، وجود شرح وظایف و آیین نامه های داخلی، وجود نیروی محوری یا کلیدی، میزان ماندگاری پرسنل مؤسسه، پیش بینی جذب تخصص های مورد نیاز در آینده، استفاده از مشاوران، وجود قرارداد با پرسنل و لیست بیمه، وجود سیستم اداری و بایگانی (علمی و اداری)، وجود سیستم اطلاع رسانی جهت معرفی مؤسسه از جمله مواردی است که در جهت کنترل رشد سازمانی شرکت، مورد بررسی قرار می گیرد.

<sup>1</sup>. Resnick, Cheng, Brindley and Foster

<sup>2</sup> Chorev & Anderson



شبکه سازی به معنی ایجاد ارتباطات نزدیک و استفاده از رابطه برای توسعه محصول، بازاریابی و فروش محصولات به عنوان متغیر مستقل این پژوهش بررسی شده است.

### ۳-۲- فرضیه های تحقیق

متغیرهای وابسته شاخص های بررسی موفقیت شرکت ها هستند که در قالب سه شاخص و به شکل کمی و کیفی اندازه گیری خواهند شد. این شاخص ها عبارتند از شاخص علمی و فناوری، شاخص مالی و اقتصادی و شاخص سازمانی که هر یک از این شاخص ها با مولفه هایی قابل سنجش و اندازه گیری هستند. در این پژوهش، شبکه سازی به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده است و موفقیت شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور را در قالب سه متغیر وابسته رشد علمی و فناوری، رشد مالی و اقتصادی و رشد سازمانی مطابق آنچه که به عنوان آیین نامه نظارت بر شرکت های فناور مستقر در مراکز رشد پارک های علم و فناوری ایران، از معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ابلاغ شده است، اندازه گیری می کنند. فرضیه اصلی تحقیق بیان می دارد که شبکه سازی عامل موثر در موفقیت شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور هستند و فرضیه های فرعی این پژوهش عبارتند از:

- فرضیه اول: بین شبکه سازی و رشد علمی و فناوری شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور رابطه وجود دارد.  
فرضیه دوم: بین شبکه سازی و رشد مالی و اقتصادی شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور رابطه وجود دارد.  
فرضیه سوم: بین شبکه سازی و رشد سازمانی شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور رابطه وجود دارد.

### ۴- تجزیه و تحلیل یافته ها

#### ۴-۱- خلاصه ویژگی های جمعیت شناختی جامعه

در این قسمت به بررسی ویژگی های جمعیت شناختی جامعه مورد بررسی پرداخته شده است. جنسیت، سن، سوابق کاری، تحصیلات، مدت فعالیت شرکت، تعداد کارکنان، زمینه فعالیت شرکت و سمت پاسخگو در شرکت سوالات بخش اول پرسشنامه بوده که در جدول ۱ به طور خلاصه آمده است.

جدول ۱- خلاصه ویژگی های جمعیت شناختی جامعه

ویژگی	گروه (درصد)			
	مرد	زن		
جنسیت	٪۹۴	٪۶		
سن	۲۰-۲۴ ٪۴	۳۶-۴۵ ٪۲۹	۲۵-۳۵ ٪۵۸	بیشتر از ۴۵ سال ٪۹
سابقه کاری	کمتر از ۵ سال ٪۲۸	بین ۱۰ تا ۱۵ سال ٪۱۹	بین ۵ تا ۱۰ سال ٪۳۳	بیشتر از ۱۵ سال ٪۱۹
میزان تحصیلات	دیپلم و کمتر ٪۱	کارشناسی ارشد ٪۲۶	کارشناسی ٪۵۸	دکتر ٪۱۱
مدت فعالیت شرکت	کمتر از یک سال ٪۱۶	۵-۸ سال ٪۱۸	۳-۵ سال ٪۲۰	بیشتر از ۸ سال ٪۸
تعداد کارکنان شاغل	۱-۵ نفر ٪۵۶	۱۰-۱۵ نفر ٪۷	۵-۱۰ نفر ٪۲۹	بیشتر از ۱۶ نفر ٪۶
زمینه کاری شرکت	ساخت و تولید ٪۳۷	خدمات ٪۱۴	برق و الکترونیک ٪۱۷	کشاورزی ٪۳
سمت پاسخگو	مدیر عامل ٪۷۱	سایر (مدیر اجرایی، داخلی، فنی و بازرگانی) ٪۱۱	عضو هیئت مدیره ٪۱۸	سایر ٪۲

