

## بررسی میزان تاثیر منابع دانشی بر قابلیت‌های پویا

سید محمدرضا میراحمدی<sup>۱\*</sup>، مجتبی فدایی<sup>۲</sup>، مریم روستازاده شیخ یوسفی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> استادیار، گروه مدیریت، واحد دولت آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران (عهده‌دار مکاتبات)

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری، گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری، گروه مدیریت بازاریابی، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران

تاریخ دریافت: تیر ۱۴۰۰، اصلاحیه: دی ۱۴۰۰، پذیرش: اسفند ۱۴۰۰

### چکیده

هدف این پژوهش، بررسی میزان تاثیر منابع دانشی بر قابلیت‌های پویا در شرکت‌های فعال در صنعت فن‌آوری نانو است. این پژوهش توصیفی - پیمایشی با ماهیت کاربردی و از لحاظ زمانی مقطعی است. در این پژوهش میزان تاثیر منابع دانشی شامل ابعاد سرمایه انسانی، دانش سازمانی بیانی و دانش سازمانی رویه‌ای بر قابلیت‌های پویا یعنی قابلیت‌های سنجش، یادگیری، یکپارچگی و هماهنگی در قالب دوازده فرضیه، مورد بررسی قرار گرفت. جامعه آماری در این پژوهش شامل شرکت‌های عضو ستاد نانو معاونت فن‌آوری ریاست جمهوری بود و داده‌ها از مدیران این شرکت‌ها از طریق پرسش‌نامه جمع‌آوری شد. برای اندازه‌گیری روایی پرسشنامه از روایی محتوایی و صوری با نظرات صاحب‌نظران مدیریت و جمعی از پاسخ‌دهندگان و برای تعیین پایایی آن، از آلفای کرونباخ استفاده شد. تحلیل داده‌ها از روش تحلیل مسیر و مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام پذیرفت. نتایج تحقیق نشان داد که به طور کلی، منابع دانشی بر قابلیت‌های پویا در شرکت‌های فعال در صنعت فن‌آوری نانو تاثیرگذار است. تمام فرضیه‌های پژوهش به جز فرضیه‌های پنجم (تاثیر دانش سازمانی بیانی بر قابلیت سنجش) و ششم (تاثیر دانش سازمانی بیانی بر قابلیت یادگیری) مورد تایید قرار گرفت. در نهایت مشخص شد تاثیر دانش سازمانی رویه‌ای بر قابلیت یادگیری با ضریب ۰/۵۱۰ دارای بیشترین ضریب مسیر و تاثیر دانش سازمانی بیانی بر قابلیت یکپارچگی با ضریب ۰/۲۳۴ داری کمترین ضریب مسیر است.

**واژه‌های اصلی:** منابع دانشی، قابلیت‌های پویا، فن‌آوری نانو، سرمایه انسانی، مدیریت دانش

### ۱- مقدمه

که تقلید آن مشکل یا حتی غیر ممکن است و مالک آن دارای یک منبع منحصر به فرد است [۳۵]. مطالعات آلبینو و همکاران<sup>۱</sup> [۱۵] و مودامبی و همکاران<sup>۲</sup> [۳۰]، گویای این واقعیت است که شرکت‌ها از دانش و اطلاعات استفاده می‌کنند تا با تحلیل دقیق، پاسخ مناسبی برای همگام شدن با شتاب و تحول در مؤلفه‌های محیطی بازار، همچنین سلیقه‌ها و نیازهای مشتریان ارائه دهند [۲].

استفاده از منابع دانشی، نه تنها بر عملکرد سازمان‌ها تاثیر گذار است، بلکه می‌تواند به پرورش و بهبود قابلیت‌های پویای آنها منجر شود. موضوع پژوهش در زمینه قابلیت‌های پویا این است که چگونه شرکت‌ها، به صورت پیوسته، پیکربندی جدیدی از منابع را به کار بسته و منابع ارزشمندی در بازارهای پویا ایجاد می‌کنند [۲۴]. تیس و همکاران<sup>۳</sup> [۴۱]، قابلیت‌های پویا را تلاش مدیران سازمان برای تغییر، یکپارچه‌سازی و

اساسی‌ترین مشخصه سازمانهای قرن ۲۱، تاکید بر دانش و اطلاعات است [۵]. امروزه موفقیت حال و آینده در رقابت بین سازمان‌ها تا حد کمی مبتنی بر تخصص راهبردی منابع فیزیکی و مالی و تا حد زیادی مبتنی بر مدیریت راهبردی دانش و دارایی‌های دانشی خواهد بود. ظهور شرکت‌ها و سازمان‌هایی که شالوده اصلی آنها مبتنی بر دانش و استفاده از ایده‌ها، خلاقیت و نوآوری‌هاست، از واقعیت‌های دنیای کسب و کار جدید است [۲].

سازمان‌ها منابع زیادی دارند، اما تنها منابعی که منحصر به فرد، غیر قابل تقلید و ارزشمند باشند، به آنها امکان می‌دهد که مزیت رقابتی را به دست آورند [۳۶]. توجه به منابع دانشی همواره مهم بوده، اما در حال حاضر، دارای اهمیت بیشتری شده است، که این موضوع، ناشی از قابلیت دانش، برای کسب مزیت رقابتی پایدار است [۳۷]. تئوری پردازان بزرگ، دانش را به عنوان مزیت رقابتی نهایی برای سازمان‌های جدید و کلید پیروزی آنها بیان کرده‌اند. آنها استدلال می‌کنند که دانش، منبعی است

<sup>1</sup> Albino & Garavelli

<sup>2</sup> Mudambi and Aggarwal

<sup>3</sup> Teece et al.

\*m.mirahmadi@gmail.com

فیزیکی و نه سرمایه مالی محسوب می‌شود، بلکه سرمایه انسانی به عنوان دانش، مهارت، خلاقیت و سلامت فرد تعریف شده است [۱۷]. بروکس و همکاران<sup>۱</sup> [۱۹] به این موضوع اشاره می‌کنند که سرمایه انسانی، سرمایه فیزیکی و سرمایه مالی، همه به نحوی از اشکال سرمایه محسوب می‌شوند، اما تفاوت آنها از این جا ناشی می‌شود که یک فرد را نمی‌توان از مهارت، سلامت و ارزش‌هایش جدا کرد، در حالی که این امکان در مورد دارایی‌ها و اموال فرد وجود دارد. این بدان معناست که پایدارترین و تجدید پذیرترین سرمایه، همان سرمایه انسانی است. براساس نظر شولتز<sup>۲</sup>، تحصیلات رسمی و آموزش ابزاری مهم و حتی لازم و حیاتی برای بهبود ظرفیت‌های تولید هستند [۲۰].

سرمایه انسانی ثروت مولد مجسم در کار، مهارت و دانش است. در اغلب موارد، موفقیت‌های سازمانی به افرادی بستگی دارد که سطح بالاتری از شایستگی‌ها را دارا هستند. در چنین شرایطی است که این افراد تبدیل به سرمایه‌های با ارزشی برای سازمان می‌شوند. به عبارت دیگر سرمایه انسانی را می‌توان به عنوان یکی از عوامل تولیدی که می‌تواند ارزش افزوده بالایی را برای سازمان و اجتماع داشته باشد، قلمداد کرد. تعریف جدیدی که از سرمایه انسانی شده است، سرمایه انسانی را مجموعه‌ای از ویژگی‌ها، تجارت زندگی، دانش، خلاقیت، نوآوری و انرژی معرفی می‌نماید که افراد آن را جهت سرمایه‌گذاری در کار خود انتخاب می‌کنند [۲۹]. سرمایه انسانی به طور خاص، نشان دهنده ذخیره فردی دانش نهفته در توانایی جمعی سازمان برای به دست آوردن بهترین راه حل، از هر کدام از کارمندان است [۴]. برای دستیابی به اهداف سازمانی لازم است کارکنان از حداکثر توان، مهارت، دانش و ظرفیت یادگیری خود بهره بگیرند و احساس خشنودی و رضایت خاطر کرده تا تحقق اهداف سازمانی میسر باشد [۳].

(ب) دانش رویه‌ای و دانش بیانی

دانش برای حل چالش‌های تجاری شرکت‌ها ضروری است، پس شرکت‌ها نه تنها باید از اطلاعات داخلی سازمان خود، بلکه از بازار خارجی نیز دانش حیاتی را به دست آورند [۱۱]. دانش، مفهومی وسیع و دامنه‌دار دارد. از زمانی که مقوله مدیریت دانش در کنار مدیریت دیگر منابع سازمان‌ها مطرح شد، تعریف ویژه‌ای از دانش به شرح زیر مطرح شده است. تعریف جدید از دانش، در جهت فرایند تبدیل داده‌ها به اطلاعات و اطلاعات به دانش قرار دارد. داده‌ها عبارتند از اعداد و علائم معرف اعداد و ارقام که تقریباً هیچ‌گونه مفهومی را منتقل نمی‌کنند. داده‌های سازمان یافته یا به تعبیر فنی آن پردازش شده، اطلاعات نامیده می‌شوند. هنگامی که اطلاعات به معنای استفاده علمی آن در زمینه خاص مطرح می‌شود، دانش مدنظر است. با این تفسیر، دانش عبارت است از اطلاعات مرتبط به زمینه‌ای خاص که مولد مفهومی قابل اعمال باشد. دانش، در حوزه توسعه سرمایه انسانی به معنای توانمندسازی مدیران و کارکنان و معادل مفهوم توسعه منابع انسانی است و به عنوان راز موفقیت شرکت‌های بزرگ و نمونه، تلقی می‌شود [۸].

