



فصلنامه مدیریت عملیات

سال دوم، شماره ۵، بهار ۱۴۰۱

تحلیل نقش نوآوری و خودکارآمدی کارآفرینی در اثرگذاری سرمایه‌های انسانی بر عملکرد سازمانی (مورد مطالعه: شرکت آب و فاضلاب استان تهران)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۰۳

رقیه میرعظاالهی علیا*

سید احمد شایان نیا**

چکیده:

هدف از انجام این تحقیق تحلیل نقش نوآوری و خودکارآمدی کارآفرینی در اثرگذاری سرمایه‌های انسانی بر عملکرد سازمانی (مورد مطالعه: شرکت آب و فاضلاب استان تهران) می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق را کارشناسان شرکت آب و فاضلاب استان تهران تشکیل می‌دهد که تعداد آنها ۴۸۰ نفر می‌باشد. در این تحقیق برای تعیین حجم نمونه از جدول مورگان استفاده شد که حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان به تعداد نمونه ۲۱۴ نفر تعیین می‌شود که نمونه آماری از روش در دسترس انتخاب شده است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات این پژوهش، پرسشنامه می‌باشد. پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ (۰/۸۳۰) محاسبه شد. برای تعیین روایی این ابزارها از روایی صوری و محتوایی استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار لیزرل و مدل معادلات ساختاری استفاده شد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که تاثیر سرمایه انسانی بر نوآوری، عملکرد سازمانی و خودکارآمدی کارآفرینی و همچنین تاثیر خودکارآمدی کارآفرینی بر نوآوری و عملکرد سازمانی و تاثیر نوآوری بر عملکرد سازمانی مورد تایید است. همچنین، نتایج نشان داد که نوآوری در اثرگذاری سرمایه انسانی بر عملکرد سازمانی و همچنین خودکارآمدی کارآفرینی در اثرگذاری سرمایه انسانی بر عملکرد سازمانی نقش میانجی دارد.

واژگان کلیدی: سرمایه انسانی، عملکرد سازمانی، نوآوری، خودکارآمدی کارآفرینی

* دانشجوی دکتری، گروه مدیریت صنعتی، واحد فیروزکوه دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران B.atay@yahoo.com
** نویسنده مسئول، استادیار گروه مدیریت صنعتی، واحد فیروزکوه دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران sheibat@yahoo.com

۱- مقدمه

نظریه‌های کارآفرینی نقش «سرمایه انسانی» را در تأثیرگذاری بر نوآوری، خودکارآمدی کارآفرینانه و عملکرد نشان می‌دهد (سامسون و بانوگوپان^۱، ۲۰۲۲). سرمایه انسانی به میزان دانش، مهارت‌ها و توانایی‌هایی که فرد از آموزش قبلی کسب کرده و تجربیات کاری فرد مربوط می‌شود. نظریه رشد درونزا معتقد است که افزایش سطح آموزش باعث می‌شود افراد بتوانند نوآوری‌ها را با سرعت بیشتری به تصویب برسانند یا آنها را راه اندازی کنند، زیرا آنها توانایی درک، ارزیابی و تشخیص بین ایده‌های امیدوارکننده و ناامیدکننده دارند. بنابراین، همانطور که سازمان‌ها سرمایه انسانی خود را افزایش می‌دهند، این سرمایه انسانی توانایی‌های شناختی‌شان را افزایش می‌دهد، که آنها را قادر به درک و بهره‌برداری از نوآوری می‌کند و منجر به بهبود عملکرد سازمان می‌شود (مارچیوری و همکاران^۲، ۲۰۲۲). علاوه بر این، نظریه خودکارآمدی استدلال می‌کند که یادگیری از تجربه گذشته، مهم‌ترین عامل در ایجاد باورهای قویتر در توانایی‌های یک فرد است. بنابراین، هرچه بیشتر یک کارآفرین سرمایه انسانی خود را از طریق تحصیل و تجربه افزایش دهد، اعتماد به نفس بیشتری در توانایی‌های کارآفرینی خود برای مدیریت موفق حرفه خود خواهد داشت (میراندا^۳، ۲۰۱۷).

این مطالعه، دانش موجود را با آزمایش تجربی یک مدل درجه یک، گسترش خواهد داد که نشان‌دهنده شبکه روابط بین نوآوری، خودکارآمدی کارآفرینانه، سرمایه انسانی و عملکرد سازمان آب و فاضلاب استان تهران است. از طریق این رویکرد، این تحقیق با چهار روش انجام می‌شود. اول، ما دانش موجود در سازمان شرکت آب و فاضلاب استان تهران و عوامل موثر بر عملکرد آنها را گسترش خواهیم داد، دوم، ما به درک بیشتر از تاثیرات نوآوری در عملکرد، مفهوم‌سازی نوآوری شامل خدمات، فرایند،

¹ Samson & Banugopan

² Marchiori et al

³ miranda

مدیریت، و نوآوری های بازاریابی کمک می کنیم، سوم، ما به طور تجربی، یک مدل مفهوم سازی خودکارآمدی کارآفرینانه را به عنوان ساختار درجه یک که از شش فاکتور درجه یک دیگر تشکیل شده است، را بررسی می کنیم: (۱) توسعه خدمات جدید (۲) ایجاد یک محیط نوآورانه، (۳) تعریف هدف اصلی (۴) مقابله با چالش های غیرمنتظره و (۵) توسعه منابع انسانی حیاتی (۶) شناسایی ابعاد خودکارآمدی کارآفرینانه که در ارتقای عملکرد مهم هستند. چهارم، ما در این تحقیق از مدل معادلات ساختاری استفاده می کنیم که روابط ساختاری بین متغیرهای تحقیق را مورد بررسی قرار می دهد. از دیدگاه عملی، این تحقیق اجازه می دهد تا مناطق نوآوری شغلی و قابلیت های کارآفرینی را که منجر به موفقیت سازمان می شود شناسایی کنند.

