

# بررسی عوامل مؤثر بر ارتقای هوشمندی انسانی - ساختاری در سازمان‌های دانش بنیان

غلامعلی طبرسا<sup>۱</sup>، دکتر امیر هوشنگ نظری پوری<sup>۲\*</sup>

۱. دانشیار دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲. استادیار گروه مدیریت، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران

پذیرش: ۹۱/۸/۶

دریافت: ۹۰/۱۱/۱۹

## چکیده

در محیط‌های متلاطم امروزی، موفقیت و قدرت سازمان‌های دانش بنیان بستگی به توان فکری کارکنان آنها دارد و یکی از بزرگ‌ترین چالش‌هایی که این سازمان‌ها با آن مواجه هستند، این است که چگونه نسل جدید سازمان‌های هوشمند ایجاد شوند که به طور خاص برای عصر دانایی طراحی شده باشند. این تحقیق به دنبال پاسخ به این مسئله است که چگونه می‌توان یک سازمان دانش بنیان را که عمده‌ترین دارایی‌های آن سرمایه‌های دانشی هستند، هوشمند کرد. مدل مفهومی تحقیق براساس مدل سیستم باز طراحی شده و در آن راهبردهای دانش، جوامع دانشی، ساختار ویژه موقت و سرمایه‌های فکری نقش عوامل توانمندساز در ایجاد هوشمندی را ایفا می‌کنند. جامعه آماری تحقیق شامل اعضای علمی پژوهشی پژوهشگاه‌های دانش بنیان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بوده که براساس روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای تعداد ۲۷۸ نفر انتخاب و پرسشنامه تحقیق بین آنها توزیع شده است. نتایج نشان می‌دهد که ساختار ویژه موقت با ضریب تشخیص ۸۶ درصدی بیش‌ترین اثر کل را روی فرایندهای هوشمندی ساختاری داشته‌اند. همچنین راهبردهای دانش و سرمایه‌های فکری به ترتیب با ضریب تشخیص ۶۷ و ۶۴ درصدی در مرتبه دوم و سوم تأثیر بر فرایندهای هوشمندی ساختاری قرار گرفته‌اند. همچنین نتایج نشان می‌دهند ساختار ویژه موقت با ضریب تشخیص ۶۴ درصدی، سرمایه‌های فکری و راهبردهای دانش هر دو با ضریب تشخیص ۵۹ درصدی، به ترتیب بیش‌ترین اثر کل را روی فرایندهای هوشمندی انسانی داشته‌اند.

**کلیدواژه‌ها:** سازمان دانش بنیان، جوامع دانشی، راهبردهای دانش، سرمایه‌های فکری، هوشمندی سازمانی.



## ۱- مقدمه

امروزه روش‌های قدیمی اداره سازمان‌ها پاسخگوی تغییرات سریع محیط اطراف نیستند. شیوه مدیریت در سازمان‌های امروزی از حالت سنتی خارج شده و متحول شده است و همه اعضای سازمان را در امور جاری سازمان‌ها مشارکت داده است. این تغییرات سبب شکل‌گیری انواع جدیدی از سازمان‌ها مانند سازمان‌های مجازی، سازمان‌ها افقی و ... شده است که با عنوان سازمان‌های دانش بنیان از آنها یاد می‌شود. سازمان دانش بنیان یک الگوی تغییر یافته برای سازمان‌ها و راهی نوین برای اندیشیدن دوباره سازمان در عصر دانش است. در دنیای امروز، کسب هوشمندی هوش سازمانی یکی از الزامات غیر قابل انکار برای اغلب سازمان‌های دانش بنیان است تا بتوانند از طریق کسب و تجزیه و تحلیل اطلاعات، و همین طور افزایش دانش و ایجاد آگاهی بر قابلیت‌های خود بیفزایند. در پرتو این دانش و هوشمندی است که تصویر کاملی از وضعیت فعلی و آتی صحنه رقابت در پیش روی مدیران نقش می‌بندد تا بتوانند بهتر تصمیم بگیرند. با توجه به ضرورت هوشمندی در سازمان‌های دانش بنیان و همچنین محوریت دانش به‌عنوان مبنای فرایندهای تولید محصولات و ارائه خدمات در این سازمان‌ها در مبنای نظری تحقیق، مفاهیم سازمان دانش بنیان و مؤلفه‌های آن و همچنین مفهوم هوشمندی سازمانی و مدل‌های مختلف آن مورد بحث قرار گرفته است.

## ۲- تعریف سازمان دانش بنیان

سازمان دانش بنیان، سازمانی است که در فراگرد تولید و ارائه محصول/خدمت از خلاقیت، نوآوری و دانش جدید استفاده می‌کند. مزیت رقابتی یک سازمان دانش بنیان از طریق دانش و استفاده اثربخش از دانش حاصل می‌شود. یک سازمان دانش بنیان چهار مشخصه اصلی دارد. فرایند<sup>۱</sup>، همان فرایند خلق و به اشتراک‌گذاری دانش است که هدف آن به‌کارگیری دانش تولید شده توسط یک بخش از سازمان در دیگر بخش‌ها و واحدها و به اشتراک‌گذاری دانش صریح و ضمنی است. مکان<sup>۲</sup> که به مرزهای دانش<sup>۳</sup> بر می‌گردد و اغلب به منظور مشارکت در خلق دانش سازمانی، فراتر از مرزهای قانونی و سنتی است. مرزهای دانش در یک سازمان

دانش بنیان، منعطف و پویا بوده و این سازمان‌ها اغلب روی نیازهای کارکنان برای کسب دانش انجام کار تمرکز می‌کنند. هدف<sup>۴</sup> که در سازمان‌های دانش بنیان، همان راهبردی دانش است. در نهایت چشم‌انداز<sup>۵</sup> که اغلب به فرهنگ و بینش راهبردی سازمان بر می‌گردد، آخرین مشخصه سازمان دانش بنیان است. در سازمان‌های دانش بنیان، چشم‌انداز همان نقطه نظر دانش است که براساس آن، سازمان تصویر ذهنی برای دانش خود مشخص می‌کند. این تصویر ذهنی، دانش را تمامی فعالیت‌ها و عملیات سازمان، محور قرار داده و متمرکز بر ارتقای دانش در تمام این فعالیت‌ها می‌شود. این چشم‌انداز، دانش و یادگیری را به‌عنوان معیاری برای تصمیم‌گیری در مورد سازماندهی، موقعیت‌یابی و به‌کارگیری نیروی کار دانشی مورد استفاده قرار می‌دهد [۱].

