

## رابطه سیبرنتیک و مدیریت دانش در سازمان

دکتر شمس السادات زاهدی\*

امین اسدپور\*\*

خاطره حاجی نوری\*\*\*

### چکیده

امروزه سازمان‌ها دریافته‌اند که هیچ سرمایه‌ای به اندازه دانش نمی‌تواند آن‌ها را در دنیای رقابتی مطلوب قرار دهد. لذا بیش از هر عامل دیگری کارکنان سازمان به عنوان صاحبان دانش و مهم‌ترین سرمایه‌های سازمان مورد توجه قرار گرفته‌اند و مدیریت دانش به عنوان ابزاری که می‌تواند دانش موجود را گردآوری و نظم و پویایی بخشیده و در کل سازمان اشاعه دهد، اهمیت یافته است. اما مهم تأثیرگذاری و تأثیرپذیری ابعاد دیگر با مدیریت دانش می‌باشد. این مقاله تأثیر و رابطه متقابل سیبرنتیک که شامل شش بعد اصلی تنوع و محدودیت، آنتروپی و اطلاعات، ضرورت تنوع و قاعده تصمیم، هدف‌گذاری و کنترل، بازخور و تمایزات و روابط

\* استاد دانشگاه علامه طباطبایی

\*\* کارشناس ارشد مدیریت دولتی از دانشگاه علامه طباطبایی

\*\*\* کارشناس ارشد مدیریت دولتی از دانشگاه علامه طباطبایی khatereh\_nouri@yahoo.com

است، با مدیریت دانش که شامل چهار فرآیند اصلی ایجاد دانش، تبدیل و انتقال دانش، حفظ و نگهداری دانش و به کارگیری دانش می‌باشد را مورد بررسی قرار می‌دهد. جامعه آماری پژوهش کارکنان شرکت تولیدی فراسان بوده و اطلاعات و داده‌های پژوهش با استفاده از پرسش‌نامه جمع‌آوری شده است. براساس تحلیل‌های انجام شده، بعد تنوع و محدودیت و فرآیند تبدیل و انتقال دانش به دلیل داشتن شاخص‌های ضعیف حذف شدند. به علاوه یافته‌های پژوهش حاکی از تأیید مدل مفهومی با داده‌های جمع‌آوری شده و رابطه متقابل و معنادار سیرنیتیک و فرآیند مدیریت دانش می‌باشد.

واژگان کلیدی: سیرنیتیک، مدیریت دانش، دانش سازمانی

#### مقدمه

امروزه سازمان‌ها بیش از پیش با مسائل و مشکلات گوناگون رو به رو هستند و در این میان سازمان‌هایی به موفقیت دست می‌یابند که از فرصت‌ها به خوبی استفاده کنند و از تهدیدها به نفع خود سود برند. تغییر و تحولات در دهه‌های اخیر و افزایش روزافزون رقابت، پویایی و عدم اطمینان محیطی، سازمان‌ها را به سوی انعطاف‌پذیری، سرعت در پاسخ‌گویی به نیازهای بازار و نوآوری حرکت داده تا بتوانند همچنان در صحنه رقابت باقی بمانند. در این بین نقش دانش انسانی و مدیریت دانش در سازمان‌ها بیش از پیش نمایان شده است. رهبران تجارت جهانی به طور فزاینده به این دیدگاه باور دارند که دانش سرمایه‌های انسانی از مهم‌ترین قابلیت‌های سازمانی می‌باشد و پایه تمام مزیت‌های رقابتی به شمار می‌رود (Hitt and Ireland, 2005). دانش یکی از منابع مهم سازمان‌ها و شرکت‌ها برای رسیدن به مزیت‌های رقابتی است و به دلیل پویا بودن نیازمند مدیریت دقیق است (Massa & Testa, 2009, p.129). سازمان‌ها به کمک این منبع استراتژیک می‌توانند مزیت رقابتی مناسب کسب کنند و آن را حفظ نمایند. اگر سازمان‌ها دانش را خلق کنند یا آن را انتشار دهند توان و ظرفیت‌شان برای پاسخ‌گویی به شرایط متغیر دنیای امروز افزایش می‌یابد (Choi et al, 2008, p.235). دانش بیان‌کننده الگویی است که

امکان تشریح وضع موجود و همین‌طور پیش‌بینی وقایع آینده را فراهم می‌سازد (Bellinger et al, 2004, p.16). در یک طبقه‌بندی کلی، دانش شامل دانش فردی و دانش سازمانی است. دانش فردی، دانشی است که در ذهن افراد جای دارد. دانش سازمانی، دانشی است که به واسطه تعاملات میان فناوری، فنون و افراد در سازمان شکل می‌گیرد (Bhatt, 2001, p.69). دانش سازمانی به دو دسته دانش آشکار<sup>۱</sup> و دانش پنهان<sup>۲</sup> تقسیم می‌شود. دانش آشکار، رسمی و عینی است و می‌تواند بدون ابهام در قالب کلمات و اعداد بیان شود. دانش پنهان، ذهنی و به تجارب شخص وابسته است (Chau, 2002 ؛ Hunter et al, 2002). برای فهم کامل دانش قابل تدوین (دانش آشکار) به مقدار زیادی تجربه (دانش پنهان) نیاز است (Kluge, 2001). امروزه فن‌آوری اطلاعات در کدگذاری و انتقال دانش آشکار کارآیی بیشتری دارد زیرا کمتر به تجربیات افراد و مفاهیم ضمنی وابسته است. از طرفی دیگر، کدگذاری و استفاده مجدد دانش از طریق فناوری اطلاعات، کارآیی سازمان را افزایش می‌دهد (Paswan & Wittmann, 2009, p.174). ایجاد دانش جدید، اکتساب دانش ارزشمند از منابع بیرونی، استفاده از این دانش در تصمیم‌گیری، کاربرد آن در فرایندها، محصولات یا خدمات، اتصال دانش به بخش‌های دیگر سازمانی و بالاخره اثرات مدیریت دانش<sup>۳</sup>، فعالیت‌هایی می‌باشند که برای ارتقای یادگیری و نوآوری در سازمان لازم هستند (Gupta & sharmak, 2004). اهمیت و ضرورت موضوع به اندازه‌ای است که تحقیقات بسیاری در این زمینه انجام شده است، ولی نکته حائز اهمیت نقش ابعاد دیگر سازمانی در پیاده‌سازی و استقرار موفقیت‌آمیز مدیریت دانش و هم‌چنین تأثیر متقابل مدیریت دانش بر آن‌هاست. امروزه پیشرفت سازمانی در کشف دانش فردی و تلفیق آن با دانش سازمانی است. کشف مرزهای دانش فردی و گسترش آن در سراسر سازمان و تبدیل آن به دانش سازمانی یکی از کاربردهای علم سبیرنتیک در سازمان‌هاست (Sarnovsky, 2006). به دلیل نادیده گرفتن مفهوم سبیرنتیک<sup>۴</sup> و ویژگی‌های آن

---

1- Explicit Knowledge  
2- Tacit Knowledge  
3- Knowledge Management  
4- Cybernetics

در تحقیقات، این پژوهش علاوه بر معرفی و تعریف ویژگی‌های سبیرنتیک در سازمان‌ها، به دنبال تأثیر و رابطه متقابل آن با مدیریت دانش می‌باشد. در این پژوهش پس از بررسی و معرفی مدیریت دانش، سبیرنتیک و ابعاد هر یک از آن‌ها، به بررسی شاخص‌های مرتبط با متغیرهای مورد مطالعه با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی<sup>۱</sup> و حذف شاخص‌های ضعیف اقدام می‌گردد. در نهایت با استفاده از مدل مفهومی برازش شده به آزمون فرضیه‌های تحقیق با استفاده از مدل معادلات ساختاری<sup>۲</sup> که در حقیقت بیان‌گر آمیزه‌ای از نمودار تحلیل مسیر<sup>۳</sup> و تحلیل عاملی تأییدی است، پرداخته می‌شود.