**۴-۲- ارزیابی پایایی مدل اندازه گیری**

معمولا اولین معیاری که در مدل های اندازه گیری انعکاسی کنترل می شود، پایایی سازگاری درونی است. معیار سنتی برای این کنترل، آلفای کرونباخ است. آلفا شاخصی کلاسیک برای تحلیل پایایی و نشان دهنده یک سنت قوی در جامعه SEM می باشد که برآوردی را برای پایایی بر اساس همبستگی درونی معرف ها ارائه می دهد. اگر این شاخص برای مطالعات تاییدی بیشتر از ۰/۷ باشد، بلوک همگن در نظر گرفته می شود [۲۱].

جدول ۲- ضریب آلفای کرونباخ عامل ها

عامل	تعداد سوالات	ضریب آلفای کرونباخ
شبکه سازی	۸	۰/۸۲۲
علمی و فناوری	۸	۰/۶۷۱
مالی و اقتصادی	۶	۰/۸۱۵
سازمانی	۵	۰/۶۷۴

همانطور که در جدول ۲ ملاحظه می شود، به جز عامل شاخص موفقیت علمی و فناوری و سازمانی که فاصله کمی تا ۰/۷ و پایایی ایده آل دارند، پایایی سازگاری درونی سایر عوامل مورد تایید است. با توجه به اینکه آلفای کرونباخ برآورد سختگیرانه تری از پایایی سازگاری درونی متغیرهای مکنون ارائه می دهد، در مدل های مسیر PLS از یک سنجه دیگر با نام پایایی مرکب<sup>۱</sup> یا ضریب دیلون - گلدشتاین استفاده می شود. زمانی که مقدار ضریب دیلون - گلدشتاین بیشتر از ۰/۷ است، آن بلوک تک بعدی است. برای تشخیص تک بعدی بودن یک بلوک، ضریب دیلون - گلدشتاین نسبت به آلفای کرونباخ شاخص بهتری است. به این دلیل که آلفای کرونباخ مبتنی بر فرض هم ارزی متغیر های مشاهده شده است. یعنی فرض می شود که هر متغیر مشاهده شده اهمیت یکسانی نسبت به سایر متغیر های مشاهده شده در تعریف متغیر مکنون دارد، اما ضریب دیلون - گلدشتاین این فرض را ندارد و بر اساس نتایج مدل و بارهای عاملی محاسبه می شود [۲۱].

جدول ۳- ضریب دیلون - گلدشتاین عامل ها

عامل	ضریب دیلون - گلدشتاین
شبکه سازی	۰/۸۶۴
علمی و فناوری	۰/۷۷۵
مالی و اقتصادی	۰/۸۶۶
سازمانی	۰/۷۹۵
موفقیت	۰/۸۷۳

همانطور که اشاره شد زمانی که مقدار ضریب دیلون - گلدشتاین بیشتر از ۰/۷ است، آن بلوک تک بعدی است و ارقام جدول ۳ نشان می دهد که کلیه مقادیر به دست آمده بیشتر از ۰/۷ می باشد و تک بعدی بودن بلوک ها را به اثبات می رساند.

**۴-۳- بررسی فرضیه ها**

فرضیه ۱: بین شبکه سازی و رشد علمی و فناوری شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور رابطه وجود دارد.

<sup>1</sup>. Composite Reliability



جدول ۴- آزمون t فرضیه ۱

فرضیه	آماری T	خطای استاندارد	انحراف معیار	میانگین	اثر کل هر سازه روی سازه دیگر	
تایید	۲/۸۷۰۹	۰/۰۸۲۵	۰/۰۸۲۵	۰/۲۵۳۲	۰/۲۳۷۱	شبکه سازی - فناوری

همان طور که در جدول ۴ مشاهده می شود، آماره T برابر ۲/۸۷۰۹ و بزرگ تر از ۲/۶۶ می باشد، بدین معنا که تأثیر شبکه سازی بر رشد علمی و فناوری شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور معنادار است. بنابراین می توان گفت که با احتمال ۹۹٪ دلیلی برای رد این فرضیه وجود ندارد. اثر کل شبکه سازی روی رشد علمی و فناوری شرکت های فناوری محور، ۰/۲۴ ملاحظه می شود.