### ۳- مؤلفه‌های سازمان‌های دانش بنیان

الکجبر براساس دیدگاه‌های دسچامز و نایاک معتقد است که در سازمان‌های دانش بنیان که بر به‌کارگیری دانش سازمانی در درون فرایندهای کسب‌وکار و پرورش فرهنگ سازمانی یادگیرنده و پیاده‌سازی ساختارهای سازمانی حامی آن تأکید دارند، برای دستیابی به توانایی یادگیری و به‌کار بردن استعداد و ظرفیت سازمان در ایجاد قدرت ذهنی، خلق دانش و استفاده از آن برای بهینه کردن فعالیت‌های کلیدی، چهار عامل نقش اساس داشته و به عنوان ابعاد و مؤلفه‌های سازمان‌های دانش بنیان در نظر گرفته می‌شوند [۲؛ ۳]. این عوامل شامل راهبردهای دانش<sup>۶</sup>، جوامع دانشی<sup>۷</sup>، ساختار ویژه موقت<sup>۸</sup> و سرمایه‌های فکری<sup>۹</sup> می‌شود. از دیدگاه زاک، راهبرد دانش برای پرکردن شکاف بین دانش موجود و دانش مورد نیاز تدوین می‌شود [۴؛ ۵]. راهبرد دانش، نقشه راه‌هایی است که رهبران سازمان برای حفظ رابطه بین سرمایه‌های دانشی و نیازهای راهبردی سازمان از آن استفاده می‌کنند. راهبردهای دانش عبارتند از ۱- راهبرد خلق و کسب دانش که شامل خلق دانش از طریق ایجاد ایده جدید، شناخت الگوهای جدید و ایجاد فرایندهای جدید می‌شود. ۲- راهبرد تسهیم دانش که به صورت به اشتراک‌گذاری دانش و اطلاعات جهت استفاده تک تک افراد در سازمان تعریف



می‌شود. ۳- راهبرد به‌کارگیری دانش شامل فرایند استفاده عملی از دانش و تجربیات در فرایندهای سازمانی می‌شود [۵؛ ۶]. مفهوم **جوامع دانشی** برای نخستین بار توسط لیوو و گنر معرفی شد [۷]. براساس نظر آنان جوامع دانشی شامل گروه‌هایی از افراد می‌شود که به منظور مشارکت در مورد مجموعه از مسائل مورد علاقه و تسهیم دانش و تجربه، حول فرایندهای مدیریت دانش (کسب، ذخیره‌سازی، تسهیم و به‌کارگیری دانش) سازماندهی شده‌اند. جوامع دانشی شامل ۱- جوامع دارای علایق مشترک و ۲ جوامع عمل می‌شود. جوامع دارای علایق مشترک شامل شبکه‌هایی از دانشگران می‌شود که به منظور کسب دانش و تجربه در یک زمینه مشترک و مورد علاقه با هم تعامل دارند [۸]. جوامع عمل شامل شبکه‌هایی از دانش می‌شود که افراد سازمان را با یکدیگر مرتبط کرده و شبکه‌هایی در سازمان و با دیگر سازمان‌ها به گونه‌ای ایجاد می‌شود که افراد بتوانند دانش خود را با دیگران تسهیم کنند [۷]. **ساختار ویژه موقت** شامل سازماندهی افراد و گروه‌ها حول فرایندهای کاری دانش محور و استفاده از گروه‌های ضربت و گروه‌های کاری دانشی در فرایندهای کاری می‌شود [۹]. براساس نظر الکجیر [۲] مهم‌ترین الزامات ساختاری برای مدیریت مؤثر دانش در سازمان دانش بنیان عبارتند از:

- ۱- **مرززدایی**<sup>۱</sup>: به معنی رهایی از محدودیت مرزهای جداکننده و ایجاد یک چارچوب فکری مشترک به منظور ایجاد روابط مبتنی بر اعتماد می‌باشد.
  - ۲- **سیالیت**<sup>۱۱</sup>: توسعه روابط غیر رسمی به منظور ارتقای شبکه‌های داخلی و خارجی مناسب برای روان ساختن جریان دانش را شامل می‌شود.
  - ۳- **تعامل آموزنده**<sup>۱۲</sup>: افزایش تعاملات بین فردی، فرا وظیفه‌ای و درون سازمانی به منظور خلق و تسهیم دانش ضمنی را در بر می‌گیرد؛
  - ۴- **انعطاف‌پذیری**<sup>۱۳</sup>: به ایجاد ساختارهای منعطف مبتنی بر گروه‌های کاری به منظور تولید ستاده‌های مبتنی بر دانش اطلاق می‌شود.
- درنهایت، سرمایه‌های فکری دانش، اطلاعات و دارایی‌های دانشی، تجربه و یادگیری سازمانی است که می‌تواند سبب ایجاد ارزش برای سازمان شود [۱۰]. به این ترتیب سرمایه‌های فکری عبارتند از:

- ۱- سرمایه انسانی که با عنوان دانش فردی، مهارت‌ها، توانایی‌ها و دانش موجود در کارکنان یک سازمان برای خلق ارزش و حل کردن مسائل سازمان تعریف شده است؛
- ۲- سرمایه ساختاری که اشاره به ساختارها و فرایندهایی دارد که کارکنان از آنها استفاده کرده و از این طریق دانش و مهارت‌های خود را به کار می‌گیرند؛
- ۳- سرمایه رابطه‌ای که تعامل بیرونی سازمان با عرضه‌کنندگان و مشتریانی را در بر می‌گیرد [۲۲۲-۲۲۶].

