بررسی نقش میانجی کارآفرینی فناورانه بر ارتباط بین سرمایه‌های فکری سازمان و مزیت رقابتی (مورد مطالعه: شرکت‌های مستقر در مراکز رشد شهر تهران)

قاسم رمضانپور نرگسی*[۱]

علی داوری[۲]

عامر دهقان نجم‌آبادی[۳]

چکیده

پژوهش حاضر که از نظر هدف کاربردی، از حیث روش جمع آوری داده‌ها از نوع توصیفی-پیمایشی و از نظر رویکرد کمی می‌باشد، به بررسی نقش میانجی کارآفرینی فناورانه بر ارتباط بین سرمایه‌های فکری سازمان و مزیت رقابتی پرداخته است. جامعه آماری پژوهش شامل ۱۹۰ شرکت مستقر در مراکز رشد شـــهر تهران قرار می‌باشـــد. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) و نرم‌افزار Smart PLS صورت پذیرفت. نتایج پژوهش از یکسو حاکی از تأثیر مستقیمِ مثبت و معنادار ســـرمایه‌های فکری بر کارآفرینی فناورانه و مزیت رقابتی و از سویی دیگر، تاثیر غیرمستقیم سرمایه‌های فکری بر مزیت رقابتی از طریق متغیر میانجی کارآفرینی فناورانه می‌باشد. یافته‌های این پژوهش بیانگر آن اســـت که بهبود ســـرمایه‌های فکری سازمان و ابعاد آن می‌تواند زمینه را برای ایجاد کارآفرینی فناورانه چه در داخل سازمان و چه در خارج سازمان فراهم سازد و از این طریق مزیت رقابتی را برای سازمان فراهم آورد.

کلمات کلیدی:

سرمایه فکری، کارآفرینی فناورانه، مزیت رقابتی، مراکز رشد

---

۱ . عضو هیأت‌علمی پژوهشکده مطالعات فناوری‌های نوین، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

* نویسنده عهده‌دار مکاتبات: ghasem_nargesi@irost.ir

۲ . عضو هیأت‌علمی دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران

۳ . دانشجوی دکتری کارآفرینی، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران

مقدمه

مراکز رشـــد، ابزارهای مطمئنی برای تبدیل نوآوری‌ها و دســـتاوردهای پژوهشـــی به محصولات و نیز ترغیب کارآفرینی و توسعه فناوری به ویژه در حوزه فناوری‌های پیشرفته هستند (فرامرزپور، ۱۳۸۹). شرکت‌های مستقر در این مراکز عمدتاً شرکت‌هایی هستند که در مراحل اولیه کسب و کار خود قرار دارند و با چالش‌های زیادی در این مرحله روبرو می‌شوند. آن‌ها ضمن اینکه باید به مسائلی توجه داشته باشند که این چالش‌ها را کم کند باید به مسائلی تمرکز کنند که مزیت رقابتی را نیز برای آن‌ها ایجاد کند. در این راســـتا، پژوهش‌های مرتبط با موضوع مدیریت استراتژیک نیز به موضوع مزیت رقابتی به عنوان عامل تعیین‌کننده موفقیت و شکست شرکت‌ها تاکید قابل توجهی دارند (سولودوچو[1]، ۲۰۱۴). از اینرو، شرکت‌ها جهت بقا و دستیابی به موفقیت‌های رقابتی به استراتژی‌های مناسبی نیاز دارند که از مزیت رقابتی پایدار برخوردار بوده و در نهایت عملکرد بهتری نسبت به رقبا را برای آن‌ها به ارمغان بیاورد (طالبی و همکاران، ۲۰۱۵).

از ســـویی دیگر، شـــرایط پیچیده و پویای محیط امروزی، اهمیت بکارگیـــری فناوری‌های نوین و کارآمد در شـــرکت‌ها را انکارناپذیر می‌نماید. شرکت‌ها می‌باید از منابع داخلی و خارجی خود استفاده کنند تا با بکارگیری موثر و به موقع در تجاری‌ســـازی فناوری‌های جدید به مزیت‌های رقابتی بهتری دســـت یابند (زهرا و نیلســـن[2]، ۲۰۰۲). در این میـــان توجه محققان به مفهـــوم کارآفرینی، به عنوان راهکاری برای حفظ و تعالی شـــاخص‌های پایداری مزیت‌های رقابتی در ســـازمان‌ها و کســـب و کارها معطوف شـــده اســـت (تاج‌الدینی[3]، ۲۰۱۰). این مفهوم پس از گذشـــت چند دهـــه از پیدایش آن، در بســـیاری از شـــاخه‌های فکری و علمی ورود پیدا کرده اســـت که یکی از مهمترین حوزه‌های مرتبط با علم و فناوری، کارآفرینی فناورانه است. کارآفرینی فناورانه را می‌توان یک انتخاب راهبردی مهم برای افراد و بنگاه‌ها جهت ورود به بازار جدید یا حوزه‌های کســـب و کار نو دانســـت (پنگ و ژانگ[4]، ۲۰۰۸). از دیدگاه درف و بایرز[5] (۲۰۰۵)، کارآفرینی فناورانه، ســـبکی از رهبری کســـب و کار اســـت که شامل شناسایی فرصت‌های اقتصادی به شدت فناورانه و با قابلیت رشد بالا، جمع‌آوری منابع همچون نیروی متخصص و سرمایه، مدیریت رشد سریع و ریسک قابل ملاحظه با استفاده از مهارت‌های تصمیم‌گیری

1 . Soloducho, 2014
2 . Zahra & Nielsen, 2002
3 . Tajeddini, 2010
4 . Peng & Zhang, 2008
5 . Dorf & Byers, 2005

می‌باشد. در مجموع کارآفرینی فناورانه، شامل چهار دسته فعالیت‌های اصلی است که شامل ۱. کشف و توسعه فناوری‌های جدید یا شناسایی فناوری‌های موجود که قبلاً مورد بهرهبرداری قرار نگرفته‌اند، ۲. تشخیص فرصت‌ها، ۳. توسعه محصول و کاربردهای آن، ۴. و در نهایت ایجاد و توسعه کسب و کار می‌باشد (پتی و ژانگ[1]، ۲۰۱۱).

در این میان یکی از عواملی که بر مزیت رقابتی و کارآفرینی فناورانه تاثیرگذار است، دارایی‌های ناملموس یا به عبارت دیگر، سرمایه‌های فکری سازمان است (پتی و ژانگ، ۲۰۱۱؛ یاسین و همکاران[2]، ۲۰۱۶). سرمایه فکری که اصطلاحی برای ترکیب دارایی ناملموس بازار، دارایی فکری، دارایی انسانی و دارایی زیرساختاری است؛ فراهم‌کننده یک پایگاه منابع جدید است که از طریق آن سازمان می‌تواند به رقابت بپردازد و سازمان را برای انجام فعالیت‌هایش توانمند سازد (بنتیس و سرنکو[3]، ۲۰۰۹). سرمایه فکری دیدگاهی دانش‌محور است که با ابعادی از قبیل سرمایه انسانی (دانش و مهارت)، سرمایه ساختاری (دارایی‌های غیرانسانی)، سرمایه ارتباطی (مجموعه روابط بیرونی سازمان) و سرمایه اجتماعی (مجموعه روابط درونی سازمان)، منجر به توسعه کارآفرینی فناورانه، بهبود عملکرد و مزیت رقابتی سازمان می‌گردند. از این رو با توجه به مباحث مطرح شده، هدف پژوهش حاضر شناسایی نقش سرمایه‌های فکری سازمان بر مزیت رقابتی با در نظر گرفتن نقش میانجی کارآفرینی فناورانه در مراکز رشد مستقر در شهر تهران می‌باشد.