**فرضیه ۲:** بین شبکه سازی و رشد مالی و اقتصادی شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور رابطه وجود دارد.

جدول ۵- آزمون t فرضیه ۲

فرضیه	آماری T	خطای استاندارد	انحراف معیار	میانگین	اثر کل هر سازه روی سازه دیگر	
رد	۰/۴۷۸۸	۰/۰۹۵۷	۰/۰۹۵۷	۰/۰۵۶۴	۰/۰۴۵۸	شبکه سازی - مالی

همان طور که در جدول ۵ مشاهده می شود، آماره T برابر ۰/۴۸ و کوچکتر از ۱/۹۶ می باشد، بدین معنا که تأثیر شبکه سازی بر رشد سازمانی شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور معنادار نیست. بنابراین دلیلی برای پذیرش اثر شبکه سازی روی رشد سازمانی این شرکت ها وجود ندارد.

**فرضیه ۳:** بین شبکه سازی و رشد سازمانی شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور رابطه وجود دارد.

جدول ۶- آزمون t فرضیه ۳

فرضیه	آماری T	خطای استاندارد	انحراف معیار	میانگین	اثر کل هر سازه روی سازه دیگر	
رد	۱/۷۵۸۲	۰/۰۹۳۳	۰/۰۹۳۳	۰/۱۸۷۳	۰/۱۶۴۱	شبکه سازی - سازمانی

مشاهده می شود که آماره T برابر ۱/۷۶ و کوچک تر از ۱/۹۶ می باشد، بدین معنا که تأثیر شبکه سازی بر رشد سازمانی شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور معنادار نیست. بنابراین دلیلی برای پذیرش اثر سازه شبکه سازی روی رشد سازمانی این شرکت ها وجود ندارد.

## ۵- بحث و نتیجه گیری

یافته های این تحقیق، حاصل بررسی و تحلیل داده های ۱۰۰ پرسشنامه معتبری است که حاصل توزیع ۱۱۰ پرسشنامه توزیع شده در جامعه محدود مدیران ارشد شرکت های کوچک متوسط فناوری محور فعال، مستقر در مراکز رشد پارک علم و فناوری خراسان در شهریور و مهرماه ۱۳۹۲ می باشد.

### ۵-۱- بررسی ویژگی های جمعیت شناختی جامعه آماری

پرسشنامه های مورد بررسی نشان می دهد که زنان هنوز به طور جدی در عرصه های کارآفرینی و پذیرش مخاطرات آغاز یک کسب و کار حضور نیافته اند و یا حداقل در حوزه مدیریتی این نوع کسب و کارها که دارای ریسک بالایی است حضور فعال ندارند. بررسی وضعیت سنی جامعه نشان از جوان بودن جامعه مدیریتی شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور دارد.





جوان بودن مدیران قدرت ریسک پذیری آنان را در خصوص فعالیت در حوزه کسب و کارهای فناور و دارای ریسک بالا را نشان می دهد. سوابق کاری مدیران پاسخ دهنده مؤید تجربه قبلی و شناخت مدیران جوان شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور از صنعت خویش است. می تواند موید این مطلب باشد که اکثر این افراد در دوران دانشجویی و همزمان با تحصیل، در بازار کار نیز فعالیت داشته اند.