ادوارد و همکاران^۱ (۲۰۲۲) بیان می کنند که توسعه اقتصادی دنیای امروز بر پایه نوآوری و خلاقیت و استفاده از دانش استوار بوده و بزرگترین سرمایه های یک بنگاه اقتصادی، منابع انسانی یا نیروهای اهل تفکر، یادگیرنده و خلاق هستند و این نیروها کسانی جز کارآفرینان نیستند (ادوارد و همکاران، ۲۰۲۲)

مارچیوری و همکاران (۲۰۲۲) بیان می کنند که انگیزه برای تغییر و نوآوری ناشی از محرکهایی خارج از محیط سازمان نیز است. محرکهایی که پاسخگویی به آنها نیازمند رفتاری هوشمندانه و انطباق پذیر است. این رفتارها، که ویژگی بارز سازمان های دارای هوش سازمانی بالا هستند، به عنوان داشتن آمادگی مناسب، ارائه ایده های نتیجه گرای عالی، انتخاب مواضع مناسب و اتخاذ تصمیمات بزرگ در پاسخ به محرک های محیطی تعریف می شوند. بنابراین، نوآور بودن یک سازمان، ریشه در هوش سازمانی آن نیز دارد. دانش یک دارایی می باشد و هوش یک ویژگی و هر دو در عمل از هم جداشدنی نیستند. دانش و هوش اگر به طور درست و مناسب به کار گرفته شوند، میتوانند ارزشهای بیشتری را خلق کنند و تأثیر بیشتری را بر نوآوری سازمانی دارند (مارچیوری و همکاران، ۲۰۲۲).

¹ Edward et al

هدف اصلی این تحقیق بررسی تاثیر سرمایه انسانی بر عملکرد سازمان با نقش میانجی نوآوری و خودکارآمدی کارآفرینی در سازمان آب و فاضلاب استان تهران میباشد لذا سوال اصلی تحقیق این است که آیا سرمایه انسانی بر عملکرد سازمان با نقش میانجی نوآوری و خودکارآمدی کارآفرینی در سازمان آب و فاضلاب استان تهران تاثیر دارد؟

۲- پیشینه پژوهش

خودکارآمدی کارآفرینی: خودکارآمدی کارآفرینی به قضاوت های افراد در رابطه با توانایی هایشان برای به ثمر رساندن سطوح طراحی شده عملکرد اطلاق می گردد که می تواند به عنوان "فرایند ارزش آفرینی از طریق گردآوری مجموعه منحصر به فردی از منابع در راستای بهره برداری از فرصت ها" تعریف شود (لی و همکاران^۱، ۲۰۱۵). بر طبق نظر ادوارد و همکاران (۲۰۲۲) خودکارآمدی کارآفرینی از طریق انگیزش و آموزش، خلاقیت و نوآوری، ریسک پذیری، مهارت های کارآفرینی (مدیریتی، فنی و رهبری)، تجربه حرفه ای و استقلال طلبی و منبع کنترل اندازه گیری شده است. طبق نظریه بندورا، خودکارآمدی از طریق تسلط افراد بر مهارت ها، شناسایی با مدل های نقش، اقناع اجتماعی توسط دیگران و قضاوت درباره حالت فیزیولوژیکی خود است. منشا پیدایش خودکارآمدی پژوهش و نظریه ی شناختی اجتماعی بندورا است (ادوارد و همکاران، ۲۰۲۲).

سرمایه انسانی: سرمایه انسانی به عنوان مهمترین دارایی شرکتها شناخته می شود که می تواند بر عملکرد نوآورانه آنها تاثیر بگذارد. در راستای توجه سازمانها به افزایش سطح کیفی محصولات و خدماتشان، سازمانها نیازمند توسعه توانمندی های سازمانی در جهت ارائه محصولات و خدمات با کیفیت بالا هستند و کارکنان به عنوان سرمایه های انسانی سازمان و همچنین به عنوان مشتریان داخلی سازمان، نقش اساسی در این راستا برعهده دارند. سرمایه انسانی اشاره به مجموعه ای از دانش، مهارت ها و توانایی هایی دارد

¹ Li et al

که در اختیار منابع انسانی شرکتها است و می تواند منجر به توسعه رفتارهای نوآورانه کارکنان شود (لی و همکاران، ۲۰۱۰).

مون و کیم^۱ (۲۰۰۶) سرمایه انسانی را با شاخص هایی همچون قابلیت کارکنان، رضایتمندی کارکنان و پایداری کارکنان سنجیده اند. قابلیت کارکنان شامل شایستگی- های فردی، مهارت های افراد و سرمایه گذاری سازمان در سرمایه انسانی هر سازمانی است.

عملکرد سازمان: عملکرد سازمان به عنوان توانایی شرکت برای رسیدن به اهداف خود و کسب توانایی هایی برای دستیابی به اهداف تجاری تعریف شده است. عملکرد سازمانی نشانه این است که چگونه یک کسب و کار به خوبی اهداف خود را تکمیل می کند (تاندیکبایوا و همکاران^۲، ۲۰۱۹). عملکرد سازمانی به چگونگی انجام مأموریت ها، وظایف و فعالیت های سازمانی و نتایج حاصل از انجام آن ها اطلاق می شود. طبق نظر سولستیو^۳ (۲۰۱۶) سنجش عملکرد بر چگونگی مدیریت سازمانها و ارزش آفرینی آنها برای مشتریان و دیگر ذینفعان تأکید دارد.

مارچیوری و همکاران (۲۰۲۲) در بررسی نقش سرمایه انسانی در عملکرد سازمان از طریق کارآفرینی به شناسایی روابط موجود بین سرمایه انسانی، قابلیت های تکنولوژی، نوآوری و عملکرد سازمانی پرداختند. بررسی ادبیات نشان داد که فضایی برای پرکردن خلا سرمایه انسانی و نوآوری وجود دارد، زیرا ویژگی های این روابط و نقش مشترک آنها در عملکرد سازمانها مشخص نیست. یک مدل معادلات ساختاری ایجاد شد که داده های اولیه ارائه شده توسط مدیران ارشد فناوری اطلاعات از ۲۵۸ سازمان دولتی برزیل را تجزیه و تحلیل می کرد. نتایج نشان داد که سرمایه انسانی فناوری اطلاعات یک سازه منحصر به فرد و مستقل از قابلیت های فناوری اطلاعات است که از مهارت های سخت و نرم کارکنان فناوری اطلاعات و همچنین نگرش آنها نسبت به

