

نقش تعدیلی ابعاد سرمایه اجتماعی در تأثیر پویایی‌های فناورانه بر توسعه کارآفرینی (نمونه پژوهشی: کسب‌وکارهای مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی)

مدیریت

اطلاعات

دوره ۶، شماره ۲

پاییز و زمستان ۱۳۹۹

سعید شوال پور^۱

استادیار، گروه مهندسی پیشرفت اقتصادی، دانشکده مدیریت، اقتصاد و مهندسی پیشرفت،

دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

مرجان محمدی

کارشناس ارشد، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، اقتصاد و مهندسی پیشرفت،

دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

چکیده: مقاله حاضر، با هدف بررسی نقش تعدیلی ابعاد سرمایه اجتماعی در تأثیر پویایی‌های فناورانه بر توسعه کارآفرینی در کسب‌وکارهای مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی انجام گرفت. این پژوهش از نظر روش، توصیفی از نوع پیمایشی و هم‌بستگی و از نظر نوع پژوهش، کاربردی بود. خبرگان آشنا با توسعه کسب‌وکار در فضای مجازی که دارای سابقه فعالیت و پژوهش‌ها در این حوزه هستند و مدیران و کارشناسان شرکت‌های فعال در حوزه کسب‌وکارهای مبتنی بر شبکه وابسته به مراکز شتاب‌دهنده در تهران که در حدود ۵۰۰ نفر هستند، جامعه آماری این پژوهش را تشکیل دادند. ۲۲۰ نفر به شیوه نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. در پژوهش حاضر، پس از ترجمه و بومی‌سازی، از پرسش‌نامه توسعه کارآفرینی، پویایی فناورانه و سرمایه اجتماعی که پدروگارسیا و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهش خود به کار برده بودند، استفاده شد. برای بررسی روایی و پایایی ابزارهای اندازه‌گیری، به نتایج مدل اندازه‌گیری استناد شد. برای تحلیل داده‌ها، از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی با کمک نرم‌افزار Smart PLS3 استفاده شد. بر اساس نتایج آزمون فرضیات، پویایی فناورانه تأثیر مثبت و معناداری بر توسعه کارآفرینی دارد. همچنین، دو بعد سرمایه ساختاری و ارتباطی، بر توسعه کارآفرینی تأثیر مثبت و معناداری دارند. بررسی اثرهای تعدیلی ابعاد سرمایه اجتماعی هم نشان داد که فقط بعد ساختاری در تأثیر پویایی‌های فناورانه بر توسعه کارآفرینی در کسب‌وکارهای مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی نقش تعدیلگر دارد.

کلیدواژه‌ها: توسعه کارآفرینی، سرمایه اجتماعی، پویایی‌های فناورانه

مقدمه

در عصر حاضر، سرمایه اجتماعی به‌عنوان یکی از انواع سرمایه، از پیش‌شرط‌های توسعه در کشورها به شمار می‌رود. سرمایه اجتماعی، ثروت و دارایی نهفته‌ای است که از آمادگی روحی و روانی افراد یک جامعه برای صرف نظر کردن از منافع شخصی و درگیر شدن در عمل جمعی حکایت می‌کند و شکلی از سرمایه است که به‌صورت بالقوه در تمامی جوامع انسانی وجود دارد و برای شکوفا شدن و به‌فعلیت در آمدن، به دگرگونی عوامل و تحقق شرایطی ویژه نیاز دارد. یکی از گروه‌های عمده جامعه که سرمایه اجتماعی آنان در روند اداره جامعه و توسعه اقتصادی لازم است، کارآفرینان هستند. خیلی از کارآفرینان که در فضایی از ابهام کار می‌کنند، نگران این موضوع هستند که اکتشاف مسیرهای جدید، تجاری‌سازی محصول آنها را به تأخیر بیندازد، بنابراین برخورداری از سرمایه اجتماعی قوی، به دسترسی سریع و با زمان‌بندی مناسب به مجموعه متنوعی از اطلاعات رقابتی منجر می‌شود. از این رو، اطلاعات دریافتی از افراد مورد اطمینان که معمولاً دقیق و مرتبط هستند و می‌توان به آنها اتکا کرد، یکی از مؤلفه‌های کلیدی فرصت‌های کارآفرینی به‌شمار می‌آید (رضوانی، خدادادحسینی و طغرابی، ۱۳۹۱).

بر اساس پژوهش زارع و استخریان (۱۳۹۹)، تأسیس شرکت‌های جدید از طریق فعالیت‌های کارآفرینانه می‌تواند در سطح کشوری به افزایش رشد اقتصادی کشور، خلاقیت و بهره‌وری منجر شود. افزون بر این، ظهور کسب‌وکارهای نوپا و عملکرد آنها به‌طور گسترده‌ای به رشد اقتصادی و نوآوری در یک کشور کمک می‌کند. کسب‌وکارهای نوپا به‌عنوان منبع نوآوری و بهره‌وری منطقه‌ای نیز شناخته می‌شوند (سرواتکا^۱، ۲۰۱۸).

برخورداری از سرمایه اجتماعی قوی، به دسترسی سریع و با زمان‌بندی مناسب به مجموعه متنوعی از اطلاعات رقابتی منجر می‌شود. از این رو، اطلاعات دریافتی از افراد مطمئن که معمولاً دقیق و مرتبط هستند و می‌توان به آنها اتکا کرد، یکی از مؤلفه‌های کلیدی فرصت‌های کارآفرینی به‌شمار می‌آید (رضوانی و همکاران، ۱۳۹۱). سرمایه اجتماعی، مفهومی زیربنایی در درک نوآوری، خلاقیت و پویایی‌های سازمان به‌شمار می‌آید، زیرا از یک سو، فرایند خلاقیت، نوآوری و یادگیری گروهی و مانند اینها را تحت تأثیر قرار داده است و از سوی دیگر، تحقق آنها را تسهیل می‌کند (حمیدی‌زاده، کوچک‌زاده و حاج کریمی، ۱۳۹۶). در حالی که فعالیت‌های کارآفرینی نتیجه سازوکارها و تعاملات اجتماعی است، در موضوع کارآفرینی، در بیشتر پژوهش‌ها فقط به ویژگی‌های شخصیتی و ساختاری و موقعیت محیطی پرداخته شده و از سرمایه اجتماعی به‌عنوان مهم‌ترین عامل، غفلت شده است (محمدزاده، امانیان و حسینی، ۱۳۹۴).

این پژوهش به‌دنبال آن است که اثر تعدیلی ابعاد سرمایه اجتماعی را بر ارتباط میان پویایی‌های فناوری و کارآفرینی بررسی کند.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

وسپدر در سال ۱۹۷۴، زمانی که به دنبال بررسی یک گروه در داخل آکادمی مدیریت بود، کارآفرینی را به عنوان یک رشته مطالعات دانشگاهی کشف کرد (کروس و کارانن^۱، ۲۰۰۹). بیشتر اقتصاددانان معتقدند که یک کارآفرین، بازیگر مهمی در اقتصاد است (تلوکیا و یورتوکوب^۲، ۲۰۱۵). کارآفرینی برای رشد و توسعه اقتصادی - اجتماعی اهمیت اساسی دارد و برای جامعه، فرصت‌های جدید شغلی و کالا و خدمات متنوعی فراهم می‌کند (پلوکزیک^۳، ۲۰۱۲). میل کارآفرینی را به عنوان یک کار یا مهارت که برای نظارت و سرپرستی ضروری است توصیف می‌کند. کرزنر، کارآفرینی را به عنوان «کارآفرینی که فرصت کسب سود را اخذ و بر اهمیت رقابت تأکید می‌کند»، تعریف می‌کند (ابیو و اوزگور^۴، ۲۰۱۳). کارآفرینی عامل خلق ثروت، کسب و کار، نوآوری، تغییر، کار، ارزش و رشد است. این فرایند، شامل جست‌وجو، پیگیری فرصت و حداکثرسازی ارزش ناشی از آن است (ویجرمارس^۵، ۲۰۱۰). کارآفرینی تمایل به کار گروهی، خطرپذیری، ایجاد، هدایت، اجرا و پیگیری نوآوری به منظور حداکثرسازی ارزش حاصل از فرصت بدون توجه به محدودیت مدل‌ها، ساختار یا منابع مجرد است. با توجه به دگرگونی‌های وسیع عصر اطلاعات، از بین سه انقلاب دیجیتال، اینترنتی و کارآفرینی، انقلاب کارآفرینی در رشد کشورهای توسعه‌یافته نقشی بسزا داشته و پیشرفت بسیاری از کشورها مرهون فعالیت‌های کارآفرینانه است. در نتیجه، کارآفرینی، ابزار اصلی و موتور رشد و توسعه اقتصادی شناخته می‌شود (انوختین و همکاران^۶، ۲۰۰۸).