با بررسی میزان تحصیلات مدیران جامعه مورد بررسی ملاحظه می شود که تخصص و علمی بودن افراد، یکی از شاخص های مهم برای پیشرفت در راه اندازی و مدیریت شرکت های فناور قلمداد شده است. بیشتر مخاطبین مراکز رشد فناوری را دانش آموختگان دانشگاهی دارای ایده، اختراع و یا نوآوری تشکیل می دهد. با توجه به این که ورود و پذیرش در این مراکز به جز داشتن تیم کاری متناسب با اجرای طرح، پیش شرط دیگری ندارد، افراد تا رسیدن به قطعیت وجود بازار برای طرح پیشنهادی خود، تمایلی به ثبت شرکت و پذیرش تبعات قانونی آن ندارند. بررسی سابقه فعالیت این شرکت ها نشان می دهد که حدود ۱۶٪ مدیران در بازه یک ساله فعالیت خود هستند. شرکت های با سابقه فعالیت بالای شرکتی نیز عموماً شرکت هایی هستند که نوآور هستند و واحدهای R&D قوی دارند. بیشتر این شرکت ها به منظور بهره مندی از حمایت های مراکز رشد با وجود داشتن ساختار و نظام شرکتی درخواست پذیرش در مراکز رشد فناوری را داشته اند و با طرح و ایده ای نو برای بهبود فرآیندها یا تولید محصول جدید، در مراکز رشد فناوری مستقر هستند.

مرکز آمار ایران کسب و کارهای کمتر از ۱۰ نفر نیروی کار را بنگاه های کوچک و متوسط محسوب می کند و سایر کسب و کارها را کارخانجات صنعتی بزرگ قلمداد می کند. با بررسی شاخص فراوانی تعداد کارکنان شاغل در شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور، با حذف داده دور افتاده که شرکتی در ابعاد بزرگ بوده و تنها به واسطه حضور واحد R&D خود در مراکز رشد پذیرفته شده است، متوسط تعداد کارکنان شاغل در این شرکت ها ۵ نفر محاسبه گردیده است. بیشترین فراوانی در حوزه فعالیت شرکت ها، ساخت و تولید با ۳۷٪ و پس از آن فناوری اطلاعات و ارتباطات با ۲۷٪ استخراج شده است. حوزه برق و الکترونیک، خدمات و کشاورزی فراوانی های بعدی زمینه فعالیت شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور را نشان می دهد.

### ۵-۲- بررسی رابطه شبکه سازی با موفقیت شرکت ها

بررسی رابطه بین شبکه سازی و رشد علمی و فناوری شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور در فرضیه اول مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از بررسی آزمون ها نشان داد که در سطح اطمینان ۹۹٪ بین شبکه سازی و رشد شاخص های علمی و فناوری شرکت های کوچک و متوسط رابطه معناداری وجود دارد و فرضیه مزبور تأیید گردید. این فرضیه نشان می دهد که هر چه مدیران بیشتر در تعامل با مدیران سایر شرکت ها باشند و درصد ایجاد، حفظ و گسترش روابط غیر رسمی و شبکه سازی با متخصصین داشته باشند، به ارتقاء سطح علمی و فناوری شرکت و بهبود فناوری محصولات کمک خواهد شد.

در فرضیه دوم رابطه بین شبکه سازی و رشد مالی و اقتصادی شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از بررسی آزمون ها نشان داد که در سطح اطمینان ۹۵٪ بین شبکه سازی و رشد شاخص های مالی و اقتصادی شرکت های کوچک و متوسط ارتباط معناداری وجود ندارد و فرضیه مزبور تأیید نگردید. عدم پذیرش این فرضیه نشان می دهد که تعامل مدیران این شرکت ها با سایر مدیران، ایجاد، حفظ و گسترش روابط غیر رسمی و شبکه سازی با متخصصین تأثیری بر رشد شاخص های مالی و اقتصادی شرکت نخواهد گذاشت.

در فرضیه سوم به بررسی رابطه بین شبکه سازی و رشد سازمانی شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور پرداخته شد. نتایج حاصل از بررسی آزمون ها نشان داد که در سطح اطمینان ۹۵٪ بین شبکه سازی و رشد شاخص سازمانی رابطه معناداری وجود ندارد و فرضیه مزبور تأیید نگردید. عدم تأیید این فرضیه نشان می دهد که ایجاد، حفظ و گسترش ارتباطات با افراد متخصص بیرونی و داشتن روابط غیر رسمی تأثیری روی روند رشد سازمانی شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور ندارد.