¹ Moon & kym

² Tundikbayeva et al

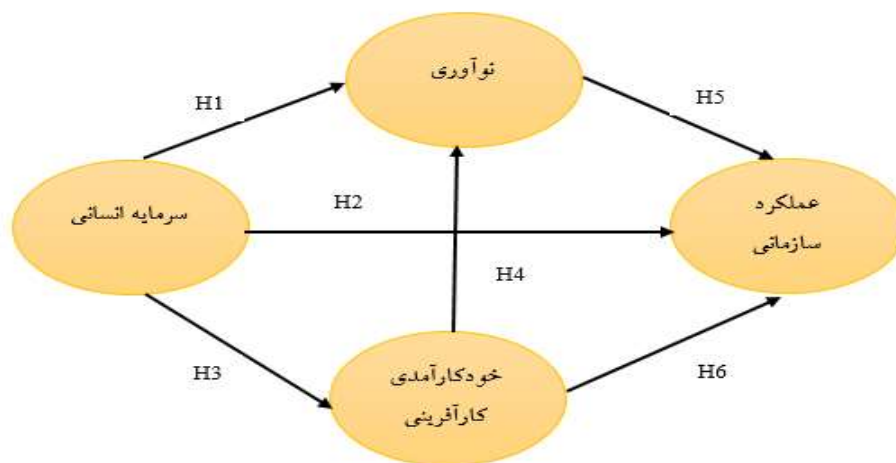
³ Sulistyoy

فناوری شکل گرفته است. سرمایه انسانی فناوری اطلاعات به طور مثبتی بر قابلیت‌های فناوری اطلاعات سازمانی تأثیر می‌گذارد، اما بخشی از ترکیب آن نیست زیرا یک منبع شرکتی است. سرمایه انسانی فناوری اطلاعات یکی از ورودی‌های ضروری و اساسی برای قابلیت‌های فناوری اطلاعات است، اما نباید آن را به خودی خود با قابلیت‌های فناوری اطلاعات اشتباه گرفت. شناسایی شد که سرمایه انسانی بر قابلیت‌های فناوری اطلاعات تأثیر می‌گذارد و بر نوآوری سازمانی تأثیر مثبت می‌گذارد. در نهایت، تشخیص دادند که نوآوری یک محرک برای عملکرد سازمانی است و از تأثیر قابلیت‌های سرمایه انسانی بر عملکرد استفاده می‌کند. سامسون و بانوگوپان (۲۰۲۲) در تحقیق خود به بررسی سرمایه انسانی و عملکرد سازمانی با توجه به نقش نوآوری در تصمیم‌گیری و کارآفرینی پرداختند اشتیاق زیادی برای تجزیه و تحلیل و اندازه‌گیری دارایی‌های نامشهود مانند سرمایه انسانی وجود دارد. در مقابل، مطالعه تجزیه و تحلیل سرمایه انسانی استراتژیک با عدم تعریف واحد، فقدان تحقیقات تجربی و نتایج متناقضی از تعداد معدودی از مطالعات تحقیقاتی را در بر دارد. این مطالعه از طریق مطالعه اصلی و بنیادی تأثیر تحلیل سرمایه انسانی استراتژیک بر عملکرد سازمان و بازار و میانجی‌گری با نوآوری در تصمیم‌گیری مدیریتی کمک می‌کند. تحلیل‌ها، از نمونه‌ای متشکل از ۳۸۳ مدیر سطوح ارشد و میانی، نشان می‌دهد که تصمیم‌گیری مدیریتی تعیین‌کننده میزانی است که تجزیه و تحلیل سرمایه انسانی استراتژیک، به عنوان بخشی از یک سیستم اندازه‌گیری و مدیریت عملکرد استراتژیک، عملکرد سازمان و بازار را بهبود می‌بخشد. سولستیو (۲۰۱۶) تحقیقی با عنوان "تحقق نوآوری شرکت‌ها از طریق کارآفرینی، توانایی بازاریابی، سرمایه ارتباطی و توانمندسازی" انجام داده است. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر کارآفرینی، قابلیت بازاریابی، سرمایه‌گذاری رابطه‌ای و توانمندسازی و عملکرد نوآوری بر عملکرد و مزیت رقابتی می‌باشد. نمونه در این مطالعه متشکل از ۱۲۰ نفر با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند به دست آمد. داده‌ها توسط مصاحبه‌ها و پرسشنامه جمع‌آوری شده است. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از PLS نشان می‌دهد که تأثیر

قابل توجه و مثبت کارآفرینی، توانایی های بازاریابی، سرمایه ارتباطی و توانمندسازی به سمت توانایی های نوآوری و کارایی وجود دارد و همچنین نتایج نشان داد عملکرد به طور قابل توجهی و مثبت بر مزیت رقابتی تاثیر می گذارد. بر اساس یافته های این مطالعه، توانایی های نوآوری و عملکرد را می توان از طریق توسعه کارآفرینی، قابلیت بازاریابی، سرمایه ارتباطی و توانمندسازی در سازمان ایجاد کرد. لی (۲۰۱۵) تحقیقی با عنوان "نوآوری، کارآفرینی و عملکرد رستوران: یک مدل ساختاری مرتبه بالاتر" انجام داده است. این مطالعه بر اساس نظریات مهمان نوازی، نوآوری و کارآفرینی را توسط مدل ساختاری بررسی می کند تحقیق بر روی داده ها از ۱۹۸ نفر از صاحبان کسب و کار در استرالیا آزمایش شده است. تجزیه و تحلیل داده ها توسط نرم افزار PLS-SEM انجام شد. نتایج نشان داد فعالیت های نوآوری و کارآفرینی مالکیت به طور مثبت بر عملکرد رستوران تأثیر می گذارد. با این حال، سرمایه انسانی به طور غیر مستقیم بر عملکرد تأثیر می گذارد. اله یار (۱۳۹۹) تحقیقی با عنوان " نقش میانجی خلاقیت کارکنان در رابطه بین خودکارآمدی شغلی و کارآفرینی کارکنان " انجام داده اند. هدف این پژوهش تعیین نقش میانجی خلاقیت کارکنان در رابطه بین خودکارآمدی شغلی و کارآفرینی کارکنان آموزش و پرورش شهر بیرجند انجام شد. روش پژوهش از نوع همبستگی بود. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه کارکنان آموزش و پرورش شهر بیرجند در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ بود که بر اساس جدول کرجسی و مورگان (۱۹۷۰) تعداد ۲۳۴ نمونه با روش نمونه گیری خوشه ای انتخاب شدند. ابزار جمع آوری داده ها پرسشنامه خودکارآمدی شغلی ریگز و نایت (۱۹۹۴)، پرسشنامه خلاقیت ردسیپ (۱۹۷۹) و پرسشنامه کارآفرینی سازمانی هیل (۲۰۰۳) بود. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از مدل معادلات ساختاری نشان داد شاخص های برازش در حد مطلوب قرار دارد این امر نشان دهنده برازش مناسب مدل نقش میانجی خلاقیت کارکنان در رابطه بین خودکارآمدی شغلی و کارآفرینی کارکنان آموزش و پرورش شهر بیرجند است. همچنین بین خودکارآمدی شغلی و کارآفرینی کارکنان آموزش و پرورش شهر بیرجند رابطه وجود

دارد. بین خلاقیت کارکنان و کارآفرینی کارکنان آموزش و پرورش شهر بیرجند رابطه وجود دارد.