پیشینه پژوهش

سرمایه‌های فکری

در محیط رقابتی امروزه که مبتنی بر اقتصاد دانش‌بنیان است، سرمایه‌های فکری سازمان به عنوان مزیتی رقابتی برای سازمان‌ها شناخته می‌شود (دی‌کاسترو و همکاران[4]، ۲۰۱۱). مدیریت سرمایه‌های فکری، سازمانها و نهادها را به موفقیت‌های بیشتری در افق‌های آینده بازارهای رقابتی خواهد رساند و به عنوان یک محرک بسیار حیاتی برای پایداری اعتبار یک سیستم در محیط رقابتی مطرح می‌شود (ناظم و مطلبی، ۱۳۹۰). استوارت[5] (۱۹۹۷)، سرمایه فکری را داشتن دانش،

1 . Petti & Zhang, 2011
2 . Yaseen et al, 2016
3 . Bontis & Serenko, 2009
4 . De-Castro et al, 2011
5 . Stewart, 1997

اطلاعات، تکنولوژی سازمانی، تجربه، یادگیری سازمانی، ارتباط با مشتری و در کل مجموعه‌ای از دارایی‌های فکری ناملموس تعریف می‌کنند که منجر به خلق ارزش می‌شوند (کلکن و همکاران[1]، ۲۰۱۴). بنتیس و سرنکو (۲۰۰۹)، سرمایه فکری را عبارت از کارکنان، مدیران، رهبران، سرپرستان، کارکنان اجرایی، و بطور کلی، نیروی انسانی شرکت می‌دانند. در تعریفی دیگر، سرمایه فکری اشاره به تفاوت ارزش بازار شرکت و دارایی جایگزین شرکت دارد که منجر به عملکرد بالاتر شرکت می‌شود (نوریامان[2]، ۲۰۱۵).

مون و کیم[3] (۲۰۰۶) و ناهاپیت و گوشال[4] (۱۹۹۸)، سرمایه‌های فکری را به چهار نوع سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه ارتباطی و سرمایه اجتماعی تقسیم کرده‌اند. سرمایه انسانی یا شایستگی‌های کارکنان اشاره به مهارت، آموزش، تجربه، و ویژگی‌های ارزشی نیروی کاری دارد (لینگ[5]، ۲۰۱۳). مون و کیم (۲۰۰۶)، سرمایه انسانی را با شاخص‌هایی همچون قابلیت، رضایتمندی و پایداری کارکنان تعریف نموده‌اند. لینگ (۲۰۱۳)، سرمایه ساختاری را جزو ساختار درونی شرکت تعریف می‌کند که اشاره به دانش دربرگرفته شده در ساختارها و فرآیندهای سازمانی دارد که توسط کارکنان ایجاد می‌شود و عمدتاً متعلق به سازمان می‌باشد. از نظر نوریامان (۲۰۱۵)، سرمایه ساختاری شامل نوآوری‌های سرمایه، نوآوری سازمان برای خلق محصولات و خدمات جدید و فرآیندهای سازمانی از قبیل مهندسی، سیستم‌ها، فرآیندها و تجهیزات و سایر دارایی‌های متعلق به شرکت می‌باشد. از دیدگاه مون و کیم (۲۰۰۶)، سرمایه ساختاری شامل شاخص‌هایی از قبیل فرهنگ سازمانی، فرآیندهای سازمانی، سیستم‌های اطلاعاتی و مالکیت فکری است. سرمایه ارتباطی، در برگیرنده کلیه دانش قرار گرفته شده در روابط یک سازمان با محیط خود شامل مشتریان و شرکا است (مون و کیم، ۲۰۰۶). سرمایه اجتماعی نیز شامل مجموع منابع و ارزشی است که در شبکه‌ای از روابط فردی و درون سازمانی نهفته است و در سه قسمت ساختاری (الگوی کلی روابط بین افراد را نشان می‌دهد)، شناختی (تفاسیر و سیستم‌های معنادار در بین گروه‌ها را به اشتراک می‌گذارد) و رابطه‌ای (روابط ویژه‌ای که افراد با یکدیگر دارند) قابل بررسی است (ناهاپیت و گوشال، ۱۹۹۸).

1 . Kalkan et al, 2014
2 . Nuryaman, 2015
3 . Moon & Kym, 2006
4 . Nahapiet & Ghoshal, 1998
5 . Ling, 2013

کارآفرینی فناورانه

کارآفرینی، همانند راهبردی برای توسعه پایدار شناخته می‌شود که می‌تواند از ظرفیت‌ها و قابلیت‌های فناوری‌های جدید بهره بگیرد. هم‌افزایی جریان راهبردی کارآفرینی و ظرفیت‌های توسعه‌ای فناوری، در کارآفرینی فناورانه متبلور می‌شود (شریف‌زاده و اسدی، ۱۳۸۹). کارآفرینی فناورانه شامل فرآیند خلق، بهره‌برداری و توسعه فرصت‌های فناورانه جدید در بازار می‌باشد (ماچنیک و کردل[1]، ۲۰۱۶). کارآفرینی فناورانه می‌تواند به عنوان امکانات ایجاد محصولات جدید، معرفی این محصولات به بازار و فروش آن‌ها به قیمتی بیش از هزینه‌های تولید تعریف گردد. این امکانات از اختلاف عقاید در مورد آینده فناوری‌های جدید یا موجود (ولی بهره‌برداری نشده)، با توجه به یک یا چند کاربرد ویژه نشات می‌گیرند (پتی و ژانگ، ۲۰۱۳). در کل، کارآفرینی فناورانه اشاره به ادغام توانایی فناوری و دانش همراه با مهارت‌ها و شایستگی‌های کارآفرینانه دارد که متشکل از چهار عنصر فناوری، کارآفرین، شرکت (ساختار و مدیریت) و زمینه می‌باشد تا با بهبود و یا ایجاد قابلیت‌ها در ارتباط با هریک از این عوامل، به مزیت رقابتی دست یابد.

نقش اصلی کارآفرینی فناورانه، یکپارچه کردن ترکیب افراد منحصر به فرد و دارایی‌های ناهمگون و نامتجانس یا به عبارت دیگر، ایجاد و تسخیر ارزش برای شرکت از طریق تجربیات و کشف مشترک است (بایلتی[2]، ۲۰۱۲). پتی و ژانگ (۲۰۱۱)، نیز در رابطه با نقش کارآفرینی فناورانه بیان می‌کنند که کارآفرینی فناورانه قصد دارد با سرعت بخشیدن به روند تبدیل علوم و دانش جدید به فناوری، نیازهای جامعه را حل کند و همچنین به دنبال آن است که با به کارگیری این فناوری‌ها و کاربردها، به ایجاد یا توسعه و مدیریت بهتر سازمان‌ها بپردازد. در مجموع کارآفرینی فناورانه، در سیستمی منعکس شده است که بازیگران آن در حال تعامل در مجموعه‌ای از فعالیت‌های مرتبط با: ۱. شناسایی و توسعه فناوری، ۲. تشخیص فرصت‌های فناورانه، ۳. توسعه محصولات، ۴. توسعه و ایجاد کسب و کار فناورانه هستند که این چهار نوع ذکر شده، فعالیت‌های اصلی کارآفرینانی فناورانه هستند (پتی و ژانگ، ۲۰۱۱). در نهایت می‌توان بیان کرد که کارآفرینی فناورانه به نوعی مدیریت کارآفرینانه شباهت دارد که تمام فعالیت‌های مدیریتی و تصمیمات مرتبط با خلق کسب و کارهای جدید و توسعه نوآوری‌ها از منابع جدید یا بهبودیافته، صرف‌نظر از حوزه این فعالیت‌ها را شامل می‌شود (احمدیان و همکاران، ۱۳۹۱).