بازآفرینی مهارت‌ها، منابع و شایستگی‌های درونی و بیرونی سازمان می‌دانند که برای تعامل با محیط‌های در حال تغییر، مورد نیاز است [۱۲]. رویکرد قابلیت‌های پویا به عنوان یک ابزار برای توضیح عملکرد در میان شرکت‌های رقابتی پذیرفته شده است. بر اساس این دیدگاه، عملکرد برتر ریشه در دو نوع قابلیت سازمانی، یعنی قابلیت پویا و قابلیت عملیاتی، دارد. تفاوت اساسی بین قابلیت پویا و قابلیت عملیاتی را می‌توان بدینگونه بیان کرد که قابلیت‌های پویا یک الگوی آماری از فعالیت‌های جمعی و روال‌های استراتژیک است که از طریق آن، یک سازمان می‌تواند اقدامات عملیاتی را برای تولید پیکربندی منابع و حفظ مزیت رقابتی خود، ایجاد و یا اصلاح کند. قابلیت‌های پویا اساساً از شرکت‌ها می‌خواهد که منابع و قابلیت‌های خود را در نسبت مناسب به کار ببندد تا بتوانند عدم اطمینان را کنترل کنند و با شرایط متغییر سازگاری پیدا کنند. توانایی شرکت‌ها برای انطباق با محیط‌های پویای خود را از طریق استفاده مناسب از منابع و قابلیت‌های شرکت، اغلب به وجود قابلیت‌های پویا مربوط می‌شود [۱۰].

با توجه به اهمیت قابلیت‌های پویا در شرکت‌های با فن‌آوری بالا، بخصوص شرکت‌های فعال در بخش فناوری نانو، این پژوهش به دنبال پاسخ به این سوال اساسی است که آیا منابع دانشی در سازمان‌ها، می‌توانند به بهبود قابلیت‌های پویا منجر شوند؟ از آنجا که قابلیت‌های پویا در شرکت‌های نوآور، بخصوص شرکت‌های حوزه فناوری نانو اهمیت زیادی دارد، پاسخ به این سوال می‌تواند به سیاست‌گذاران حوزه فناوری نانو در وضع سیاست‌ها و برنامه‌هایی جهت ارتقای منابع دانشی بنگاه‌های فناوری نانو و ترویج این منابع یاری رساند، تا از این طریق، عملکرد بازار این شرکت‌ها بهبود یافته و سهم تولید ناخالص ملی کشور، افزایش یابد.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### ۲-۱ منابع دانشی

در محیط نوین کسب و کار که دو مشخصه اصلی آن ابهام و پیچیدگی است، مزیت رقابتی سازمان‌ها بیش از آنکه وابسته به منابع فیزیکی آنها باشد، به دانشی که در اختیار آن هاست بستگی دارد. از آنجایی که دانش و دارایی‌های دانش از الزامات اساسی نوآوری سازمانی به حساب می‌آیند، می‌توان انتظار داشت که با افزایش و ارتقای قابلیت‌های مبتنی بر دانش در سازمان و مدیریت درست آنها می‌تواند ایده‌پردازی کند و عملکرد نوآورانه را تشویق و بدین ترتیب نوآوری سازمانی را افزایش دهد و به مزیت رقابتی دست پیدا کند [۹]. سازگاری با شرایط بسیار متغیر جهان امروزی رمز موفقیت بسیاری از سازمان‌هاست [۱۳] و از این رو، در سطح جهان شاهد اتخاذ راهبردهای گوناگونی برای افزایش اثربخشی فعالیت‌های علمی و فناورانه و انتقال دستاوردهای آن به صنعت و بازار هستیم [۲۲]. در ادامه این قسمت، به سه مولفه اساسی منابع دانشی، یعنی سرمایه انسانی، دانش بیانی و دانش رویه‌ای، پرداخته می‌شود.

(الف) سرمایه انسانی

مفهوم سرمایه انسانی ریشه در ادبیات اقتصادی دارد. در حقیقت ویژگی‌های کیفی افراد، سرمایه آن‌ها هستند. سرمایه انسانی نه سرمایه

<sup>1</sup> Brooks et al.

<sup>2</sup> Sholtez

نظر گرفتند که در ادامه مختصراً به هر کدام از این قابلیت‌ها پرداخته می‌شود.

#### الف) قابلیت یادگیری

یادگیری یک مفهوم پویا است. تحولات گسترده در ابعاد سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و تکنولوژیکی محیط، منجر شده تا به مرور و در جهت بقا و ادامه حیات، میزان یادگیری سازمان‌ها، مساوی و یا بزرگتر از شرایط محیطی باشد. به عبارت دیگر، اگر سازمان‌ها نتوانند به اندازه تحولات محیطی یا بیشتر از آن، در خود ایجاد تغییر و یادگیری نمایند، بی شک محکوم به فنا خواهند بود [۷].

تغییرات سریع امروزی به نوبه خود، منجر به تغییر رویکرد مولفه‌های سازمانی شده است، به طوری که به زعم برخی محققان، سازمان‌ها جهت حفظ بقا و پیشرفت در محیط کسب و کار پویای امروزی، به طور روزافزونی نیاز دارند تا به سازمانی یادگیرنده تبدیل شوند. توانایی سازمان در یادگیری سریعتر و دادن پاسخ‌های زودتر از رقبای به تغییرات محیطی، مزیت رقابتی پایدار را برای سازمان‌های امروزی به ارمغان می‌آورد [۲۸].

#### ب) قابلیت سنجش

هر سازمانی با دیگر اجزای محیط خود در تعامل است. این تعامل به سازمان اجازه می‌دهد، مواد اولیه را به دست آورده، کارکنانی را به خدمت بگیرد، سرمایه خود را تأمین کند، دانش مورد نیاز خود را کسب و تسهیلات و تجهیزات خود را بسازد، اجاره و یا خریداری نمایند. به بیان ساده، محیط به کلیه عواملی اطلاق می‌شود که بر سازمان اثر گذاشته و از آن تأثیر می‌پذیرند. به منظور سنجش و تجزیه و تحلیل محیط و فرآیندی که در نتیجه شناخت و تجزیه و تحلیل آن حاصل می‌شود، در توسعه قابلیت سنجش در سازمان، باید به چهار عنصر اصلی توجه شود [۳۹]:

- ۱- پوششگری: یعنی جزء به جزء کردن فاکتورهای محیطی و با دقت و تیزبینی و عمیق به آن نگریستن. منظور از این دقت و بررسی جزء به جزء آن است که از هر نوع علامت خطر یا تغییر جزئی و کلی که محتمل است در محیط به وقوع بپیوندد، اطلاع حاصل گردد. در این مرحله، تحقیق و بررسی کلی در تمام فاکتورهای پنجگانه (اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژیکی، سیاسی و دولتی) و همچنین عمل‌ها و عکس-العمل‌های هر یک از عوامل روی سازمان، مورد بررسی قرار می‌گیرد تا هرگونه تغییرات محیطی محتمل آشکار گردد.
- ۲- ردیابی: ردیابی، تجسس و عملیات برای شناخت روند و الگویی مشخص در محیط است. این مرحله شامل کلیه عملیاتی است که مدیریت برای ردیابی و شناخت رشد تدریجی و تاریخی عامل محیطی به عمل می‌آورد، مانند تطبیق حوادث یا جریان فعالیت‌ها.
- ۳- پیش‌بینی: یعنی تعیین سمت و جهت تغییرات محیطی در آینده. در سنجش محیطی در این مرحله، از تکنیک دلفی یا روش استنتاجی (رسیدن از معلوم به مجهول) یا روش استقرایی، استفاده می‌شود.

از تقسیم‌بندی‌های دانش که به انسان و توسعه منابع انسانی مربوط است، دانش غیرملموس و دانش ملموس است [۳۶]. دانش غیرملموس یا دانش ضمنی عبارت است از آنچه که نمی‌دانیم که می‌دانیم و شامل، تجربه، توان ذهنی و شعور ناملموس ماست. دانش ملموس عبارت است از آنچه که ما می‌دانیم که می‌دانیم و می‌توانیم آن را بنویسیم، معرفی کنیم، با دیگران در میان بگذاریم و می‌توانیم آن را در بانک اطلاعات، ثبت و ضبط کنیم [۳۲].