هر مدل مفهومی به عنوان نقطه شروع و مبنایی جهت انجام مطالعات و تحقیقات است به گونه‌ای که متغیرهای مورد نظر تحقیق و روابط میان آنها را مشخص می‌کند. به عبارت دیگر می‌توان گفت که به صورت ایده آل، مدل مفهومی یک استراتژی جهت شروع و انجام تحقیق است به گونه‌ای که انتظار می‌رود در حین اجرای تحقیق، متغیرها روابط و تعاملات بین آنها مورد بررسی و آزمون قرار گرفته و حسب ضرورت تعدیلاتی در آنها انجام شده و عواملی نیز از آنها کم و یا به آنها اضافه می‌شود. مدل تحقیق حاضر از تحقیق لی (۲۰۱۵) با عنوان "بررسی تاثیر سرمایه انسانی بر عملکرد سازمانی با در نظر گرفتن نقش میانجی متغیرهای نوآوری و خودکارآمدی کارآفرینی" گرفته شده است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

۳- روش شناسی تحقیق

تحقیق حاضر از جنبه هدف کاربردی و از جنبه روش، توصیفی پیمایشی می‌باشد. یک

جامعه آماری عبارت است از مجموعه‌ای از افراد یا واحدها که دارای حداقل یک صفت مشترک باشند. صفت مشترک صفتی است که بین همه عناصر جامعه آماری مشترک و متمایز کننده جامعه آماری از سایر جوامع باشد. جامعه آماری این تحقیق را کارکنان شرکت اب و فاضلاب استان تهران تشکیل می‌دهد که تعداد آنها ۴۸۰ نفر می‌باشد. در این تحقیق برای تعیین حجم نمونه از جدول مورگان استفاده می‌شود که حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان به تعداد نمونه ۲۱۴ نفر تعیین می‌شود که نمونه آماری از روش در دسترس انتخاب شده است. در پژوهش حاضر از دو دسته اطلاعات و داده‌ها استفاده شده است. داده های دسته اول که به منظور بررسی فرضیه های پژوهش با استفاده از بررسی های میدانی و با ابزار پرسشنامه آنلاین جمع آوری شده اند و دسته دوم برای جمع آوری و مطالعه ادبیات نظری و پیشینه تحقیق از روش کتابخانه‌ای نظیر کتب، مقالات داخلی و خارجی، همایش‌ها و مقالات و همچنین منابع اینترنتی استفاده شده است. در ادامه جمع‌آوری اطلاعات از نظرات افراد نمونه انجام شده و داده‌ها تفسیر و فرضیه های تحقیق مورد آزمون و تحلیل قرار گرفته است؛ بنابراین از این لحاظ یک نوع تحقیق میدانی محسوب می‌شود. جهت طراحی پرسشنامه‌ها در این مطالعه برای متغیر سرمایه انسانی از پرسشنامه لین (۲۰۰۸) که برخی از سولات آن توسط محقق بر اساس ابعاد سرمایه انسانی تغییر و بومی‌سازی شده است. برای متغیر نوآوری از لی (۲۰۱۰) و برای متغیر خودکارآمدی کارآفرینی از میراندا (۲۰۱۷) و برای متغیر عملکرد سازمانی از گلددرمن (۲۰۱۶) بهره گرفته شده است. بخش اول پرسشنامه شامل متغیرهای جمعیت شناختی (جنسیت، سطح تحصیلات، سمت پاسخگو، تجربه کاری) است و بخش دوم حاوی سؤالات مرتبط با متغیرهای پژوهش است. جهت تعیین روایی پرسشنامه، ابتدا از روش روایی منطقی از نوع ظاهری توسط اساتید و کارشناسان تایید و سپس از روش تحلیل عاملی تائیدی برآزش شده است. به منظور تعیین پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده گردید که نتایج آن در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۱. آلفای کرونباخ پرسشنامه

متغیرها	آلفای کرونباخ پرسشنامه
سرمایه انسانی	۰/۸۰
نوآوری خدمات	۰/۷۸۰
خود کارآمدی کارآفرینی	۰/۷۵۰
عملکرد سازمانی	۰/۸۵۰

در این پژوهش که از ابزار پرسشنامه برای اندازه‌گیری داده‌ها استفاده شده و نیز برای تحلیل داده‌ها، نرم‌افزار spss بکار گرفته شده لذا پایایی پرسشنامه یا قابلیت اعتماد آن با استفاده از روش آلفای کرونباخ محاسبه شده است. برای اطمینان از پایایی تعداد ۳۰ پرسشنامه بین اعضای انتخاب و توزیع شده و پایایی پرسشنامه یا قابلیت اعتماد آن با استفاده از روش آلفای کرونباخ محاسبه شده است.

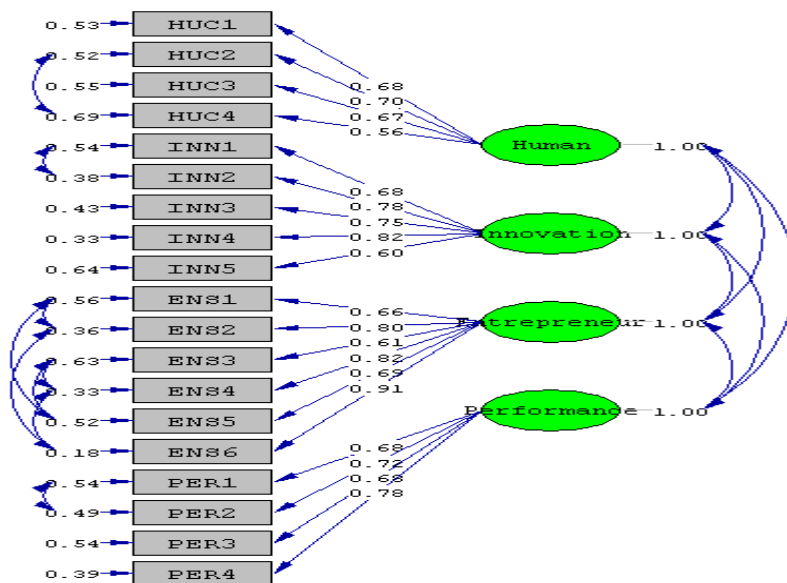
۴- یافته‌های پژوهش

ابتدا مدل اندازه‌گیری پژوهش اجرا می‌شود تا با انجام فرایند تحلیل عاملی تاییدی مشخص شود کدام سوالات در مدل باقی می‌ماند و کدام سوالات از مدل حذف می‌شود و در نهایت مدل از چه وضعیت برازشی برخوردار است.