### مدیریت دانش

مدیریت دانش به مجموعه‌ای از فعالیت‌های منظم و سیستماتیک سازمانی گفته می‌شود که جهت دستیابی به ارزش وسیع‌تر از طریق دانش در دسترس انجام می‌گیرد. دانش در دسترس، کلیه تجربیات و آموخته‌های افراد یک سازمان و هم‌چنین کلیه اسناد و گزارش‌ها در داخل یک سازمان را شامل می‌شود (Merwick, 2003, p.820). چانگ<sup>۴</sup> و همکارانش (۲۰۰۰) در پی پژوهش‌های تجربی خود مدیریت دانش را فرایند به کارگیری و ارائه مهارت‌ها و تخصص‌های افراد در سازمان می‌دانند که توسط فن‌آوری اطلاعات پشتیبانی می‌شود. مدیریت دانش، فرایند خلق و تسهیم، انتقال و حفظ دانش به گونه‌ای است که بتوان آن را به شیوه‌ای اثربخش در سازمان مورد استفاده قرار داد. (Haffman et al, 2005, p.178). پترسن و پلفلت<sup>۵</sup> (۲۰۰۲) مدیریت دانش را فرآیند توسعه دانش، تقسیم دانش و به کار بردن این دانش در سازمان جهت دستیابی به مزیت رقابتی می‌دانند. مدیریت دانش چهارچوب یا نظامی است که برای کمک به سازمان‌ها طراحی شده است تا سازمان‌ها بتوانند از طریق کسب، تجزیه و تحلیل، به کارگیری و استفاده مجدد دانش، تصمیم‌گیری بهتر و سریعتری را در دنیای پیچیده امروز داشته باشند

1- Confirmatory Factor Analysis

2- Structural Equation Model

3- Path Analysis

4- Chong

5- Petersen and Poulfelt

(Azmi, 2010, p.61). اسکاربراو و سوآن<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) علت رشد KM<sup>۲</sup> را ناشی از دو پدیده جهانی سازی و فراصنعتی گرایی می‌دانند و معتقدند که این روندها باعث افزایش تعداد دانشگرها<sup>۳</sup> و نیز پیشرفت‌های فن آوری به وجود آمده توسط فن آوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشند. نکته حائز اهمیت در اجرای اثربخش فرآیندهای مدیریت دانش، نوع تعاملات و ارتباطات انسانی است؛ چنانچه سازمانی بتواند تعاملات اثربخش را در میان کارکنان خویش در داخل گروه‌ها و واحدهای سازمانی افزایش دهد، احتمال خلق دانش جدید در سازمان، انتقال و تبادل دانش میان افراد سازمان و در نتیجه مدیریت اثربخش دانش سازمانی نیز بیشتر خواهد بود. حال به دنبال عنصری هستیم که علاوه بر کنترل و نظارت بر اجرای فرایند مدیریت دانش به دنبال ارتباطات و تعاملات تسهیل کننده در اجرای این فرایند نیز باشد که توجه به این نکات، ما را به سوی مفهوم سیرنتیک سوق می‌دهد. پژوهش حاضر به دنبال تأثیرات روابط سیرنتیک و استقرار مدیریت دانش در سازمان است که بنا به این مهم اولین فرضیه تحقیق به صورت زیر بیان می‌شود:

فرضیه اول: رابطه مثبت و معناداری بین سیرنتیک و مدیریت دانش در سازمان وجود دارد.

### سیرنتیک

سیرنتیک از کلمه یونانی Kybernetes یا Steersman به معنی سکاندار نشأت می‌گیرد. واژه سیرنتیک اولین بار در روزگار باستان در نوشته‌های افلاطون<sup>۴</sup> و در قرن نوزدهم در تألیفات آمپر<sup>۵</sup>، که هر دو آن را به عنوان علم دولتمداری اثربخش در نظر گرفته‌اند، دیده شده است. این مفهوم در کتاب ریاضی دانی به نام نوربرت وینر<sup>۶</sup> در سال ۱۹۸۴ احیا شد (Beer, 2004, p.857). آن چه که سیرنتیک را از بقیه بقیه رشته‌ها متمایز می‌کند این است که تأکیدش تنها بر کنترل و ارتباطات در

1- Scarbrough and Swan  
2- Knowledge Management  
3- Knowledge workers  
4- Plato  
5- Ampere  
6- Wiener

سیستم‌های مهندسی شده و ساخته دست بشر نیست، بلکه سیستم‌های طبیعی همانند ارگانیزم‌ها و جوامعی که توسط ایجادکنندگان آنها هدف‌گذاری و کنترل می‌شوند را نیز در بر می‌گیرد. سیبرنتیک تنها به این موضوع که سیستم‌ها از چه چیزهایی تشکیل شده‌اند، نمی‌پردازد بلکه در مورد این که آنها چگونه عمل می‌کنند نیز بحث می‌کند. سیبرنتیک به ویژه به مطالعه نقش انسان در ساختار مدل‌های سیستم‌ها می‌پردازد (Meyers, 2001, p.4). این پژوهش به دنبال تأثیر سیبرنتیک بر دانش سازمانی که از انسان سرچشمه می‌گیرد، می‌باشد.

### ابعاد سیبرنتیک

۱. تمایزات و روابط: در اصل سیبرنتیک با ویژگی‌هایی از سیستم‌ها که مستقل از اجزای عینی و ملموس آنهاست، سروکار دارد. این موضوع به ما اجازه می‌دهد که به صورت ملموس، سیستم‌های بسیار متفاوت همانند مغز و مدارهای الکترونیکی و سازمان‌ها را با مفاهیم مشابه توضیح دهیم و وجود تشابه بین آنها را جستجو کنیم. تنها راه توضیح جنبه‌های فیزیکی یا اجزای سیستم، در حالی که ساختار و وظایف اصلی آن حفظ شود، در نظر گرفتن روابط بین اجزاست؛ اجزای سیستم چگونه از هم متمایز شده یا چگونه به هم مرتبط می‌شوند؟ چگونه یک جزء به دیگری تبدیل می‌شود؟ برای جواب دادن به این سوال‌ها سیبرنتیک با استفاده از مفاهیمی چون سطح، سازمان، پیچیدگی، سلسله مراتب، ساختار، اطلاعات و کنترل چگونگی تجلی این مفاهیم در انواع سیستم‌های متفاوت را بررسی می‌کند (Meyers, 2001, p.6).

۲. تنوع و محدودیت: این مفهوم را می‌توان به یک ویژگی که دارای گسستگی یا پیوستگی است تعمیم داد. ترکیب همه ارزش‌ها با همه ویژگی‌هایی که یک سیستم در یک زمان خاص دارای آن ویژگی‌ها یا فاقد آنهاست، «حالت» سیستم را تعیین می‌کند. تشریح یک سیستم یا به صورت جفت می‌باشد یا مستقل از یکدیگر. برای مثال از یک نوع خاص قوطی، اگر قوطی کوچک باشد رنگ آن سبز و اگر قوطی بزرگ باشد رنگ آن قرمز است می‌توان نتیجه گرفت که متغیرهای «رنگ» و

«اندازه» کاملاً به هم وابسته هستند. به طور کلی اگر تنوع<sup>۱</sup> واقعی حالت‌هایی که سیستم می‌تواند نشان دهد کمتر از تنوع حالت‌هایی باشد که ما می‌توانیم به طور بالقوه در نظر بگیریم، اصطلاحاً می‌گوییم سیستم محدود شده است. محدودیت<sup>۲</sup> (C) به عنوان تفاوت بین تنوع واقعی و حداکثر تنوع تعریف شده است:

$$C = V(\max) - V(\text{act})$$

محدودیت، عدم اطمینان ما را از حالت سیستم کاهش می‌دهد و به ما اجازه می‌دهد تا پیشگویی‌های لازم را انجام دهیم. در مثال قبل اگر بدانیم که قوطی کوچک است می‌توانیم پیش‌گویی کنیم که قوطی سبز خواهد بود (Meyers, 2001, p.7).

۳. آنتروپی و اطلاعات: در هر سیستم عواملی به نام آنتروپی<sup>۳</sup> وجود دارند که در خلاف جهت نظم سیستم عمل می‌کنند و در نهایت، موجب سستی سیستم می‌شوند. آنتروپی به دو گونه تقسیم می‌شود: آنتروپی مثبت که عملکردش در خلاف جهت نظم سیستم است و آنتروپی منفی که عملکردش در خلاف جهت آنتروپی مثبت است؛ یعنی برای ایجاد تغییرات و تعدیلاتی در جهت اصلاح انحرافات و به منظور بقای سیستم در محیط عمل می‌کند (زاهدی، ۱۳۸۶، ص ۱۴).