دانش بیانی، اطلاعات ذخیره شده در حافظه است. نام‌های دیگر آن دانش توصیفی، دانش گزاره‌ای و دانش آشکار است. بخشی از دانش است که قابل بیان و یا نوشتن است، صریح است و شامل حقایقی است که از طریق زبان می‌توانند انتقال یابند و مربوط به «دانستن این که» است، مثلاً دانستن یک فرمول برای محاسبه، ترتیب حروف الفبا، پایتخت کشورها، تاریخ‌ها. دانش بیانی دانشی است که با «چه چیز بودن» سر و کار دارد، این دانش به دانش اخباری [۳۸] و اظهاری [۲۵] نیز معادل در نظر گرفته شده است.

دانش رویه‌ای، دانش عملکرد انجام کارهاست و یا «دانستن چگونگی». به دانش رویه‌ای دانش ضمنی نیز اطلاق می‌شود. دانسته‌های غیرکلامی در قالب مهارت‌ها و فعالیت‌های شناختی هستند و حافظه فرایندی، نمی‌تواند آگاهانه به یاد آورده شود. به همین دلیل به این دانش، دانش ضمنی گفته می‌شود. برای مثال، هنگامی که افراد توانایی خود را برای دوچرخه‌سواری یا تایپ با صفحه کلید کامپیوتر به کار می‌گیرند و یا هنگامی که جملات صحیح به لحاظ دستور زبان به کار می‌گیرند، بدون آن که درباره چگونگی انجام آن فکر کنند، از دانش رویه‌ای بهره می‌گیرند [۲۱].

#### ۲-۲ قابلیت‌های پویا

امروزه، در نتیجه پویایی حاکم بر فضای کسب و کار، ارزش ایجاد شده توسط منابع و قابلیت‌ها به مرور منسوخ می‌شود و دائمی نیست. این مسئله منجر به پیدایش مفهوم قابلیت‌های پویا به عنوان عنصری مهم برای رشد، بقا و رقابت شرکت‌ها شده است [۱۴]. بست و همکاران [۱۸]، قابلیت‌های پویا را به عنوان توانایی شرکت‌ها در ادغام، ساخت و پیکربندی صلاحیت‌های داخلی و خارجی برای پرداختن به محیط‌های به سرعت در حال تغییر تعریف کردند که برای توسعه توانایی‌های عملیاتی در جهت عملکرد یک سازمان، بسیار حیاتی است. قابلیت‌های پویا به شرکت امکان می‌دهد که آمیزه منابع خود را به طور مجدد ترکیب و تجدید نماید، تا قابلیت‌هایی که برای رقابت در چشم‌انداز رقابتی همیشه در حال تغییر، مورد نیاز است را، ایجاد کند. این ویژگی در محیط‌هایی که به سرعت در حال تغییر هستند و در آنها مزیت رقابتی به سرعت فرسایش می‌یابد و یک عدم تناسب میان قابلیت‌های شرکت و الزامات بازار به وقوع می‌پیوندد، بسیار مهم است [۳۴]. تقسیم‌بندی‌های گوناگونی برای قابلیت‌های پویا از طرف اندیشمندان مختلف ارائه شده، که یکی از انواع آن توسط نویس و هالر [۳۱] پیشنهاد گردیده که مبنای این پژوهش قرار گرفته است. آنها در تقسیم‌بندی خود، چهار قابلیت یادگیری، سنجش، یکپارچگی و هماهنگی را به عنوان قابلیت‌های پویا در

۴- ارزشیابی: یعنی ارزیابی تغییرات محیطی در زمان حال و آینده به منظور کاربرد تغییرات محیطی در سازمان. در واقع، این مرحله عبارت از تشخیص و ارزیابی این نکته که چرا و چگونه و به چه صورت این تغییرات محیطی رخ داده است؟ تنها شناخت دلایل و علت تغییر و تحولات است که می‌تواند در برنامه ریزی مورد استفاده قرار گیرد.

#### ج) قابلیت یکپارچگی و هماهنگی

در عصر کنونی، سازمان‌ها در محیطی فعالیت می‌کنند که تغییرات سریع و رقابت شدید در آن، آنها را بیشتر از پیش ملزم به توجه به یکپارچگی و هماهنگی فعالیت‌ها می‌نماید. سازمان‌ها باید برای سازگاری با تغییرات و ماندن در صحنه رقابت، تلاش کنند تا عملکرد بهتری نسبت به رقبای خود داشته باشند. ضمن اینکه تجزیه و تحلیل و مقایسه عملکرد مشاهده شده با روند گذشته، رقبا و یا متوسط صنعت، بازخور مناسبی برای تصمیم‌گیری در خصوص فعالیت‌های آتی نیز فراهم می‌سازد [۳۷].

به طور کلی، با توجه به سرعت سرسام‌آور فناوری و این موضوع که گاهی اوقات ورود یک فناوری، موجب از رده خارج شدن کامل فناوری دیگر می‌شود، ضروری است که شرکت‌های فناوری محور، انعطاف‌پذیری خود را افزایش دهند و بتوانند توانایی تطبیق سریع با تغییرات محیطی برای حفظ بقا را که قابلیت پویا نام دارد، به دست آورند. از سوی دیگر، در دهه‌های اخیر پی برده شد که مسیر دستیابی به مزیت رقابتی از توان یکپارچگی و هماهنگی شرکت می‌گذرد [۲۰].

یکی از مهم‌ترین اقدامات راهبردی در راستای دستیابی به قابلیت پویا و در نتیجه، کسب عملکرد برتر، توان و قابلیت یکپارچگی میان حلقه‌های زنجیره تأمین و ایجاد هماهنگی در این حلقه‌ها است. شرکت‌های فناوری محور، اغلب فاقد منابع کافی برای رشد هستند، به همین دلیل نیازمند شیوه‌های مشارکتی از قبیل اتحادهای راهبردی و دیگر راهبردها برای تأمین منابع خود هستند.

در حقیقت از آنجا که منابع درونی شرکت‌های فناوری محور محدودند و اغلب کافی نیستند، آنها برای بدست آوردن منابع مورد نیاز خود مستلزم توجه به محیط بودن و باید راهبردهایی را برای ایجاد یکپارچگی و هماهنگی در بین زنجیره تأمین خود باشند [۱۶].

#### ۳-۲ پیشینه پژوهش

جعفری و همکاران<sup>۱</sup> [۲۷] در پژوهش خود به ارزیابی محرک‌هایی دانشی پرداختند که چابکی را در شرکت‌های کوچک و متوسط بین‌المللی با فناوری پیشرفته تقویت می‌کنند. با بهره‌گیری از یک روش مبتنی بر متخصص، آنها به رویکرد تصمیم‌گیری چند معیاره برای ترکیب نظر شش کارآفرین بین‌المللی تکیه کردند. در این راستا، با تکیه بر قابلیت‌های پویا، آنها در مجموع ۹ قابلیت را شناسایی کردند که به شرکت‌های کوچک و متوسط با فناوری پیشرفته کمک می‌کند تا در فعالیت‌های فرامرزی خود چابک شوند.

ویون و همکاران<sup>۲</sup> [۴۳] به بررسی قابلیت‌های پویایی پرداختند که به بقا و رشد شرکت‌های کوچک و متوسط در طول رکود اقتصادی کمک می‌کنند. آنها با اتخاذ یک رویکرد کیفی با استفاده از روش جمعی و مبتنی بر مورد کاوی، چهل مصاحبه با فرنانچایزهای موفق و ناموفق و شرکت‌های کوچک و متوسط مستقل، کارشناسان کسب و کار در استرالیا انجام دادند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که سه بعد قابلیت‌های پویا عبارتند از: سنجش (ارزیابی کسب و کار و کسب اطلاعات)، تصرف (تصمیمات سبب محصولات و سرمایه‌گذاری در فناوری‌ها و منابع انسانی) و پیکربندی مجدد (نوآوری، تمرکززدایی و مدیریت دانش). آنها نتیجه گرفتند که تحت مکانیسم‌های بقا، اهمیت ویژگی‌های صاحب کسب و کار و منابع دانشی شرکت افزایش می‌یابند.

پینات و همکاران [۳۶] در پژوهش خود با عنوان «دانش به عنوان محرکی برای قابلیت‌های پویا و یادگیری»، به بررسی این موضوع در مدارس کشور اسپانیا پرداختند. آنها با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری، نقش منابع دانشی و توانایی‌های پویا را در بهبود نتایج یادگیری، مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان داد که منابع دانشی، قابلیت‌های پویایی مدارس حرفه‌ای را افزایش می‌دهد، یعنی توانایی آنها برای تطبیق منابع و فرآیندهای خود با نیازهای آموزشی متغیر را بهبود می‌بخشند. علاوه بر این، تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که سطح بالایی از توانایی‌های پویا باعث بهبود نتایج یادگیری فارغ التحصیلان می‌شود.