در مقایسه با پژوهش های پیشین، چورف و اندرسن [۲۰]، شبکه سازی را با اهمیت می دانند ولی آن را از عوامل کلیدی موفقیت در کسب و کارهای فناوری محور نمی دانند، که نتایج پژوهش آن ها در بررسی فرضیه های اول و دوم نشان داده شد. رسنیک و همکاران [۱۸] نیز بازاریابی شرکت های کوچک و متوسط را متأثر از شبکه سازی می داند. نتیجه بررسی این فرضیه در ایران با پژوهش انجام شده در ناحیه میدلندز شرقی، تنها از منظر موفقیت شاخص های علمی و فناوری در شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور در پارک علم و فناوری خراسان همخوانی دارد.

## ۶- مشکلات و محدودیت های موجود

همانند تمامی پژوهش ها، این مطالعه نیز با محدودیت هایی رو به رو بوده است.

- ✓ جامعه مورد بررسی را شاید بتوان به عنوان مهم ترین و اصلی ترین محدودیت این پژوهش قلمداد نمود. وجود تنها ۱۱۰ شرکت فعال فناور در مراکز رشد پارک علم و فناوری خراسان، جامعه محدودی را ایجاد کرده است که تنها با سر شماری می توانست برای این پژوهش مؤثر باشد.
- ✓ علاوه بر حجم کم جامعه آماری مورد بررسی، تنوع بالای دیدگاه مدیران مورد بررسی که آن نیز ناشی از سطح فعالیت این شرکت هاست، موجب شد تا جامعه توزیع نرمال نداشته باشد.
- ✓ یکی دیگر از عواملی که کار پژوهش را در میان مدیران شرکت های فناور مراکز رشد پارک دشوار می ساخت، اطلاعات ناکافی مدیران این شرکت ها از مباحث شبکه سازی و بازاریابی متأثر از آن بود. اکثر این مدیران، به خصوص مدیرانی که به واسطه داشتن طرح و ایده ای نو برای تولید محصولی فناورانه، تصمیم به ورود به عرصه کسب و کار گرفته و از محیط تئوریک دانشگاهی وارد این عرصه شده اند، شناخت کافی و گاه لازم نسبت به مسائل مرتبط با کار آفرینی و به خصوص اهمیت شبکه سازی نداشتند.
- ✓ از آنجا که موضوع شرکت های فناوری، از جمله مباحث و موضوعات جدید به شمار می رود و تحقیقات علمی در این زمینه در ایران، وجود ندارد و دسترسی به منابع خارجی هم دشوار بود. لذا کمبود منابع و متون مربوط با موضوع سبب گردید وقت نسبتاً زیادی صرف یافتن و ترجمه متون مرتبط گردد.

## ۷- کاربردهای نتایج و استفاده کنندگان از آن ها

با توجه به این که تحقیق حاضر، تحقیقی کاربردی است با استفاده از نتایج این تحقیق، مدیران شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور می توانند با کسب اطلاعات در زمینه شبکه سازی و توسعه تعاملات روند رشد شرکت را تسریع بخشند. مدیران مراکز رشد فناوری نیز می توانند با ایجاد شرایط تعامل هرچه بیشتر بین این شرکت ها و ارتباط با سایر شرکت ها به فرآیند رشد شرکت کمک بیشتری نمایند.

## ۸- پیشنهادهایی برای انجام تحقیقات آتی

این پژوهش با توجه به اهداف خود اقدام به بررسی تاثیر شبکه سازی بر موفقیت شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور پرداخته است. هر یک از اجزا و مؤلفه های مورد بررسی در این مطالعه می تواند زمینه هایی را برای انجام پژوهش های آتی فراهم آورد. از طرف دیگر به واسطه محدودیت زمانی و موضوعی، امکان بررسی کلیه عوامل مؤثر در موفقیت شرکت های کوچک و متوسط فناور وجود نداشت.

- ✓ پژوهشگران علاقمند به این حوزه می توانند در مطالعات خود اقدام به پژوهش های تأییدی جهت بررسی تأثیر شبکه سازی روی موفقیت شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور نمایند.