تمرکز کارآفرینی بر نوآوری است که با شناسایی فرصت‌های بازار و با ایجاد مجموعه منحصر به فرد از منابع است که از طریق این فرصت‌های می‌تواند به کار گرفته شود و معمولاً با رشد مرتبط است (ایرلند و دیگران^۷، ۲۰۰۱). در واقع، رونق اقتصادی کشورها، صنایع و شرکت‌ها به بهره‌برداری مناسب از فناوری وابسته است. افراد، سازمان‌ها و جوامعی که نتوانند خود را با این تحولات پرشتاب هم‌گام کنند، با حالت ایستایی و سکون مواجه شده و در آینده حضور فعالی نخواهند داشت و سرانجام با اضمحلال مواجه می‌شوند. واضح است، شرط لازم برای پیشرفت جامعه، توسعه همه‌جانبه، ایجاد روابط گرم، گسترش انسجام اجتماعی، بسط مشارکت اجتماعی و اعتماد متقابل (فرد - جامعه - دولت) سرمایه اجتماعی است. سرمایه اجتماعی، منابع موجود در تعاملات اجتماعی و نظام هدفمند همکاری و هم‌یاری میان اعضای جامعه است که باعث ایجاد شبکه‌های روابط معقولانه، حس اعتماد و مشارکت بین افراد یک جامعه می‌شود و در نهایت، جامعه را در دسترسی به هدف مشترک و حفظ جامعه و هم‌بستگی در آن کمک می‌کند. رودریگو آلارکن^۸ (۲۰۱۷)، در مقاله‌ای با عنوان «از سرمایه‌های اجتماعی تا جهت‌گیری‌های کارآفرینی»، جهت‌گیری کارآفرینی را به عنوان یک عامل شرکت افترافی در پژوهش‌های کارآفرینی بیان

1. Kraus & Kauranen
2. Tüülüca & Yurtkur
3. Polowczyk
4. Abiyev & Ozgur
5. Weijermars
6. Anokhin et al
7. Ireland et al
8. Rodrigo-Alarcon

کرده است. جهت‌گیری کارآفرینی، به‌عنوان یک جهت‌گیری استراتژیک شرکت تعریف شده و شامل روش‌ها، شیوه‌ها و سبک‌های تصمیم‌گیری است که مدیران از آنها در جهت‌گیری کارآفرینی استفاده می‌کنند. با وجود پژوهش‌های گسترده‌ای که جهت‌گیری کارآفرینی را به عملکرد شرکت پیوند داده، فقط چند پژوهش، سوابق آن را تجزیه و تحلیل کرده است. بنابراین، ریشه‌های جهت‌گیری کارآفرینی هنوز نامشخص است و پژوهشگران باید در راستای پژوهش در خصوص مناطق کمتر شناخته‌شده مانند سرمایه اجتماعی برای توضیح و پیش‌بینی حرکت کنند. ولز^۱ (۲۰۱۶)، در مقاله خود با عنوان «جهت‌گیری کارآفرینی: بررسی و تلفیق امیدواری مسیرهای تحقیقاتی»، پژوهشگران را تشویق می‌کند تا به پیشرفت چارچوب نظری، به‌خصوص در منطقه‌ای که به‌نسبت ناشناخته است، بپردازند؛ مانند سرمایه اجتماعی، به‌منظور توسعه یک متغیر در توضیح و پیش‌بینی جهت‌گیری کارآفرینی. حسین‌زاده، شعبانی کلاته و سمعی (۱۳۹۳)، در پژوهش خود با عنوان «بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر کارآفرینی سازمانی»، بیان کرده‌اند، در سال‌های اخیر بررسی پژوهش‌های انجام‌گرفته در حوزه کارآفرینی نشان می‌دهد که به‌بیشتر آنها به‌دلیل تأکید بیش از حد شناسایی و تعیین مشخصه‌های شخصیتی کارآفرینان و تمرکز بر ابعاد ساختاری و محیط کارآفرینی و بی‌توجهی به شبکه روابط اجتماعی (سرمایه اجتماعی) به‌منزله مهم‌ترین بعد، انتقاد جدی شده است. در این زمینه، بسیاری از پژوهشگران و صاحب‌نظران بر این باورند که افزون بر عوامل اقتصادی همچون مزیت‌های بازار و سرمایه که بر کارآفرینی تأثیرگذارند، عوامل غیراقتصادی مانند شبکه روابط اجتماعی نیز می‌توانند کارآفرینی را تحت تأثیر قرار دهند. به‌گفته اردکانی و نخعی (۱۳۹۳)، در پژوهشی با عنوان «جایگاه سرمایه اجتماعی در ارتقای کارآفرینی در سازمان‌ها»، دانشمندان به این نتیجه رسیده‌اند که سرمایه اجتماعی نقش بسیار مهمی در کارآفرینی ایفا می‌کند و کارآفرینان برای موفقیت باید الگوی خاصی از سرمایه اجتماعی را با توجه به ابعاد آن برای خود ترسیم کنند. به این منظور برای بررسی شبکه روابط اجتماعی، از مفهوم سرمایه اجتماعی استفاده می‌شود. این سرمایه از مفاهیم نوینی است که نقشی بسیار مهم‌تر از سرمایه فیزیکی و انسانی در سازمان‌ها و جوامع ایفا می‌کند و امروزه در جامعه‌شناسی و اقتصاد و به‌تازگی در مدیریت و سازمان به‌صورت گسترده‌ای استفاده شده است. افشرد (۱۳۹۰)، در پایان‌نامه خود با عنوان «بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر ارتقای کارآفرینی سازمانی با رویکرد تطبیقی» بیان کرده است، بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده روی کارآفرینی، از نوع تعیین ویژگی‌های شخصیتی کارآفرینان و از نوع ساختار و موقعیت محیطی بوده که به‌دلیل بی‌توجهی به شبکه روابط اجتماعی، یعنی عوامل غیراقتصادی، به آن انتقاد قرار شده است. میرواحدی و همکاران (۱۳۹۶)، در پژوهش خود با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر تشخیص فرصت‌های کارآفرینانه» بیان می‌کنند، از نظر پژوهشگران کارآفرینی، شناسایی فرصت نقش بسیار اساسی در فعالیت‌های کارآفرینانه دارد. اگرچه شناسایی فرصت، ویژگی اصلی کارآفرینان محسوب می‌شود و بدون آن، فعالیت کارآفرینانه رخ نمی‌دهد، ولی تمام افراد قادر به شناخت فرصت نیستند. بنابراین، همه افراد نمی‌توانند به فعالیت‌های کارآفرینانه دست پیدا کنند. شبکه ارتباطات اجتماعی مجموعه‌ای از الگوهای ارتباطی میان افراد، گروه‌ها و سازمان‌هاست که دسترسی کارآفرینان را با منابع و فرصت‌ها، آسان یا محدود می‌کند. شبکه ارتباطات

اجتماعی به دسترسی کارآفرینان به اطلاعاتی منجر می‌شود که در ارائه ایده و تشخیص فرصت به آنها کمک می‌کند. در اصل، اعتماد در میان اعضای شبکه ارتباطات اجتماعی است که موجب جریان منابع و اطلاعات بین آنها می‌شود و تشخیص فرصت را امکان‌پذیر می‌کند (میرواحدی و همکاران، ۱۳۹۶).

هدف پژوهش

هدف پژوهش حاضر، بررسی نقش تعدیلی ابعاد سرمایه اجتماعی در تأثیر پویایی‌های فناورانه بر توسعه کارآفرینی در کسب‌وکارهای مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی و از نظر جمع‌آوری داده‌ها، پیمایشی - هم‌بستگی است. پژوهش‌های کاربردی با استفاده از زمینه و بستر شناختی و معلوماتی حاصل از پژوهش‌های بنیادی برای رفع نیازمندی‌های بشر و بهبود و بهینه‌سازی ابزارها، روش‌ها، اشیا و الگوها در راستای توسعه رفاه و آسایش و ارتقای سطح زندگی انسان استفاده می‌شود (احمدی و فیض‌آبادی، ۱۳۹۰: ۱۳۹).

جامعه آماری، نمونه آماری و روش نمونه‌گیری

خبرگان آشنا با توسعه کسب‌وکار در فضای مجازی که دارای سابقه فعالیت و مطالعات در این حوزه هستند و مدیران و کارشناسان شرکت‌های فعال در حوزه کسب‌وکارهای مبتنی بر شبکه وابسته به مراکز شتاب‌دهنده در تهران که در حدود ۵۰۰ نفر هستند، جامعه آماری این پژوهش را تشکیل می‌دهند.