کوهن و اولسن<sup>۳</sup> [۲۳] در پژوهش خود به بررسی ارتباط بین قابلیت‌های مدیریت دانش و عملکرد شرکت پرداختند. داده‌های پژوهش آنها از هتل-های فعال در بخش توریسم آفریقای جنوبی جمع‌آوری شد. نتایج این پژوهش نشان داد که تدوین و استفاده از سرمایه انسانی و قابلیت‌های مدیریت دانش، بر پیامدهای خدمات به مشتریان تأثیر مثبت و معنی داری دارد. آنها همچنین عنوان کردند که ارتباط بین قابلیت‌های مدیریت دانش و عملکرد، مشروط به استراتژی‌های کسب و کار سازمان است.

نوروزی و همکاران [۱۴] تأثیر مدیریت دانش، نوآوری مدیریت و قابلیت‌های پویا را بر عملکرد شرکت‌ها بررسی نمودند. جامعه آماری پژوهش آنها، شرکت‌های صادراتی استان تهران بود. ابزار اندازه‌گیری پژوهش پرسشنامه استاندارد با طیف پنج گزینه‌ای لیکرت و شامل ۲۵ گویه بود. ۱۹۸ پرسشنامه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به صورت آنلاین گردآوری شد.

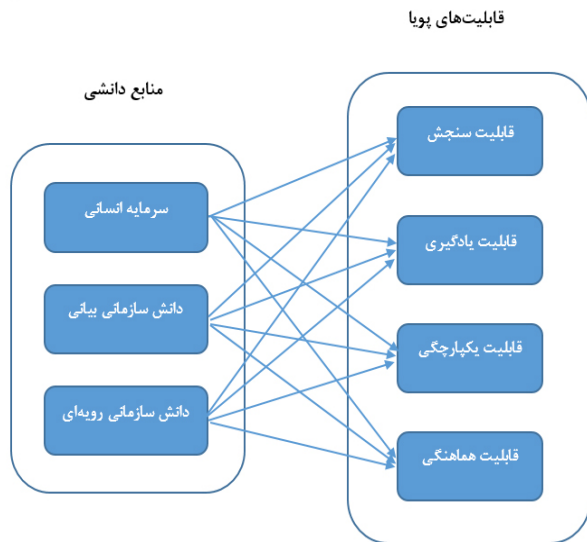
تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان دادند که بین مدیریت دانش، نوآوری مدیریت و قابلیت‌های پویا و عملکرد شرکت رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. آنها نتیجه گرفتند که ایجاد و به کارگیری همزمان مدیریت دانش، نوآوری مدیریت و قابلیت‌های پویا با خلق مزیت رقابتی پایدار، زمینه لازم برای بهبود عملکرد شرکت‌های صادراتی را فراهم می‌آورد و می‌تواند به مدیران و سیاستگذاران در درک نحوه بهبود عملکرد شرکت‌ها در محیط‌های پویا کمک نماید.

<sup>2</sup> Weaven et al.

<sup>3</sup> Cohen & Olson

<sup>1</sup> Jafari et al.

سازمانی شامل قابلیت سنجش، یادگیری، یکپارچگی و هماهنگی را تحت تاثیر قرار داده و باعث بهبود این قابلیت‌ها شوند.



شکل (۱): مدل مفهومی پژوهش [۳۶:۳۱]

با توجه به مدل پژوهش، فرضیه‌های زیر برای بررسی در نظر گرفته شدند:

- H1: سرمایه انسانی بر قابلیت سنجش در بنگاه‌های فناوری نانو، تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.
- H2: سرمایه انسانی بر قابلیت یادگیری در بنگاه‌های فناوری نانو، تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.
- H3: سرمایه انسانی بر قابلیت یکپارچگی در بنگاه‌های فناوری نانو، تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.
- H4: سرمایه انسانی بر قابلیت هماهنگی در بنگاه‌های فناوری نانو، تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.
- H5: دانش سازمانی بیانی بر قابلیت سنجش در بنگاه‌های فناوری نانو، تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.
- H6: دانش سازمانی بیانی بر قابلیت یادگیری در بنگاه‌های فناوری نانو، تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.
- H7: دانش سازمانی بیانی بر قابلیت یکپارچگی در بنگاه‌های فناوری نانو، تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.
- H8: دانش سازمانی بیانی بر قابلیت هماهنگی در بنگاه‌های فناوری نانو، تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.
- H9: دانش سازمانی رویه‌ای بر قابلیت سنجش در بنگاه‌های فناوری نانو، تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.
- H10: دانش سازمانی رویه‌ای بر قابلیت یادگیری در بنگاه‌های فناوری نانو، تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.
- H11: دانش سازمانی رویه‌ای بر قابلیت یکپارچگی در بنگاه‌های فناوری نانو، تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

کنجکاو منفرد و همکاران [۱۱] به بررسی تاثیر توانایی‌های مدیریت دانش بر عملکرد شرکت با توجه به نقش میانجی قابلیت‌های پویا و دانش مشتری پرداختند. آنها به منظور گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده کردند که بررسی ۱۵۰ پرسشنامه توزیع شده بین کارمندان شرکت گاز استان یزد نشان داد که متغیر قابلیت مدیریت دانش بر متغیرهای قابلیت پویا و دانش مشتری تاثیر مثبت و معناداری دارد که در این بین بیشترین تاثیر قابلیت مدیریت دانش بر متغیر قابلیت پویا بود. نتایج حاکی از آن بود که قابلیت مدیریت دانش به صورت غیرمستقیم و از طریق متغیرهای قابلیت پویا و دانش مشتری بر عملکرد شرکت تاثیرگذار است که در این میان قابلیت مدیریت دانش از طریق قابلیت پویا بیشترین تاثیر را بر عملکرد شرکت داشت.

دیلمقانی و نامور [۶] در پژوهش خود به بررسی تاثیر فرآیندهای مدیریت دانش بر قابلیت پویایی در سازمان‌های دانش‌بنیان پرداختند. جامعه آماری این پژوهش شامل اساتید، محققین، کارمندان و دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی (واحد علوم و تحقیقات) بود که از طریق فرمول کوکران، آنها ۲۷۸ نفر را به عنوان نمونه آماری انتخاب کردند. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل معادلات ساختاری با نرم افزار لیزرل استفاده شد. نتایج حاصل از معادلات ساختاری نشان داد که ضریب تاثیر فرآیندهای مدیریت دانش (اکتساب دانش، تبدیل دانش، به کارگیری دانش و حفاظت دانش) بر قابلیت‌های پویا، مثبت و معنی دار است.

#### ۴-۲ چهارچوب نظری پژوهش

با توجه به مطالب مطرح شده در خصوص اهمیت قابلیت‌های پویا و منابع دانشی، می‌توان بیان کرد که توجه به منابع دانشی در جهت ارتقای قابلیت‌های پویایی سازمانی، یکی از عوامل کلیدی موفقیت شرکت‌های فناوری محور محسوب می‌شود. در زمینه قابلیت‌های پویا، تیس [۴۰] استدلال می‌کند که این قابلیت‌ها، می‌توانند به صورت ظرفیتی برای درک و ایجاد فرصت‌ها و تهدیدها، استفاده و به کارگیری فرصت‌ها و حفظ رقابت‌پذیری از طریق بهبود، ترکیب، حفظ و پیکره‌بندی مجدد دارایی‌های ملموس و ناملموس شرکت، تفکیک شوند و منابع دانشی نقش مهمی را در این میان ایفا می‌نماید. بر اساس چهارچوب پیشنهادی وی، ونپوک و همکاران [۴۲] در مطالعه‌ای، استدلال نمودند که قابلیت یکپارچگی به عنوان یکی از اجزای قابلیت پویا، تحت تاثیر یکپارچگی درست منابع دانشی است.

همچنین، پینات و همکاران [۳۶] و نویس و هالر [۳۱] بر این مبنا، عنوان نمودند که می‌توان منابع دانشی را به عنوان یکی از متغیرهای تاثیرگذار بر بهبود قابلیت‌های پویا، مطرح نمود و اثر آن را مورد سنجش قرار داد. با توجه به ادبیات پژوهش و مطالعات صورت گرفته در این زمینه، مدل پژوهش به صورت شکل (۱) در نظر گرفته شد.