#### ۴- هوش سازمانی

در دنیای امروز، کسب هوشمندی هوش سازمانی یکی از الزامات غیر قابل انکار برای اغلب سازمان‌های دانش بنیان است تا بتوانند از طریق کسب و تجزیه و تحلیل اطلاعات و همین طور افزایش دانش و ایجاد آگاهی بر قابلیت‌های خود بیافزایند. هوش سازمانی عبارت است از به‌کارگیری توان فکری سازمان برای دستیابی به رسالت و مأموریت در محیط رقابتی [۱۲]. براساس نظر برخی از صاحب‌نظران هوشمندی سازمانی، می‌توان هوشمندی سازمانی را شامل جنبه‌های نرم هوشمندی و جنبه‌های سخت هوشمندی در نظر گرفت. بُعد نرم هوشمندی بر فرایندهای هوشمندی منابع انسانی در سازمان شامل ایجاد شرایطی برای بهره‌گیری از هوش عاطفی (هیجانی) به‌وسیله کارکنان در سازمان و همچنین تقویت هوش فرهنگی در کارکنان به منظور انطباق با شرایط فرهنگی متنوع و محیط‌های کاری چندگانه فرهنگی است. همچنین بُعد سخت هوشمندی سازمانی بر فرایند هوشمند کردن سازمان از جنبه ساختاری با به‌کارگیری ساختارهای سازمانی فناوری محور و ویژه موقت و همچنین فرایند هوشمندی مبتنی بر فناوری سازمان از طریق پایش مستمر فناوری‌ها و به‌کارگیری فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی در سازمان و فرایندهای اساسی و محوری سازمان، تمرکز دارد. بر اساس نظر آنها، هوشمندی ساختاری شامل دو شاخص تمرکز بر فناوری اطلاعات و تمرکز بر گروه‌های خودگردان می‌شود. همچنین هوشمندی انسانی براساس دو شاخص شامل مهارت‌های فردی و مهارت‌های اجتماعی مورد سنجش قرار می‌گیرد [۱۳، صص ۶۵۱-۶۴۸].

#### ۵- استخراج مدل مفهومی تحقیق

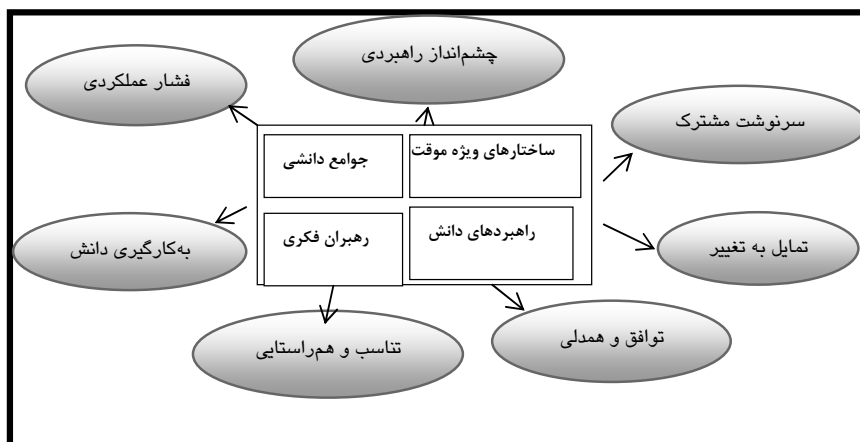
در ارتباط با مفهوم «هوشمندی سازمانی»، تحقیقات مختلفی در داخل و خارج انجام شده



است که هر کدام از رویکردهای مختلفی به بررسی و تبیین این مفهوم پرداخته‌اند؛ به‌عنوان مثال مشبکی و زنگویی نژاد [۱۴] در یک بررسی فرایند دستیابی به هوشمندی رقابتی را براساس هوشمندی ساختاری و انسانی- اجتماعی مورد تحلیل و تبیین قرار داده‌اند. در این بررسی ضمن تبیین مفهوم هوش سازمانی و رویکردهای فرایند محور به هوشمندی، فرایند ایجاد هوشمندی سازمانی جهت دستیابی به هوشمندی رقابتی مورد بررسی قرار گرفته است و کمتر به بررسی نقش پیشایندهای مختلف و مؤلفه‌های اثرگذار بر فرایندهای هوشمندی پرداخته شده است. در یک بررسی دیگر مدیریت دانش به‌عنوان عامل توانمندساز در ایجاد و دستیابی به هوشمندی سازمانی در نظر گرفته شده است [۱۲]. در این بررسی «مدیریت دانش» در کنار سرمایه‌های انسانی و فکری به‌عنوان پیشایندهای هوشمندی در نظر گرفته شده است. همچنین مرور و بررسی مدل‌های مختلف هوشمندی سازمانی نیز نشان می‌دهد که هر کدام با رویکردی متفاوت به تبیین مفهوم هوشمندی پرداخته‌اند. برای نمونه، راج و سانتی [۱۵، صص ۲۰۰-۲۲۴] با تمرکز بر رویکرد فرایند محور به هوشمندی سازمانی و اقتباس از دیدگاه‌های دسچامز و نایاک [۳]، پنج طبقه کلی از هوشمندی را شامل هوشمندی مبتنی بر بازار، هوشمندی مبتنی بر رقبا، هوشمندی مبتنی بر فناوری، هوشمندی انسانی و هوشمندی ساختاری معرفی کرده‌اند.

در مدل راج و سانتی، کانون توجه هم بر بیرون سازمان است و هم بر درون سازمان. نقدی که بر این مدل می‌توان گرفت، این است که در این مدل توجه چندانی به پیشایندهای ایجاد هوشمندی و عوامل مؤثر بر دستیابی به فرایندهای هوشمندی ساختاری و انسانی نشده است. همچنین در این مدل بیشتر روی جنبه‌های سخت هوشمندی تمرکز شده است. این مدل برای بررسی و تبیین فرایندهای ایجاد هوشمندی مدل مناسبی می‌باشد. براساس نظر کارل آلبرخت [۱۲]، سازمان هوشمند دارای هفت بعد یا مؤلفه شامل چشم‌انداز راهبردی، سرنوشت مشترک، تمایل به تغییر، توافق و همدلی، به‌کارگیری و استقرار دانش، تناسب و هم‌راستایی، فشار عملکردی می‌باشد. نقدی که بر این مدل حاکم است نشان می‌دهد فقط به تبیین و بررسی شاخص‌های سنجش هوشمندی پرداخته شده است و این مدل صرفاً معیاری برای سنجش میزان دستیابی یک سازمان دانش بنیان به هوشمندی سازمانی مناسب است و بر نقش تقویت‌کننده‌های هوشمندی و همچنین فرایندهای لازم برای رسیدن به درجه