ما محدودیت را با این عنوان که عدم اطمینان<sup>۴</sup> را کاهش می‌دهد تعریف کردیم که تفاوت بین تنوع واقعی و تنوع ماکزیمم را نشان می‌دهد. این تفاوت هم‌چنین می‌تواند جور دیگری تعریف شود که آن را اطلاعات می‌نامند. در حقیقت اگر ما اطلاعاتی در مورد حالت سیستم به دست آوریم این اطلاعات عدم اطمینان ما را از آن حالت سیستم کاهش می‌دهد. مقدار اطلاعاتی که از مشاهده به دست می‌آوریم برابر با کاهش درجه عدم اطمینان است (Meyers, 2001, p.8).

علم سیرنتیک به اهمیت طبقه‌بندی و سازماندهی اطلاعات توجه زیادی مبذول می‌دارد و از این‌رو در مدیریت اطلاعات و نیز در طراحی نظام‌های اطلاع‌رسانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Beer, 2004, p.858). سیرنتیک با انتقال و تبادل

1- Variety

2- Constraint

3- Entropy

4- Uncertainty

- اطلاعات به دنبال کاهش آنتروپی و حفظ نظم سیستم می‌باشد.
۴. بازخور: بازخور<sup>۱</sup> یک مدار ارتباطی است که چگونگی عملکرد سیستم را مشخص می‌سازد و انحرافات را تعیین می‌کند. سیستم با توجه به اطلاعاتی که از طریق مدار بازخور دریافت می‌کند اصلاحات لازم را متناسب با شرایط زمان و مکان و اقتضای موقعیت، در خود به وجود می‌آورد (زاهدی، ۱۳۸۶، ص ۱۱). بیرن باثوم<sup>۲</sup> از دو نوع سیستم کنترلی به عنوان حلقه‌های بازخوری در سازمان نام می‌برد. اولین سیستم شامل کنترل‌های آشکاری است که در دستورالعمل‌ها، قوانین و ساختارها تجلی می‌یابد. این‌ها کنترل‌های ساختاری هستند. سیستم نوع دوم شامل کنترل‌های آشکاری است که از طریق تعامل افراد و گروه‌ها رشد کرده و آن‌ها را به سوی رویکردها و دغدغه‌های مشترک و ناظر به وحدت گروه سوق می‌دهد، این‌ها کنترل‌های اجتماعی هستند (بیرن باثوم، ۱۳۸۲، ص ۱۹۵).
۵. هدف‌گذاری و کنترل: سبیرنتیک عموماً به عنوان علم سازمان‌های مؤثر درک می‌شود. سازمان‌هایی مؤثرند که دارای هدف بوده و برای رسیدن به آن گام بردارند. مهم‌ترین نوآوری سبیرنتیک توضیح آن درباره هدف‌گرایی<sup>۳</sup> است (Beer, 2000, p.564). یک سیستم مستقل همانند یک ارگانسیم می‌تواند در برابر موانع محیطی که او را از هدف دور می‌کند از خود مقاومت نشان دهد. در بالاترین سطح، هدف یک سیستم مستقل بقا است و این هدف برای همه سیستم‌های زنده یک انتخاب طبیعی است و هدف‌گذاری به ساده‌ترین صورت می‌تواند برای جلوگیری از انحراف در یک هدف ثابت درک شود. اما همیشه سیستم برای رسیدن به اهداف با اغتشاشاتی که هم از بیرون و هم از درون وجود دارند سر و کار دارد که علم سبیرنتیک با هدف‌گذاری بر مقررات یا کنترل آشفتگی‌ها از اختلالات احتمالی درون سیستم جلوگیری می‌کند (Meyers, 2001).
۶. ضرورت تنوع و قاعده تصمیم: با افزایش میزان تنوع در سیستم، باید تنوع موجود در سازوکار کنترل نیز افزایش یابد. اشبی<sup>۴</sup> این اصل را قانون ضرورت

1- Feedback  
2- Birnbaum  
3- Goal - Directedness  
4- Ashby

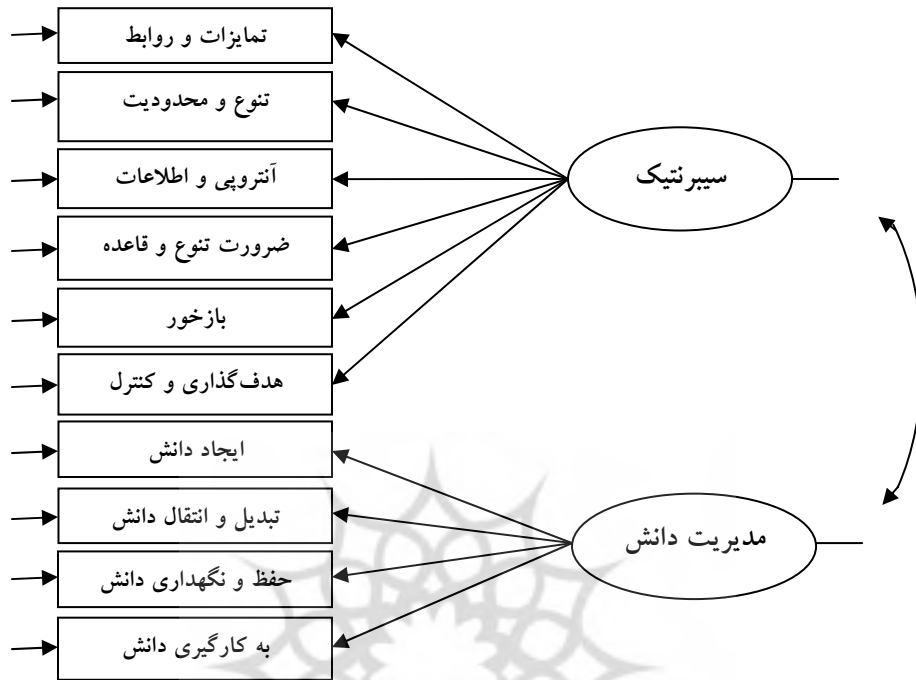


تنوع<sup>۱</sup> نامیده است (Nechansky, 2008, p.85). در واقع برای برخورد موفقیت آمیز با تنوع موجود در سیستم، تنوع در سازوکار کنترلی ضرورت دارد (Beer, 2000, p.560). قانون اشبی یک نیاز اساسی به کنترل را شرح می‌دهد که می‌گوید تنوع اقدامات موجود در هر سیستم کنترلی باید حداقل به اندازه تنوع رفتارهای موجود در یک سیستم کنترل شده گسترده باشد، تنها پس از این است که سیستم کنترلی قادر است با هر نوع تنوع رفتاری در سیستم کنترل شده، اقدامات مناسب را انجام دهد و بر هر خروجی حاصل از تعامل تسلط داشته باشد (Nechansky, 2006). نکته‌ای که پوشیده مانده و مربوط به ارزش-هدف، تصمیم‌گیری و کنترل می‌باشد این است که بدون ارزش-هدف، تصمیمی وجود ندارد و بدون تصمیمات، کنترلی وجود ندارد. نکانسکی می‌گوید هر اقدام هدف‌گرا در یک سیستم هدفمند، مستلزم یک قاعده تصمیم خاص است. بدون قاعده تصمیم، یک سیستم ممکن است به روش دلخواه عمل کند. تصمیماتی که در دنیای خارجی سیستم، هدف‌گرا و به قدر کافی قدرتمند باشند موجب می‌شوند که سیستم‌های کنترلی به صورت فعالانه واکنش نشان دهند. بنابراین تا تصمیمی گرفته نشود، اقدامات سیستم کنترلی بی‌معنا است (Nechansky, 2008, p.88).

در این مقاله تلاش شده است با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی، روایی و سازگاری شاخص‌های مورد مطالعه از طریق داده‌های جمع‌آوری مورد بررسی قرار گیرد و هم‌چنین با استفاده از مدل معادلات ساختاری، سازگاری کل مدل مفهومی مورد برآزش قرار گیرد که بدین ترتیب فرضیه دوم تحقیق به صورت زیر بیان می‌شود:

فرضیه دوم: الگوی مفهومی پژوهش با داده‌های گردآوری شده از نمونه آماری همخوانی دارد.

قبل از بیان روش انجام تحقیق و تجزیه و تحلیل‌های لازم ابتدا به ترسیم مدل مفهومی اولیه پژوهش اقدام می‌شود (نمودار ۱).