در یک سمت این مدل، منابع دانشی قرار دارند که این منابع به سه دسته سرمایه انسانی، دانش رویه‌ای و دانش بیانی تقسیم بندی شده‌اند. بر اساس مدل پیشنهادی، استفاده از این منابع می‌تواند قابلیت‌های پویایی

جدول (۱): آلفای کرونباخ متغیرها و کل سوالات پرسشنامه

متغیر	تعداد سوالات	ضریب آلفای کرونباخ
سرمایه انسانی	۵	۰/۸۴
دانش بیانی	۴	۰/۷۳
دانش رویه‌ای	۴	۰/۷۹
قابلیت سنجش	۴	۰/۸۲
قابلیت یادگیری	۵	۰/۸۱
قابلیت یکپارچگی	۵	۰/۷۸
قابلیت هماهنگی	۵	۰/۷۴
کل سوالات	۳۲	۰/۹۴

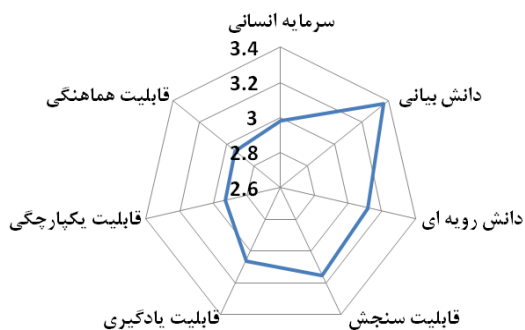
#### ۴- یافته‌های پژوهش

##### ۴-۱ تجزیه و تحلیل توصیفی متغیرهای پژوهش

نتیجه تجزیه و تحلیل توصیفی متغیرهای پژوهش در جدول (۲) نشان داده شده است. در این جدول، برای هر یک از متغیرهای پژوهش، آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف استاندارد مربوط به آن به نمایش در آمده است. همچنین در شکل (۲)، میانگین متغیرها با استفاده از نمودار راداری، مقایسه شده است. مطابق این شکل، متغیر دانش بیانی، بیشترین میانگین و متغیر قابلیت یکپارچگی، کمترین میانگین را بخود اختصاص داده اند.

جدول (۲): آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف استاندارد
سرمایه انسانی	۲/۹۸	۰/۵۵
دانش بیانی	۳/۳۶	۰/۶۲
دانش رویه ای	۳/۱۲	۰/۵۲
قابلیت سنجش	۳/۱۶	۰/۵۷
قابلیت یادگیری	۳/۰۶	۰/۳۹
قابلیت یکپارچگی	۲/۹۳	۰/۴۰
قابلیت هماهنگی	۲/۹۴	۰/۴۷



شکل (۲): نمودار راداری مقایسه میانگین‌ها

H12: دانش سازمانی رویه‌ای بر قابلیت هماهنگی در بنگاه‌های فناوری نانو، تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

#### ۳- روش تحقیق

این پژوهش از نظر روش پژوهش، توصیفی از نوع پیمایشی است. در این نوع پژوهش رابطه میان متغیرها بر اساس هدف‌های پژوهش تحلیل می‌شود.

همچنین به بررسی وجود یا عدم وجود رابطه و همبستگی، میزان و نوع رابطه بین متغیرهای مستقل، میانجی و وابسته پرداخته می‌شود. با توجه به اینکه در این پژوهش از روش‌های مطالعه‌ای کتابخانه‌ای و بررسی متون و نیز روش‌های میدانی نظیر پرسشنامه استفاده می‌شود و هدف آن شناخت صفات، ترجیحات، ویژگی‌ها و رفتار افراد جامعه از طریق مراجعه به آن‌ها است، می‌توان گفت که پژوهش حاضر بر اساس روش تحقیق، از نوع میدانی است.

جامعه آماری پژوهش، شامل شرکت‌های عضو ستاد نانو معاونت فن‌آوری ریاست جمهوری است. داده‌ها از مدیران این شرکت‌ها از طریق پرسش‌نامه جمع‌آوری شد. طبق بررسی‌های بعمل آمده، با مراجعه به سایت ستاد به آدرس ([www.nano.ir](http://www.nano.ir))، مشخص شد تعداد این شرکت‌ها، بالغ بر ۲۵۱ شرکت است.

با توجه به حجم محدود جامعه، از نمونه‌گیری استفاده نشده و تمام جامعه مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور تعداد ۲۵۱ پرسشنامه از طریق ایمیل، فکس و مراجعه حضوری توزیع شد، که از این تعداد، ۲۱۵ پرسش‌نامه گردآوری و ۲۱۲ عدد از این پرسش‌نامه‌ها که به صورت کامل پر شده بودند، مبنای تحلیل داده‌ها قرار گرفت. نرخ بازگشت پرسش‌نامه‌ها برابر ۸۵٪ محاسبه شد که نرخ قابل قبولی است.

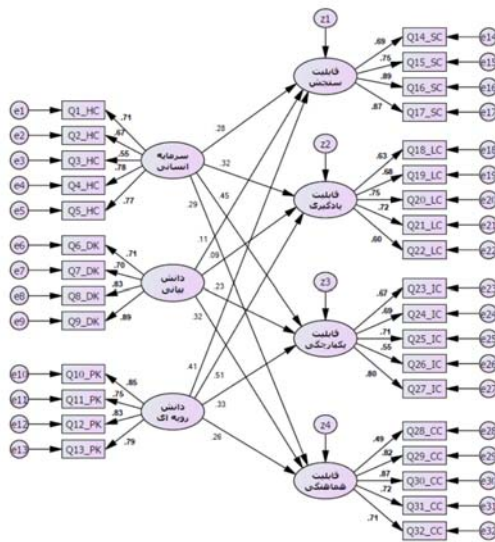
به منظور تعیین روایی صوری و محتوایی ابزار اندازه‌گیری، پرسشنامه پژوهش در اختیار اساتید صاحب‌نظر و تعدادی از پاسخ‌دهندگان قرار گرفت و بعد از دریافت نظرات آنها، اصلاحات ضروری در پرسشنامه انجام پذیرفت.

شاخص دیگر ابزار سنجش، پایایی آن است. روش آلفای کرونباخ برای محاسبه روایی و هماهنگی درونی ابزارهای اندازه‌گیری از جمله پرسشنامه یا آزمون‌هایی که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کنند، بکار می‌رود. ابزاری که آلفای کرونباخ آن بالاتر از سطح مقداری حداقل ۰/۷ که توسط نانلی و برستین<sup>۱</sup> [۳۳] پیشنهاد گردید باشد، از جنبه روایی در حد مناسبی قرار دارد. در این پژوهش با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۴، آلفای کرونباخ کل برابر ۰/۹۴ محاسبه شد که با توجه به آن و همچنین با توجه به آلفای کرونباخ هر یک از متغیرها، می‌توان نتیجه گرفت که پایایی و اعتبار پرسشنامه پژوهش، از استاندارد مورد قبول بالاتر بوده و از اعتبار مناسبی برخوردار است.

در جدول (۱)، میزان آلفای کرونباخ محاسبه شده برای متغیرها و کل پرسش‌نامه به نمایش در آمده است.

<sup>1</sup> Nunnally & Bernstein

۲-۴ آزمون فرضیات پژوهش



شکل (۳): نتایج تحلیل مدل نهایی پژوهش

اعداد نوشته شده بر روی خطوط در شکل (۳)، در واقع ضرایب بتای استاندارد شده در رگرسیون‌های کمترین مربعات معمولی است که همان ضرایب مسیر در مدل معادلات ساختاری است. ضرایب مسیر باید از لحاظ علامت، بزرگی و معناداری مورد بررسی قرار گیرند. ضرایب مسیر مثبت نشان دهنده اثرات مثبت (روابط مستقیم بین دو سازه) یک سازه بر سازه دیگر بوده، در صورتی که علامت منفی نشان دهنده اثرات منفی (روابط معکوس) یک سازه بر سازه دیگر است [۱]. در جدول (۴) خلاصه ضرایب مسیر و معنی‌داری روابط نشان داده شده است.

جدول (۴): نتایج ضریب مسیر و مقدار معنی داری

ردیف	فرضیه‌ها	ضریب مسیر	مقدار t	معناداری نتیجه
۱	سرمایه انسانی ---> قابلیت سنجش	۰/۲۸۱	۳/۲۳۶	۰/۰۰۱
۲	سرمایه انسانی ---> قابلیت یادگیری	۰/۳۱۷	۴/۵۸۱	۰/۰۰۰
۳	سرمایه انسانی ---> قابلیت یکپارچگی	۰/۴۴۹	۵/۴۰۷	۰/۰۰۰
۴	سرمایه انسانی ---> قابلیت هماهنگی	۰/۲۸۶	۲/۴۲۷	۰/۰۱۵
۵	دانش بیانی ---> قابلیت سنجش	۰/۱۰۷	۰/۵۷۷	۰/۵۶۴
۶	دانش بیانی ---> قابلیت یادگیری	۰/۰۹۰	۰/۳۵۹	۰/۳۴۱
۷	دانش بیانی ---> قابلیت یکپارچگی	۰/۲۳۴	۲/۳۳۸	۰/۰۱۹
۸	دانش بیانی ---> قابلیت هماهنگی	۰/۳۲۴	۲/۶۳۲	۰/۰۰۸
۹	دانش رویه‌ای ---> قابلیت سنجش	۰/۴۱۰	۳/۰۹۲	۰/۰۰۲
۱۰	دانش رویه‌ای ---> قابلیت یادگیری	۰/۵۱۰	۳/۹۸۶	۰/۰۰۰
۱۱	دانش رویه‌ای ---> قابلیت یکپارچگی	۰/۳۳۳	۲/۵۷۷	۰/۰۲۴
۱۲	دانش رویه‌ای ---> قابلیت هماهنگی	۰/۲۶۲	۲/۰۶۴	۰/۰۳۹

با توجه به نتایج به دست آمده، فرضیه‌های پنجم و ششم پژوهش مبتنی بر اینکه «دانش سازمانی بیانی بر قابلیت سنجش در بنگاه‌های فناوری نانو

مدل‌سازی علی یا مدل‌سازی معادلات ساختاری، یکی از اصلی‌ترین روش‌های تجزیه و تحلیل ساختاری داده‌های پیچیده است. از آنجایی که در این پژوهش، چند متغیر مستقل وجود دارد که می‌بایستی اثر آنها بر روی متغیرهای وابسته مورد بررسی قرار گیرد، استفاده از مدل معادلات ساختاری ضرورت می‌یابد.