هوشمندی توجهی نشده است. همچنین در این مدل کانون تمرکز بر درون سازمان است نه بیرون آن. این مدل به منظور تعریف استانداردها و معیارهای سنجش میزان هوشمندی مدلی کامل و مناسب بوده و در این تحقیق از آن بهره گرفته شده است. کرن [۱۶، ص ۶۷] مدل هوش سازمانی از رویکرد سیستم‌های اطلاعاتی را معرفی کرده است که در آن روی استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی به‌عنوان پشتیبان تصمیم‌گیری تمرکز شده است. براساس این مدل، هوشمندی سازمانی با عنوان فرایند پردازش سیستماتیک و پویای اطلاعات مربوط به منابع خارجی به منظور ارتقای توانایی پیشبینی و انطباق با محیط متغیر، تعریف شده است. نقدی که بر این مدل وارد است نشان می‌دهد در این مدل بیشتر بر هوشمندی سازمانی از نگاه اطلاعات و فرایندهای پردازش اطلاعات نگاه شده است و به نقش دیگر عوامل از جمله دانش ضمنی و سرمایه‌های فکری در ایجاد هوشمندی سازمانی کمتر توجه شده است. آلبرخت [۱۷] در تحقیقی با عنوان «هوش سازمانی و مدیریت دانش» چهار عامل شامل رهبران عقیده، جوامع دانشی، راهبردهای دانش و ساختار ویژه موقت را به‌عنوان توانمندسازها و تقویت کننده‌های هوشمندی سازمانی معرفی می‌کند. مدل توانمندسازهای هوش سازمانی آلبرخت در نمودار ۱ نشان داده شده است.

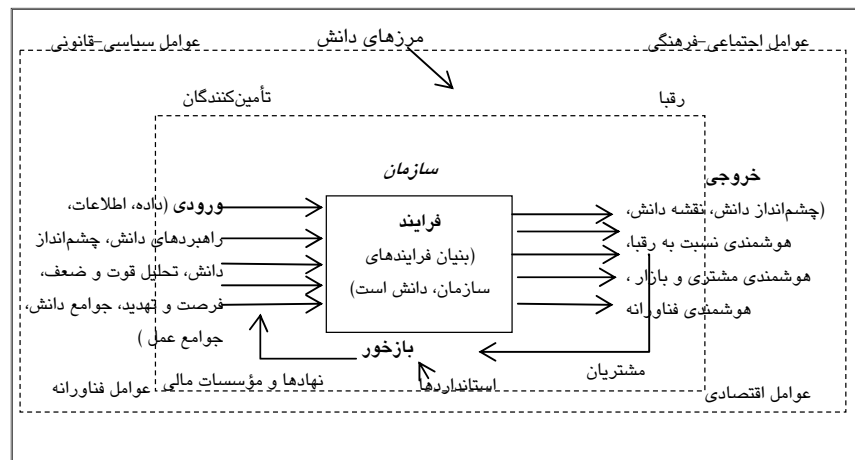


نمودار ۱ مدل توانمندسازهای هوشمندی [۱۷]



این مدل با تمرکز بر سازمان‌های دانش بنیان و در نظر گرفتن جایگاه و نقش دانش به‌عنوان مبنا و بنیان فرایندهای سازمانی، مؤلفه‌ها و توانمندسازهای دانش محوری را تقویت کننده‌های هوشمندی معرفی می‌کند. همچنین این مدل استانداردهای هفتگانه‌ای را که در مدل ابعاد هفتگانه نیز به آنها اشاره شده است، به عنوان شاخص‌های سنجش هوشمندی معرفی می‌کند. اما این مدل به دلیل عدم توجه به چگونگی تأثیر این توانمندسازها بر زیر فرایندهای هوشمندی سازمانی و همچنین عدم توجه به هوشمندی رقابتی سازمان مورد انتقاد قرار می‌گیرد.

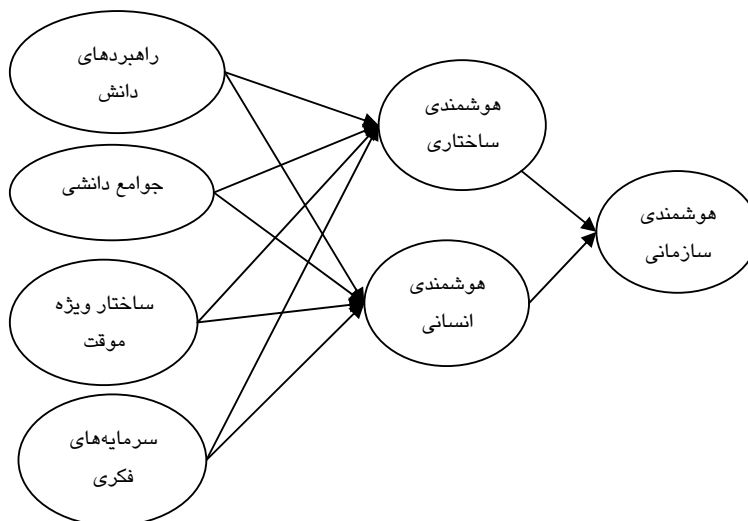
ارزیابی تحقیقات مشابه و همچنین نقدهای مطرح بر مدل‌های ذکر شده، نشان می‌دهد که هر کدام به تشریح و بررسی جنبه‌ای خاص از هوشمندی سازمانی پرداخته‌اند. این تحقیق با توجه به خلأهای نظری و پژوهشی که در تحقیقات قبلی در زمینه هوشمندی سازمانی وجود دارد، با رویکرد نوآورانه به مفهوم هوشمندی سازمانی و با در پیش گرفتن رویکرد سیستمی و کل‌گرا به تبیین کل فرایند ایجاد هوشمندی و همچنین پیشایندها، پیامدها و نتایج مختلف آن پرداخته شده است. به منظور توجه به تمام ابعاد و جنبه‌های هوشمندی سازمانی، مدل سیستم باز در پیش گرفته شده و براساس یک نگرش تلفیقی، مدل سیستمی هوشمندی در سازمان دانش بنیان که چارچوب مفهومی اولیه تحقیق نیز می‌باشد، به صورت نمودار ۲ تدوین شده است.