1 . Machnik & Kordel, 2016
2 . Bailetti, 2012

مزیت رقابتی

با توجه به افزایش پیچیدگی و سرعت تغییرات محیطی و عدم اطمینان در محیط سازمان‌ها، نیاز روز افزون به اتخاذ راهبردی بلندمدت و تفهیم آن به مجموعه، ایجاد تفکر سیستمی و بینش مشترک در سازمان و همچنین برقراری مزیت رقابتی احساس می‌شود. مزیت رقابتی به مجموعه‌ای از قابلیت‌ها اشاره دارد که به طور دائم سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا از رقبا عملکرد بهتری داشته باشند (بوبیلو[1]، ۲۰۱۰). مزیت رقابتی هنگامی وجود دارد که یک شرکت قادر به ارائه همان مزایای رقبا با هزینه کمتر (مزیت هزینه)، یا ارائه محصولاتی با مزایایی بیش از رقبا (مزیت تمایز) باشد. در تعریفی دیگر، مزیت رقابتی به عنوان کاری که شرکت بهتر از رقبایش انجام می‌دهد و این امر زمینه خدمت‌رسانی بهتر به مشتریان، تامین نیازها یا حفظ روابط رضایت‌بخش دو جانبه با ذینفعان را برایش فراهم می‌آورد، شناخته می‌شود (دیریسو همکاران[2]، ۲۰۱۳).

طبرسا و همکارانش (۱۳۹۱)، مزیت رقابتی را با توجه به سه شاخص هوشمندی نسبت به رقبا (تلاش در جهت شناسایی حرکات رقیبان و درک کلی از سازمان‌های رقیب، بررسی اطلاعات مرتبط با قابلیت‌ها، نقاط قوت و ضعف رقبا)، هوشمندی نسبت به بازار (توجه به رفتار مشتری و درک نیازها و ارزش‌های او، استفاده از تکنیک‌های روز بررسی بازار جهت کسب اطلاعات جدید) و هوشمندی مبتنی بر فناوری (پیش‌بینی روندهای تکنولوژی از طریق تحقیقات سازمانی، تمرکز بر ایجاد تیم‌های تخصصی پویش تکنولوژی) مورد بررسی قرار داده‌اند. برای دستیابی به این شاخص‌ها، یک سازمان هم باید به موقعیت خارجی خود توجه کند و هم توانمندی‌های داخلی را مورد توجه قرار دهد. از سرمایه‌های فکری سازمان به عنوان یکی از موضوعات مهم در رابطه با توانمندی‌های داخلی سازمان یاد می‌کنند که در ارتباط با مزیت رقابتی پایدار، نقش عمده‌ای را ایفا می‌کند (یاسین و همکاران، ۲۰۱۶). از اینرو، در مسیر ایجاد مزیت رقابتی دو نکته مهم قابل تعمق است: نخست این که، سازمان بتواند به واسطه قابلیت‌های سازمانی خود، مزیت رقابتی پایداری خلق کند که برای مشتریان ارزشمند بوده، همواره برتر از رقبا باشد. دوم، به خاطر افزایش پیچیدگی‌های محیطی و شدت رقابت، مزیت رقابتی یا به راحتی توسط رقبا تقلید می‌شود یا از نظر مشتریان به زودی رنگ می‌بازد و بایستی با مزیت‌های جدیدی جایگزین شوند؛ بر این اساس سازمان باید به فکر پیدا کردن مزیت‌های رقابتی پایدار برای خود باشد

1 . Bobillo, 2010
2 . Dirisu et al, 2013

(انصاری و همکاران، ۱۳۹۲).

مطالعات مختلفی به بررسی تاثیر سرمایه فکری با کارآفرینی فناورانه و مزیت رقابتی پرداخته‌اند که در ادامه به صورت مختصر به برخی از آنها اشاره می‌شود. ال‌طبا و انکرا[1] (۲۰۱۶)، در پژوهشی به بررسی نقش سرمایه اجتماعی به عنوان یعدی از سرمایه فکری بر انتقال فناوری پرداخته‌اند و نتیجه گرفتند که سرمایه‌های اجتماعی سازمانی که بین شرکا و مشتریان در سازمان برقرار است بر انتقال فناوری سازمان‌ها تاثیر مثبتی دارند. استرین و همکارانش[2] (۲۰۱۶)، به بررسی تاثیر سرمایه انسانی بر کارآفرینی فناوری در بین کشورهای عضو جم، پرداخته و نتیجه گرفتند که سرمایه انسانی بر کارآفرینی فناوری در بین این کشورها، تاثیر دارد. ماتیجان[3] (۲۰۱۶)، در پژوهشش به اهمیت نقش کارآفرینی فناورانه در توسعه نوآوری کسب و کارها پرداخته و بیان می‌کند که کسب و کارهای کوچک به دلیل محدودیت‌های مالی و منابعی که دارند با شناسایی فرصت‌های فناورانه سعی در توسعه نوآوری و رشد خودشان دارند. فان[4] (۲۰۱۵)، در پژوهشی دیگر با بررسی ارتباط سرمایه فکری با رشد شرکت‌های کارآفرینانه فناورمحور چین، به این نتیجه رسید که دارایی‌های نامشهود و سرمایه‌های فکری دارای ارتباط مثبتی با رشد چنین شرکت‌هایی می‌باشند. پیرسون و همکاران[5] (۲۰۱۵)، تاثیر منابع نامشهود بر مزیت رقابتی را در خطوط هوایی آسیایی مطالعه کردند. نتایج مطالعات آن‌ها، نشان داد که منابع نامشهود سازمانی بر مزیت رقابتی شرکت‌های هواپیمایی تاثیرگذار هستند. کالزا و همکاران[6] (۲۰۱۴)، در تحقیقی با عنوان سرمایه‌های فکری مراکز رشد، با ارائه یک مدل مفهومی برای تحلیل سرمایه‌های فکری نسل جدید مراکز رشد که تکنولوژی‌محور هستند، نقش سه بعد سرمایه فکری شامل سرمایه ساختاری، انسانی و رابطه‌ای در موفقیت مراکز رشد تکنولوژی محور را برجسته کرده‌اند. چاهال و باکشی[7] (۲۰۱۴)، در بررسی تأثیر سرمایه فکری بر مزیت رقابتی و عملکرد و نقش میانجی نوآوری و یادگیری بیان کردند که سرمایه فکری با تأثیر بر نوآوری منجر به مزیت رقابتی و بهبود عملکرد می‌شود. در پژوهشی دیگر فن و ژو[8] (۲۰۱۲)، به بررسی نقش سرمایه فکری بر ایجاد

1 . Al-Tabbaa & Ankrah, 2016
2 . Estrin et al, 2016
3 . Matejun, 2016
4 . Fan, 2015
5 . Pearson et al, 2015
6 . Calza et al, 2014
7 . Chahal & Bakshi, 2014
8 . Fan & Xue, 2012

و اســتقرار کسب و کارهای تکنولوژی‌محور پرداخته‌اند و نتیجه گرفتند که به ترتیب، سرمایه نوآوری، ســرمایه مشتری، سرمایه ساختاری و سرمایه انســانی از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. رمضانپور نرگسی و همکاران (۱۳۹۴)، در پژوهشی با عنوان عوامل کلیدی موثر بر توسعه کارآفرینی فناورانه در شــرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری در ایران نتیجه گرفتند که عناصری نظیر دولت، دانشــگاه، سرمایه، زیرساخت، بازار/مشــتریان، مشاوران و کارآفرین فناور مهمترین عوامل موثر بر توســعه کارآفرینی فناورانه محسوب می‌شــوند. در نهایت، وظیفه‌دولت‌ابادی (۱۳۹۲)، در پژوهشی با عنوان شناســایی عوامل کلیدی موفقیت کارآفرینی فناورانه ســازمانی در کریدور فناوری نانو، نشان داد که ۵ گروه عوامل ســازمانی، محیطی، فردی، نهادی و فناورانه بر کارآفرینی فناورانه ســازمانی در شرکت‌های فعال در حوزه فناوری نانو در ایران موثر هستند. اولویت هر یک از آن‌ها هم به ترتیب زیر است: عوامل فردی؛ محیطی؛ فناورانه؛ نهادی و سازمانی.

بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که ارتباط معناداری بین سرمایه فکری، کارآفرینی فناورانه و مزیت رقابتی وجود دارد. با بررسی ارتباط هر یک از متغیرها، فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر است.

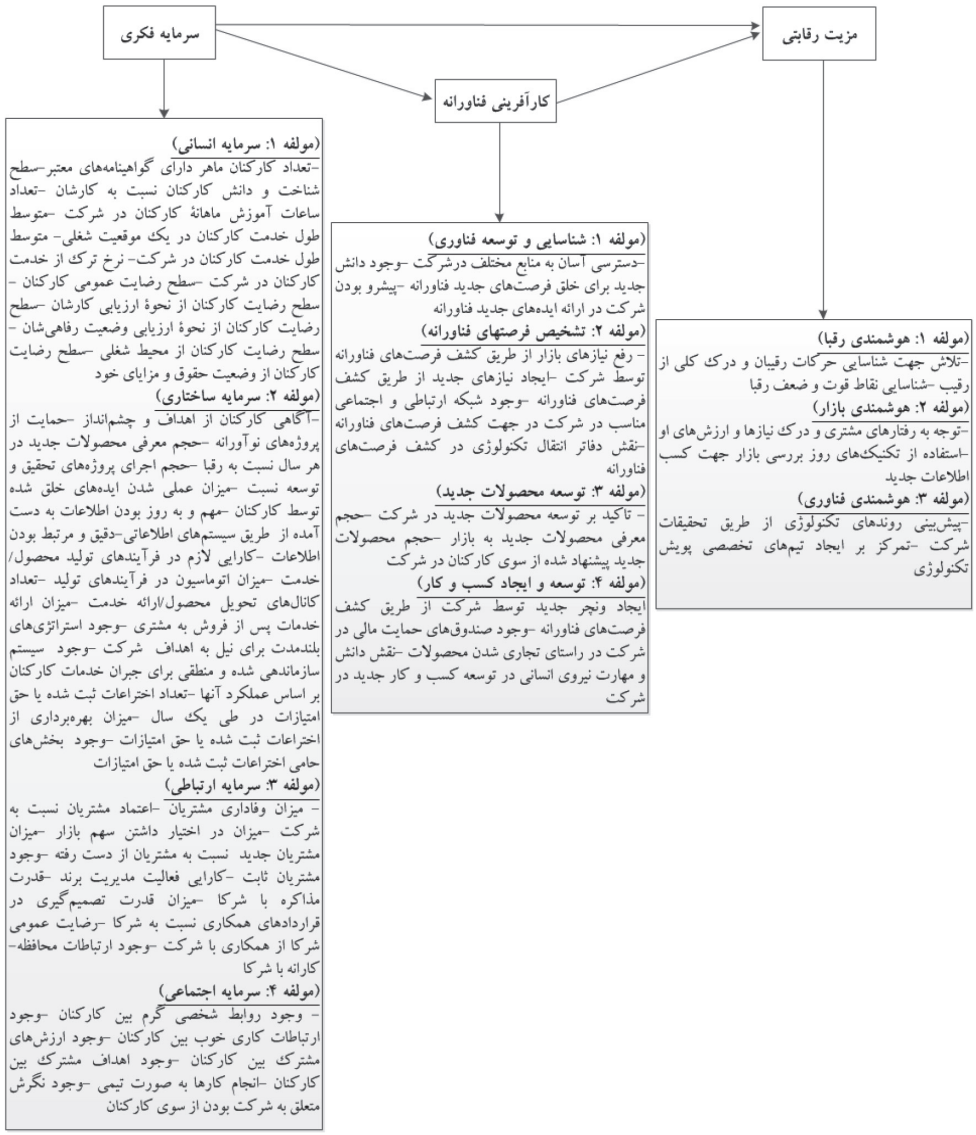
فرضیه ۱: سرمایه فکری تاثیر مثبت و معناداری بر مزیت رقابتی دارد.

فرضیه ۲: سرمایه فکری تاثیر مثبت و معناداری بر کارآفرینی فناورانه دارد.

فرضیه ۳: کارآفرینی فناورانه تاثیر مثبت و معناداری بر مزیت رقابتی دارد.

فرضیه ۴: ســرمایه فکری بر مزیت رقابتی تاثیر غیرمســتقیم از طریق متغیر میانجی کارآفرینی فناورانه دارد.

بــا توجه بــه هدف اصلی و همچنین فرضیه‌های پژوهش، مدل مفهومی پژوهش (شــکل ۱) تهیه گشته که در نمای زیر نشان داده شده است:



شکل (۱): مدل مفهومی پژوهش

روش پژوهش

پژوهش حاضر برمبنای هدف از نوع کاربردی است و از لحاظ نحوۀ گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی‌پیمایشی از نوع تحلیل همبستگی است که در آن رابطه میان متغیرها بر اساس هدف تحقیق تحلیل شده است و به طور مشخص مبتنی بر معادلات ساختاری است. برای گردآوری اطلاعات در زمینه مبانی نظری و ادبیات موضوع از منابع کتابخانه‌ای و برای جمع‌آوری داده‌ها از روش میدانی به کمک پرسشنامه استفاده شده است. در پایان برای سنجش و مدل‌سازی روابط میان متغیرها از معادلات ساختاری و Smart PLS استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش شامل ۱۹۰ شرکت مستقر در مراکز رشد شهر تهران قرار داشته‌اند، بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری سرشماری، پرسشنامه بین همه آنها توزیع گردید. این شرکت‌ها در مراکز رشد دانشگاه تهران (۴۶ شرکت)، مرکز رشد فناوری‌های پیشرفته دانشگاه شریف (۴۲ شرکت)، مرکز رشد دانشگاه تربیت مدرس (۴۰ شرکت)، مرکز رشد دانشگاه شهید بهشتی (۳۰ شرکت)، مرکز رشد دانشگاه الزهرا (۲۵ شرکت)، مرکز رشد دانشگاه شاهد (۷ شرکت)، مرکز رشد دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی (۲۱ شرکت) بود. فعالیت‌های این شرکت‌ها در ۵ دسته فناوری اطلاعات، زیست‌فناوری، خدمات مهندسی، تجهیزات پزشکی و نانوفناوری قابل دسته‌بندی بود. ابزار اصلی گردآوری داده‌ها در پژوهش حاضر، پرسشنامه است. پرسشنامه ها با مشارکت مدیران عامل این شرکت‌ها تکمیل گردید (هر شرکت یک پرسشنامه). در پژوهش حاضر برای سنجش سرمایه فکری، از پژوهش مون و کیم (۲۰۰۶) و ناهاپیت و گوشال (۱۹۹۸)، استفاده شده است. آنها چهار بعد سرمایه انسانی (۱۱ سوال)، سرمایه ساختاری (۱۸ سوال)، سرمایه ارتباطی (۱۰ سوال) و سرمایه اجتماعی (۶ سوال) را برای این بعد مطرح کرده‌اند. برای سنجش فرآیند کارآفرینی فناورانه، از ابعاد مدل پتی و ژانگ (۲۰۱۱) استفاده شده است. آن‌ها فرآیند کارآفرینی فناورانه را در چهار بعدِ شناسایی و توسعه فناوری (۳ سوال)، تشخیص فرصت‌های فناورانه (۴ سوال)، توسعه محصولات جدید (۳ سوال) و توسعه و ایجاد کسب و کار (۳ سوال) مطرح نمودند. برای سنجش بعد مزیت رقابتی نیز از ابعاد مدل طبرسا و همکاران (۱۳۹۱)، استفاده شده است که آن‌ها سه بعد هوشمندی رقبا (۲ سوال)، هوشمندی بازار (۲ سوال) و هوشمندی فناوری (۲ سوال) را برای سنجش مزیت رقابتی مطرح کرده‌اند.