تعیین حجم نمونه و روش نمونه‌گیری

از آنجا که روش‌شناسی مدل‌یابی معادلات ساختاری تا حدود زیادی با برخی از جنبه‌های رگرسیون چندمتغیری شباهت دارد، می‌توان از اصول تعیین حجم نمونه در تحلیل رگرسیون چندمتغیری برای تعیین حجم نمونه در مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده کرد. در تحلیل رگرسیون چندمتغیری نسبت تعداد نمونه (مشاهدات) به متغیرهای مستقل نباید از ۵ کمتر باشد. در غیر این صورت نتایج حاصل از معادله رگرسیون چندان تعمیم‌پذیر نخواهد بود (هیرو و همکاران^۱، ۱۹۹۵ به نقل از هومن، ۱۳۹۲). هالینسکی و فلورت (۱۹۷۰) و میلر و کانس (۱۹۷۳)، نسبت محافظه‌کارانه‌تر ۱۰ مشاهده به‌ازای هر متغیر مستقل را پیشنهاد کرده‌اند (هومن، ۱۳۹۲). از دیدگاه جیمز استیونس^۲ (۱۹۹۵)، حتی در نظر گرفتن ۱۵ مشاهده به‌ازای هر متغیر پیش‌بین در تحلیل رگرسیون چندگانه با روش معمولی کمترین مجذورات استاندارد، یک قاعده سرانگشتی خوب به حساب می‌آید (هومن، ۱۳۹۲). پس به‌طور کلی، در روش‌شناسی مدل‌یابی معادلات ساختاری تعیین حجم نمونه می‌تواند بین ۵ تا ۱۵ مشاهده به‌ازای هر متغیر اندازه‌گیری‌شده تعیین شود:

1. Hair et al
2. James Stevens

رابطه (۱)

$$5Q < n < 15Q$$

که در آن Q تعداد متغیرهای مشاهده شده یا تعداد گویه‌ها (پرسش‌ها) پرسش‌نامه و n حجم نمونه است. شایان ذکر است، تأکید همیشه بر این است کف نمونه نباید از ۲۰۰ نفر کمتر باشد. در پژوهش حاضر برای اینکه نتایج پژوهش قابلیت تعمیم‌پذیری بیشتری داشته باشد، حجم نمونه ۲۲۰ نفر تعیین شد. هدف اصلی نمونه‌گیری عبارت است از دستیابی به برآوردهای دقیق پارامترهای ناشناخته جامعه از آماره‌های نمونه که به سهولت محاسبه‌شدنی است (احمدی و فیض‌آبادی، ۱۳۹۰: ۳۱۴). روش نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای بود.

ابزار گردآوری داده‌ها

در پژوهش حاضر، پس از ترجمه و بومی‌سازی، از پرسش‌نامه توسعه کارآفرینی، پویایی فناورانه و سرمایه اجتماعی که پدروگارسیا و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهش خود استفاده کرده بودند، استفاده شد. نظرهای پاسخ‌دهندگان به صورت طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت جمع‌آوری شده است. در این شیوه، از پاسخ‌دهندگان خواسته می‌شود تا با استفاده از مجموعه‌ای استاندارد از پاسخ‌ها، موافقت یا مخالفت خود را با یک قضیه یا اهمیت داده‌شده به یک عامل بیان کنند.

نتایج تحلیل داده‌ها

در جدول ۱، برخی از مفاهیم آمار توصیفی متغیرها شامل میانگین، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی ارائه شده است. در این میان، پارامترهای مرکزی، دسته‌ای از پارامترهای توصیف‌کننده یک توزیع آماری هستند که ویژگی داده‌ها را نسبت به مرکز توزیع بیان می‌کنند. میانگین به‌عنوان نقطه تعادل و مرکز ثقل یک توزیع آماری، یکی از شاخص‌های مرکزی مناسب برای نشان دادن مرکزیت داده‌هاست.

جدول ۱. شاخص‌های مرکزی، پراکندگی و توزیع عوامل

شاخص	پویایی فناورانه	توسعه کارآفرینی	سرمایه ساختاری	سرمایه ارتباطی	سرمایه شناختی	مرکزی	
						میانگین	انحراف معیار
	۳/۷۲۹	۴/۰۴۰	۴/۰۷۷	۴/۱۲۷	۴/۱۰۳	مرکزی	
	۰/۸۸۷	۰/۵۸۰	۰/۵۹۰	۰/۶۵۶	۰/۵۷۴	پراکندگی	
	۰/۷۸۸	۰/۳۳۷	۰/۳۴۸	۰/۴۳۱	۰/۳۲۹	شکل توزیع	
	-۰/۴۸۷	-۰/۸۰۴	-۰/۶۸۷	-۰/۹۲۲	-۰/۶۸۵		
	۰/۲۴۹	۰/۵۲۰	۰/۱۶۰	۰/۸۰۹	۰/۳۴۷		

برای مثال، میانگین پویایی فناورانه برابر است با ۷۲۹/۳ که نشان می‌دهد، بیشتر داده‌های مربوط به این متغیر حول این نقطه تمرکز یافته‌اند. دسته‌ای دیگر از پارامترهای توصیف‌کننده جامعه، پارامترهای پراکندگی هستند. پارامترهای پراکندگی، معیاری برای تعیین میزان پراکندگی داده‌ها از یکدیگر یا میزان

پراکندگی آنها نسبت به میانگین است. از جمله مهم‌ترین پارامترهای پراکندگی، انحراف معیار است. هرچه میزان انحراف معیار یک توزیع آماری بیشتر باشد، پراکندگی بیشتر داده‌ها را نشان می‌دهد. در میان متغیرهای این پژوهش، با پویایی فناورانه ۸۷۷ بیشترین پراکندگی را دارد. چولگی بیانگر عدم تقارن منحنی فراوانی است. اگر ضریب چولگی صفر باشد، جامعه کاملاً متقارن است و چنانچه ضریب مثبت باشد، چولگی به راست و اگر منفی باشد، چولگی به چپ وجود دارد. در حالت کلی چنانچه چولگی و کشیدگی در بازه (۲، -۲) نباشند، داده‌ها از توزیع نرمال بسیار دور هستند (البته ممکن است بعضی از آماردانان این بازه را کوچک‌تر یا بزرگ‌تر در نظر بگیرند). مقدار چولگی مشاهده‌شده برای متغیرهای مورد مطالعه در بازه (۲، -۲) قرار دارد، یعنی از لحاظ کجی متغیرهای پژوهش نرمال بوده و توزیع آن متقارن است. مقدار کشیدگی متغیرها نیز در بازه (۲، -۲) قرار دارد. این نشان می‌دهد که توزیع متغیرها از کشیدگی نرمال برخوردار است.

تحلیل استنباطی داده‌های پژوهش

مدل اندازه‌گیری

الف) پایایی ابزارهای اندازه‌گیری

۱. مقادیر بارهای عاملی متغیرهای مشاهده‌پذیر: بر اساس گفته پژوهشگران در صورتی مدل اندازه‌گیری انعکاسی، مدلی همگن خواهد بود که قدر مطلق بار عاملی هر یک از متغیرهای مشاهده‌پذیر متناظر با آن متغیر پنهان آن مدل دارای مقدار حداقل ۰/۷ باشد (هیر و همکاران، ۲۰۱۲). برای این منظور، مقادیر بارهای عاملی^۱ بررسی شدند. برخی پیشنهاد دادند که متغیر مشاهده‌پذیر انعکاسی از مدل اندازه‌گیری که زیر ۰/۴ باشند، حذف شود، در صورتی که با حذف آن پایایی مرکب مدل اندازه‌گیری انعکاسی مربوطه افزایش یابد (هیر و همکاران، ۲۰۱۲). نتایج بررسی متغیرهای مشاهده‌پذیر نشان داد که بار عاملی تمام گویه‌ها مقادیری بیشتر از ۰/۴ به خود اختصاص دادند و مدل اندازه‌گیری پژوهش مدلی همگن است. نتایج در جدول ۲ نشان داده شده است.
۲. معناداری بارهای عاملی: نتایج بررسی معناداری بارهای عاملی (بیرونی) در جدول آمده است. چنانچه مقدار به‌دست‌آمده بالای حداقل آماره در سطح مورد اطمینان در نظر گرفته شده باشد، آن رابطه یا فرضیه تأیید می‌شود. در سطح معناداری ۹۰ درصد، ۹۵ درصد و ۹۹ درصد این مقدار به ترتیب با حداقل آماره t ۱/۶۴، ۱/۹۶ و ۲/۵۸ مقایسه می‌شوند. بررسی‌ها نشان داد که مقادیر آماره t برای همه متغیرها بیشتر از ۲/۵۸ است.
۳. پایایی مرکب^۲ و آلفای کرونباخ^۳: نتایج بررسی آلفای کرونباخ که برای بررسی پایایی یا سازگاری درونی بین متغیرهای مشاهده‌پذیر در یک مدل اندازه‌گیری انعکاسی است، بیشتر از مقدار

1. Outer Loadings
2. Composite Reliability
3. Cronbach's Alpha

پیشنهادی کرونیخ^۱ (۱۹۵۱) یعنی ۷ است که قابل قبول بودن این شاخص را نشان می‌دهد. شاخص آلفای کرونیخ فرض بر این دارد که متغیرهای مشاهده‌پذیر هر مدل اندازه‌گیری دارای وزن‌های یکسانی هستند و در واقع، اهمیت نسبی آنها را با هم برابر می‌گیرد. به‌منظور رفع این مشکل از شاخص پیشنهادی ورتس و همکاران^۲ (۱۹۷۴) با عنوان پایایی مرکب کمک گرفته می‌شود. در این شاخص، مقادیر پایایی مرکب در مقایسه با آلفای کرونیخ بیشتر و بهتر نشان داده می‌شود، زیرا هنگام محاسبه، از بارهای عاملی گویه‌ها استفاده می‌شود. نتایج بررسی آلفای کرونیخ و پایایی مرکب در جدول ۲ نشان داد که مقادیر این شاخص‌ها برای همه متغیرها، بیشتر از ۰/۷ است، بنابراین پایایی ابزار اندازه‌گیری با استفاده از این شاخص‌ها نیز تأیید شد (هنسلر و همکاران^۳، ۲۰۱۰ و هیر، ۲۰۱۲).