نمودار ۲ مدل سیستم باز در یک سازمان دانش بنیان



براساس مدل سیستم باز، سازمان دانش بنیان به‌عنوان سیستم مورد مطالعه در نظر گرفته شده است. ورودی‌ها در یک سازمان دانش بنیان طبق تعریف آن، شامل عوامل و عناصری می‌شود که با تمرکز بر دانش بنیان ساختن فرایندهای سازمانی در یک سازمان دانش بنیان، به‌عنوان توانمندساز هوشمندی عمل می‌کنند. براساس مطالعه ادبیات و مبانی نظری تحقیق با استفاده از مدل سیستم باز، ورودی‌ها شامل راهبرد ای دانش، جوامع دانشی، ساختار ویژه موقت و سرمایه‌های فکری می‌شوند. فرایند در مدل سیستمی به‌عنوان فراگردهایی تعریف می‌شود که یک سازمان دانش بنیان باید برای دستیابی به هوشمندی طی کند. بنابراین لازم است که به بررسی فرایندهای ایجاد هوشمندی پرداخته شود. براساس رویکرد فرایند محور ماتسودا [۱۸]، به هوش سازمانی، هوشمندی ساختاری و هوشمندی انسانی به‌عنوان دو مؤلفه اساسی فرایند ایجاد هوشمندی در نظر گرفته شده‌اند. در نهایت، خروجی‌های مدل سیستمی براساس تعریف، سازمانی می‌باشد که از طریق محور قرار دادن «دانش» در فرایندهای سازمانی خود (فرایندهای ساختاری و انسانی) به هوشمندی نسبت به محیط سیستم دست یافته باشد. از این رو در مدل مفهومی باید خروجی مدل، یک سازمان دانش بنیان هوشمند باشد و برای سنجش میزان هوشمندی آن، شاخص‌های سنجش عینی و مشخصی ارائه شود. براساس مطالعات مبانی نظری و پیشینه تحقیق، آلبرخت [۱۲] در تحقیقی با عنوان «بررسی هوش سازمانی»<sup>۱۴</sup> هفت شاخص شامل چشم‌انداز راهبردی، سرنوشت مشترک، تمایل به تغییر، توافق و همدلی، به‌کارگیری و استقرار دانش، تناسب و هم‌راستایی و فشار عملکردی را به‌عنوان شاخص‌های عینی سنجش هوشمندی سازمانی در سازمان‌های دانش بنیان معرفی کرده است که در این تحقیق به‌عنوان خروجی‌های مدل سیستمی هوشمندی سازمانی در نظر گرفته شده‌اند. مدل مفهومی توسعه یافته تحقیق براساس نمودار ۳ استخراج می‌شود.



نمودار ۳ مدل مفهومی توسعه یافته تحقیق

- براساس مدل مفهومی، سؤالات اصلی و فرعی تحقیق به صورت زیر مطرح می‌شود:
- سؤال ۱: راهبردهای دانش چگونه و به چه میزان بر هوشمندی ساختاری تأثیر می‌گذارد؟
- سؤال ۲: راهبردهای دانش چگونه و به چه میزان بر هوشمندی انسانی تأثیر می‌گذارد؟
- سؤال ۳: جوامع دانشی چگونه و به چه میزان بر هوشمندی ساختاری تأثیر می‌گذارد؟
- سؤال ۴: جوامع دانشی چگونه و به چه میزان بر هوشمندی انسانی تأثیر می‌گذارد؟
- سؤال ۵: ساختار ویژه موقت چگونه و به چه میزان بر هوشمندی ساختاری تأثیر می‌گذارد؟
- سؤال ۶: ساختار ویژه موقت چگونه و به چه میزان بر هوشمندی انسانی تأثیر می‌گذارد؟
- سؤال ۷: سرمایه‌های فکری چگونه و به چه میزان بر هوشمندی ساختاری تأثیر می‌گذارد؟
- سؤال ۸: سرمایه‌های فکری چگونه و به چه میزان بر هوشمندی انسانی تأثیر می‌گذارد؟
- سؤال ۹: هوشمندی ساختاری چگونه و به چه میزان بر هوشمندی سازمانی تأثیر می‌گذارد؟
- سؤال ۱۰: هوشمندی انسانی چگونه و به چه میزان بر هوشمندی سازمانی تأثیر می‌گذارد؟

## ۶- روش تحقیق

این تحقیق از نوع تحقیقات پیمایشی می‌باشد که روش تحلیل همبستگی و تبیین علی را مورد استفاده قرار می‌دهد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده، روش تحلیل عاملی تأییدی<sup>۱۵</sup> و مدلسازی معادلات ساختاری<sup>۱۶</sup> با استفاده از نرم افزارهای آماری لیزرلو اس پی اس مورد استفاده قرار گرفته است. واحد تجزیه و تحلیل و جامعه آماری تحقیق شامل اعضای علمی پژوهشی پژوهشگاه‌های دانش بنیان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بوده که براساس روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای تعداد ۲۷۸ نفر انتخاب شده‌اند. ابزار گردآوری داده‌ها در این تحقیق، پرسشنامه بسته بوده که روایی آن از طریق بررسی نظر گروه خبره و پایایی آن با استفاده از روش آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفته است. در این تحقیق با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی<sup>۱۷</sup>، پارامترهای مدل تخمین زده شده‌اند.

## ۷- نتایج تحلیل داده‌ها

تحلیل توصیفی داده‌ها شامل تحلیل داده‌های جمعیت‌شناختی، آزمون روایی و پایایی ابزار اندازه‌گیری و نتایج بررسی سازگاری داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی با استفاده از ضریب KMO<sup>۱۸</sup> می‌شود. نتایج تحلیل داده‌های جمعیت‌شناختی نشان داد که بیشترین حجم نمونه معادل ۷۷ درصد مرد هستند. همچنین ۷۶ درصد اعضای نمونه در حیطه سنی ۳۱-۴۰ سال قرار گرفتند. ۴۴ درصد دارای سابقه ۱۰-۱۵ سال بودند. در ۵۲/۲ درصد دارای مرتبه علمی استادیاری بودند. همچنین مقادیر بالای ۰/۹ برای ضریب آلفای کرونباخ نشان داد که ابزار گردآوری داده‌ها از پایایی مناسبی برخوردار است. ارزش بالای ۰/۷ برای عددی ضریب KMO نشان داد که ضریب اطمینان تکنیک تحلیل عاملی در حد مطلوب می‌باشد. نتایج تخمین پارامترها برای مدل عاملی X در جدول ۱ نشان داده شده است.