به منظور بررسی مدل پژوهش، از نرم‌افزار آموس<sup>۱</sup> نسخه ۲۴ استفاده شده است. در این بخش سعی می‌شود مدل پژوهش و اجزاء آن به صورت مجزا مورد بررسی و تحلیل قرار گیرند. ابتدا با استفاده از نرم افزار آموس مدل پژوهش ترسیم شد و سپس با آزمون مدل با استفاده از داده‌ها، نتایج زیر حاصل شد که در آن، روابط میان متغیرها و ضرایب هر یک از آنها، ارائه شده است.

پس از تدوین مدل بر مبنای چارچوب نظری و پیشینه تجربی، باید بررسی شود که این مدل تا چه اندازه با واقعیت انطباق دارد؟ این سؤالی است که هر پژوهشگری که پژوهش خود را در قالب یک مدل معادله ساختاری مدون کرده، با آن روبروست و مایل است به آن پاسخ دهد.

هر چند که در روش‌های آماری سنتی، محقق اغلب با یک معیار منفرد برای تصمیم‌گیری درباره مناسب بودن مدل و روش تجزیه و تحلیل روبرو است، در مدل‌سازی معادله ساختاری چنین معیار منفردی وجود ندارد تا تنها بر مبنای آن معیار، پژوهشگر تصمیم بگیرد که آیا مدل نظری خود را به لحاظ علمی قابل قبول تلقی کند یا خیر. بنابراین، معمولاً از ترکیبی از شاخص‌های برازش، برای بررسی برازش مدل استفاده می‌شود. در جدول (۳)، شاخص‌های برازش مدل نهایی نشان داده شده‌اند.

مطابق این جدول، شاخص‌های برازش از مقادیر قابل قبولی برخوردار بوده و تایید می‌کنند داده‌های مشاهده شده، از مدل نظری پشتیبانی می‌کنند.

جدول (۳): شاخص‌های نیکوئی برازش مدل و مقادیر توصیه شده [۲۶]

نام شاخص	مقدار توصیه شده	مقدار شاخص در مدل
کای دو نسبی ( $\chi^2 / df$ )	کمتر از ۳	۱/۳۳
معنی‌داری	بیشتر از ۰/۰۵	۰/۰۰
نیکویی برازش <sup>۲</sup>	بیشتر از ۰/۹	۰/۸۹۰
نیکویی برازش اصلاحی <sup>۳</sup>	بیشتر از ۰/۸	۰/۸۷۶
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد <sup>۴</sup>	کمتر از ۰/۰۸	۰/۰۴۰
شاخص برازش تطبیقی <sup>۵</sup>	بیشتر از ۰/۹	۰/۹۰۸
شاخص برازش هنجار شده <sup>۶</sup>	بیشتر از ۰/۹	۰/۸۸۱

نتایج حاصل از تحلیل مدل نیز در شکل (۲) به نمایش در آمده است.

۱ Amos  
 ۲ Goodness of Fit Index (GFI)  
 ۳ Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)  
 ۴ Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)  
 ۵ Comparative Fit Index (CFI)  
 ۶ Normed Fit Index (NFI)

پژوهش خود، به بررسی نقش منابع دانشی از جمله سرمایه انسانی در توسعه قابلیت‌های پویا و مزیت رقابتی شرکت پرداختند. نتایج پژوهش آنها نیز، شواهدی تجربی از نقش سرمایه انسانی در دستیابی سازمان به قابلیت‌های پویا را نشان داد.

در مورد فرضیه‌های پنجم تا هشتم، نتایج نشان داد که دانش بیانی تنها بر قابلیت‌های یکپارچگی و هماهنگی تاثیرگذار است و این نوع از دانش بر قابلیت‌های سنجش و یادگیری، تاثیر معنی‌داری ندارد. در این بین، دانش بیانی با ضریب مسیر ۰/۳۲۴ بر قابلیت هماهنگی بیشتری تاثیر و با ضریب مسیر ۰/۳۲۴ بر قابلیت هماهنگی کمترین تاثیر را نشان داد.

یکی از راه‌حلهایی که شرکت‌های با فن‌آوری بالا و از جمله، شرکت‌های فعال در صنعت نانو برای رویارویی با چالش‌های این صنعت در سال‌های اخیر مورد توجه قرار داده‌اند، استفاده هوشمندانه از مدیریت دانش است. صاحب‌نظران معتقدند شرکت‌های با توانایی یادگیری بیشتر، شانس بهتری برای ماندگاری در بازار دارند و به عبارتی، قدرت دانش از منابع دیگر بیشتر است. توسعه این دیدگاه و شواهد تجربی مبنی بر نقش مثبت دانش در شرکت‌های کوچک و متوسط، به گسترش حمایت‌ها از تشکیل شرکت‌های نوآور دانش بنیان، منجر شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد با تقویت این نوع دانش در شرکت‌های کوچک و متوسط، قابلیت انعطاف پذیری شرکت افزایش یافته و امکان موفقیت سازمانی آنها، افزایش می‌یابد.

نتایج فرضیات پنجم و ششم با پژوهش‌های پینات و همکاران [۳۶] و کوهن و اولسن [۲۳] در تضاد بود. به نظر می‌رسد نقش دانش بیانی در قابلیت‌های سنجش و یادگیری شرکت‌های نانو، تاثیر چندانی ندارد و یکی از دلایل این عدم ناهمخوانی، شاید جامعه آماری و صنعتی باشد که این پژوهش‌ها در آن انجام گرفته است. هر دو پژوهش در صنعت تورسیم انجام شده بودند که قاعدتاً، ویژگی‌های این صنعت با صنایع با فن‌آوری بالا مانند صنعت نانو متفاوت است و به همین دلیل، تفاوت صنعت می‌تواند یکی از دلایل عدم همسویی نتایج در نظر گرفته شود. از طرف دیگر، نتایج فرضیات هفتم و هشتم با نتایج پژوهش‌های ذکر شده همسو بوده و تایید کننده تاثیر دانش بیانی بر قابلیت‌های یکپارچگی و هماهنگی بود.

نتایج فرضیه‌های نهم تا دوازدهم نشان می‌دهد که دانش رویه‌ای تاثیر مثبت و معنی‌داری بر قابلیت‌های پویای سازمان، یعنی قابلیت سنجش، یادگیری، یکپارچگی و هماهنگی دارد. در این بین، دانش رویه‌ای بر قابلیت یادگیری، با ضریب مسیر ۰/۵۱۰، بیشترین تاثیر و بر قابلیت هماهنگی با ضریب مسیر ۰/۲۶۲ کمترین تاثیر را نشان داد.

دانش رویه‌ای، روش ویژه‌ای برای بهینه‌سازی خلق و تبدیل دانش به قابلیت‌های پویا و مزیت رقابتی در سازمان است. از دیدگاه اندیشمندان مدیریت، دانش رویه‌ای، برای پرکردن شکاف بین دانش موجود و دانش مورد نیاز، در نظر گرفته می‌شود. هدف این دانش، تاکید بر پویایی سازمان و هوشمندی رقابتی آن است. به محض اینکه دانش کافی در دسترس باشد، استراتژیست‌ها می‌توانند ترکیب هماهنگی را بین نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات سازمان به وجود آورند. از این رو، یکی از مسائل اساسی در سازمان‌های با فن‌آوری بالا، باید کسب دانش

تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد» و «دانش سازمانی بیانی بر قابلیت یادگیری در بنگاه‌های فناوری نانو تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد»، رد می‌شود. فرضیه‌های اول تا چهارم و همچنین فرضیه‌های هفتم تا دوازدهم پژوهش، تایید می‌شوند. فرضیه دهم مبتنی بر اینکه «دانش سازمانی رویه‌ای بر قابلیت یادگیری در بنگاه‌های فناوری نانو تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد»، با ضریب ۰/۵۱۰ دارای بیشترین ضریب مسیر و فرضیه هفتم مبتنی بر اینکه «دانش سازمانی بیانی بر قابلیت یکپارچگی در بنگاه‌های فناوری نانو تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد» با ضریب ۰/۲۳۴ کمترین ضریب مسیر بودند.