جدول ۲. نتایج پایایی ابزارهای اندازه‌گیری

P Values	آماره t	پویایی فناورانه	سرمایه شناختی	سرمایه ساختاری	سرمایه رابطه‌ای	توسعه کارآفرینی		
۰/۰۰۰	۴۱/۱۱۵	۰/۸۳۳					Q۱	
۰/۰۰۰	۲۴/۷۰۳	۰/۸۰۹					Q۲	
۰/۰۰۰	۳۸/۰۶۴	۰/۸۲۵					Q۳	
پایایی مرکب: ۰/۸۶۳				آلفای کرونیخ: ۰/۷۶۱				
۰/۰۰۰	۲۲/۹۷۴					۰/۷۲۸	Q۴	
۰/۰۰۰	۲۲/۱۶۱					۰/۷۲۷	Q۵	
۰/۰۰۰	۱۵/۲۸۲					۰/۶۴۹	Q۶	
۰/۰۰۰	۱۶/۶۶۸					۰/۶۶۵	Q۷	
۰/۰۰۰	۱۶/۹۲۳					۰/۶۷۳	Q۸	
۰/۰۰۰	۳۲/۱۱۴					۰/۶۴۷	Q۹	
۰/۰۰۰	۱۵/۷۰۱					۰/۶۷۱	Q۱۰	
۰/۰۰۰	۱۰/۰۹۵					۰/۵۷۲	Q۱۱	
۰/۰۰۰	۱۰/۶۷۲					۰/۵۶۴	Q۱۲	
پایایی مرکب: ۰/۸۷۲				آلفای کرونیخ: ۰/۸۳۵				
۰/۰۰۰	۱۳/۰۴۷			۰/۶۵۱			Q۱۳	
۰/۰۰۰	۱۲/۹۴۱			۰/۶۴۱			Q۱۴	

1. Cronbach

2 Werts et al

3. Henseler & Fassott

P Values	آماره t	پویایی فناورانه	سرمایه شناختی	سرمایه ساختاری	سرمایه رابطه‌ای	توسعه کارآفرینی		
۰/۰۰۰	۲۰/۷۵۰			۰/۷۳۲			Q۱۵	
۰/۰۰۰	۲۲/۶۷۶			۰/۷۵۹			Q۱۶	
۰/۰۰۰	۱۲/۸۸۰			۰/۶۴۸			Q۱۷	
۰/۰۰۰	۱۹/۳۸۶			۰/۶۸۶			Q۱۸	
پایایی مرکب: ۰/۸۴۳				آلفای کرونباخ: ۰/۷۷۶				
۰/۰۰۰	۱۱/۳۴۸				۰/۶۰۱		Q۱۹	
۰/۰۰۰	۱۸/۷۹۶				۰/۷۲۳		Q۲۰	
۰/۰۰۰	۱۷/۸۰۳				۰/۷۳۲		Q۲۱	
۰/۰۰۰	۲۵/۱۰۳				۰/۷۷۳		Q۲۲	
۰/۰۰۰	۱۷/۲۰۱				۰/۷۰۱		Q۲۳	
پایایی مرکب: ۰/۸۳۳				آلفای کرونباخ: ۰/۷۵۰				
۰/۰۰۰	۱۴/۳۰۵		۰/۶۵۲				Q۲۴	
۰/۰۰۰	۱۴/۰۳۴		۰/۶۵۳				Q۲۵	
۰/۰۰۰	۱۳/۵۲۸		۰/۶۵۱				Q۲۶	
۰/۰۰۰	۱۲/۸۷۸		۰/۶۳۵				Q۲۷	
۰/۰۰۰	۱۳/۰۳۳		۰/۶۳۴				Q۲۸	
۰/۰۰۰	۱۵/۵۰۷		۰/۶۷۴				Q۲۹	
۰/۰۰۰	۱۳/۷۰۶		۰/۶۵۰				Q۳۰	
۰/۰۰۰	۷/۶۲۱		۰/۴۸۸				Q۳۱	
پایایی مرکب: ۰/۸۴۱				آلفای کرونباخ: ۰/۷۸۳				

ب) روایی ابزارهای اندازه‌گیری

۱. روایی هم‌گرا^۱: منظور از شاخص روایی هم‌گرا، سنجش میزان تبیین متغیر پنهان توسط متغیرهای مشاهده‌پذیر آن است (بارکلی و همکاران^۲، ۱۹۹۵). برای شاخص متوسط واریانس استخراج شده^۳ حداقل مقدار ۰/۵ مقدار قابل قبولی است که نشان می‌دهد، متغیرهای مشاهده‌پذیر حداقل ۵۰ درصد واریانس

1. Convergent Validity
2. Barclay et al
3. Average Variance Extracted (AVE)

متغیر پنهان خود را تبیین می‌کند. همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، نتایج بررسی این آماره روایی هم‌گرایی ابزارهای اندازه‌گیری را تأیید کرد.

جدول ۳. میانگین واریانس استخراج‌شده

متغیر	(AVE)
توسعه کارآفرینی	۰/۵۳۲
سرمایه رابطه‌ای	۰/۵۰۲
سرمایه ساختاری	۰/۵۷۳
سرمایه شناختی	۰/۵۹۹
پویایی فناورانه	۰/۶۷۷

۲. روایی تشخیصی یا واگرا^۱: روایی تشخیصی یا واگرا توانایی یک مدل اندازه‌گیری انعکاسی را در میزان افتراق مشاهده‌پذیرهای متغیر پنهان آن مدل با سایر مشاهده‌پذیرهای موجود در مدل می‌سنجد. روایی تشخیصی در واقع مکمل روایی هم‌گرا است که نشان‌دهنده تمایز نشانگرهای یک متغیر پنهان از سایر نشانگرهای دیگر در همان مدل ساختاری است.

الف) *آزمون فورنل - لارکر*: بر اساس این معیار یک متغیر پنهان در مقایسه با سایر متغیرهای پنهان، باید بین مشاهده‌پذیرهای خود، پراکندگی بیشتری داشته باشد تا بتوان گفت، متغیر پنهان مد نظر روایی تشخیصی بالایی دارد. بر این اساس، جذر میانگین استخراج‌شده هر متغیر پنهان باید بیشتر از حداکثر هم‌بستگی آن متغیر پنهان با متغیرهای پنهان دیگر باشد (فورنل و لارکر^۲، ۱۹۸۱). نتایج بررسی این آزمون در جدول ۴، روایی واگرای مدل اندازه‌گیری را تأیید کرد.

جدول ۴. آزمون فورنل - لارکر

توسعه کارآفرینی	سرمایه رابطه‌ای	سرمایه ساختاری	سرمایه شناختی	پویایی فناورانه
توسعه کارآفرینی	۰/۶۵۷			
سرمایه رابطه‌ای	۰/۶۵۱	۰/۷۰۸		
سرمایه ساختاری	۰/۶۲۷	۰/۶۸۱	۰/۶۸۸	
سرمایه شناختی	۰/۶۲۰	۰/۶۸۶	۰/۶۶۱	۰/۶۹۲
پویایی فناورانه	۰/۶۴۲	۰/۶۴۵	۰/۶۱۳	۰/۶۳۳

ب. آزمون بار مقطعی^۱: بر اساس این آزمون پیشنهاد شده است بار عاملی هر متغیر مشاهده‌پذیر روی متغیر پنهان مربوط به خود باید بیشتر از بار عاملی همان متغیر مشاهده‌پذیر بر متغیرهای پنهان دیگر باشد (هیر و همکاران، ۲۰۱۷). بر اساس نتایج جدول ۵، روایی افتراقی ابزارهای اندازه‌گیری تأیید شد.