جدول ۱ نتایج مدل عاملی X

نتیجه	ضریب تشخیص	آماره t	مقادیر استاندارد	شاخص	سازه پنهان
تأیید	٪۴۹	۱۳/۵۶	۰/۷۰	راهبرد خلق دانش	راهبردهای دانش
تأیید	٪۹۶	۱۲/۸۰	۰/۹۸	راهبرد تسهیم دانش	
تأیید	٪۶۴	۱۶/۲۰	۰/۸۰	راهبرد به‌کارگیری دانش	
تأیید	٪۳۵	۹/۱۲	۰/۵۹	جوامع دارای علایق مشترک	جوامع دانشی
تأیید	٪۶۹	۱۱/۸۹	۰/۸۳	جوامع عمل	
تأیید	٪۹۲	۲۱/۵۸	۰/۹۶	مرز زدایی	ساختار ویژه موقت
تأیید	٪۷۰	۱۷/۷۵	۰/۸۴	سیالیت	
تأیید	٪۸۸	۲۱/۱۴	۰/۹۴	تعامل آموزنده	
تأیید	٪۵۹	۱۵/۵۱	۰/۷۷	انعطاف‌پذیری	
تأیید	٪۹۰	۲۱/۸۳	۰/۹۵	سرمایه انسانی	سرمایه‌های فکری
تأیید	٪۹۰	۲۱/۶۰	۰/۹۵	سرمایه ساختاری	
تأیید	٪۸۵	۲۰/۶۱	۰/۹۲	سرمایه رابطه‌ای	

براساس جدول ۱، راهبرد تسهیم دانش با ضریب تشخیص ۹۶ درصد مهم‌ترین شاخص تأثیرگذار بر راهبردهای دانش، شاخص آشکار جوامع عمل با ضریب تشخیص ۶۹ درصد مهم‌ترین شاخص مؤثر بر جوامع دانشی، مرززدایی با ضرایب تشخیص ۹۶ درصد مهم‌ترین شاخص آشکار تأثیرگذار بر ساختار ویژه موقت و درنهایت سرمایه ساختاری با ضریب تشخیص ۹۰ درصد، مهم‌ترین شاخص اثرگذار بر سرمایه‌های فکری می‌باشند. همچنین نتایج تخمین پارامترها برای مدل عاملی Y در جدول ۲ نشان داده شده است.

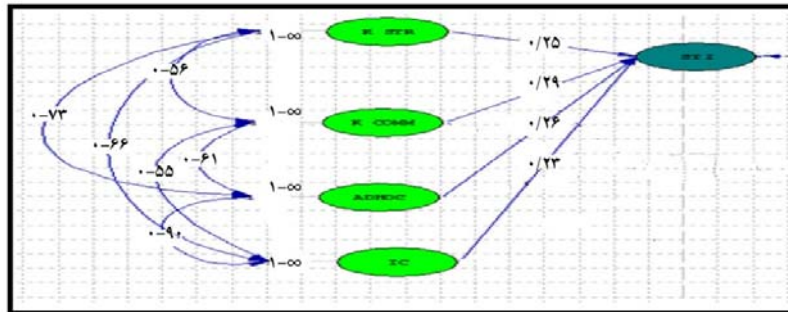
جدول ۲ نتایج مدل عاملی Y

نتیجه	ضریب تشخیص	آماره t	مقادیر استاندارد	شاخص	سازه پنهان
تأیید	٪۳۶	۱۲/۴۱	۰/۶۰	تمرکز بر فناوری اطلاعات	هوشمندی
تأیید	٪۹۶	۱۲/۴۱	۰/۹۸	تمرکز بر تیم‌های خودگردان	ساختاری
تأیید	٪۳۶	۹/۹۶	۰/۶۰	مهارت‌های فردی	هوشمندی انسانی
تأیید	٪۹۶	۹/۹۶	۰/۹۸	مهارت‌های اجتماعی	

ادامه جدول ۲

نتیجه	ضریب تشخیص	آمارهٔ ۴	مقادیر استاندارد	شاخص	سازه پنهان
تأیید	٪۲۴	۸/۵۸	۰/۴۹	چشم‌انداز راهبردی	هوشمندی سازمانی
تأیید	٪۰۷	۴/۶۳	۰/۲۷	سرنوشت مشترک	
تأیید	٪۹۰	۱۸/۶۱	۰/۹۵	همدلی	
تأیید	٪۶۹	۱۵/۵۷	۰/۸۳	تناسب و هم‌راستایی	
تأیید	٪۸۶	۱۸/۱۷	۰/۹۳	تمایل به تغییر	
تأیید	٪۵۸	۱۸/۵۵	۰/۷۶	به‌کارگیری و استقرار دانش	
تأیید	٪۹۰	۱۸/۵۵	۰/۹۵	فشار عملکردی	

براساس جدول ۲، شاخص تمرکز بر تیم‌های خودگردان با ضرایب تشخیص ۹۶ درصد مهم‌ترین شاخص تأثیرگذار بر هوشمندی ساختاری، مهارت‌های اجتماعی با ضرایب تشخیص ۹۶ درصد مهم‌ترین شاخص مؤثر بر هوشمندی انسانی و درنهایت، همدلی با ضریب تشخیص ۹۰ درصد، فشار عملکردی با ضریب تشخیص ۹۰ درصد و تمایل به تغییر با ضریب تشخیص ۸۶ درصد به‌ترتیب مهم‌ترین شاخص‌های تأثیرگذار بر هوشمندی سازمانی هستند. به منظور تبیین روابط مستقیم و غیرمستقیم، مدل ساختاری به سه مدل فرعی تجزیه و روابط ساختاری بین سازه‌های پنهان تبیین شده است. نتایج محاسبه ضرایب ساختاری مدل فرعی ۱ در نمودار ۴ نشان داده شده است.