## ۵- نتیجه گیری

کسب و کارهای دانش‌بنیان و مبتنی بر فن‌آوری نانو، نقش مهمی در اثر بخشی تولید، تبلور دانش در محصولات و خدمات جدید، ارتقاء سطح اقتصاد و رفاه و همچنین تولید ثروت و ارزش افزوده در یک جامعه ایفا می‌کنند و حرکت به سوی نوآوری و ایجاد تغییر در ترکیب محصولات و خدمات، در قلمرو فعالیت‌های یک شرکت دانش بنیان قرار دارد. این کسب و کارها باید بیشتر از سایر شرکت‌ها خود را با تغییر و تحولات نوظهور در محیط کسب و کار همگام نموده و برای بقا در محیط‌های رقابتی تلاش کنند.

نتایج آزمون فرضیه‌های اول تا چهار پژوهش نشان داد که سرمایه انسانی تاثیر مثبت و معنی‌داری بر قابلیت‌های پویای سازمانی، یعنی قابلیت سنجش، یادگیری، یکپارچگی و هماهنگی دارد. در این بین، سرمایه انسانی بر قابلیت یکپارچگی بیشترین تاثیر (با ضریب مسیر ۰/۴۴۹) و بر قابلیت سنجش کمترین تاثیر (با ضریب مسیر ۰/۲۸۱) را نشان داد.

بر اساس نظریه قابلیت‌های پویا، تمایز سازمان‌ها در میزان احساس فرصت‌ها و خطرات از دو عامل نشأت می‌گیرد: ۱- میزان دسترسی به دانش‌های جدید و قابل جایگزین و ۲- نحوه تفسیر و ترجمه آنها. هر چه بر دسترسی سازمان به حوزه‌های دانشی جدید و قابل جایگزین افزوده شود، گرایش آن در تبدیل دانش و استفاده از آن افزایش می‌یابد، در نتیجه دسترسی به اطلاعات جدید می‌تواند برای کارکنان انگیزه تغییر و توسعه سرمایه انسانی ایجاد کند و قابلیت سازمان را در احساس موقعیت‌ها و خطرهای جدید محیط پیرامون، بهبود بخشد. نوع روابطی که سازمان با نهاد‌های خارجی مانند تامین‌کنندگان، مشتریان، شرکا و ذی‌نفعان دارد، بر دسترسی به اطلاعات جدید موثر است. ساختار روابط اجتماعی موجود در درون سازمان نیز موجب انتقال دانش بین بخش‌های مختلف سازمان می‌شود و امکان اتخاذ تفسیر بهتر از آن اطلاعات را فراهم می‌کند. سرمایه انسانی بالاتر یعنی حضور کارکنانی با توانایی‌های متنوع، سازمان را در اجرای بهتر و سریع‌تر تغییر و تحولات در نظر گرفته شده یاری می‌کند. هرچه قابلیت‌های کارکنان سازمان در اجرای طرح‌ها و تصمیمات اتخاذ شده بیشتر باشد، بر میزان موفقیت آن افزوده می‌شود و امکان دستیابی به مزیت رقابتی افزایش می‌یابد.

نتایج بدست آمده از این فرضیات به صورت مستقیم با نتایج پژوهش پینات و همکاران [۳۶] و همچنین نویس و هالز [۳۱] همسو بود. آنها در



- دانش چرایی: دانستن اینکه چرا اطلاعات معینی مورد نیاز است؛
- دانش کجایی: آگاهی از اینکه کجا اطلاعات معینی را می‌توان به دست آورد؛
- دانش زمانی: دانستن اینکه چه زمانی اطلاعات معینی مورد نیاز است.
- شرکت‌های فعال در صنعت نانو می‌تواند برای کسب اطلاعات از منابع بیرونی از جمله ترازبایی سازمان‌های دیگر، حضور در کنفرانس‌ها و گردهمایی‌های معتبر ملی و بین‌المللی، استخدام مشاور و کارشناسان بیرونی، پی‌گیری روندهای اقتصادی، اجتماعی و فن‌آوری و گردآوری اطلاعات از مشتریان و عرضه‌کنندگان استفاده نماید.
- فرضیه‌های نهم تا دوازدهم پژوهش شامل بررسی میزان تاثیر دانش رویه-ای بر قابلیت‌های پویای سازمان، یعنی قابلیت سنجش، یادگیری، یکپارچگی و هماهنگی بود. برای بهبود دانش رویه‌ای در سازمان و در نتیجه تقویت قابلیت‌های پویا در شرکت‌های فعال در صنعت فن‌آوری نانو، پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:
- پیشنهاد می‌شود تا سیستم یکپارچه‌ای برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات مربوط به رویه‌های سازمانی توسعه داده شده و کاربردی گردد.
- پیشنهاد می‌گردد تا یکپارچگی اطلاعات از طریق هماهنگی بین بخش‌های مختلف در شرکت‌های فعال در صنعت نانو تقویت گردد.
- استفاده از راهبردهای خلق و تبدیل دانش‌های صریح (بیانی) و ضمنی (رویه‌ای) در سازمان می‌تواند به تقویت انواع دانش در سازمان کمک کند.

#### منابع و مآخذ

- [۱] آذر، عادل. غلامزاده، رسول. قنوتی، مهدی. (۱۳۹۱). مدل‌سازی مسیری ساختاری در مدیریت، کاربرد نرم افزار Smart PLS. تهران: انتشارات نگاه دانش.
- [۲] ایزیدیان، زینب. عبدالهی، بیژن. کیانی، مراد. (۱۳۹۲). مدیریت دانش الگویی جهت مدیریت شرکت‌های دانش بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری، رشد فناوری. ۳۷، ۶۴-۷۰.
- [۳] ایمانی، صاحب. بصیرت، مهدی. آلبوعباد، حسین. (۱۳۹۶). مدیریت دانش: حلقه ارتباطی میان رهبری تحول آفرین و رفتار شهروندی سازمانی، مجله مدیریت توسعه و تحول، ویژه نامه (۱۳۹۶)، ۱۷۱-۱۹۱.
- [۴] پورکریمی، جواد. مزاری، ابراهیم. خباره، کبری. (۱۳۹۵). نقش یادگیری خودراهبر بر سرمایه های انسانی سازمانهای دولتی (مورد: وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی)، پژوهشنامه مدیریت اجرایی، ۱۵، ۳۳-۵۶.
- [۵] پیلوار، نگار. بدیع زاده، علی. حسینی، رسول. زابلی، روح الله. (۱۴۰۰). ارائه مدل توسعه ی کارافزینی سازمانی مبتنی بر مدیریت دانش. فصلنامه مدیریت توسعه و تحول، ۴۵، ۱۱۰-۱۰۳.

مناسب و به دنبال آن، انتخاب یک مدل مناسب برای مدیریت دانش بیانی و دانش رویه‌ای باشد.

نتایج فرضیات نهم تا دوازدهم با پژوهش های جعفری و همکاران [۲۷] ویون و همکاران [۴۳]، بینات و همکاران [۳۶]، نوروزی و همکاران [۱۴] و دیلمقانی و نامور [۶] در یک راستا قرار می‌گیرد. در تمام این پژوهش‌ها نقش مثبت دانش بر قابلیت‌های پویا و عملکرد سازمان، مورد تایید قرار گرفته است و همراستا با نتایج بدست آمده از پژوهش حاضر می‌باشند.

#### ۱-۵- پیشنهادات کاربردی

در هر مسئله، پژوهشگر با توجه به فرضیات، می‌تواند پیشنهاداتی را برای هر چه کاربردی‌تر کردن پژوهش ارائه کند که در اینجا، به علت تعدد فرضیه‌ها، پیشنهاداتی برای تعدادی از آنها به صورت مجتمع، ارائه می‌شود.

فرضیه‌های اول تا چهارم پژوهش شامل بررسی میزان تاثیر سرمایه انسانی بر قابلیت‌های پویای سازمان، یعنی قابلیت سنجش، یادگیری، یکپارچگی و هماهنگی بود. برای بهبود سرمایه انسانی سازمان و در نتیجه تقویت قابلیت‌های پویا در شرکت‌های فعال در صنعت فن‌آوری نانو، پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

- افزایش تعهد و حمایت مستمر مدیریت ارشد از توسعه سرمایه انسانی در شرکت‌ها و همچنین توجه به توسعه منابع انسانی در تدوین و بازنگری راهبردها و اهداف سازمانی؛
  - ایجاد تغییرات مثبت فرهنگی به منظور توسعه کارکنان، ارزیابی و بهبود فرآیندهای مدیریت منابع انسانی و استفاده از آنها به منظور توسعه سرمایه انسانی؛
  - توجه خاص به سیستم نگهداری منابع انسانی و به کارگیری راهبرد متعدهانه در مدیریت منابع انسانی و ایجاد شرایط مناسب برای توسعه سرمایه انسانی و ارتقاء دانش کارکنان؛
  - تمرکز بر افزایش اثربخشی فرآیندهای آموزش و توسعه منابع انسانی
  - بررسی و اصلاح فرآیندهای آموزش و توسعه و انجام اقدامات حمایتی برای افزایش اثربخشی توسعه سرمایه انسانی در سازمان.
- فرضیه‌های پنجم تا هشتم پژوهش شامل بررسی میزان تاثیر دانش بیانی بر قابلیت‌های پویای سازمان، یعنی قابلیت سنجش، یادگیری، یکپارچگی و هماهنگی بود. برای بهبود دانش بیانی در سازمان و در نتیجه تقویت قابلیت‌های پویا در شرکت‌های فعال در صنعت فن‌آوری نانو، پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:
- پیشنهاد می‌گردد تا در شرکت‌های فعال در صنعت نانو، استراتژی‌های تقویت دانش پیاده‌سازی و اجرا شوند که در این زمینه لازم است چند نوع دانش در بین کارکنان تقویت گردد:
    - دانش چه چیزی: دانستن اطلاعاتی که مورد نیاز است؛
    - دانش چگونه (دانش فنی): آگاهی از اینکه چگونه اطلاعات باید پردازش شود؛