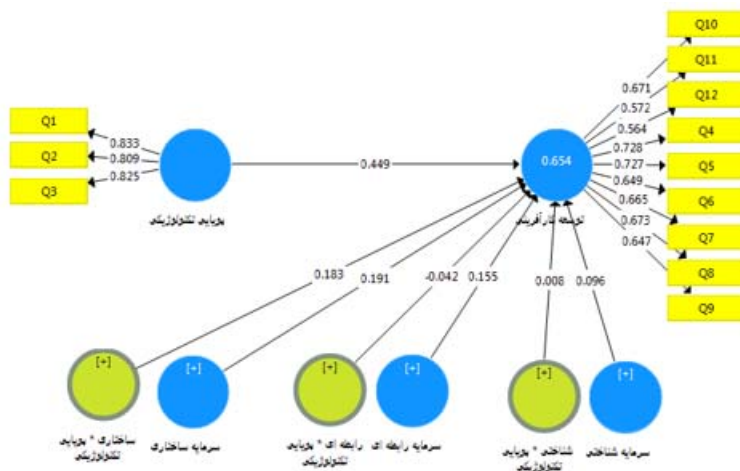
جدول ۵. روایی واگرا بارهای عاملی متقابل

پویایی فناورانه	سرمایه شناختی	سرمایه ساختاری	سرمایه رابطه‌ای	توسعه کارآفرینی	
۰/۸۳۳	۰/۵۹۳	۰/۵۵۵	۰/۵۰۸	۰/۶۱۲	Q۱
۰/۸۰۹	۰/۴۶۳	۰/۴۰۴	۰/۴۷۳	۰/۵۷۹	Q۲
۰/۸۲۵	۰/۵۰۳	۰/۵۴۸	۰/۶۰۵	۰/۶۳۸	Q۳
۰/۶۶۳	۰/۴۵۳	۰/۴۷۶	۰/۵۳۰	۰/۷۲۸	Q۴
۰/۵۹۲	۰/۴۱۳	۰/۴۶۰	۰/۵۰۵	۰/۷۲۷	Q۵
۰/۴۴۹	۰/۳۹۲	۰/۴۰۶	۰/۴۱۱	۰/۶۴۹	Q۶
۰/۴۴۶	۰/۳۲۶	۰/۳۷۰	۰/۳۵۳	۰/۶۶۵	Q۷
۰/۴۸۷	۰/۳۹۵	۰/۳۹۰	۰/۴۶۶	۰/۶۷۳	Q۸
۰/۴۰۶	۰/۳۶۲	۰/۳۵۱	۰/۳۸۰	۰/۶۴۷	Q۹
۰/۴۷۱	۰/۴۳۳	۰/۴۳۳	۰/۴۴۸	۰/۶۷۱	Q۱۰
۰/۴۱۳	۰/۴۷۹	۰/۳۷۷	۰/۳۶۶	۰/۵۷۲	Q۱۱
۰/۳۸۶	۰/۴۳۵	۰/۴۳۷	۰/۳۴۳	۰/۵۶۴	Q۱۲
۰/۳۹۳	۰/۳۹۵	۰/۶۵۱	۰/۳۶۴	۰/۴۳۵	Q۱۳
۰/۳۳۱	۰/۴۴۱	۰/۶۴۱	۰/۴۵۳	۰/۳۸۲	Q۱۴
۰/۴۷۵	۰/۴۴۷	۰/۷۳۲	۰/۵۲۲	۰/۴۷۲	Q۱۵
۰/۴۲۵	۰/۴۷۴	۰/۷۵۹	۰/۴۸۸	۰/۴۲۰	Q۱۶
۰/۳۵۷	۰/۴۳۵	۰/۶۴۸	۰/۴۲۱	۰/۴۲۶	Q۱۷
۰/۵۳۱	۰/۵۳۱	۰/۶۸۶	۰/۵۵۴	۰/۴۴۲	Q۱۸
۰/۴۶۳	۰/۴۴۰	۰/۴۵۶	۰/۶۰۱	۰/۴۱۲	Q۱۹
۰/۴۷۳	۰/۵۰۵	۰/۴۵۷	۰/۷۲۳	۰/۴۶۱	Q۲۰
۰/۳۹۲	۰/۴۲۲	۰/۴۸۸	۰/۷۳۲	۰/۴۰۱	Q۲۱
۰/۴۹۶	۰/۵۵۴	۰/۴۹۳	۰/۷۷۳	۰/۵۳۶	Q۲۲
۰/۴۵۱	۰/۴۸۹	۰/۵۱۷	۰/۷۰۱	۰/۴۷۶	Q۲۳
۰/۳۸۶	۰/۶۵۲	۰/۴۵۶	۰/۴۶۲	۰/۳۸۶	Q۲۴
۰/۳۸۹	۰/۶۵۳	۰/۴۵۴	۰/۴۶۹	۰/۳۸۱	Q۲۵
۰/۳۸۵	۰/۶۵۱	۰/۳۹۷	۰/۴۵۷	۰/۴۲۳	Q۲۶

توسعه کارآفرینی	سرمایه رابطه‌ای	سرمایه ساختاری	سرمایه شناختی	پویایی فناوریانه	
۰/۳۸۰	۰/۴۸۰	۰/۴۱۷	۰/۶۳۵	۰/۴۱۸	Q۲۷
۰/۳۷۳	۰/۴۰۶	۰/۴۰۰	۰/۶۳۴	۰/۳۲۹	Q۲۸
۰/۴۱۳	۰/۵۲۶	۰/۵۱۲	۰/۶۷۴	۰/۴۸۶	Q۲۹
۰/۳۶۵	۰/۴۰۴	۰/۳۹۴	۰/۶۵۰	۰/۴۰۳	Q۳۰
۰/۳۹۶	۰/۲۴۵	۰/۲۹۵	۰/۴۸۸	۰/۳۸۳	Q۳۱

آزمون مدل‌های ساختاری^۱

شکل ۱ مقادیر ضریب مسیر را نشان می‌دهد. این مقادیر نشان می‌دهند که میزان تأثیرگذاری متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته به چه میزان است. مقدار ضریب مسیر برابر با مقدار R در معادلات رگرسیون است. این مقدار در بازه (۱ و ۱) قرار دارد که هرچه بیشتر باشد، شدت تأثیرگذاری متغیر مستقل بر وابسته را نشان می‌دهد. نتایج ضریب تعیین تعدیل شده نشان داد که مجموع متغیرهای مستقل قادر به تبیین بیش از ۶۴ درصد از تغییرات توسعه کارآفرینی هستند.



شکل ۱. نمودار ضرایب مسیر

سومین معیار بررسی مدل ساختاری اندازه اثر است. کوهن^۲ (۱۹۸۸)، مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب مقادیر ضعیف، متوسط و قوی ارزیابی کرده‌اند. بر اساس جدول ۷ نتایج بررسی مقادیر اندازه اثر

1. Structural Model

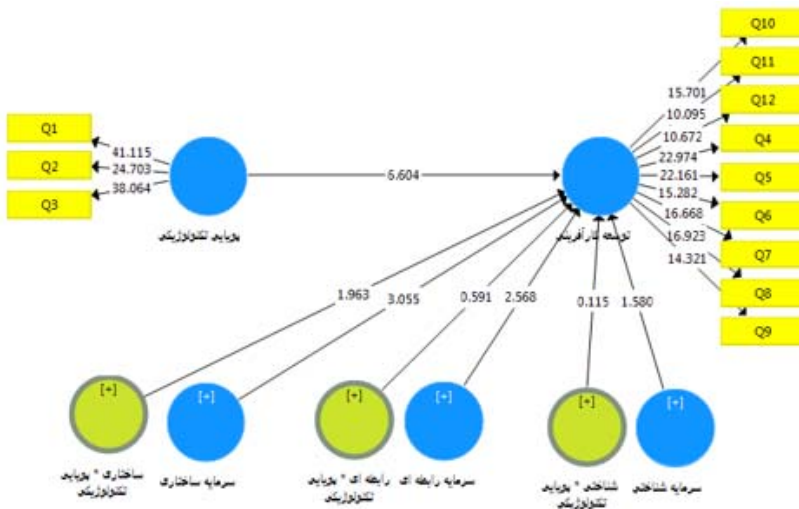
2 Cohen

نشان داد که این مقدار برای متغیر مستقل پویایی فناورانه قوی ارزیابی شد. اما برای متغیرهای سرمایه اجتماعی هم در نقش متغیر مستقل و هم در نقش تعدیلگر، ضعیف ارزیابی شد.

جدول ۶. اندازه اثر

توسعه کارآفرینی	
۰/۰۰۵	رابطه‌ای * پویایی فناورانه
۰/۰۶۰	ساختاری * پویایی فناورانه
۰/۰۲۷	سرمایه رابطه‌ای
۰/۰۴۵	سرمایه ساختاری
۰/۰۱۱	سرمایه شناختی
۰/۰۰۰	شناختی * پویایی فناورانه
۰/۲۸۲	پویایی فناورانه

معناداری ضرایب مسیر (بتا): یکی از شاخص‌های تأیید روابط در مدل ساختاری معنادار بودن ضرایب مسیر است. معناداری ضرایب مسیر مکمل بزرگی و جهت علامت ضریب بتای مدل است. چنانچه مقدار به‌دست‌آمده بالای حداقل آماره در سطح مورد اطمینان در نظر گرفته شده باشد، آن رابطه یا فرضیه تأیید می‌شود. در سطح معناداری ۹۰ درصد، ۹۵ درصد و ۹۹ درصد این مقدار به‌ترتیب با حداقل آماره t ۱/۶۴، ۲/۵۸ و ۱/۹۶ مقایسه می‌شود.