نمودار ۴ مدل ساختاری هوشمندی ساختاری (مدل فرعی ۱)

همچنین نتایج محاسبه آثار مستقیم و غیر مستقیم مدل فرعی ۱ در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳ آثار مستقیم و غیرمستقیم مدل هوشمندی ساختاری

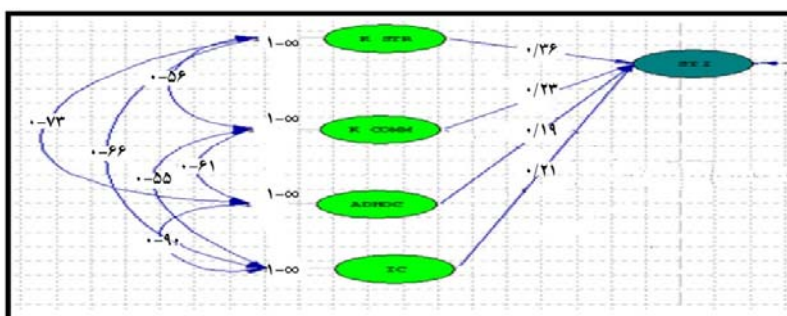
جدول ۴.۱۴. اثرات مستقیم و غیرمستقیم مدل مسیر هوشمندی ساختاری

سازه بیان برونزا	K STR	K COMM	ADHOC	IC	مجموع اثرات کل	ضریب تشخیص
K STR	.۲۵	.۱۶	.۲۶	.۱۵	.۸۲	%۶۷
K COMM	.۱۴	.۲۹	.۲۲	.۱۳	.۷۸	%۶۱
ADHOC	.۱۸	.۱۷	.۲۱	.۲۲	.۷۸	%۸۶
IC	.۱۶	.۱۶	.۲۵	.۲۳	.۸۰	%۶۴

براساس جدول ۳، راهبردهای دانش با ضریب اثر ۰.۸۲، بر هوشمندی ساختاری تأثیر می‌گذارد که میزان ۰.۲۵، این اثر به صورت مستقیم و ۰.۵۷، آن به صورت غیرمستقیم و از طریق اثر گذاری روی دیگر مؤلفه‌ها می‌باشد. همچنین ضریب تشخیص این سازه نشان می‌دهد که ۶۷ درصد تغییرات هوشمندی ساختاری به وسیله راهبردهای دانش تبیین می‌شود.

جوامع دانشی با ضریب اثر ۰/۷۸. بر هوشمندی ساختاری تأثیر می‌گذارد که میزان ۰/۲۹. این اثر به صورت مستقیم و ۰/۴۹. آن به صورت غیر مستقیم می‌باشد. همچنین ضریب تشخیص این سازه نشان می‌دهد که ۶۱ درصد تغییرات هوشمندی ساختاری به وسیله جوامع دانشی تبیین می‌شود. ساختار ویژه موقت با ضریب اثر ۰/۹۳. بر هوشمندی ساختاری تأثیر می‌گذارد که میزان ۰/۳۶. این اثر به صورت مستقیم و ۰/۵۷. آن به صورت غیرمستقیم می‌باشد. همچنین ضریب تشخیص این سازه نشان می‌دهد که ۸۶ درصد تغییرات هوشمندی ساختاری به وسیله ساختار ویژه موقت تبیین می‌شود.

در نهایت سرمایه‌های فکری با ضریب اثر ۰/۸۰. بر هوشمندی ساختاری تأثیر می‌گذارد که میزان ۰/۲۳. این اثر به صورت مستقیم و ۰/۵۷. آن به صورت غیرمستقیم می‌باشد. به این ترتیب ضریب تشخیص سازه نشان می‌دهد که ۶۴ درصد تغییرات هوشمندی ساختاری به وسیله سرمایه‌های فکری تبیین می‌شود. همچنین نتایج حاصل از تخمین پارامترها و محاسبه مقادیر ضرایب ساختاری مدل فرعی ۲ در نمودار ۵ نشان داده شده است.



نمودار ۵ مدل ساختاری هوشمندی انسانی (مدل فرعی ۲)

بر اساس مدل ساختاری فرعی ۲، آثار مستقیم و غیرمستقیم به صورت جدول ۴ استخراج شده است.



جدول ۴ اثرات مستقیم و غیر مستقیم مدل هوشمندی

جدول ۴.۱۵. اثرات مستقیم و غیرمستقیم مدل مسیر هوشمندی انسانی

ضریب تشخیص	مجموع اثرات کل	IC	ADHOC	K COMM	K STR	سازه پنهان برونزا
٪۵۹	٪۷۷	٪۱۴	٪۱۴	٪۱۳	٪۲۶	K STR
٪۴۲	٪۶۵	٪۱۱	٪۱۱	٪۲۳	٪۲۰	K COMM
٪۶۴	٪۸۰	٪۲۰	٪۱۹	٪۱۵	٪۲۶	ADHOC
٪۵۹	٪۷۷	٪۲۱	٪۱۱	٪۱۳	٪۲۴	IC

براساس جدول ۴، راهبردهای دانش با ضریب اثر ٪۷۷، بر هوشمندی انسانی تأثیر می‌گذارد که میزان ٪۳۶، این اثر به صورت مستقیم و ٪۴۱، آن به صورت غیر مستقیم می‌باشد. همچنین ضریب تشخیص این سازه نشان می‌دهد که ۵۹ درصد تغییرات هوشمندی انسانی به‌وسیله راهبردهای دانش تبیین می‌شود. جوامع دانشی با ضریب اثر ٪۶۵، بر هوشمندی انسانی تأثیر می‌گذارد که میزان ٪۲۳، این اثر به صورت مستقیم و ٪۴۲، آن به صورت غیر مستقیم و از طریق اثر گذاری روی دیگر سازه‌ها می‌باشد. همچنین ضریب تشخیص این سازه نشان می‌دهد که ۴۲ درصد تغییرات هوشمندی انسانی به‌وسیله جوامع دانشی تبیین می‌شود. سرمایه‌های فکری با ضریب اثر ٪۷۷، بر هوشمندی انسانی تأثیر می‌گذارد که میزان ٪۲۱، این اثر به صورت مستقیم و ٪۵۶، آن به صورت غیر مستقیم می‌باشد. همچنین ضریب تشخیص این سازه نشان می‌دهد که ۵۹ درصد تغییرات هوشمندی انسانی به‌وسیله سرمایه‌های فکری تبیین می‌شود. ساختار ویژه موقت با ضریب اثر ٪۸۰، بر هوشمندی انسانی تأثیر می‌گذارد که میزان ٪۱۹، این اثر به صورت مستقیم و ٪۶۱، آن به صورت غیر مستقیم می‌باشد. همچنین ضریب تشخیص این سازه نشان می‌دهد که ۶۴ درصد تغییرات هوشمندی انسانی به‌وسیله ساختار ویژه موقت تبیین می‌شود. نتایج حاصل از محاسبه ضرایب مسیر بین سازه‌ها در مدل ساختاری نمودار ۳ نشان داده شده است. در مدل ساختاری فرعی ۳، سازه‌های پنهان برونزا شامل هوشمندی ساختاری و هوشمندی انسانی می‌شود و سازه‌های پنهان درونزا شامل هوشمندی سازمانی می‌شود. نتایج حاصل از تخمین



پارامترها و محاسبه مقادیر ضرایب ساختاری به صورت جدول ۵ استخراج شده است.