نمودار ۱. مدل مفهومی اولیه پژوهش

### روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی و از نوع همبستگی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش کلیه کارشناسان و مدیران شرکت تولیدی لوله و اتصالات فراسان به تعداد ۳۴۰ نفر بوده که برای تحقق اهداف پژوهش و پاسخ به سوالات، به صورت تصادفی نمونه‌گیری به عمل آمده است. روش نمونه‌گیری در این پژوهش تصادفی طبقه‌ای می‌باشد و از آن جایی که نمونه‌گیری از جامعه محدود صورت گرفته و سوالات ابزار پژوهش چند ارزشی با مقیاس ترتیبی بوده است، در سطح اطمینان ۹۵٪ براساس رابطه ۱ حجم نمونه مورد نیاز ۲۶۰ نفر به دست آمد که در آن  $E$  برابر با ۰/۰۳ و  $p$  برابر با ۰/۵ در نظر گرفته شده است (مؤمنی، ۱۳۸۷، ص ۲۲۰):

$$n = \frac{N Z_{\alpha/2}^2 (P) (1-P)}{\varepsilon^2 (N-1) + Z_{\alpha/2}^2 (P) (1-P)} \quad \text{رابطه ۱: محاسبه حجم نمونه}$$

به منظور گردآوری داده‌ها، پرسشنامه پژوهش به ۲۸۰ نفر از کارکنان شرکت فراسان داده شد. لازم به ذکر است که نرخ بازگشت پرسشنامه بالاتر از ۰/۹۵ بوده است. پرسشنامه این پژوهش شامل ۳۸ سوال (گویه) است که ۱۹ سوال برای سنجش سبیرنتیک و ۱۹ سوال مربوط به ارزیابی اقدامات مدیریت دانش است. به دلیل نبود پرسش‌نامه استاندارد در بخش سبیرنتیک، با توجه به ادبیات و تحقیقات انجام گرفته پرسش‌نامه‌ای براساس ۶ بعد تمایزات و روابط، تنوع و محدودیت، آنتروپی و اطلاعات، هدف‌گذاری و کنترل، بازخور و ضرورت تنوع و قاعده تصمیم طراحی شده است. اما در بخش مدیریت دانش از پرسش‌نامه استاندارد استفاده شده است که ایجاد دانش، حفظ و نگهداری دانش، تبدیل و انتقال دانش و به کارگیری دانش را مورد سنجش قرار می‌دهد. برای اطمینان از روایی محتوا، از نظر استادان و خبرگان در حوزه مدیریت بهره گرفته شد و روایی سازه با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی و با کمک نرم افزار لیزرل<sup>۱</sup> برای هر شاخص مورد سنجش قرار گرفت و شاخص‌های ضعیف حذف شدند (این یافته‌ها در ادامه خواهد آمد). به منظور تعیین پایایی پرسشنامه نیز از روش آلفای کرونباخ و نرم افزار آماری SPSS استفاده شد. آلفای کرونباخ برای سوال‌های سبیرنتیک ۰/۹۱ و برای سوال‌های مدیریت دانش ۰/۹۲ به دست آمد. بنابراین یافته‌ها نشان دهنده قابلیت اعتماد لازم برای ابزار پژوهش است. در این پرسشنامه از پاسخ دهندگان خواسته شد تا میزان تطابق سازمان خود را با هر یک از گویه‌ها بر اساس طیف لیکرت از خیلی کم (۱) تا خیلی زیاد (۵) مشخص کنند. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده، از تحلیل عاملی تأییدی برای روایی سازه و از مدل معادلات ساختاری و نتایج تحلیل مسیر برای آزمون فرضیه‌های پژوهش استفاده شد. در مدل معادلات ساختاری از یک طرف،

میزان انطباق داده‌های گردآوری شده و مدل مفهومی پژوهش (فرضیه دوم) بررسی شد که آیا مدل از برازش مناسب برخوردار است و از طرفی دیگر معناداری روابط بین دو متغیر مدیریت دانش و سبیرنتیک (فرضیه اول) مورد آزمون قرار گرفت. شاخص‌های برازش مناسب مدل شامل  $NFI^1$  (شاخص نرم شده برازندگی)،  $NNFI^2$  (شاخص نرم نشده برازندگی)،  $RMSEA^3$  (شاخص ریشه خطای میانگین مجذورات تقریب)،  $GFI^4$  (شاخص نیکویی برازش) و  $RMR^5$  (شاخص ریشه میانگین مجذورات باقیمانده) می‌باشد. بدین صورت که مدلی از برازش مناسب برخوردار است که میزان  $NFI$ ،  $NNFI$ ،  $CFI$ ،  $IFI$  و  $GFI$  از  $0/90$  بیشتر،  $RMSEA$  کمتر از  $0/1$  و همچنین  $RMR$  کمتر از  $0/05$  باشد (کلانتری، ۱۳۸۸؛ هومن، ۱۳۸۷). برای انجام این تحلیل‌ها از نرم افزار آماری لیزرل استفاده شده است.

### یافته‌های پژوهش

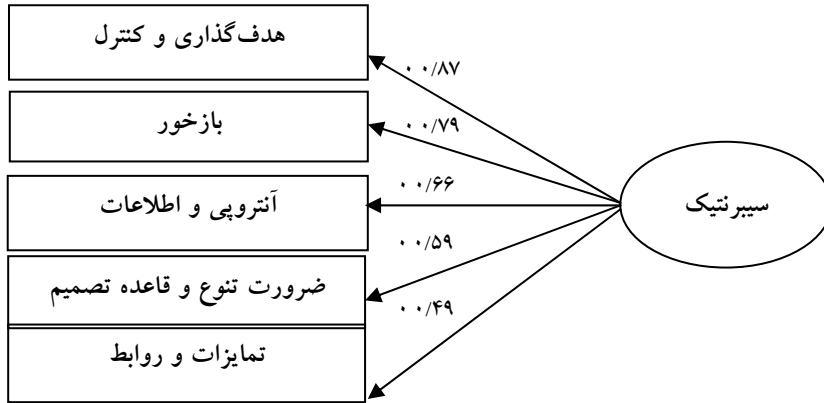
#### یافته‌های حاصل از روایی سازه ابعاد و شاخص‌های سبیرنتیک

یکی از روش‌های معتبر علمی برای مطالعه ساختار داخلی یک مجموعه از شاخص‌ها و اندازه‌گیری روایی سازه، روش تحلیل عاملی تأییدی است که به برآورد بار عاملی<sup>۶</sup> و روابط بین مجموعه‌ای از شاخص‌ها و عوامل می‌پردازد. بار عاملی، معرف همبستگی شاخص با عامل مربوطه است و مانند هرگونه همبستگی دیگر تفسیر می‌شود. بر این اساس، هرچه بار یک شاخص در یک عامل بزرگتر باشد، در تفسیر آن عامل باید وزن بیشتری به آن شاخص داده شود (کلاین، ۱۳۸۱). در این بخش شاخص‌های مربوط به سبیرنتیک براساس نتایج تحلیل عاملی که در جدول ۱ نشان داده شده است مورد آزمون قرار می‌گیرد. تأیید یا رد معناداری بارهای عاملی با توجه به اعداد معناداری (T-Value) صورت می‌گیرد. در صورتی رابطه تأیید می‌شود که مقدار T بزرگتر از  $1/96$  و یا کوچکتر از  $-1/96$  باشد که به ترتیب رابطه

1- Normed Fit Index  
 2- Non- Normed Fit Index  
 3- Root Mean Square Error of Approximation  
 4- Goodness of It Index  
 5- Root Mean Square Residual  
 6- Factor Loading

معنادار مثبت و معنادار منفی خواهد بود و نشان می‌دهد که پارامتر مربوطه در سطح ۰/۰۵ تفاوت معناداری با صفر ندارد (کلانتری، ۱۳۸۸، ص ۱۰۳). کلاین نیز اشاره می‌کند که شاخص‌هایی که بار عاملی آن‌ها کمتر از ۰/۳ و یا آماره T آن‌ها کوچکتر از ۲ باشد (کلاین، ۱۳۸۱)، حذف می‌شوند که در سطح خطای ۰/۰۵ اشاره به نکته بالا دارد. نتایج تحلیل عاملی در جدول ۱ نشان می‌دهد که تمامی شاخص‌ها به جز شاخص‌های مربوط به بعد تنوع و محدودیت از مقادیر T و بار عاملی قابل قبولی برخوردارند. سه شاخص مرتبط با بعد تنوع و محدودیت به دلیل اینکه مقدار T آن‌ها ( $-2 < T < 2$ ) معنادار نمی‌باشند رد شده‌اند؛ یعنی در شرکت فراسان شاخص‌های «راه‌حل‌های مشخص در حالت‌های خاص»، «راه‌کارهای متنوع براساس تنوع فعالیت‌ها» و «کاهش عدم اطمینان براساس روابط سازمانی» با عامل تنوع و محدودیت در سازمان ارتباط مستقیم ندارند و به همین دلیل مورد پذیرش قرار نگرفته‌اند.