جدول ۲. نتایج شاخص KMO و آزمون بارتلت متغیرها

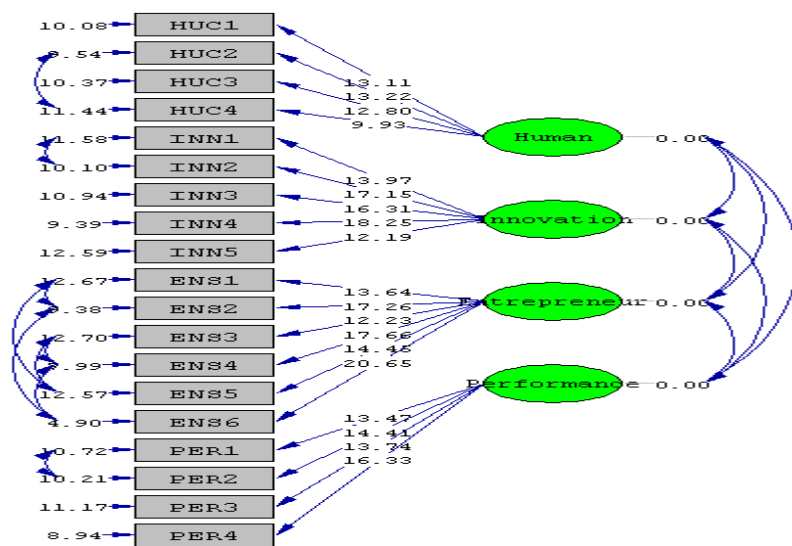
متغیر	KMO	کای اسکور	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
سرمایه انسانی	۰/۷۶۲	۳۶۵/۹۲۲	۶	۰/۰۰۰
نوآوری خدمات	۰/۸۳۳	۸۲۲/۲۱۹	۱۰	۰/۰۰۰
خود کارآمدی کارآفرینی	۰/۷۲۴	۱۷۶۹/۸۲۳	۱۵	۰/۰۰۰
عملکرد سازمانی	۰/۷۸۸	۵۲۴/۳۰۵	۶	۰/۰۰۰

همان طور که در این جدول مشاهده می شود مقدار ضرایب کفایت KMO برای تمامی بالاتر از ۰/۷ می باشد که این عدد نشان دهنده کفایت داده های مربوط متغیرها برای اجرای تحلیل عاملی است. سطح معنی داری ۰/۰۰۰۰ آزمون بارتلت نیز نشان می دهد که متغیرهای پژوهش برای کشف ساختار عاملی مناسب هستند و انجام تحلیل عاملی برای داده های موجود مفید خواهند بود.



Chi-Square=385.05, df=137, P-value=0.00000, RMSEA=0.069

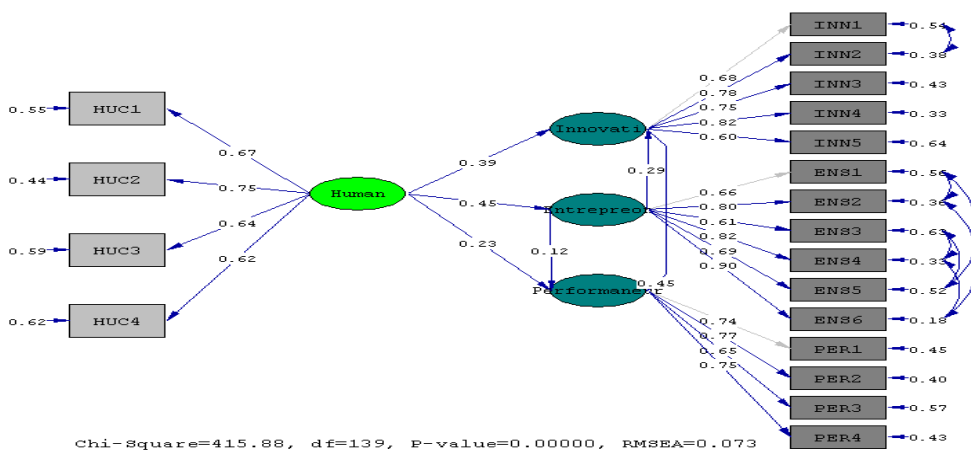
نمودار ۱. مدل اندازه گیری در حالت تخمین ضرائب استاندارد



Chi-Square=385.05, df=137, P-value=0.00000, RMSEA=0.069

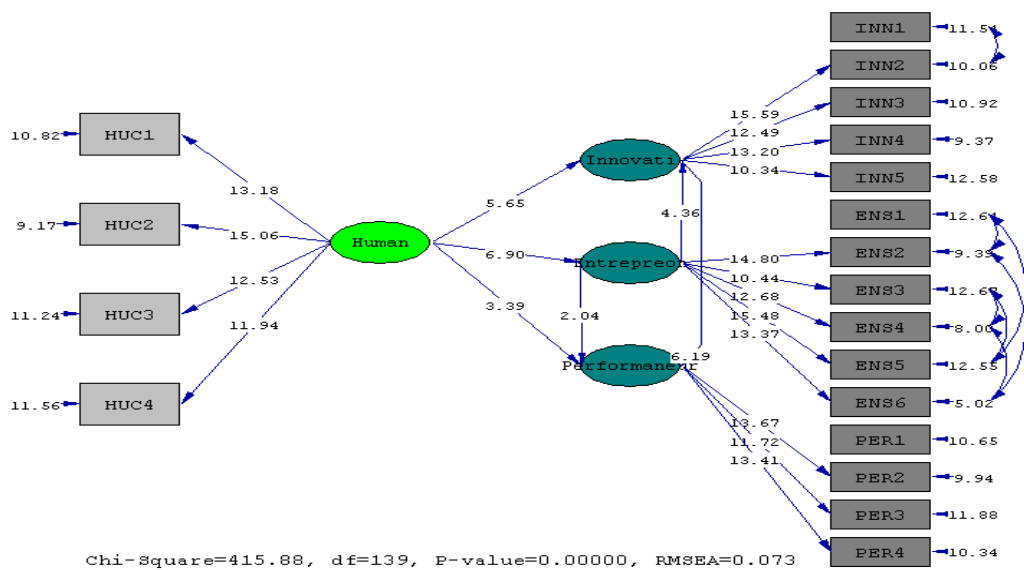
نمودار ۲. مدل اندازه گیری در حالت تخمین معنی داری ضرائب