شکل ۲. معناداری ضرایب مسیر متغیرها

شکل ۲ معناداری ضرایب مسیر را نشان می‌دهد. نتایج به‌دست‌آمده از این نمودار، در ادامه تشریح شده است.

جدول ۷. معناداری روابط متغیرها

روابط متغیرها	ضریب مسیر	آماره t	P Values	نتیجه آزمون فرضیه
پویایی فناوریانه ← توسعه کارآفرینی	۰/۴۴۹	۰/۶۰۴	۰/۰۰۰	تأیید
سرمایه ساختاری ← توسعه کارآفرینی	۰/۱۹۱	۳/۰۵۵	۰/۰۰۲	تأیید
سرمایه رابطه‌ای ← توسعه کارآفرینی	۰/۱۵۵	۲/۵۶۸	۰/۰۱۰	تأیید
سرمایه شناختی ← توسعه کارآفرینی	۰/۰۹۶	۱/۵۸۰	۰/۱۱۴	رد
ساختاری * پویایی فناوریانه ← توسعه کارآفرینی	۰/۱۸۳	۱/۹۶۳	۰/۰۵۰	تأیید
رابطه‌ای * پویایی فناوریانه ← توسعه کارآفرینی	-۰/۰۴۲	۰/۵۹۱	۰/۵۵۴	رد
شناختی * پویایی فناوریانه ← توسعه کارآفرینی	۰/۰۰۸	۰/۱۱۵	۰/۹۰۹	رد

برازش کلی مدل معادلات ساختاری

مدل‌هایی که با رویکرد واریانس محور از طریق نرم‌افزارهای واریانس محور مانند Smart PLS بررسی می‌شوند، فاقد شاخصی کلی برای نگاه به مدل به صورت یک‌جا هستند. یعنی شاخصی برای سنجش کل مدل شبیه به رویکرد کواریانس محور وجود ندارد. اما در پژوهش‌های مختلف در این حوزه پیشنهاد شد، از شاخصی به نام GOF که تننهاوس و همکاران^۱ (۲۰۰۵) ارائه دادند، استفاده شود که می‌توان از آن، به‌جای شاخص‌های برازشی که در رویکردهای کواریانس محور وجود دارد، استفاده کرد. این شاخص هر دو مدل ساختاری و اندازه‌گیری را به صورت یک‌جا در نظر گرفته و کیفیت آنها را آزمون می‌کند. این شاخص به صورت میانگین R^2 و میانگین مقادیر اشتراکی به صورت دستی محاسبه می‌شود.

$$GOF = \sqrt{\text{Communalities}} \times R^2 \quad \text{رابطه ۲}$$

این شاخص مجذور ضرب دو مقدار متوسط مقادیر اشتراکی و ضریب تعیین است. از آنجا که این مقدار به دو شاخص یادشده وابسته است، حدود این شاخص بین صفر و ۱ بوده و وتزلس و همکاران^۲ (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به ترتیب به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی کردند.

1. Tenenhaus, Esposito Vinzi, Chatelin & Lauro
2. Wetzels and et al

جدول ۸. نتایج برازش مدل کلی

GOF	مقادیر اشتراکی	مقادیر اشتراکی	ضریب تعیین	ضریب تعیین	
۶۱۱	۷۵۹	۰/۵۳۲	۰/۸۰۸	۰/۶۵۴	توسعه کارآفرینی
		۰/۵۰۲		سرمایه رابطه‌ای	
		۰/۵۷۳		سرمایه ساختاری	
		۰/۵۹۹		سرمایه شناختی	
		۰/۶۷۷		پویایی فناورانه	

مقدار به‌دست‌آمده برای GOF به میزان ۰/۶۱۱ بوده که بالاتر از مقدار پیشنهادی و تنزل و همکاران (۲۰۰۹) یعنی ۰/۳۶ که قوی بودن مدل را نشان می‌دهد، است، بنابراین برازش مناسب مدل کلی تأیید می‌شود.

نتیجه‌گیری

امروزه تغییرات سریع فناوری، فعالیت‌های بنگاه‌های اقتصادی را به‌طور عمیقی تحت تأثیر قرار داده است. در واقع، رونق اقتصادی کشورها، صنایع و شرکت‌ها به بهره‌برداری مناسب از فناوری وابسته است. افراد، سازمان‌ها و جوامعی که نتوانند خود را با این تحولات پرشتاب هم‌گام کنند، با حالت ایستایی و سکون مواجه شده و در آینده حضور فعالی نخواهند داشت و سرانجام با اضمحلال مواجه می‌شوند. در این میان، افرادی هستند که در این دریای پرتلاطم انقلاب‌های پی‌درپی، به‌دنبال به دست آوردن فرصتی هستند تا بتوانند با ارائه محصول و خدمت جدیدی به جامعه، تعادل را برقرار کرده، اوضاع را سامان بخشند و ارزشی از خود بر جای گذارند. هر جامعه‌ای برای رسیدن به توسعه به‌عنوان هدف متعالی، به ابزار و امکانات نیاز دارد. بخشی از این امکانات به‌صورت سخت‌افزاری هستند و بخش دیگری که دارای اهمیت فوق‌العاده است، بخش نرم‌افزاری است. هنجارها، اخلاقیات، ارزش‌ها و روحیات حاکم بر هر جامعه‌ای به‌عنوان عوامل بسیار مهم در نیل به توسعه قلمداد می‌شوند. در کنار مفاهیم مهم دیگر در نظام اجتماعی، سرمایه اجتماعی مفهومی جدید، پیچیده و مهم است که امروزه به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شاخصه‌های رشد و توسعه در هر جامعه‌ای مطرح است. شرط لازم برای پیشرفت جامعه، توسعه همه‌جانبه، ایجاد روابط گرم، گسترش انسجام اجتماعی، بسط مشارکت اجتماعی و اعتماد متقابل (فرد - جامعه - دولت) سرمایه اجتماعی است. سرمایه اجتماعی منابع موجود در تعاملات اجتماعی و نظام هدفمند همکاری و هم‌پاری میان اعضای جامعه است که باعث ایجاد شبکه‌های روابط معقولانه، حس اعتماد و مشارکت بین افراد یک جامعه می‌شود و در نهایت، جامعه را در دسترسی به هدف مشترک و حفظ جامعه و هم‌بستگی در آن کمک می‌کند. در همین راستا، در پژوهش حاضر تلاش شد تا نقش تعدیلی ابعاد سرمایه اجتماعی در

تأثیر پویایی‌های فناورانه بر توسعه کارآفرینی در کسب‌وکارهای مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی، بررسی شود.

بررسی اثرهای مستقیم متغیرها نشان داد که پویایی فناورانه و دو بعد از ابعاد سرمایه اجتماعی (ساختاری و ارتباطی)، بر توسعه کارآفرینی تأثیر مثبت و معناداری دارند. این بدان معناست که تأثیر مستقیم سرمایه شناختی بر توسعه کارآفرینی معنادار گزارش نشد. نتایج بررسی اثرهای تعدیلی ابعاد سرمایه اجتماعی در تأثیر پویایی فناورانه بر توسعه فناوری نتایج متفاوتی ارائه داد، به نحوی که دو بعد سرمایه رابطه‌ای و شناختی نقش تعدیلگر نداشتند و فقط سرمایه ساختاری اثر تعدیلگری مثبتی در این تأثیر و تأثر داشت.

نتایج این یافته با نتایج پژوهش گارسیا و همکاران^۱ (۲۰۱۸) هم‌سو بود. میگون و میگون (۱۳۸۹) نیز در پژوهش مشابهی، نقش مدیریت واحدهای پژوهش و توسعه و نقش آن در کارآفرینی تکنولوژیک را بررسی کردند. یافته‌های پژوهشی آنها نشان داد که پژوهش و توسعه، به‌عنوان یکی از منابع اصلی نوآوری تکنولوژیک در شرکت‌ها شامل فعالیت‌های سازنده برخاسته از یک بنیاد سیستماتیک است که با هدف افزایش دانش انسانی و فرهنگ اجتماعی و بهره‌گیری از این دانش در کاربردهای جدید به‌کار می‌رود. فعالیت‌های پژوهش و توسعه باید فرصت‌های کسب‌وکار جدیدی خلق کرده یا کسب و کار فعلی سازمان را متحول کند. بعضی از صاحب‌نظران معتقدند که فناوری پیشرفته محصول کارآفرینی است. هر مدیر کارآفرین می‌کوشد از پیشرفته‌ترین فناوری‌های پیش‌تر خلق شده در کار خود بهره جوید، اما حاصل فعالیت او نیز خود به ابداع فناوری جدیدتری می‌انجامد. فناوری دارای سه بعد (دانش، ابزار و روش) است. تحول در هر یک از این ابعاد به تحول در فناوری منجر می‌شود. به بیان دیگر، تغییر هر بعد به‌طور طبیعی ابعاد دیگر را نیز متناسب با خود تغییر می‌دهد. فناوری همانند مثلی است که دارای سه وجه دانش - روش - ابزار است. تحول در هر یک از ساق‌های مثلث، دو ساق دیگر را نیز متحول می‌کند. هر اقدامی که یکی از ابعاد این مثلث را تحول بخشد، کارآفرینی تلقی می‌شود (رنجبریان، ۱۳۹۲).