اکنون پس از بررسی نتایج تحلیل عاملی تأییدی مربوط به شاخص‌ها به بررسی و تحلیل عاملی تأییدی ابعاد سبیرنتیک پرداخته می‌شود (جدول ۲، نمودار ۲). نتایج حاکی از این است که همه ابعاد سبیرنتیک به جز بعد تنوع و محدودیت که دارای مقدار  $T = 1/30-$  و نشان دهنده عدم معناداری در سطح خطای ۰/۰۵ است، از مقادیر T و بار عاملی قابل قبولی برخوردارند. بعد هدف‌گذاری و کنترل با بار عاملی ۰/۸۷ بیش‌ترین تأثیر و بعد تمایزات و روابط با بار عاملی ۰/۴۹ دارای کم‌ترین تأثیر و در رتبه آخر قرار می‌گیرد. لازم به ذکر است که به این نکته اشاره شود که شرکت فراسان نتوانسته است شاخص‌های مربوط به بعد تنوع و محدودیت را در خود ایجاد و تقویت نماید. بنابراین در مطالعه ابعاد سبیرنتیک بایستی شاخص‌های دیگر ابعاد سبیرنتیک را مورد توجه قرار داد (نمودار ۲).



نمودار ۲. نتایج تحلیل عاملی تأییدی ابعاد سیرنیتیک

جدول ۱. نتایج تحلیل عاملی تأییدی شاخص‌های مربوط به ابعاد سیبرنتیک

| بار عاملی | سطح معنی داری                             | آماره T | شاخص‌ها   | ابعاد                    |
|-----------|---|---------|---|--------------------------|
| ۰/۸۶      | P<0/001                                   | ۷/۱۵    | تفکیک بخش‌های مختلف سازمانی                                 | تمایزات و روابط          |
| ۰/۶۲      | P<0/001                                   | ۵/۶۳    | ارتباط گسترده بین بخش‌های سازمان                            |                          |
| ۰/۵۵      | P<0/001                                   | ۵/۱۵    | اطلاعات متمایز در هر بخش سازمان                             |                          |
| -۰/۹۶     | عدم وجود رابطه معناداری<br>T = -۱/۵۰ > -۲ | -۱/۵۰   | راه‌حل‌های مشخص در حالت‌های خاص                             | تنوع و محدودیت           |
| -۰/۲۸     | عدم وجود رابطه معناداری<br>T = -۰/۷۸ > -۲ | -۰/۷۸   | راه‌کارهای متنوع براساس تنوع فعالیت‌ها                      |                          |
| -۰/۳۷     | عدم وجود رابطه معناداری<br>T = -۱/۰۲ > -۲ | -۱/۰۲   | کاهش عدم اطمینان براساس روابط سازمانی                       |                          |
| ۰/۴۵      | P<0/001                                   | ۳/۶۶    | دادن اطلاعات به موقع کارکنان                                | آنتروپی و اطلاعات        |
| ۰/۹۳      | P<0/001                                   | ۵/۰۳    | کانال‌های ارتباطی برای توزیع اطلاعات                        |                          |
| ۰/۴۹      | P<0/001                                   | ۳/۸۰    | اطلاعات به عنوان منبع قدرت سازمان                           |                          |
| ۰/۶۱      | P<0/001                                   | ۶/۰۶    | دستورالعمل‌ها و قوانین روشن در سازمان                       | بازخور                   |
| ۰/۷۹      | P<0/001                                   | ۷/۶۷    | شناسایی، نظارت و گزارش‌دهی اختلالات محیطی (داخلی و خارجی)   |                          |
| ۰/۷۴      | P<0/001                                   | ۷/۱۸    | تعامل افراد و گروه‌ها به منظور وحدت سازمانی                 |                          |
| ۰/۶۳      | P<0/001                                   | ۶/۰۳    | مقاومت کارکنان در برابر موانع رسیدن به اهداف سازمانی        | هدف‌گذاری و کنترل        |
| ۰/۷۸      | P<0/001                                   | ۷/۶۷    | استفاده از مکانیزم‌های کنترلی برای به حداقل رساندن اختلالات |                          |
| ۰/۷۰      | P<0/001                                   | ۶/۸۷    | واکنش فعالانه سازمان به انحراف از اهداف اصلی                |                          |
| ۰/۴۲      | P<0/001                                   | ۳/۹۸    | همخوانی اهداف فرعی و اهداف اصلی                             |                          |
| ۰/۴۶      | P<0/001                                   | ۳/۳۴    | افزایش تنوع مکانیزم‌های کنترل متناسب با تنوع فرآیندهای کاری | ضرورت تنوع و قاعده تصمیم |
| ۰/۷۲      | P<0/001                                   | ۴/۰۴    | تصمیم‌گیری براساس ارزش‌ها و اهداف سازمانی                   |                          |
| ۰/۴۷      | P<0/001                                   | ۳/۴۲    | اقدامات هدف‌گرا با توجه به قواعد تصمیم‌خاص                  |                          |

جدول ۲. نتایج تحلیل عاملی تأییدی ابعاد سبیرنتیک

| ردیف | مولفه های سبیرنتیک       | آماره T | سطح معنی داری   | بار عاملی |
|------|--------------------------|---------|---|-----------|
| ۱    | تمایزات و روابط          | ۵/۰۱    | $P < 0/001$   | ۰/۴۹      |
| ۲    | تنوع و محدودیت           | -۱/۳۰   | عدم وجود رابطه معناداری $-2 < T = -1/30 < -3$ آماره T | -۰/۰۲     |
| ۳    | آنتروپی و اطلاعات        | ۷/۱۱    | $P < 0/001$   | ۰/۶۶      |
| ۴    | بازخور                   | ۹/۰۰    | $P < 0/001$   | ۰/۷۹      |
| ۵    | هدف‌گذاری و کنترل        | ۱۰/۳۸   | $P < 0/001$   | ۰/۸۷      |
| ۶    | ضرورت تنوع و قاعده تصمیم | ۶/۲۸    | $P < 0/001$   | ۰/۵۹      |

### یافته‌های حاصل از روایی سازه ابعاد و شاخص‌های مدیریت دانش

در این قسمت ابتدا به بررسی نتایج تحلیل عاملی تأییدی مربوط به شاخص‌های ابعاد مدیریت دانش (جدول ۳) پرداخته می‌شود و سپس براساس داده‌های جمع‌آوری شده به بررسی و تحلیل ابعاد مدیریت دانش اقدام می‌گردد (جدول ۴، نمودار ۳). نتایج تحلیل عاملی تأییدی مندرج در جدول ۳ نشان می‌دهد که تمامی شاخص‌ها به جز شاخص‌های مرتبط با بعد تبدیل و انتقال دانش که دارای مقادیر T قابل قبولی نمی‌باشند، از مقادیر T و بار عاملی مورد قبولی برخوردارند. در بعد تبدیل و انتقال دانش شاخص توانایی انجام وظایف کارکنان به دلیل ترک سازمان توسط همکاران، توزیع دانش به صورت غیر رسمی، انتقال تجارب همکاران به یکدیگر و گردش شغلی به دلیل انتقال دانش، مقادیر T آنها در سطح خطای ۰/۰۵ ( $-2 < T < 2$ ) معنادار نمی‌باشند بنابراین حذف می‌شوند.