به منظور ارزیابی مدل مفهومی پژوهش که فرضیات پژوهش را بررسی و بیان می کند که کدام فرضیه تایید و کدام فرضیه رد شده است. بنابر این فرضیه های پژوهش با استفاده از مدلیابی معادلات ساختاری آزمون می شوند.



Chi-Square=415.88, df=139, P-value=0.00000, RMSEA=0.073

نمودار ۳. مدل ساختاری در حالت تخمین ضرائب استاندارد فرضیه های تحقیق



نمودار ۴: مدل ساختاری در حالت معنی داری ضرائب استاندارد فرضیه های تحقیق

شاخص های برازش اقتصادی، مطلق و مقایسه ای در جدول زیر گزارش شده است.

جدول ۳. شاخص های برازش مدل

مقدار بدست آمده از مدل	حدمجاز برای شاخص برازش	شاخص های برازش
۲/۹۹	کوچکتر از ۳	Chi-square /df
۰/۰۷۳	کوچکتر از ۰/۰۸	RMSEA
۰/۷۷	بزرگتر از ۰/۵	PNFI
۰/۹۰	بزرگتر از ۰/۸	GFI
۰/۹۱	بزرگتر از ۰/۸	AGFI
۰/۹۵	بزرگتر از ۰/۹	NFI
۰/۹۶	بزرگتر از ۰/۹	NNFI
۰/۹۶	بزرگتر از ۰/۹	CFI
۰/۹۴	بزرگتر از ۰/۹	RFI
۰/۹۶	بزرگتر از ۰/۹	IFI

نتیجه آزمون نشان می‌دهد که با توجه به اینکه شاخص $RMSEA^{(1)}$ یا جذر برآورد واریانس خطای تقریب کمتر از ۸ درصد است ($RMSEA=0/073$) و همه شاخص‌های نیکویی برازش هم بیشتر از حد مجاز هستند، لذا می‌توان گفت که مدل فوق برازش خوبی از داده‌های دنیای واقعی داشته است و همچنین با توجه به اینکه نسبت کای دو به درجه آزادی کوچک‌تر از ۳ می‌باشد، (۲/۹۹) اعتبار مدل را تأیید می‌کند مدل معادلات ساختاری خوشبختانه از نیکویی برازش کاملی هم در بخش شاخص‌های اقتصادی و هم در بخش مطلق و هم در بخش مقایسه‌ای برخوردار است. حال به سراغ نتایج فرضیات تحقیق می‌رویم.

جدول ۴. ضریب مسیر و فرضیه‌های فرضیه‌های تحقیق

نتیجه فرضیات	معنی داری	ضریب مسیر	فرضیه
۹۹٪ تأیید	۵/۶۵	۰/۳۹	فرضیه اول سرمایه انسانی بر نوآوری تأثیر دارد.
۹۹٪ تأیید	۳/۳۹	۰/۲۳	فرضیه دوم سرمایه انسانی بر عملکرد سازمانی تأثیر دارد.
۹۹٪ تأیید	۶/۹۰	۰/۴۵	فرضیه سوم سرمایه انسانی بر خودکارآمدی کارآفرینی تأثیر دارد.
۹۹٪ تأیید	۴/۳۶	۰/۲۹	فرضیه چهارم خودکارآمدی کارآفرینی بر نوآوری تأثیر دارد.
۹۹٪ تأیید	۶/۱۹	۰/۴۵	فرضیه پنجم نوآوری بر عملکرد سازمانی تأثیر دارد.
۹۵٪ تأیید	۲/۰۴	۰/۱۲	فرضیه ششم خودکارآمدی کارآفرینی بر عملکرد سازمانی تأثیر دارد.

آزمون فرضیه هفتم تحقیق:

نوآوری در تأثیرگذاری سرمایه انسانی بر عملکرد سازمانی نقش میانجی دارد.

- بررسی نقش میانجی متغیر نوآوری

¹. Root Mean Square Error of Approximation.

در این بخش نقش میانجی نوآوری سنجیده می شود. برای آزمون تاثیر یک متغیر میانجی، یک آزمون پر کاربرد به نام آزمون سوبل^۱ وجود دارد که برای معناداری تأثیر میانجی یک متغیر در رابطه میان دو متغیر دیگر به کار می رود و از فرمول زیر محاسبه می شود:

$$Z - value = \frac{a \times b}{\sqrt{(b^2 \times s_a^2) + (a^2 \times s_b^2)}}$$

که در آن

a مقدار ضریب مسیر میان متغیر مستقل و میانجی؛

b مقدار ضریب مسیر میان متغیر میانجی و وابسته؛

S_a خطای استاندارد مربوط به مسیر میان متغیر مستقل و میانجی؛

S_b خطای استاندارد مربوط به مسیر میان متغیر میانجی و وابسته می باشد.

جدول ۵. نتایج حاصل از آزمون سوبل

a	b	S _a	S _b	z-value
۰/۳۹	۰/۴۵	۰/۰۶۹	۰/۰۷۲	۴/۱۹

بر اساس نتیجه بدست آمده مقدار z-value بالاتر از ۱/۹۶ در سطح اطمینان ۹۹٪ می باشد که بیانگر نقش میانجی متغیر نوآوری می باشد.