برای حصول اطمینان از روایی محتوایی و ظاهری پرسشنامه، ویرایش اولیه آن مورد بررسی متخصصان و صاحبنظران در این زمینه قرار گرفت و با توجه به نظرات و پیشنهادهای آن‌ها، اصلاحات

لازم بر روی سوالات انجام شد و پس از تایید مورد استفاده قرار گرفت. برای برازش و آزمودن فرضیه‌ها با استفاده از مدل‌های ساختاری، از روش حداقل مربعات جزئی و نرم‌افزار Smart PLS استفاده شد. این روش بهترین ابزار برای تحلیل تحقیقاتی است که روابط بین متغیرها پیچیده و حجم نمونه اندک باشد. برای تحلیل مدل‌ها در روش معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی، ابتدا باید به بررسی برازش مدل و سپس آزمودن فرضیه‌های پژوهش پرداخت. بررسی برازش مدل در دو بخش برازش مدل‌های اندازه‌گیری و برازش مدل ساختاری انجام می‌شود (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲).

برای بررسی برازش مدل اندازه‌گیری، از سه معیار پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا استفاده می‌شود. برای سنجش پایایی مدل به بررسی پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ پرداخته شده است. نتایج در جدول (۱)، آورده شده است.

جدول (۱): نتایج پایایی سازه‌های پژوهش

متغیرهای پژوهش	ضریب آلفای کرونباخ	ضریب پایایی ترکیبی
سرمایه فکری	۰/۹۳	۰/۹۱
کارآفرینی فناورانه	۰/۷۱	۰/۸۴
مزیت رقابتی	۰/۷۶	۰/۸۶

همانطور که در جدول (۱)، مشخص است همه متغیرها از پایایی بالایی برخوردارند. پایایی ترکیبی و ضریب آلفای کرونباخ در مورد همه متغیرها بالاتر از ۰/۷ است و نشان می‌دهد که ابزار پژوهش حاضر، برازش مناسبی دارند.

روایی پرسشنامه توسط دو معیار روایی همگرا و واگرا که مختص مدل‌سازی معادلات ساختاری است، بررسی شد. معیار AVE[1] (میانگین واریانس استخراج شده)، میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌های خود را نشان می‌دهد که هر چه این همبستگی بیشتر باشد، برازش نیز بیشتر است. مقدار AVE مربوط به سازه‌های پژوهش در جدول (۲)، آمده است. در قسمت روایی واگرا، میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌هایش در مقابل همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها مقایسه می‌شود (هالند[2]، ۱۹۹۹). نتایج روایی واگرا نیز در جدول (۲)، آمده است.

1 . Average Variance Extracted
2 . Hulland, 1999

جدول (۲): نتایج روایی همگرا و روایی واگرای سازه‌های پژوهش

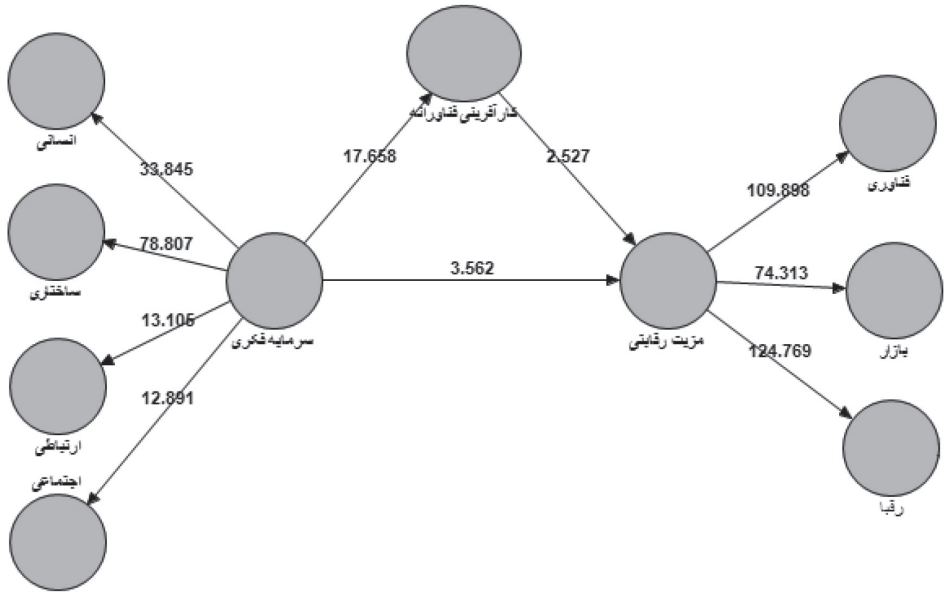
سازه‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶
AVE	۰/۵۰	۰/۵۳	۰/۵۹	۰/۶۷	۰/۵۴	۰/۵۴
۱. سرمایه انسانی	**۰/۷۱**					
۲. سرمایه ساختاری	۰/۵۶	**۰/۷۳**				
۳. سرمایه ارتباطی	۰/۴۶	۰/۶۲	**۰/۷۷**			
۴. سرمایه اجتماعی	۰/۵۲	۰/۵۲	۰/۵۱	**۰/۸۲**		
۵. کارآفرینی فناورانه	۰/۵۵	۰/۶۰	۰/۳۱	۰/۵۷	**۰/۷۳**	
۶. مزیت رقابتی	۰/۳۷	۰/۴۶	۰/۵۴	۰/۴۴	۰/۴۷	**۰/۷۳**

با توجه به نتایج جدول (۲)، AVE همه سازه‌ها بالاتر از ۰/۵ است و در نتیجه روایی همگرای مدل و مناسب بودن برازش مدل‌های اندازه‌گیری تایید می‌شود. همچنین نتایج به دست آمده از روایی واگرای متغیرهای پژوهش که در خانه‌های موجود در قطر اصلی ماتریس قرار گرفته‌اند، نیز نشان می‌دهد که سازه‌های پژوهش، تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارند تا با سازه‌های دیگر و این نشان‌دهنده این است که روایی واگرای مدل در حد مناسبی است.