- [24] Choo, C.W. (2001). **The Knowing Organization, How Organization use Information to Create Knowledge and Make Decisions**. New York: Oxford University Press.
- [25] Halonen, J. S., Santrock, J. W. (1999). **Psychology Contexts & Applications**. Newyork: McGraw-Hill.
- [26] Hartwick, J., Barki, H. (1994). **Explaining the Role of User Participation in Information System Use**. *Management Science*, 40(4), 440-465.
- [27] Jafari-Sadeghi, V., Mahdiraji, H. A., Busso, D., Yahiaoui, D. (2022). **Towards Agility in International High-Tech SMEs: Exploring Key Drivers and Main Outcomes of Dynamic Capabilities**. *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 121-152.
- [28] Jashapara, A. (2003). **Knowledge Management: An Integrated Approach**. Harlow, Essex: Prentice Hall.
- [29] Losey, F. (2005). **Does Social Capital Improve Labor Productivity in Small and Medium Enterprises**. *International Journal of Management and Decision Making*, 21, 1-29.
- [30] Mudambi, S., Oliva, T.A., Thomas, E.F. (2009). **Industrial Marketing Firms and Knowledge Transfer: Toward a Basic Typology of Community Structures**. *Industrial Marketing Management*, 38(2), 181-190.
- [31] Nieves, J., Haller, S. (2014). **Building Dynamic Capabilities through Knowledge Resources**. *Tourism Management*, 40, 224-232.
- [32] Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995). **The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create The Dynamics of Innovation?**. Oxford: Oxford University Press.
- [33] Nunnally, J.C., Bernstein, I.H. (1987). **Psychometric Theory**. New York: McGraw Hill.
- [34] Ojha, D. (2008). **Impact of Strategic Agility on Competitive Capabilities and Financial Performance**. Master's Thesis. Graduate School of Clemson University.
- [35] Perez Lopez, S., Peon, J.M.M., Ordas, C.J.V. (2006). **Human Resource Management as a Determining Factor in Organizational Learning**. *Management Learning*, 37(2), 215-239.
- [36] Peñate, A.H., Robain, V.P., Nieves, J. (2019). **Knowledge as a Driver of Dynamic Capabilities and Learning Outcomes**. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 24, 143-154.
- [37] Spiegler, I. (2004). **Knowledge Management A New Idea or A Recycled Concept?**. *Communication of the Association for Information System*, 3, 14-25.
- [38] Sternberg, R. J. (1999). **The Nature of Cognition**. Masachuset: Mit Press.
- [39] Swink, M., Narasimhan, R., Wang, C. (2007). **Managing Beyond the Factory Walls: Effects of Four Types of Strategic Integration on Manufacturing Plant Performance**. *Journal of Operations Management*, 25(1), 148-164.
- [40] Teece, D.J. (2007). **Explicating Dynamic Capabilities: the Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance**. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.
- [41] Teece, D. J., Pisano, G., Shuen, A. (1997). **Dynamic Capabilities and Strategic management**. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-33.
- [42] Vanpoucke, E., Vereecke, A., Wetzels, M. (2014). **Developing Supplier Integration Capabilities for Sustainable Competitive Advantage: A Dynamic Capabilities Approach**. *Journal of Operations Management*, 32(7), 446-461.
- [43] Weaven, S., Quach, S., Thaichon, P., Frazer, L., Billot, K., Grace, D. (2021). **Surviving an Economic Downturn: Dynamic Capabilities of SMEs**. *Journal of Business Research*, 128, 109-123.
- [6] دیلمقانی، میترا. نامور، محسن. (۱۳۹۶). بررسی تأثیر فرایندهای مدیریت دانش بر قابلیت پویایی در سازمانهای دانش بنیان (مطالعه موردی: دانشگاه علوم و تحقیقات تهران). کتابخانه علمی و تحقیقات اطلاعاتی، ۵۰ (۴)، ۱۱۱-۱۳۵.
- [۷] رسته مقدم، آرش. عباس پور، عباس. (۱۳۹۰). طراحی مدل مفهومی یکپارچه سازمان یادگیرنده، رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، ۸، ۲۱-۵۴.
- [۸] رخشانی، جاوید. غیبی، بهرام. (۱۳۹۴). مروری بر مفهوم مدیریت دانش در سازمان، کنفرانس بین المللی مدیریت و اقتصاد در قرن ۲۱، تهران: موسسه سرآمد همایش کارین.
- [۹] زند حسامی، حسام. تاربان درونکلا، اعظم. (۱۳۹۵). بررسی میزان فرآیند مدیریت دانش بر نوآوری سازمانی در شرکتهای ساختمانی و انبوه سازی، مجله مدیریت توسعه و تحول، ویژه نامه (۱۳۹۵)، ۱۳۹-۱۵۱.
- [۱۰] شیخ آجاجانی، مصطفی. رمضانیان، محمد رحیم. (۱۳۹۸). بررسی تاثیر قابلیت‌های پویایی زنجیره تامین بر عملکرد آن با میانجی‌گری تاب‌آوری زنجیره تامین. فصلنامه مدیریت توسعه و تحول، ۳۶، ۶۵-۵۵.
- [۱۱] کنجکاو منفرد، امیررضا. ملک پور، لیلا. حاجی قاسمی، محمد. (۱۳۹۸). نقش قابلیت‌های پویا و دانش مشتری در تأثیر قابلیت‌های مدیریت دانش بر عملکرد (نمونه پژوهش: شرکت گاز استان یزد). فصلنامه مدیریت دانش سازمانی، ۲(۵)، ۱۱۸-۸۳.
- [۱۲] محمدی الیاسی، قنبر. چیت ساز، احسان. گرامی، عباس. (۱۳۸۹). شناسایی عوامل درون سازمانی مؤثر بر عملکرد شرکتهای نوپا. اقتصاد و تجارت مدرن، ۲۲، ۲۷-۴۸.
- [۱۳] محمدی کیا، اکبر. معمارزاده طهران، غلامرضا. عطایی، محمد. درودیان، محمود. (۱۴۰۰). تعامل بین سازمان یادگیرنده -یاد دهنده. فصلنامه مدیریت توسعه و تحول، ۴۶، ۶۱-۴۹.
- [۱۴] نوروزی، حسین. رشونادی، یعقوب. نصرت پناه، رسول. بیگی، شاهرخ. (۱۴۰۰). بررسی تأثیر مدیریت دانش، نوآوری مدیریت و قابلیت‌های پویا بر عملکرد شرکتهای صادراتی. نشریه علمی پژوهشی مدیریت کسب و کارهای بین المللی، ۴(۴)، ۶۹-۸۸.
- [15] Albino, V., Garavelli, A.C., Gorgoglione, M. (2004). **Organization and technology in knowledge transfer**. *Benchmarking and International Journal*, 11(6), 12-13.
- [16] Awad, D. (2010). **Supply Chain Integration: Definition and Challenges**. London: Management and Technology.
- [17] Becker, G.S. (2002). **Human Capital**. *Administrative Science Quarterly*, 42(4), 750-783.
- [18] Best, B., Miller, K., McAdam, R., Moffett, S. (2021). **Mission or Margin? Using Dynamic Capabilities to Manage Tensions in Social Purpose Organisations' Business Model Innovation**. *Journal of Business Research*, 125, 643-657.
- [19] Brooks, K., Muya N., Fredrick, F. (2006). **Human Resource Development, Social Capital, Emotional Intelligence**. *Journal of European Industrial Training*, 30, 117-136.
- [20] Carmeli, E. (2005). **Discovery and Social Learning in Non-priced Environments: An Austrian View of Social Network Theory**. *Review of Austrian Economics*, 21, 151-166.
- [21] Christopher, M., Towill, D.R. (2002). **Developing Market Specific Supply Chain Strategies**. *The International Journal of Logistics Management*, 13(1), 1-14.
- [22] Cohen, E. (2006). **The Information Universe: Issues in Informing, Science and Information Technology**. New York: Informing Science Institute.
- [23] Cohen, J.F., Olsen, K. (2015). **Knowledge Management Capabilities and Firm Performance: A Test of Universalistic, Contingency and Complementarity Perspectives**. *Expert Systems with Applications*, 42, 1178-1188.