- تعیین شدت تأثیر میانجی متغیر نوآوری

علاوه بر آزمون سوبل، برای تعیین شدت اثر غیر مستقیم از طریق متغیر میانجی از آماره ای به نام VAF^۲ استفاده می شود که مقدار بین ۰ و ۱ را اختیار می کند و هرچه این مقدار به ۱ نزدیک تر باشد، نشان از قوی بودن تأثیر متغیر میانجی دارد. در واقع این مقدار نسبت اثر غیر مستقیم بر اثر کل را می سنجد، و از فرمول زیر محاسبه می گردد:

$$VAF = \frac{a \times b}{(a \times b) + c}$$

^۱ Sobel Test

2 Variance Accounted For

که در آن

a: مقدار ضریب مسیر میان متغیر مستقل و میانجی؛

b: مقدار ضریب مسیر میان متغیر میانجی و وابسته؛ و

C: مقدار ضریب مسیر میان متغیر مستقل و وابسته می‌باشد.

جدول ۶. نتیجه آزمون تعیین شدت اثر غیرمستقیم از طریق متغیر میانجی نوآوری

a	b	c	VAF
۰/۳۹	۰/۴۵	۰/۲۳	۰/۴۳

بر اساس نتیجه بدست آمده مقدار شدت اثر غیر مستقیم از طریق متغیر میانجی نوآوری برابر با ۰/۲۶ می‌باشد. لذا در مجموع فرضیه هفتم مبنی بر اینکه سرمایه انسانی بر نوآوری خدمات با نقش میانجی نوآوری تاثیر دارد، مورد تأیید قرار می‌گیرد.

-آزمون فرضیه هشتم تحقیق:

خودکارآمدی کارآفرینی در تاثیر گذاری سرمایه انسانی بر عملکرد سازمانی نقش میانجی دارد.

جدول ۷. نتایج حاصل از آزمون سو بل

a	b	S _a	S _b	z-value
۰/۴۵	۰/۱۲	۰/۰۶۵	۰/۰۵۸	۱/۹۸

بر اساس نتیجه بدست آمده مقدار z-value بالاتر از ۱/۹۶ در سطح اطمینان ۹۹٪ می‌باشد که بیانگر نقش میانجی متغیر خودکارآمدی کارآفرینی می‌باشد - تعیین شدت تأثیر میانجی متغیر خودکارآمدی کارآفرینی

جدول ۸. نتیجه آزمون تعیین شدت اثر غیر مستقیم از طریق متغیر میانجی

خودکارآمدی کارآفرینی

a	b	c	VAF
۰/۴۵	۰/۱۲	۰/۲۳	۰/۱۹

بر اساس نتیجه بدست آمده مقدار شدت اثر غیر مستقیم از طریق متغیر میانجی خودکارآمدی کارآفرینی برابر با ۰/۱۹ می باشد. لذا در مجموع فرضیه هفتم مبنی بر اینکه خودکارآمدی کارآفرینی در تاثیر گذاری سرمایه انسانی بر عملکرد سازمانی نقش میانجی دارد، مورد تأیید قرار می گیرد.

۵- بحث و نتیجه گیری

نتیجه به دست آمده از فرضیه اول تحقیق در بررسی تاثیر متغیر سرمایه انسانی بر نوآوری شرکت آب و فاضلاب استان تهران نشان داد که سرمایه انسانی بر نوآوری تاثیر دارد. و این فرضیه تایید گردید. نتایج نشان میدهد که شرکت آب و فاضلاب استان تهران بواسطه توجه به سرمایه های انسانی و برگزاری دوره های آموزشی و ایجاد کار گروهی مبتنی بر یادگیری توانسته است زمینه های ایجاد نوآوری را در سازمان تقویت کند و با استقبال از ایده های نو و خلاق در تمامی بخش های سازمان بویژه فعالیت های عمرانی و پروژه های خطوط انتقال آب توانسته است باعث ایجاد نوآوری گردد. نتایج به دست آمده از این تحقیق با نتایج تحقیق حسین پور و همکاران (۱۳۹۳) که در نتایج به دست آمده تحقیق نشان داد که ابعاد سرمایه انسانی بر نوآوری سازمانی و عملکرد بانک های خصوصی تاثیر مثبت معناداری گذاشته است، همخوانی دارد. نتیجه به دست آمده از فرضیه دوم تحقیق در بررسی تاثیر متغیر سرمایه انسانی بر عملکرد سازمانی شرکت آب و فاضلاب استان تهران نشان داد که سرمایه انسانی بر عملکرد سازمانی تاثیر دارد و این فرضیه تایید گردید. بنابراین نتیجه می شود که شرکت آب و فاضلاب استان تهران با ارزیابی عملکرد سالیانه خود و تحلیل نقش سرمایه انسانی در تحقق عملکرد سالیانه خود توانسته است با استفاده از سرمایه انسانی خود به اهداف عملکردی خود در زمینه های مختلف دست پیدا کند. نتایج به دست آمده از این تحقیق با نتایج تحقیق باباشاهی و همکاران (۱۳۹۲) که اثبات کردند مدیریت منابع انسانی بر عملکرد سازمانی تاثیر مثبت و معناداری دارد، همخوانی دارد. نتیجه به دست آمده از فرضیه سوم تحقیق در

بررسی تاثیر متغیر سرمایه انسانی بر خودکارآمدی کارآفرینی شرکت آب و فاضلاب استان تهران نشان داد که سرمایه انسانی بر خودکارآمدی کارآفرینی تاثیر دارد و این فرضیه تایید گردید و نتیجه میشود که سازمان آب و فاضلاب استان تهران با سرمایه گذاری بر نیروی انسانی و ایجاد فضای تفکر و تشویق روحیه خلاقیت در بین کارکنان سازمان توانسته است در زمینه های کارآفرینی و خودکارآمدی در این زمینه موفق باشد. نتیجه به دست آمده از فرضیه چهارم تحقیق در بررسی تاثیر متغیر خودکارآمدی کارآفرینی بر نوآوری شرکت آب و فاضلاب استان تهران نشان داد که خودکارآمدی کارآفرینی بر نوآوری تاثیر دارد و این فرضیه تایید گردید. نتایج به دست آمده از این تحقیق با نتایج تحقیق سولیسستو (۲۰۱۶) که در نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده ها نشان داد که تأثیر قابل توجه و مثبت کارآفرینی، توانایی های بازاریابی، سرمایه ارتباطی و توانمندسازی به سمت توانایی های نوآوری و کارایی وجود دارد. نتیجه به دست آمده از فرضیه پنجم تحقیق در بررسی تاثیر متغیر نوآوری بر عملکرد سازمانی شرکت آب و فاضلاب استان تهران نشان داد که نوآوری بر عملکرد سازمانی تاثیر دارد و این فرضیه تایید گردید. نتایج به دست آمده از این تحقیق با پژوهش گلدرومن^۱ (۲۰۱۳) که نتایج مطالعات آنها حاکی از آن است که سرمایه های فکری تأثیر مثبتی بر قابلیت نوآوری دارد و رابطه مثبت و معناداری میان قابلیت نوآوری و عملکرد سازمانی وجود دارد. نتیجه به دست آمده از فرضیه ششم تحقیق در بررسی تاثیر متغیر خودکارآمدی کارآفرینی بر عملکرد سازمانی شرکت آب و فاضلاب استان تهران نشان داد که خودکارآمدی کارآفرینی بر عملکرد سازمانی تاثیر دارد و این فرضیه تایید گردید. نتایج به دست آمده از این تحقیق با نتایج تحقیق لین و همکاران^۲ (۲۰۰۸) که در نتایج خود نشان داد فعالیت های کارآفرینی مالکیت به طور مثبت بر عملکرد رستوران تأثیر می-گذارد. نتیجه به دست آمده از فرضیه هفتم تحقیق اثبات شد که نوآوری در تاثیرگذاری