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

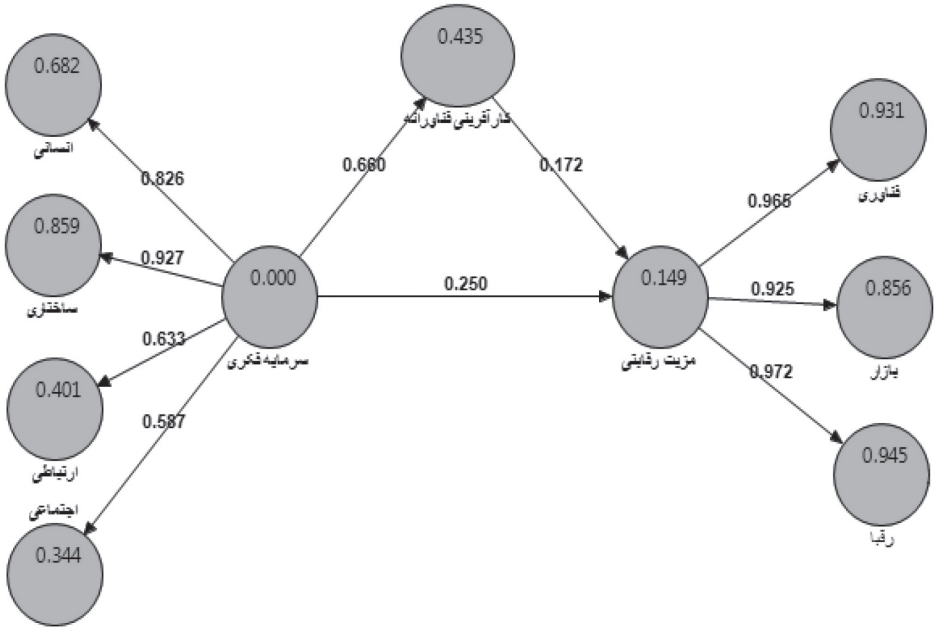
در مرحله بعدی روابط میان متغیرها با استفاده از مدل ساختاری در روش PLS بررسی شد که در دو حالت اعداد معناداری[1] و تخمین استاندارد[2] نتایج درج شد. در ابتدا، برای تأیید فرضیه‌های پژوهش از فرمان Bootstrapping نرم‌افزار Smart PLS استفاده شد که خروجی حاصل ضرایب t را نشان می‌دهد (شکل ۲). وقتی مقادیر t در بازهٔ بیشتر از ۱,۹۶+ و کمتر از ۱,۹۶- باشند، بیانگر معنادار بودن پارامتر مربوطه و متعاقباً تأیید فرضیه‌های پژوهش است. همانگونه که در شکل شماره (۲) مشخص می‌باشد، ضرایب t بین سه سازهٔ اصلی پژوهش همگی بالای ۱,۹۶ هستند که مبین پذیرش فرضیه‌های پژوهش است.

1 . T-values
2 . Standardized Estimation



شکل (۲): اجرای مدل در حالت اعداد معناداری

بعد از تخمین استاندارد، با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS رابطه علت و معلولی بین سازه‌های پژوهش سنجیده شد. همانطور که در شکل شماره ۳ (اجرای مدل در حالت تخمین استاندارد) نمایان است، رابطه بین سه سازهٔ اصلی پژوهش معنی‌دار و مستقیم است؛ بدین ترتیب سرمایه فکری بر مزیت رقابتی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد (فرضیه ۱) که طبق ضرایب استاندارد خروجی نرم افزار، ۲۵ درصد از تغییرات مزیت رقابتی توسط سرمایه فکری پیش‌بینی می‌شود. تأثیر سرمایه فکری بر کارآفرینی فناورانه (فرضیه ۲) و همچنین کارآفرینی فناورانه بر مزیت رقابتی (فرضیه ۳) نیز مثبت و معنی‌دار است. ضرایب علی مسیرهای بین سه سازهٔ اصلی پژوهش نشان از تأثیر مستقیم و غیرمستقیم (از طریق متغیر میانجی کارآفرینی فناورانه) سرمایه فکری بر مزیت رقابتی دارد. بطوری که تأثیر مستقیم به میزان ۲۵ درصد، تأثیر غیر مستقیم به میزان ۱۱ درصد (۶۶٪ × ۱۷٪) تبیین گشته است.



شکل (۳): اجرای مدل در حالت تخمین استاندارد

نتایج اجرای مدل در دو حالت اعداد معناداری و تخمین استاندارد در جدول شماره (۳) آمده است:

جدول (۳): نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش

فرضیه ها	ضرایب استاندارد شده	مقدار آماره t-value	نتیجه
سرمایه فکری ← مزیت رقابتی	۰/۲۵	۳/۵۶	تأیید
سرمایه فکری ← کارآفرینی فناورانه	۰/۶۶	۱۷/۶۵	تأیید
کارآفرینی فناورانه ← مزیت رقابتی	۰/۱۷	۲/۵۲	تأیید
سرمایه فکری ← کارآفرینی فناورانه ← مزیت رقابتی	۰/۱۱	-	تأیید

در نهایت، برازش کلی مدل بالا توسط معیار GOF نیز بررسی گشت که فرمول آن در زیر آمده است:

$$GoF = \sqrt{\overline{com} \times \overline{R^2}} = \sqrt{0/56 \times 0/61} = 0/584$$

به‌طوری‌که $\overline{com}$ نشانه میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه بوده و $\overline{R^2}$ نیز مقدار میانگین مقادیر $\overline{R^2}$ سازه درون‌زای مدل را نشان می‌دهد که در شکل شماره (۳) داخل دایره‌ها نمایش داده شده‌اند. وتزلس و همکاران (۲۰۰۹)، سه مقدار ۰/۰۱؛ ۰/۲۵؛ و ۰/۳۶ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده‌اند. در پژوهش حاضر، حاصل شدن مقدار ۰/۵۸۴ برای GOF، نشان از برازش کلی قوی مدل پژوهش حاضر دارد.

نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، نشان داده شد که سرمایه‌های فکری سازمانی به عنوان عامل مهم و موثر در توسعه کارآفرینی فناورانه و دستیابی به مزیت رقابتی، شناخته می‌شوند. تأیید فرضیه اول پژوهش بیانگر این مطلب است که سرمایه‌های فکری بر مزیت رقابتی تاثیر مثبت و معناداری دارند. این نتیجه به این معنی است که در صورت توجه به سرمایه‌ها و دارایی‌های نامشهود از قبیل دارایی‌های انسانی، دارایی‌های ساختاری، دارایی‌های ارتباطی و دارایی‌های اجتماعی، می‌توان این انتظار را داشته باشیم که سازمان نسبت به رقبایش، مزیت رقابتی را ایجاد نماید. همانطور که گفته شد سرمایه‌های فکری شرکت‌ها از جمله عوامل مهم و تاثیرگذار بر مزیت رقابتی شناخته می‌شود که در بسیاری از تحقیقات به آن‌ها اشاره شده است (یاسین و همکاران، ۲۰۱۶). سرمایه فکری نشان‌دهندهٔ مجموعه‌ای از دارایی‌های دانش‌محور است که به یک سازمان اختصاص دارند و در زمره ویژگی‌های آن محسوب می‌شود و از طریق افزودن ارزش به ذینفعان کلیدی سازمان، به طور قابل ملاحظه‌ای به بهبود وضعیت رقابتی سازمان کمک می‌کند. توجه به دارایی‌های نامشهود در شرکت و پرورش دادن این دارایی‌ها، کارکنان شرکت را به سمت فعالیت‌هایی سوق می‌دهد که اثربخشی بیشتری را به همراه داشته باشد و نهایتاً این فعالیت‌ها، مزیت رقابتی را برای سازمان به همراه داشته باشد. نتایج و یافته‌های این فرضیه با نتایج تحقیقات پیرسون و همکاران (۲۰۱۵) و چاهال و باکشی (۲۰۱۴) همخوانی دارد. آنها اشاره کرده‌اند که وجود سرمایه فکری یک منبع بالقوه‌ای برای مزیت رقابتی سازمان می‌باشد که باعث رشد و توسعه سازمان شده و نهایتاً منجر به بهبود عملکرد سازمان می‌شوند.