جدول ۳. نتایج تحلیل عاملی تأییدی شاخص‌های مربوط به ابعاد مدیریت دانش

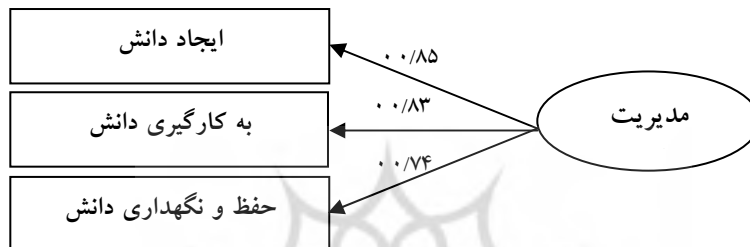
| بار عاملی | سطح معنی داری                  | آماره T | شاخص‌ها   | ابعاد               |
|-----------|--------------------------------|---------|---|---------------------|
| ۰/۵۶      | P<0/001                        | ۵/۹۷    | استقبال از ایده‌ها و دانش‌های جدید در سازمان                | ایجاد دانش          |
| ۰/۷۲      | P<0/001                        | ۸/۲۰    | انتخاب اعضا در پروژه‌ها بر اساس تخصص و مهارت                |                     |
| ۰/۶۱      | P<0/001                        | ۶/۵۷    | پرداخت پاداش برای ایده‌های نو و توسعه دانش جدید             |                     |
| ۰/۶۶      | P<0/001                        | ۷/۲۷    | تشکیل گروه‌های یادگیری برای تبادل تجارب کاری                |                     |
| ۰/۷۴      | P<0/001                        | ۸/۴۴    | فعالیت اعضا در انجمن‌ها و شبکه‌های حرفه‌ای بیرونی           |                     |
| ۰/۷۵      | P<0/001                        | ۸/۶۵    | دادن اطلاعات موردنیاز کارکنان توسط سازمان                   |                     |
| ۰/۸۱      | P<0/001                        | ۹/۶۱    | استخدام کارکنان جدید براساس اطلاعات موردنیاز سازمان         |                     |
| ۰/۴۸      | P<0/001                        | ۵/۰۱    | برگزاری دوره‌های آموزشی و سمینارها جهت ارتقا دانش کارکنان   | حفظ و نگهداری دانش  |
| ۰/۹۱      | P<0/001                        | ۶/۹۵    | تشکیل آرشیوهای الکترونیکی و ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی       |                     |
| ۰/۶۴      | P<0/001                        | ۵/۵۷    | صرف وقت و بودجه جهت احداث کتابخانه، پایگاه داده و ...       |                     |
| ۰/۴۸      | P<0/001                        | ۴/۴۶    | ثبت دقیق داده‌های مربوط به عملیات جاری سازمان               | تبدیل و انتقال دانش |
| ۰/۱۳      | عدم معناداری<br>T = ۱/۱۸ < ۲   | ۱/۱۸    | توانایی انجام وظایف کارکنان به دلیل ترک سازمان توسط همکاران |                     |
| -۰/۱۱     | عدم معناداری<br>T = -۱/۰۲ > -۲ | -۰/۷۸   | توزیع دانش به صورت غیر رسمی در بین کارکنان                  |                     |
| -۰/۲۴     | عدم معناداری<br>T = -۱/۳۸ > -۲ | -۱/۳۸   | انتقال تجارب همکاران به یکدیگر                              |                     |
| -۰/۳۱     | عدم معناداری<br>T = -۱/۹۱ > -۲ | -۱/۹۱   | گردش شغلی به دلیل انتقال دانش در مشاغل جدید                 | به کارگیری دانش     |
| ۰/۷۲      | P<0/001                        | ۸/۰۳    | تشویق افراد به دلیل به کارگیری شیوه‌ها و دانش جدید          |                     |
| ۰/۹۲      | P<0/001                        | ۱۱/۱۱   | آزادی عمل کارکنان جهت پیاده کردن ایده‌های خود               |                     |
| ۰/۷۳      | P<0/001                        | ۸/۲۷    | استفاده از دانش و مهارت کارکنان برای کاربردهای جدید         |                     |
| ۰/۵۹      | P<0/001                        | ۶/۲۱    | تلاش برای غلبه بر عقاید بازدارنده و غیرخلاقانه در سازمان    |                     |

اکنون پس از بررسی نتایج تحلیل عاملی تأییدی مربوط به شاخص‌ها به بررسی تحلیل عاملی تأییدی ابعاد مدیریت دانش پرداخته می‌شود (جدول ۴، نمودار ۳).

جدول ۴. نتایج تحلیل عاملی تأییدی ابعاد مدیریت دانش

| بار عاملی | سطح معنی داری                             | آماره T | مولفه‌های مدیریت دانش | ردیف |
|-----------|---|---------|-----------------------|------|
| ۰/۸۵      | P<0/001                                   | ۹/۹۱    | ایجاد دانش            | ۱    |
| ۰/۷۴      | P<0/001                                   | ۸/۳۴    | حفظ و نگهداری دانش    | ۲    |
| -۰/۱۱     | عدم وجود رابطه معناداری<br>T = -۱/۱۵ > -۲ | -۱/۱۵   | تبدیل و انتقال دانش   | ۳    |
| ۰/۸۳      | P<0/001                                   | ۹/۶۱    | به کارگیری دانش       | ۴    |

همان‌طور که مشاهده می‌شود به غیر از بعد تبدیل و انتقال دانش بقیه ابعاد مدیریت دانش از مقادیر  $T$  قابل قبولی ( $T > 2$ ) برخوردارند. بعد تبدیل و انتقال دانش به دلیل این که مقدار  $T$  آن  $1/5$  - می‌باشد و در سطح خطای  $0/05$  معنادار نمی‌باشد، حذف می‌شود. بنابراین شرکت فراسان نتوانسته است که شاخص‌های مربوط به بعد تبدیل و انتقال دانش را در خود ایجاد و تقویت نماید پس در مطالعه ابعاد مدیریت دانش بایستی شاخص‌های دیگر را مورد توجه قرار داد.



نمودار ۳. نتایج تحلیل عاملی تأییدی ابعاد مدیریت دانش

### آزمون فرضیه اول پژوهش

در اینجا به کمک مدل معادلات ساختاری فرضیه اول آزمون می‌شود. ابتدا با استفاده از مقدار آماره  $T$ ، معنی‌داری رابطه سیرنتیک و مدیریت دانش و سپس با استفاده از ضریب مسیر، مثبت یا منفی بودن رابطه دو متغیر مورد آزمون قرار می‌گیرد.

فرضیه اول: رابطه معنی‌داری بین سیرنتیک و مدیریت دانش در سازمان وجود دارد.

بر اساس مقدار آماره  $T$  به مقدار  $15/21$  که بیشتر از  $2$  می‌باشد نشان داده می‌شود که رابطه معنی‌داری در سطح خطای  $0/05$  بین دو متغیر سیرنتیک و مدیریت دانش وجود دارد. قابل ذکر است که بر اساس مقدار  $T$  به دست آمده به دلیل این که این مقدار از  $3/3$  بیشتر است در سطح خطای  $0/001$  و سطح اطمینان بیشتر نیز وجود رابطه معنادار بین دو متغیر تأیید می‌شود. هم‌چنین بر اساس ضریب مسیر  $0/80$  بین آن‌ها بر اساس مدل معادلات ساختاری و نمودار مسیر، فرضیه  $H_1$  یعنی رابطه مثبت

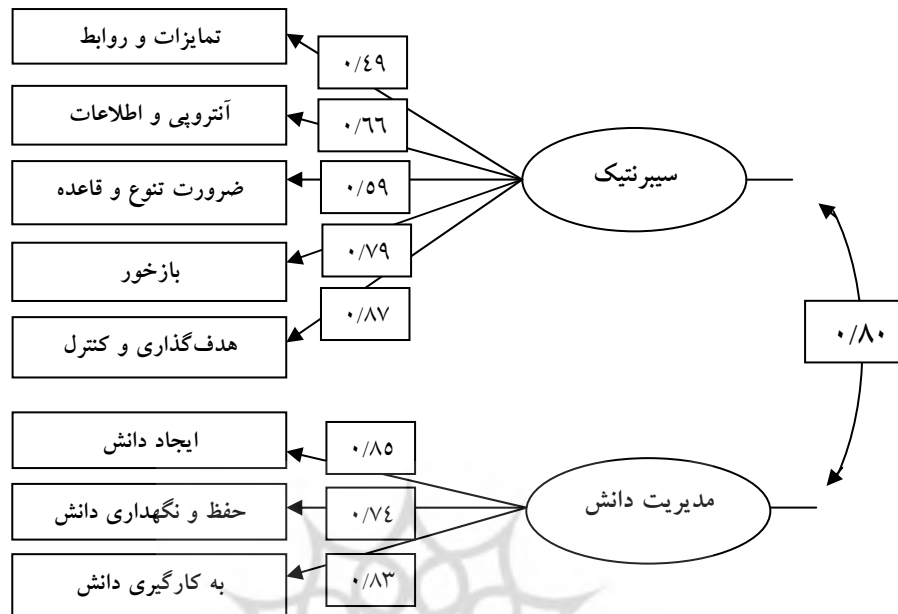
و معنادار بین سیبرنتیک و مدیریت دانش مورد تأیید واقع می‌شود.