^۱ gelderman

^۲ Lin et al

سرمایه انسانی بر عملکرد سازمانی شرکت آب و فاضلاب استان تهران نقش میانجی دارد و این فرضیه تایید گردید. نتایج به دست آمده از این تحقیق با پژوهش قاسمیه و همکاران (۱۳۹۹) که در نتایج تحقیقات خود نقش نهادهای میانجی نوآوری فناورانه در ایجاد رابطه مدیریت منابع انسانی و عملکرد شرکت را اثبات کرده است، همخوانی دارد. نتیجه به دست آمده از فرضیه هشتم تحقیق اثبات شد که خودکارآمدی کارآفرینی در تاثیرگذاری سرمایه انسانی بر عملکرد سازمانی نقش میانجی دارد. و این فرضیه تایید گردید. نتایج به دست آمده از این تحقیق با نتایج تحقیق اله یار (۱۳۹۹) که در پژوهش خود تاثیر خودکارآمدی کارآفرینی در عملکرد سازمانی از طریق گرایش کارآفرینانه را اثبات کرده است، همخوانی دارد.

پیشنهادات کاربردی برای شرکت آب و فاضلاب به شرح زیر است: توصیه می شود شرکت آب و فاضلاب با ایجاد زمینه مناسب برای پرورش ایده ها و خلاقیت کارکنان بستر مناسبی برای خودکارآمدی کارآفرینی ایجاد کند همچنین با برگزاری دوره های آموزش به خصوص در زمینه تکنولوژی های نوین انتقال آب، بستر مناسبی برای نوآوری های فناورانه در زمینه جلوگیری از هدر رفت آب ایجاد کند.

فهرست منابع

باباشاهی، جبار؛ غلامشاهی، ابراهیم؛ افخمی اردکانی، مهدی. (۱۳۹۲). تاثیر راهبردهای مدیریت منابع انسانی نوآورانه بر کارآفرینی سازمانی: تبیین نقش جو نوآوری، توسعه کارآفرینی، ۶(۳)، ۱۰۴-۸۸.

حسین پور، داوود. (۱۳۹۳). بررسی تاثیر سرمایه اجتماعی بر عملکرد نوآورانه: با تاکید بر نقش میانجی انتقال دانش (مطالعه موردی شرکت های دانش بنیان ایرانی فعال در حوزه فناوری اطلاعات). *مطالعات مدیریت (بهبود و تحول)*، ۲۴(۷۸)، ۱۰۹-۱۲۶.

قاسمیه، رحیم؛ نیسی، عبدالحسین؛ حردانی، یونس. (۱۳۹۹). ارزیابی اثر میانجی نوآوری و کارآفرینی سازمانی بر رابطه میان فاوا و بهبود عملکرد سازمان (مطالعه موردی: شهرک صنعتی شماره یک اهواز)، توسعه کارآفرینی، ۱۳(۳)، ۴۱۹-۴۰۱.

الهیار، منصور. (۱۳۹۹)، نقش میانجی خلاقیت کارکنان در رابطه بین خودکارآمدی شغلی و کارآفرینی کارکنان آموزش و پرورش شهر بیرجند، مدیریت و چشم انداز آموزش، ۲(۱)، ۱۸-۱.

Chang, Eric, Chin, Wu, Wen. (2022). Autocracy and human capital. *World Development*, 157(2), 105-124.

Edwards, John, Miles, Steven, D'Alessandro., & Mark, Frost. (2022). Linking B2B sales performance to entrepreneurial self-efficacy, entrepreneurial selling actions. *Journal of Business Research* 142(5), 585-593.

Gelderman, Cees. J. (2016). The impact of social capital and technological uncertainty on strategic performance: The supplier perspective, *Journal of Purchasing & Supply Management*. 23(4), 214-227.

Lee, Craig. (2015). Rob Innovation, entrepreneurship, and restaurant performance: A higher-order structural model, *Tourism Management* .53 (6) 343-358.

Li, Y., Zhou, N., & Si, Y. (2010). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Influence of business strategies and environment. *Nankai Business Review International*, 1(3), 297-316.

Lin, C., Tan, B., & Chang, S. (2008). An exploratory model of knowledge flow barriers within healthcare organizations. *Information & Management*, 45(5), 331-339.

Marchiori, Danilo. Ricardo, Gouveia, Silvio, Popadiuk & Emerson, Wagner. (2022). The relationship between human capital, information technology capability, innovativeness and organizational performance:

An integrated approach, *Technological Forecasting and Social Change*.121 (4), 79-91

Miranda, F. J., Chamorro-Mera, A., & Rubio, S. (2017). Academic entrepreneurship in Spanish universities: An analysis of the determinants of entrepreneurial intention. *European Research on Management and Business Economics*, 23(2), 113-122.

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.

Samson, Kelly, Banugopan, Ramudu.(2022). Strategic human capital analytics and organisation performance: The mediating effects of managerial decision-making, *Journal of Business Research*, 144(3), 637-649.

Sulistyo, H. (2016). Innovation capability of SMEs through entrepreneurship, marketing capability, relational capital and empowerment. *Asia Pacific Management Review*, 21(4), 196-203

Tundikbayeva, Bakytgul, Marwa, Ahmed & Yevgeniya, Kim. (2019). Corporate Entrepreneurship and Organizational Performance: The Moderating Role of Organizational Engagement. *Annals of Contemporary Developments in Management & HR*, 177(2), 121-136.