نتایج به دست آمده از فرضیه دوم پژوهش، نشان می‌دهد که سرمایه‌های فکری بر کارآفرینی

فناورانه تاثیر مثبت و معناداری دارند. همانطور که در ادبیات پژوهش بیان شد، یکی از عناصر کلیدی تاثیرگذار بر کارآفرینی فناورانه با توجه به اقتصاد دانش‌محور امروزی؛ دانش، مهارت، توانایی کارکنان و بصورت کلی دارایی‌های نامشهود سازمان هستند که از آن به عنوان سرمایه‌های فکری سازمان، یاد می‌شود. بر این اساس، سرمایه فکری که متشکل از دانش و مهارت‌های مفید است، یک دارایی با ارزش برای شرکت‌ها محسوب می‌شود که قادر است علاوه بر ایجاد ایده‌هایی برای توسعه محصول و نوآوری‌های فناورانه، راه‌حلی برای مشکلات اجتناب ناپذیر در این زمینه‌ها را نیز فراهم کند (فان، ۲۰۱۵). علاوه بر این، نتایج پژوهش فن و ژو (۲۰۱۲)، نیز تاییدی بر یافته فرضیه حاضر می‌باشد. آن‌ها بیان کردند که سرمایه‌های فکری سازمان در تنظیم استراتژی‌هایی که به کشف فرصت‌های کسب و کار جدید و کارآفرینی فناورانه منجر می‌شوند، کمک می‌کنند.

تاثیر کارآفرینی فناورانه بر مزیت رقابتی در فرضیه سوم مورد تایید قرار گرفت. این نتیجه نشان‌دهنده این است که کارآفرینی فناورانه که اشاره به یک انتخاب راهبردی مهم برای افراد و بنگاه‌ها جهت ورود به بازارهای جدید یا حوزه‌های کسب و کار نو و روش و فرآیند کشف، بهره‌برداری و کاوش فرصت بازار برای فناوری‌ها را دارد؛ بر مزیت رقابتی تاثیر مثبت و مهمی دارد. امروزه کارآفرینی بخصوص کارآفرینی فناورانه را به این دلیل که سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا بهتر و سریع‌تر نسبت به رقبا به چالش‌های محیطی و فناوری‌های پیچیده پاسخ دهند، به عنوان یکی از کلیدهای محرک در طول دوره موفقیت سازمان یاد می‌کنند. در راستای این نتیجه تاج‌الدینی (۲۰۱۰)، بیان کرد که مفهوم کارآفرینی، به عنوان راهکاری برای حفظ و تعالی شاخص‌های پایداری مزیت‌های رقابتی در سازمان‌ها شناخته می‌شود. پتی و ژانگ (۲۰۱۳)، نیز معتقدند، تاکید کارآفرینی فناورانه و ایجاد و کشف فرصت‌های فناورانه به توسعه و تجاری‌سازی محصولات جدید و تکنولوژی محور، به دلیل بهبود عملکرد و کسب مزیت رقابتی شرکت‌های تکنولوژی محور از طریق تاثیر بر قابلیت‌ها و پیکربندی شبکه/سرمایه اجتماعی است. علاوه بر این، نتایج پژوهش‌های ماتیجان (۲۰۱۶) و زهرا و نیلسن (۲۰۰۲)، که بیان کردند در واقع سازمان‌ها با گرایش داشتن به کارآفرینی فناورانه و توسعه محصولات فناورانه، در پاسخ به محیط‌های متغیر و توسعه قابلیت‌های جدید رقابتی به موفقیت خواهند رسید، نیز همسو با یافته حاضر می‌باشد.

در نهایت در فرضیه چهارم این نتیجه به دست آمد که کارآفرینی فناورانه به عنوان نقش میانجی بین سرمایه‌های فکری و مزیت رقابتی عمل می‌کند. در این راستا می‌توان بیان کرد که سرمایه‌های فکری سازمانی یعنی سرمایه‌های ساختاری، انسانی، رابطه‌ای و اجتماعی، به عنوان حمایت‌کننده‌های

کارآفرینی فناورانه شـــناخته می‌شـــوند و از این طریق منجر به دســـتیابی به مزیت رقابتی می‌شـــوند (اســـترین و همـــکاران، ۲۰۱۶؛ ماتیجان، ۲۰۱۶). فن و ژو (۲۰۱۲)، نیز در این راســـتا بیان کردند که سرمایه فکری سازمان در تنظیم استراتژی‌هایی که به کشف فرصت‌های کسب و کار جدید و کارآفرینی فناورانه منجر می‌شوند، کمک کرده و در نهایت باعث مزیت رقابتی در بازار می‌شوند. از اینرو با توجه به نتایج به دست آمده از فرضیات پژوهش، پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

مدیـــران مراکز رشـــد به منظور ارتقا رقابت پذیری شـــرکت های موجود در ایـــن مراکز، به ارتقای دانش فنی شـــرکت‌های مستقر کمک نمایند. ارتقا دانش تواند از طریق ایجاد یک سیستم گریدبندی شرکت ها انجام گردد. بر اساس این سیستم، شرکت ها دارای گریدهای پایین تر برای ماندن در مراکز رشد بایستی به ارتقای خود از طریق آموزش یا ارتقا تکنولوژی توجه کنند. همچنین شبکه‌سازی این شرکت ها می تواند به شناسایی بهتر روندهای کسب و کار و یا سرریز دانشی کمک کند. بروزرسانی سیســـتم‌های دانشی شرکت، در جهت شناسایی بهتر فرصت‌های کارآفرینانه فناورانه هم می تواند در این زمینه راهگشا باشد. با توجه به وابستگی مراکز رشد به دانشگاه ها، می توان مخزنی از استعدادهای دانشـــگاهی فراهم کرد تا مدیران شـــرکت‌ها بتوانند با جذب متخصصین و پژوهشگران فضای مناسبی برای فعالیت‌های علمی و مهندســـی ایجاد کنند. اطلاع رســـانی در زمینه ها بازارها، تامین کننده ها، نمایشگاه ها و برگزاری رویدادهای کارآفرینانه در داخل این مراکز و یا مراکز صنعتی می تواند به توسعه فرصت های فناورانه کمک کند.

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی مواجه بود. محدودیت نخســـت این بود که برخی از شرکت‌ها به دلایلی حاضر به همکاری در پژوهش نبودند. محدودیت دیگر در رابطه با تعمیم نتایج به دســـت آمده از پژوهش حاضر اســـت. واضح اســـت که نتایج پژوهش‌هایی که در مقطع خاصی از زمان و مکان و در یک شرکت خاص انجام می‌شوند، را نمی‌توان با اطمینان کامل به سایر شرایط زمانی و مکانی و دیگر صنایـــع تعمیم داد. برای اینکه نتایج حاصـــل از این پژوهش از قابلیت تعمیم و به بیان دقیق‌تر، روایی بیرونی بالاتری برخوردار باشد، لازم است که این برنامه پژوهشی را در گستره زمانی و مکانی وسیع‌تری به اجرا گذاشت که محققان آتی می‌توانند با بررسی آن، نتایج را با یافته‌های این پژوهش مقایسه کنند. همچنین با توجه به متغیرهای مورد بررســـی پیشـــنهاد می‌گردد تا محققان بعدی تحقیقات طولی در این زمینه برای بررســـی اثرات دقیق‌تر متغیرها بر یکدیگر را انجام دهند. در نهایت پیشـــنهاد می‌گردد که محققان بعدی به بررسی سایر متغیرهای میانجی و تعدیل‌گر تاثیرگذار بر رابطه بین سرمایه فکری و مزیت رقابتی بپردازند.