جدول ۵. نتیجه آزمون فرضیه اول پژوهش بر اساس مدل معادلات ساختاری

| فرضیه اول پژوهش                    | ضریب مسیر | آماره T | رابطه معناداری | نتیجه آزمون          |
|------------------------------------|-----------|---------|----------------|----------------------|
| تأثیر مثبت سیبرنتیک بر مدیریت دانش | ۰/۸۰      | ۱۵/۲۱   | P<0/001        | تأیید H <sub>1</sub> |

### آزمون فرضیه دوم پژوهش

در این قسمت، الگوی مفهومی تحقیق در قالب مدل معادله ساختاری ترسیم و با استفاده از روش‌های مختلف برازش آن سنجیده می‌شود. یک مدل کامل معادله ساختاری در حقیقت بیانگر آمیزه‌ای از نمودار مسیر و تحلیل عاملی تأییدی است (هومن، ۱۳۸۷، ۳۹). مجموعه وسیعی از معیارها و شاخص‌های برازندگی وجود دارند که می‌توانند برای اندازه‌گیری کل مدل مورد استفاده قرار گیرند. اما نکته قابل توجه این است که یک محقق باید از معیارهای مختلفی برای قضاوت در مورد برازش مدل استفاده کند. زیرا شاخص واحدی وجود ندارد که به طور قطعی برای آزمون مدل، مورد قضاوت و ارزیابی قرار گیرد (کلانتری، ۱۳۸۸). بنابراین از شاخص‌های متفاوتی برای سنجش برازش الگوی مورد مطالعه در این تحقیق استفاده شد.



chi-square=23.41, df=18, p-value=0.17542, RMSEA=0.053

نمودار ۴. نتیجه آزمون برازش الگوی مفهومی

همان‌طور که در جدول ۶ ملاحظه می‌شود، تمامی شاخص‌های مورد نظر از مقادیر قابل قبولی برخوردارند و این امر حاکی از تناسب و سازگاری داده‌های گردآوری شده با الگوی مفهومی پژوهش می‌باشد که منجر به تأیید فرضیه دوم شد. اما باید در نظر داشت که در الگوی مفهومی اولیه (نمودار ۱)، سبیرنتیک به ۶ بعد تقسیم شده بود که با تحلیل‌های انجام گرفته یکی از ابعاد آن به نام «محدودیت و تنوع» به دلیل معنی دار نبودن و متناسب نبودن با داده‌های گردآوری شده، همان‌طور که در نمودار ۴ می‌بینید حذف گردید. هم‌چنین مدیریت دانش نیز در الگوی مفهومی اولیه به ۴ بعد تقسیم شده بود که یکی از ابعاد آن به نام «تبدیل و انتقال دانش» بنا به دلایل ذکر شده برای بعد محدودیت و تنوع حذف گردید. بنابراین شرکت فراسان از مشخصه‌ها و ویژگی‌های بعد «تنوع و محدودیت» در بخش سبیرنتیک و بعد «تبدیل و انتقال دانش» در بخش مدیریت دانش برخوردار نمی‌باشد.

جدول ۶. ارزیابی برازش کل مدل

| شاخص‌های برازش مدل مفهومی                      | مقادیر شاخص‌ها | مقادیر قابل قبول شاخص‌ها |
|--|----------------|--------------------------|
| Goodness of Fit Index (GFI)                    | ۰/۹۱           | GFI > ۰/۹۰               |
| Comparative Fit Index (CFI)                    | ۰/۹۶           | CFI > ۰/۹۰               |
| Normed Fit Index (NFI)                         | ۰/۹۳           | NFI > ۰/۹۰               |
| Non-Normed Fit Index (NNFI)                    | ۰/۹۴           | NFI > ۰/۹۰               |
| Root Mean Square Error of Approximation(RMSEA) | ۰/۰۵۳          | RMSEA < ۰/۰۸             |
| Chi-Square/df                                  | ۱/۳۰           | Chi-Square/df < ۲        |
| Standardized RMR                               | ۰/۰۴۸          | RMR < ۰/۰۵               |
| Incremental Fit Index (IFI)                    | ۰/۹۶           | IFI > ۰/۹۰               |

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به دنبال الگوی مفهومی جدیدی بود که با استفاده از داده‌ها و اطلاعات واقعی مورد آزمون قرار گیرد و بر اساس آن به آزمون فرضیه‌ها پرداخته شود. علاوه بر این، هدف دیگر تحقیق شناخت ویژگی‌های سبیرنتیک و مدیریت دانش در سازمان و تأثیرات هر کدام بر یکدیگر بوده است. همان‌طور که ملاحظه شد با بررسی صفات و ویژگی‌های مورد نظر و تحلیل‌های انجام گرفته، اهداف تحقیق به خوبی محقق شد. تحقیقات انجام گرفته در مورد مدیریت دانش (Choi, 2008; Paswan & Wittmann, 2009; Gupta and Sharmak, 2004) به دنبال تأثیرات دانش و مدیریت آن در سازمان بوده است. بر اساس مدل عمومی دانش در سازمان (Newman & Conard, 1999) چرخه مدیریت دانش شامل ایجاد دانش در سازمان، نگهداری، تبدیل و انتقال دانش در سراسر سازمان و در نهایت به کارگیری آن است. محققین در پژوهش‌های خود بیان می‌دارند که دانش پایه تمام مزیت‌های رقابتی است (Massa & Testa, 2009) و بیان‌کننده الگویی

است که امکان تشریح وضع موجود و پیش‌بینی وقایع آینده را فراهم می‌سازد (Bellinger et 2004). این پژوهش علاوه بر پذیرش نکات فوق، به دنبال ویژگی سازمان‌های سیرنیتیک محور و تاثیرات آن بر دانش و مدیریت آن در سازمان‌هاست. سیرنیتیک با ویژگی‌هایی هم‌چون روابط میان اجزاء، تنوع و محدودیت برای کاهش عدم اطمینان (Meyers, 2001)، آنتروپی و چرخش اطلاعات و هم‌چنین هدف‌گذاری و کنترل برای کاهش انحرافات درون سیستم (Beer, 2000 & 2004)، بازخور (زاهدی، ۱۳۸۱، بیرن بائوم، ۱۳۸۲) و ضرورت تنوع برای تصمیم‌گیری در شرایط متنوع (Nechansky, 2008) می‌تواند در تسهیل و به کارگیری دانش در سازمان تأثیرات به‌سزایی داشته باشد و این پژوهش به بررسی آن پرداخته است؛ برای این منظور ابتدا با استفاده از مدل معادلات اندازه‌گیری (روایی سازه) شاخص‌های مورد مطالعه بررسی شدند و سپس شاخص‌های ضعیف حذف گردیدند؛ بررسی نتایج حاصل از روایی سازه با کمک تحلیل عاملی تأییدی در نرم افزار لیزرل نشان داد که تمامی شاخص‌ها به جز شاخص‌های مرتبط با بعد «تنوع و محدودیت» در بخش سیرنیتیک و هم‌چنین تمامی شاخص‌ها به جز شاخص‌های مرتبط با بعد «تبدیل و انتقال دانش» در بخش مدیریت دانش مورد تأیید قرار گرفته است. هم‌چنین این پژوهش به دنبال تأثیر ویژگی‌های سازمان‌های دانش مدار بر به کارگیری ویژگی‌های سازمان‌های سیرنیتیک محور بوده است که یافته‌ها حاکی از پذیرش رابطه کلی سیرنیتیک و مدیریت دانش می‌باشد. بنابراین، این پژوهش نشان می‌دهد که سیرنیتیک و عمل به ویژگی‌های آن که مختص سازمان‌های سیرنیتیک محور است بر توسعه فرآیند مدیریت دانش در سازمان مورد نظر تأثیرگذار است و از طرفی دیگر، اقدامات مدیریت دانش نیز بر سهولت اجرای ویژگی‌های سیرنیتیک در سازمان مؤثر است. وجود بخش‌های مختلف سازمانی که به خوبی از هم تفکیک شده‌اند، ارتباطات گسترده سازمانی، واگذاری اطلاعات به موقع به کارکنان، دستورالعمل‌ها و قوانین روشن سازمانی، گزارش‌دهی سریع و مداوم، هدفمندی و افزایش تنوع راه‌کارها در برابر تنوع فعالیت‌ها باعث می‌شود که سازمان در کسب، نگهداری و به کارگیری دانش در سطح گسترده سازمانی با

سهولت بیشتری اقدام نماید. هم‌چنین انجام فرآیند مدیریت دانش باعث تنوع راه‌کارها، گزارش‌دهی سریع و واگذاری اطلاعات با توجه به دانش افراد می‌شود.