✓ بررسی و مطالعه مؤلفه های مؤثر در موفقیت شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور می تواند در جامعه بزرگ شرکت های مراکز رشد پارک های علم و فناوری ایران نیز بررسی شود و نتایج آن با نتایج بدست آمده از جامعه پارک علم و فناوری خراسان مقایسه گردد.

✓ این پژوهش را می توان بر اساس شاخص هایی نظیر منحنی عمر محصولات و یا منحنی عمر تکنولوژی و یا حتی بر اساس حوزه و زمینه فعالیت شرکت ها آزمون و بررسی نمود.

✓ در محدوده موضوعی وسیع تر می توان عوامل مؤثر بر عملکرد و موفقیت شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور را از دیدگاه عوامل داخلی و خارجی سنجید. در خصوص عوامل خارجی مؤلفه هایی چون شرایط سیاسی، عوامل اقتصادی، قوانین و مقررات دولتی، وضعیت صنعت و... می تواند در نظر گرفته شود.

✓ با توجه به این که شرکت های کوچک و متوسط به شدت تحت تأثیر اندیشه های و اعمال مدیر یا مالک قرار دارند و عوامل اصلی مشخص کننده توانایی مالکان یا مدیران در بهبود عملکرد کسب و کار تأثیر مستقیم دارد، می توان به بررسی عوامل مرتبط با شخصیت مالک یا مدیر به عنوان یکی از مهم ترین عوامل اصلی موفقیت شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور پرداخت.

✓ در باب قلمرو اصلی این دسته پژوهش ها که عوامل مؤثر بر موفقیت کسب و کارهای کوچک و متوسط فناوری محور است، مطالعاتی انجام شده است، اما هیچ تئوری و مدلی به طور کامل این متغیرهای و عوامل تأثیرگذار بر عملکرد شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور را به طور همزمان مطرح نمی کند. با بررسی کامل و جامع، می توان مدلی فراگیر که ترکیبی از تمامی تئوری ها و مدل های آزمون شده می باشد، ارائه نمود.

✓ جامعه محدود مورد بررسی ما را بر آن داشت تا برای تحلیل آماری از نرم افزار Smart PLS استفاده کنیم، استفاده از روش های تحلیل دیگر برای تحلیل نتایج حاصل از مطالعه حاضر در جامعه بزرگ تر، می تواند طرح مطالعاتی پژوهشگران علاقمند به حوزه کسب و کارهای نوپا باشد تا تعمیم پذیری نتایج و یافته های این تحقیق در حیطه وسیع تری آزمون شود. با توجه به مطالب یاد شده و جدید بودن موضوع، پیشنهادهای مذکور به منظور نیل به روایی بیشتر در تحقیقات آتی پیشنهاد گردید. نکته حائز توجه این که پیشنهادهای فوق زمینه مناسبی را برای استخراج مؤلفه ها در موقعیت های گوناگون ایجاد خواهد کرد. دلیل اصلی پیشنهاد این موارد را می توان محدودیت زمانی و موضوعی مطالعه موجود دانست. این پیشنهادها می تواند گام مؤثری در نیل به تعیین اجزای مؤثر در موفقیت شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور باشد.

## فهرست منابع

[۱] انصاری، رضا و سلطان زاده، جواد (۱۳۹۱)، ارائه چارچوبی برای پیاده سازی مدیریت فناوری در بنگاه های فناوری محور، مجله تخصصی رشد فناوری، سال هشتم، شماره ۳۲، پاییز ۹۱ ص ۲۲ تا ۳۱.

[2] Grinstein, A., & Goldman, A. (2006). **Characterizing the technology firm: An exploratory study.** *Research Policy*, 35(1), 121-143.

[3] Makri, M., Lane, P. J., & Gomez-Mejia, L. R. (2006). **CEO incentives, innovation, and performance in technology-intensive firms: a reconciliation of outcome and behavior-based incentive schemes.** *Strategic Management Journal*, 27(11), 1057-1080.