به ارتباط بین کارآفرینی و سرمایه اجتماعی، در سال‌های اخیر توجه شده، به نحوی که در زمینه کارآفرینی، سرمایه اجتماعی به‌عنوان یک ترکیب (مکمل) متنی در نظر گرفته شده است که نشان می‌دهد، کارآفرینان در یک زمینه اجتماعی عمل می‌کنند که رفتار خاصی را جلب یا محدود می‌کنند. مک‌کور و همکاران^۲ (۲۰۱۴) معتقد هستند که اگر تعاملات کارآفرینی را مستقل از روابط سرمایه اجتماعی بررسی کنیم، به تحریف در درک این پدیده منجر خواهد شد. به گفته ریگونا پارا و همکاران^۳ (۲۰۱۷)، اهمیت سرمایه اجتماعی در موضوع کارآفرینی در این است که منابع یا دسترسی به منابع را برای کارآفرین فراهم می‌کند. یک سطح بالا از سرمایه اجتماعی اغلب به کارآفرینان کمک می‌کند تا به سرمایه‌گذاری‌های مخاطره‌پذیر، اطلاعات کلیدی و مشتریان بالقوه دست یابند.

1. García-Villaverde, Rodrigo-Alarcón, Parra-Requena & Ruiz-Ortega

2. McKeever

3. Requena-Parra and et al

آشنا (۱۳۸۴) نیز در پژوهش خود با عنوان «بررسی سرمایه اجتماعی و کارآفرینی در واگن پارس»، رابطه مستقیمی بین سرمایه اجتماعی و متغیرهای آن با کارآفرینی به دست آمده است. سایبرت و همکاران^۱ (۲۰۰۱) در پژوهشی با عنوان «یک تئوری سرمایه اجتماعی برای موفقیت شغلی»، به تبیین یک تئوری جامع از سرمایه اجتماعی برای دستیابی به موفقیت شغلی پرداختند و در این بین کارآفرینی را لازمه‌های اصلی موفقیت در شغل و حرفه برشمردند. آنها نتیجه گرفتند که شبکه‌ای از روابط اجتماعی در سازمان برای رسیدن به موفقیت شغلی لازم است که یکی از پیش‌نیازهای آنها ابتکار و خلاقیت کارکنان خواهد بود. دی کلرک و آرنیوس^۲ (۲۰۰۳) در پژوهشی با عنوان «تأثیرات سرمایه اجتماعی و انسانی روی فعالیت کارآفرینی»، به این نتیجه رسیدند که مهارت‌های ارتباطی با سرمایه اجتماعی اشخاص رابطه مثبتی با احتمال آغاز یک کسب‌وکار جدید دارد. آندرسون و همکاران^۳ (۲۰۰۷) اظهار داشتند که سرمایه اجتماعی در روند کارآفرینی ضروری است. سرمایه اجتماعی، عنصری کلیدی برای توسعه رفتار کارآفرینی، ارتقای دسترسی به منابع، بازارها و فناوری‌ها است. از این رو، سرمایه اجتماعی بهره‌برداری از فرصت‌های نوآورانه را با نتایج نامعین تسهیل می‌کند و توانایی شناسایی عدم تقارن در اطلاعات حاصل از این روابط را بهبود می‌بخشد. رودریگو آلارکن^۴ (۲۰۱۷) در مقاله‌ای با عنوان از سرمایه‌های اجتماعی تا جهت‌گیری‌های کارآفرینی، جهت‌گیری کارآفرینی را به‌عنوان یک عامل شرکت‌افتراقی در مطالعات کارآفرینی بیان کرده است. جهت‌گیری کارآفرینی به‌عنوان یک جهت‌گیری استراتژیک شرکت تعریف شده که شامل روش‌ها، شیوه‌ها و سبک‌های تصمیم‌گیری است که مدیران از آنها در جهت‌گیری کارآفرینی استفاده می‌کنند. با وجود مطالعات گسترده‌ای که جهت‌گیری کارآفرینی را به عملکرد شرکت پیوند داده است، فقط چند پژوهش، سوابق آن را تجزیه و تحلیل کرده‌اند. بنابراین، ریشه‌های جهت‌گیری کارآفرینی هنوز نامشخص است و پژوهشگران باید در راستای مطالعه و پژوهش در خصوص مناطق کمتر شناخته‌شده، مانند سرمایه اجتماعی برای توضیح و پیش‌بینی حرکت کنند. بررسی پژوهش‌های پیش در ارتباط با اثر تعدیلگر سرمایه ساختاری، در تأثیر پویایی فناورانه بر توسعه کارآفرینی نشان داد، به این موضوع به‌ندرت توجه شده و همین موضوع سبب شده است، هر نوع اظهار نظر در این زمینه، بسیار دشوار باشد. در این راستا، لازم است در این زمینه پژوهش‌های بیشتری انجام شود. بررسی در ارتباط با سرمایه اجتماعی و کارآفرینی به حال معطوف نشده و پژوهش‌های گذشته نیز این موضوع را بررسی کرده‌اند.

به این موضوع در داخل کشور نیز، هر چند به‌صورت محدود، توجه شده است. سعیداردکانی و نخعی (۱۳۹۳) در پژوهشی با عنوان «جایگاه سرمایه اجتماعی در ارتقای کارآفرینی در سازمان‌ها»، بیان کرده‌اند، سرمایه اجتماعی نقش بسیار مهمی در کارآفرینی ایفا می‌کند و کارآفرینان برای موفقیت باید

1. Seibert et al
2. De-Clercq & Arenius
3. Anderson et al
4. Rodrigo-Alarcon

الگوی خاصی از سرمایه اجتماعی را با توجه به ابعاد آن برای خود ترسیم کنند. به این منظور برای بررسی شبکه روابط اجتماعی از مفهوم سرمایه اجتماعی استفاده می‌شود. به عقیده شفیع‌پور، حسینی و روستایی (۱۳۹۰)، به‌غیر از پژوهش‌های مختصری که روی گروه‌های نژادی و اقلیت‌ها انجام شده است، کتاب‌ها و مقالات اندکی، رابطه میان سرمایه اجتماعی و کارآفرینی را بررسی کرده‌اند.

در تبیین نتایج این یافته می‌توان گفت که فناوری‌های نوین با برخورداری از ویژگی‌ها و قابلیت‌هایی همچون ایجاد امکان همکاری از راه دور، ایجاد زمینه تبادل تجارب و ... می‌توانند، انعطاف‌پذیری را در زمینه کارآفرینی از خود نشان دهد. قورچیان و قاسمی‌زاد (۱۳۸۷) بیان می‌کنند که افزایش کارآفرینی باعث رشد صنایع فناوری محور جدید می‌شود و این رشد، بر مسائل و توسعه منطقه‌ای و اجتماعی، تأثیر زیاد و مستقیمی می‌گذارد. بر اساس قراین و شواهد موجود، صنایع جدید فناورانه سبب افزایش فعالیت کارآفرینی شده و باعث می‌شوند که پروژه‌های زیادی برای مراکز رشد و کارآفرینان به وجود آیند.