### پیشنهادها

براساس تحلیل‌های انجام گرفته و با توجه به داده‌های واقعی، شرکت فراسان در بخش سبیرنتیک در ارائه راه‌کارهای متنوع و مشخص برای فعالیت‌های سازمانی و هم‌چنین روابط گسترده بین بخش‌ها که به کاهش عدم اطمینان منجر می‌شود، ضعیف عمل کرده است. به سازمان توصیه می‌شود برای فعالیت‌های تکراری و تصمیم‌گیری در شرایط اطمینان، دستورالعمل‌ها و رویه‌هایی را تدوین نماید که کارکنان با رجوع به آن‌ها با سرعت و سهولت به انجام فعالیت‌های تکراری بپردازند تا در مواقع لزوم در تصمیم‌گیری‌ها در شرایط عدم اطمینان برای فعالیت‌های غیرتکراری و پیش‌بینی نشده زمان لازم را در اختیار داشته باشند. فرآیند تبدیل و انتقال دانش نیز در این شرکت عملاً وجود ندارد و توصیه می‌شود که علاوه بر راه‌کارهایی نظیر گردش شغلی، جوی آکنده از اعتماد را برای کارکنان فراهم آورند تا افراد دائماً یک‌دیگر را از تجارب و دانش خود به صورت رسمی و غیررسمی مطلع سازند و دانش فردی را در سراسر سازمان انتشار دهند. هم‌چنین توصیه می‌شود که از طریق آموزش ارتباطات اثربخش، بهبود فرآیند ارتباطات و تعاملات میان کارکنان و مدیران در داخل و خارج سازمان و ایجاد فضایی آکنده از همکاری، اعتماد متقابل و کار گروهی موجبات توسعه انتقال و انتشار دانش را در سازمان فراهم کرده تا چرخه مدیریت دانش در سازمان کامل و بدون نقص به اجرا درآورده شود. شرکت مذکور می‌تواند با اجرای جلسات هم‌اندیشی، حل مشارکتی مسایل در سازمان، تنوع در آموزش ضمن خدمت، فرایند جامعه‌پذیری دانش و سهیم شدن کارکنان در دانش ضمنی یک‌دیگر به عنوان اصلی‌ترین منبع، دانش سازمانی را تسهیل نماید. توصیه می‌شود مدیران این شرکت با همکاری کارکنان به مستندسازی و تهیه کتب، جزوات و نرم‌افزارهای آموزش کاربردی در انجام هرچه بهتر فرآیند مدیریت دانش در سازمان کمک کنند و مستندسازی رویه‌های اجرایی را به عنوان یک ضرورت تلقی نمایند.

## منابع و مأخذ

۱. بیرن بانوم، رابرت (۱۳۸۲)، دانشگاه‌ها چگونه کار می‌کنند، ترجمه حمیدرضا آراسته، چاپ اول، تهران: انتشارات موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.
۲. زاهدی، شمس السادات (۱۳۸۶)، تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها، تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.
۳. کلانتری، خلیل (۱۳۸۸)، مدل‌سازی معادلات ساختاری در تحقیقات اجتماعی - اقتصادی، چاپ اول، تهران: انتشارات فرهنگ صبا.
۴. کلاین، پاول (۱۳۸۱)، راهنمای آسان تحلیل عاملی، ترجمه محمد ولی علیی و سید محمد میرسندسی، چاپ اول، تهران: انتشارات دانشگاه امام حسین (ع).
۵. مومنی، منصور (۱۳۸۷)، تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS، چاپ دوم، تهران: انتشارات کتاب نو.
۶. هومن، حیدرعلی (۱۳۸۷)، مدل‌یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم‌افزار لیزرل، چاپ دوم، تهران: انتشارات سمت.
7. Azmi, Ida Madieha (2010) «Legal and ethical issues in knowledge management in Malaysia» computer law & security review, No. 26, p.61 – 71.
8. Beer, Stafford (2004) «What is cybernetics?» Emerald Group, Vol. 33, No. 3/4, p.853 – 863.
9. Beer, Stafford (2000) «Then pints beer - the rational of Stafford Beer's cybernetic books (1959-95)» Emerald Group, Vol. 29, No. 5/6, p. 558 – 572.
10. Bellinger, G., Castro, D. & Mills, A. (2004) Data, information, knowledge and wisdom. [www.systems thinking.org/dikw.htm](http://www.systems thinking.org/dikw.htm).
11. Bhatt, G.D. (2001) «Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques, and people» Journal of Knowledge Management, Vol. 5, No. 1, p. 31-39.
12. Choi, Byounggu, Simon K. Poon & Joseph G. Davis (2008) «Effects of knowledge management strategy on organizational performance: Acomplementarity theory-based approach» Omega, No. 36, p. 235 – 251.
13. Chong, C.W., T. Holden, P. Wilhelmij, & R.A. Schmidt (2000) «Where does knowledge management add value?» Journal of Intellectual Capital, Vol. 1, No. 4, p.230-256.
14. Chua, A. (2002) «Taxonomy of Organisational Knowledge» Singapore Management Review, Vol. 24, No. 4, p. 69-76.
15. Gupta, N.D. & K. Sharmak (2004) Craeting Knowledge – Based Organization, (2<sup>rd</sup> ed), IDEA group publishing.
16. Hitt, P. & H. Ireland (2005) Strategic Management Comprtiveness and Globalization Concept, (6<sup>rd</sup> ed), Thomson south western.



17. Hoffman James, Mark L. Hoelscher & Karma Sherif (2005) «Social capital, knowledge management and sustained superior performance» Journal of Knowledge Management, Vol. 9, No. 3, p.93-100.
18. Hunter, L., p. Beaumont & M.Lee (2002) «Knowledge Management Practice in Scottish Law Firms» Human Resource Management Journal, Vol. 12, No. 2, p. 4 – 21.
19. Kluge, J., S. Wolfram & T. Licht (2001), Knowledge Uplugged. The McKinsey & Company Global Survey on Knowledge Management, (3<sup>rd</sup> ed), Palgrave: Houndsmills.
20. Massa, Silvia & Stefania Testa (2009) «A knowledge management approach to organizational competitive advantage: Evidence from the food sector» European Management Journal, No. 27, p.129– 141.
21. Merwick , A.D ( 2003 ) «Knowledge management technology» Systems Journal, Vol. 40, No. 4, p. 81-84.
22. Meyers. R.A (2001), Encyclopedio of Physical Science & Technology, (3<sup>rd</sup> ed), New York: Academic Press.
23. Nechansky, H. (2006) «The four modes of coexistence of goal-orientated systems» Emerald Group, Vol. 36, No. 2, p. 157-174.
24. Nechansky, H. (2008) «Elements of a cybernetic epistemology» Emerald Group, Vol. 37, No. 1, p. 83– 93.
25. Newman , B & K. Conard (1999) «A Framework for characterizing knowledge management» Knowledge Management Journal, Vol. 3, Issue 1.
26. Paswan, Audhesh K., C. Michael Wittmann (2009) «Knowledge management and franchise systems» Industrial Marketing Management, vol. 38, p. 173–180.
27. Petersen, N.J. & F. Poulfelt (2002) Knowledge Management in Action: A Study of Knowledge Management in Management Consultancies, (2<sup>nd</sup> ed), Kaupmannahofn: Copenhagen Business School.
28. Sarnovsky, J. (2006) «Modern rationalhty: A Cybernetes View» Emerald Group pulishing Limited, Vol. 35, No. 10, p. 70-79.
29. Scarbrough, H. & J. Swan (2001) «Explaining the diffusion of knowledge management: The role of fashion» British Journal of Management, Vol.12, p. 3-12.