[4] Mooney, Grant & Sixsmith, Alan (2013) **Entrepreneurial Practices in Innovative Australian SMEs,** *Journal of Entrepreneurship: Research & Practice, Vol. 2013 (2013), Article ID 595184, 14 pages,* <http://www.ibimapublishing.com/journals/JERP/jerp.h>

[۵] طغرای، محمدتقی و رضوانی، مهران (۱۳۹۱)، **نگاشت مفهومی سرمایه اجتماعی در فعالیت های بازاریابی کارآفرینانه شرکت های کوچک،** فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات بازاریابی نوین، سال دوم، شماره سوم، شماره پیاپی (۶)، پاییز ۱۳۹۱.

[۶] اخوان صراف، احمدرضا (۱۳۸۶)، **کاربرد شبکه سازی در بازاریابی بنگاه های کوچک و متوسط،** ماهنامه تدبیر، شماره ۱۸۰،

اردیبهشت ۸۶



- [۷] رضوانی، مهران و طالبی، کامبیز و توکلیان، سعید (۱۳۹۰)، شناسایی مؤلفه های بازاریابی نوآورانه در شرکت های کوچک و متوسط فناوری محور، *مطالعات مدیریت راهبردی*، شماره ۷.
- [۸] نقابی، سعید، زعفریان، رضا، یوسفی، محسن و رضوانی، مهران (۱۳۹۱)، تبیین رابطه رفتار شبکه سازی در رفتار کارآفرینانه، فصلنامه توسعه کارآفرینی، سال چهارم، شماره پانزدهم.
- [9] Gliga, G. & Evers, N. (2010), **markets challenges for high-tech SMEs**, *Innovative Marketing, Volume 6, Issue 3*, 2010: 104-112.
- [۱۰] ناطق، محمد و محترم قلاتی، رحیم (۱۳۸۵)، ضرورت خوشه سازی بنگاه های کوچک و متوسط، ماهنامه تدبیر، شماره ۱۷۳.
- [11] Litvak, I. A. (1993). **Winning strategies for small technology-based companies**. *Business Quarterly*, 57.
- [۱۲] آذر، عادل، صادقی، آرش و کردنائیچ، اسد... (۱۳۹۱)، اولویت بندی عوامل موثر بر موفقیت کسب و کارهای کوچک و متوسط حوزه فناوری های برتر- رویکرد فرایند تحلیل شبکه ای فازی، توسعه کارآفرینی، سال پنجم، جلد دوم، تابستان ۱۳۹۱.
- [۱۳] صمدی، سعید (۱۳۸۵)، پاسخ به پرسش های متداول پارک علم و فناوری خراسان و مراکز رشد واحدهای فناوری، مشهد، بین النهرین.
- [14] Zali, M., Schøtt, T., Kordnaej, A., Najafian, M., (2011) **Entrepreneurs' networks affecting innovation: Firms in Iran and Denmark**. *African Journal of Business Management*.5(28).
- [15] Baron, R. A., & Markman, G. D. (2003). **Beyond social capital: the role of entrepreneurs' social competence in their financial success**. *Journal of Business Venturing*, 18(1), 41-60.
- [16] Wolff, H., Moser, K., & Grau, A. (2008). **Networking: Theoretical foundations and construct validity**. *Readings in applied organizational behavior from the Lüneburg Symposium*.
- [17] Groenewegen, G. & de Langen, F. (2012), **Critical Success Factors of the Survival of Start-Ups with a Radical Innovation**, *Journal of Applied Economics and Business Research JAEBR*, 2(3): 155-171 (2012).
- [18] Resnick, S & Cheng, R. (2011) **Marketing in SMEs: a proposed '4ps' model**, Academy of Marketing Conference, University of Liverpool Management School, Liverpool, 5-7 July 2011.
- [19] Resnick, S., Cheng, R., Brindley, C. & Foster, C. (2011), **Aligning teaching and practice: a study of SME marketing**, *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, Vol. 13 No. 1, 2011, pp. 37-46.
- [20] Chorev, S., Anderson, A.R. (2006) **Success in Israeli High-Tech Start-Ups; Critical Factors and Process**. *Technovation* 26 (2006), 162-174
- [۲۱] آذر، عادل، غلامزاده، رسول و قنواتی، مهدی (۱۳۹۱)، مدلسازی مسیری-ساختاری در مدیریت کاربرد نرم افزار Smart PLS، تهران، انتشارات نگاه دانش.