فهرست منابع

- آشنا، مصطفی (۱۳۸۴). بررسی رابطه سرمایه اجتماعی و کارآفرینی سازمانی در واگن پارس اراک. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- رضوانی، مهران؛ خداداد حسینی، سید حمید؛ طغرای، محمدتقی (۱۳۹۱). نگاشت مفهومی سرمایه اجتماعی در بازاربایی بنگاه‌های کارآفرین (مورد مطالعه: صنایع غذایی). *پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی*، ۲(۱)، ۶۸-۹۰.
- احمدی، سید علی اکبر؛ فیض آبادی، حوریه (۱۳۹۰). بررسی ارتقای سرمایه اجتماعی بر بهبود عملکرد سازمان (نمونه موردی: سازمان‌های ستادی شهرداری تهران). *مدیریت دولتی*، ۳(۶)، ۳۵-۵۴.
- حمیدی زاده، علی؛ کوچک‌زاده، زهرا؛ حاج کریمی، فاطمه (۱۳۹۶). بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر نوآوری سازمانی با تأکید بر نقش میانجی استراتژی‌های دوگانه مدیریت دانش. *مدیریت سرمایه اجتماعی*، ۴(۱)، ۷۵-۹۴.
- رنجبریان، رسول (۱۳۹۲). توسعه کارآفرینی و نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آن. *ماهنامه اجتماعی، علمی و فرهنگی کار و جامعه*، ۱۶۵.
- زارع، محمدرضا؛ استخریان حقیقی، امیررضا (۱۳۹۹). تأثیر سرمایه انسانی بر عملکرد مدیران استارت‌آپ‌های ایران در حوزه فاوا. *دومین کنفرانس بین‌المللی نوآوری در مدیریت کسب‌وکار و اقتصاد*. تهران
- حسین زاده، علی؛ شعبانی کلاته، علی؛ سمیعی، روح الله (۱۳۹۳). بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر کارآفرینی سازمانی (مطالعه موردی کارکنان اداره کل امور مالیاتی خراسان رضوی). *کنفرانس ملی کارآفرینی و نوآوری استراتژیک*، ۱-۱۱.
- محمدزاده، منیژه؛ امانیان، ابوالفضل؛ حسینی، سید رسول (۱۳۹۴). بررسی رابطه سرمایه اجتماعی با توسعه کارآفرینی سازمانی (مطالعه موردی: ایران خودرو). *فصلنامه برنامه‌ریزی رفاه و توسعه اجتماعی*، ۲۵: ۶۳-۹۱.

مولودی افشرد، جمشید (۱۳۹۰). بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر ارتقای کارآفرینی سازمانی با رویکرد تطبیقی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، دانشکده علوم اقتصادی.

میرواحدی، سید سعید، طغرای، محمدتقی؛ سنجریان، زهرا (۱۳۹۶). بررسی عوامل مؤثر بر تشخیص فرصت‌های کارآفرینانه. نشریه کارآفرینی در کشاورزی، ۴(۱)، ۵۳-۷۴.

میگون پوری، محمدرضا، میگون پوری، الهه (۱۳۸۹). مدیریت واحدهای تحقیق و توسعه و نقش اساسی آن در کارآفرینی تکنولوژیک. اولین کنفرانس سالانه مدیریت، نوآوری و کارآفرینی، شیراز.

سعیدالدکانی، سعید؛ نخعی، سکینه (۱۳۹۳). جایگاه سرمایه اجتماعی در ارتقای کارآفرینی در سازمان‌ها. کنفرانس ملی کارآفرینی و نوآوری استراتژیک.

شفیعی پور، وحید؛ حسینی، سید حیدر؛ روستایی، زهره (۱۳۹۰). بررسی رابطه سرمایه اجتماعی با کارآفرینی اجتماعی و کارآفرینی درون سازمانی. کنفرانس ملی کارآفرینی، تعاون، جهاد اقتصادی، ۲(۴)، ۱۰۱-۱۲۴.

قورچیان، نادرقلی؛ قاسمی‌زاد، علیرضا (۱۳۸۷). بررسی عوامل مؤثر در بهبود اثر بخشی مراکز رشد فناوری و ارائه مدل مناسب. فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی، ۲(۴)، ۱۰۱-۱۲۴.

هومن، حیدرعلی (۱۳۹۲). استنباط آماری در پژوهش رفتاری. تهران: سمت.

Abiyev, Vasif., and Munise ilikan Ozgur (2013). *Ekonomik Gelisme ve Girisimcilik*. Karadal (Ed.), Girişimcilik Beta Basım Yayım Dağıtım, 125-140, İstanbul.

Anderson, A. R., Park, J. and Jack, S. (2007). Entrepreneurial Social Capital Conceptualizing Social Capital in New High-tech Firms. *International Small Business Journal*, 25(3).

Anokhin, S., Grichnik, D. and Hisrich, R. D. (2008). The Journey from Novice to Serial Entrepreneurship in China and Germany: Are the Drivers the same? *Managing Global Transitions*, 6(2), 117-142.

Barclay, D., Higgins, C. and Thompson, R. (1995). The Partial Least Squares (PLS) Approach to Causal Modelling: Personal Computer Adoption and Use as an Illustration. *Technology Studies, Special Issue on Research Methodology*, 2(2), 258-309.

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. eBook ISBN: 9780203771587.

De-Clercq, D., and Arenius, (2003). Effects of Human Capital and Social Capital on Entrepreneurial Activity. *Working Paper Steunpunt OOI*.

Fornell, C., and Larcker, D.F. (1981). Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382-388.

García-Villaverde, P. M., Rodrigo-Alarcón, J., Parra-Requena, G. and Ruiz-Ortega, M.G. (2018). Technological dynamism and entrepreneurial orientation: The heterogeneous effects of social capital. *Journal of Business Research*, 83: 51-64.

Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M. and Mena, J. A. (2012). An Assessment of the Use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Marketing Research. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(3): 414-433

- Henseler, J., and Fassott, G. (2010). *Testing Moderating Effects in PLS Path Models: An Illustration of Available Procedures*. Part of the Springer Handbooks of Computational Statistics book series (SHCS).
- Ireland, R. D., Hitt, M.A., Camp, S.M. and Sexton, D. L. (2001). Integrating entrepreneurship and strategic management actions to create firm wealth. *Academy of Management Executive*, 15(1), 49-64.
- Kraus, Sascha., and Ilkka Kauranen (2009). Strategic management and entrepreneurship: riends or foes? *Journal of Business Science and Applied Management*, 4(1).
- Mckeever, E., Anderso, A. and Jack, S. (2014). *Entrepreneurship and mutuality: social capital in processes and practices*. doi.org/10.1080/08985626.2014.939536
- Polowczyk, J. (2012). Strategic management at the beginning of the XXI century: the impact of crisis turbulences. *Poznań University of Economics Review*, 12(3).
- Rodrigo-Alarcón, J., García-Villaverde, P.M., Ruiz-Ortega, M.J. and Parra-Requena, G. (2017). From social capital to entrepreneurial orientation: The mediating role of dynamic capabilities. *European Management Journal*, 36(2), 195–209.
- Seibert, S. E., Kraimer, M. L. and Liden, R. C. (2001). A Social Capital Theory of Career Success. *Academy of Management*, 44(2): 219-237.
- Serwatka, A. (2018). Accelerators for startups in europe. *Copernican Journal of Finance & Accounting*, 7(1), 67–81.
- Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin, Y.M. and Lauro, C. (2005). PLS path modeling. *Computational statistics & Data Analysis*, 48(1), 159-205.
- Tülücea, N., and Yurtkur, A.K. (2015). Term of Strategic Entrepreneurship and Schumpeter's Creative Destruction Theory. *11th International Strategic Management Conference, Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 720-728.
- Wales, W.J. (2016). Entrepreneurial orientation: A review and synthesis of promising research directions. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 34(1), 3–15.
- Weijermars, R. (2010). Value chain analysis of the natural gas industry: Lessons from the US regulatory success and opportunities for Europe. *Journal of Natural Gas Science and Engineering*, 3(2): 86-104.
- Werts, C. E., Linn, R. L. and Joreskog, K. G. (1974). Interclass reliability estimates Testing structural assumptions. *Education and Psychological Measurement*, (34): 25-33.
- Wetzels, M., Odekerken, G. and Oppen, C. V. (2009). Using PLS Path Modeling for Assessing Construct Models: Guidelines and impirical Illustration. *MIS Quarterly*, 33: 177-195.

The Modifying Role of Social Capital Dimensions in the Impact of Technological Dynamics on Entrepreneurship Development (Research Sample: Social Network-Based Businesses)

Saeed Shavvalpour¹

Assistant Professor, Department of Economic Progress Engineering, Faculty of Management, Economics and Progress Engineering, University of Science and Technology, Tehran, Iran

Marjan Mohammadi

M.Sc., Department of Management, Faculty of Management, Economics and Progress Engineering, University of Science and Technology, Tehran, Iran

Abstract: This study aimed to investigate the moderating role of social capital dimensions in influencing technological dynamics on entrepreneurship development in social networking businesses. This study was a descriptive survey based on research method and correlation and type of research was applied. Experts familiar with the development of business in cyberspace, which has experience in this field and the directors and experts of the companies active in the network of businesses based on the accelerator centers in Tehran, which is about 500 people, is the statistical community of this research. Were formed. 220 people were selected by cluster sampling. In the present study, entrepreneurship development, technological dynamics and social capital, which Pedro et al. (2018) used in their research, were used after translation and localization. To measure the validity and reliability of measuring instruments, the results of the model were cited. To analyze the data, structural equation modeling with partial least squares approach was used with Smart PLS3 software. The results of the assumptions test showed that technological dynamics has a positive and significant effect on entrepreneurship development. Also, two dimensions of structural and communication capital have a positive and significant effect on entrepreneurship development. The study of the effects of the modulation of social capital dimensions showed that only the structural dimension in the impact of technological dynamics on the development of entrepreneurship in the social networking business has a moderating role

Keywords: Entrepreneurship development, social capital, technological dynamics