منابع

- احمدیان، عباسعلی؛ حاجی‌حسینی، حجت‌اله؛ برادران، محمدصادق (۱۳۹۱). مقدمه‌ای بر کارآفرینی فناورانه در زیست فناوری، *دو فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی*، شماره ۲۰، صص: ۱۸-۵.
- انصاری، منوچهر؛ رحمانی، حسین؛ رحمانی، کمال‌الدین؛ پاسبانی، محمد؛ عسگری، محمدعلی (۱۳۹۲). ارائه مدل مفهومی تاثیر موفقیت پیاده سازی مدیریت دانش بر کسب مزیت رقابتی در شرکت‌ها، *مدیریت بازرگانی*، دوره ۵، شماره ۱، صص: ۴۰-۲۱.
- داوری، علی؛ رضازاده، آرش (۱۳۹۲). *مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار* PLS، تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.
- رمضانپور نرگسی، قاسم؛ رمضانپور نرگسی، سمیه؛ غفاری، علی (۱۳۹۴). عوامل کلیدی موثر بر توسعه کارآفرینی فناورانه در شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری در ایران، *توسعه کارآفرینی*، دوره ۸، شماره ۴، صص: ۷۶۶-۷۴۹.
- شریف‌زاده، ابوالقاسم؛ اسدی، علی (۱۳۸۹). دانشگاه، کارآفرینی و توسعه دانش‌بنیان، تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.
- فرامرزپور، محمد (۱۳۸۹). عوامل چالش‌آفرین برای مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری، *ماهنامه زیست‌فناوری*، شماره ۱۳، صص: ۷-۴.
- طبرسا، غلامعلی، رضائیان، علی؛ نظری‌پور، امیرهوشنگ (۱۳۹۱). طراحی و تبیین مدل مزیت رقابتی مبتنی بر هوشمندی سازمانی در سازمان های دانش بنیان، *فصلنامه تحقیقات بازاریابی نوین*، سال دوم، شماره اول، صص: ۷۲-۴۷.
- ناظم، فتاح؛ مطلبی، آزاده (۱۳۹۰). ارائه الگوی ساختاری سرمایه فکری براساس یادگیری سازمانی در دانشگاه شهید بهشتی، *فصلنامه رهیافتی نو در مدیریت آموزشی*، سال دوم، شماره ۵، صص: ۵۰-۲۹.
- وظیفه‌دولت‌آبادی، رضا (۱۳۹۲). *شناسایی عوامل کلیدی موفقیت کارآفرینی فناورانه سازمانی در شرکت‌های نانوفناور فعال ایران (مورد مطالعه: کریدور فناوری نانو)*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- Al-Tabbaa, O., & Ankrah, S. (2016). Social capital to facilitate ‘engineered’university–industry collaboration for technology transfer: A dynamic perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, *104*, 1-15.
- Bailetti, T., Bot, S. D., Duxbury, T., Hudson, D., McPhee, C., Muegge, S., & Westerlund, M. (2012). An Overview of Four Issues on Technology Entrepreneurship in the TIM Review. *Technology Innovation Management Review*, 28-34.
- Bobillo, A. M., López-Iturriaga, F., & Tejerina-Gaite, F. (2010). Firm performance

and international diversification: The internal and external competitive advantages. *International Business Review*, *19*(6), 607-618.

- Bontis, N., & Serenko, A. (2009). A causal model of human capital antecedents and consequents in the financial services industry. *Journal of Intellectual Capital*, *10*(1), 53-69.
- Calza, F., Dezi, L., & Simoni, M. (2014). The intellectual capital of business incubators. *Journal of Intellectual Capital*, *15*(4), 597-610.
- Calza, F., Dezi, L., Schiavone, F., & Simoni, M. (2014). The intellectual capital of business incubators. *Journal of Intellectual Capital*, *15*(4), 597-610.
- Chahal, H., & Bakshi, P. (2014). Effect of intellectual capital on competitive advantage and business performance: role of innovation and learning culture. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, *11*(1), 52-70.
- De-Castro, M., Delgado-Verde, G., López-Sáez, M., & Navas-López, J. E. (2011). Towards 'an intellectual capital-based view of the firm': origins and nature. *Journal of business ethics*, *98*(4), 649-662.
- Dirisu, J. I., Iyiola, O., & Ibidunni, O. S. (2013). Product differentiation: A tool of competitive advantage and optimal organizational performance (A study of Unilever Nigeria PLC). *European Scientific Journal*, *9*(34).
- Dorf, R. C., & Byers, T. H. (2005). *Technology ventures*. McGraw Hill.
- Estrin, S., Mickiewicz, T., & Stephan, U. (2016). Human capital in social and commercial entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, *31*(4), 449-467.
- Fan, Y. (2015). The Research of the Relationship between Intellectual Capital in Technical Entrepreneurial Enterprises and Its Growth. *International Conference on Environmental Sciences,* 583-589.
- Fan, Y., & Xue, M. (2012). A Study on Intellectual Capital-Driven Mechanism of Growth in Technology-Based New Ventures. In *Advances in Computer Science and Engineering* (pp. 731-736). Springer Berlin Heidelberg.
- Hulland, J. (1999). 'Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies. *Strategic Management Journal*, 20(2), 195–204.
- Kalkan, A., Bozkurt, Ö. Ç., & Arman, M. (2014). The impacts of intellectual capital, innovation and organizational strategy on firm performance. *Procedia-Social and Be-*

havioral Sciences, *150*, 700-707.

- Machnik. S, J., & Kordel, P. (2016). Significance of technological entrepreneurship and creativity in metallurgical enterprises. *Metalurgija*, *55*(4), 855-858.
- Matejun, M. (2016). Role of technology entrepreneurship in the development of innovativeness of small and medium-sized enterprises. *Management*, *20*(1), 167-183.
- Moon, Y. J., & Kym, H. G. (2006). A model for the value of intellectual capital. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, *23*(3), 253-269.
- Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of management review*, 23(2), 242-266.
- Nuryaman, N. (2015). The Influence of Intellectual Capital on The Firm's Value with The Financial Performance as Intervening Variable, *Procedia - Social and Behavioral Sciences,* 211, 292 – 298.
- Pearson, J., Pitfield, D., & Ryley, T. (2015). Intangible resources of competitive advantage: Analysis of 49 Asian airlines across three business models. *Journal of Air Transport Management*, *47*, 179-189.
- Peng, X. & Zhang, G. (2008). The moderating effect of governance from on the relationship between corporate technological entrepreneurship activities and corporate financial performance: An empirical study on Chinese high-tech firms. *Journal of PICMET Proceedings*, Cape Town, South Africa.
- Petti, C., & Zhang, S. (2011). Factors influencing technological entrepreneurship capabilities: Towards an integrated research framework for Chinese enterprises. *Journal of Technology Management in China*, *6*(1), 7-25.
- Petti, C., & Zhang, S. (2013). Technological entrepreneurship and absorptive capacity in Guangdong technology firms. *Measuring Business Excellence*, *17*(2), 61-71.
- Sołoducho-Pelc, L. (2014). Competitive advantage: the courage in formulating objectives and expansiveness of a strategy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *150*, 271-280.
- Tajeddini, K. (2010). Effect of customer orientation and entrepreneurial orientation on innovativeness: Evidence from the hotel industry in Switzerland. *Tourism Management*, *31*(2), 221-231.
- Talebi, K., Rezazadeh, A., & Najmabadi, A. D. (2015). SME alliance performance:

the impacts of alliance entrepreneurship, entrepreneurial orientation, and intellectual capital. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, *24*(2), 187-207.

- Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G., & Van Oppen, C. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. *MIS quarterly*, 177-195.
- Yaseen, S. G., Dajani, D., & Hasan, Y. (2016). The impact of intellectual capital on the competitive advantage: Applied study in Jordanian telecommunication companies. *Computers in Human Behavior*, *62*, 168-175.
- Zahra, S. A., & Nielsen, A. P. (2002). Sources of capabilities, integration and technology commercialization. *Strategic Management Journal*, *23*(5), 377-398.