جدول ۵ آثار مستقیم و غیر مستقیم مدل هوشمندی

جدول ۴.۱۶. اثرات مستقیم و غیر مستقیم مدل فرعی ۲

آثار مستقیم	STI	HUI	مجموع اثرات کل	ضریب تشخیص در KBO
سازه پنهان پروتزا	.۵۴	.۳۳	.۸۷	٪۷۶
STI	.۳۶	.۵۰	.۸۶	٪۷۴

براساس جدول ۵، اثر کل فرایندهای هوشمندی ساختاری بر ایجاد هوشمندی در سازمان دانش بنیان برابر با ۰.۸۷ می‌باشد که میزان ۰.۵۴ این اثر، مستقیم و ۰.۳۳ آن به صورت غیر مستقیم و از طریق اثرگذاری بر هوشمندی انسانی می‌باشد. همچنین اثر کل فرایندهای هوشمندی انسانی بر ایجاد هوشمندی در سازمان دانش بنیان برابر با ۰.۸۶ می‌باشد که میزان ۰.۵۰ این اثر، مستقیم و ۰.۳۶ آن، به صورت غیر مستقیم و از طریق اثرگذاری بر هوشمندی ساختاری می‌باشد. خلاصه یافته‌های حاصل از بررسی سؤالات تحقیق و تبیین روابط بین شاخص‌های مربوط به آنها در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶ خلاصه نتایج بررسی سؤال‌های تحقیق

سؤال	توضیح	اثر	چگونگی اثر	نتیجه
۱	تأثیر راهبردهای دانش بر هوشمندی ساختاری	٪۶۷	مستقیم و غیر مستقیم	تأیید اثر
۲	تأثیر راهبردهای دانش بر هوشمندی انسانی	٪۵۹	مستقیم و غیر مستقیم	تأیید اثر
۳	تأثیر جوامع دانشی بر هوشمندی ساختاری	٪۶۱	مستقیم و غیر مستقیم	تأیید اثر
۴	تأثیر جوامع دانشی بر هوشمندی انسانی	٪۴۲	مستقیم و غیر مستقیم	تأیید اثر
۵	تأثیر ساختار ویژه موقت بر هوشمندی ساختاری	٪۸۶	مستقیم و غیر مستقیم	تأیید اثر



ادامه جدول ۶

سؤال	توضیح	اثر	چگونگی اثر	نتیجه
۶	تأثیر ساختار ویژه موقت بر هوشمندی انسانی	٪۶۴	مستقیم و غیر مستقیم	تأیید اثر
۷	تأثیر سرمایه‌های فکری بر هوشمندی ساختاری	٪۶۴	مستقیم و غیر مستقیم	تأیید اثر
۸	تأثیر سرمایه‌های فکری بر هوشمندی انسانی	٪۵۹	مستقیم و غیر مستقیم	تأیید اثر
۹	تأثیر هوشمندی ساختاری بر هوشمندی سازمانی	٪۵۴	مستقیم و غیر مستقیم	تأیید اثر
۱۰	تأثیر هوشمندی انسانی بر هوشمندی سازمانی	٪۵۰	مستقیم و غیر مستقیم	تأیید اثر

۸- نتیجه‌گیری

بر اساس تجزیه مدل ساختاری تحقیق مشخص شد که **ساختار ویژه موقت** بیشترین اثر مستقیم را روی فرایندهای هوشمندی ساختاری دارد. بنابراین سازماندهی افراد و گروه‌ها، حول فرایندهای کاری دانش محور، ایجاد ساختارهای پویا و منعطف در جوامع دانشی، تیم‌های تخصصی دانش، ایجاد پیوندهای غیر رسمی و ساختارهای موقتی بین جوامع دانشی و تیم‌های تخصصی دانش از جمله عواملی است که می‌توانند سبب ارتقای هوشمندی ساختاری و فرایند دستیابی به هوشمندی در سازمان‌های دانش بنیان شود. همچنین **جوامع دانشی و راهبردهای دانش** به ترتیب در مرتبه دوم و سوم تأثیر بر فرایندهای هوشمندی ساختاری قرار داشتند. بر این اساس افزایش مشارکت و تبادل دانش بین اعضای جوامع دانشی و تیم‌های تخصصی دانش با استفاده از گروه‌های بحث الکترونیکی و تبادل ایده، وجود برنامه‌هایی برای تقویت حس هویت، تعلق و تعهد در جوامع دانشی، تیم‌های تخصصی و همچنین بهبود مبادلات دانش بین اعضای جوامع دانشی و تیم‌های تخصصی دانشی بیرون سازمان از جمله عواملی است که می‌تواند نقش جوامع دانشی را در سازمان‌های دانش بنیان به منظور هوشمند کردن فرایندهای ساختاری تقویت نماید. از این رو ساختار ویژه موقت، سرمایه‌های فکری و راهبردهای دانش به ترتیب بیشترین اثر کل را روی فرایندهای هوشمندی انسانی دارد. بر این اساس پیشنهاد می‌شود که سازمان‌های دانش بنیان به منظور هوشمند کردن فرایندهای انسانی به مواردی از جمله تمرکز بر بهبود اثربخشی ارتباطات و استفاده از

سیستم‌های اطلاعاتی اثربخش در تعاملات تیم‌های تخصصی دانش، ایجاد سیستم‌های اطلاع‌رسانی اثربخش به مشتری یا ذینفع، فراهم کردن مکانیسم‌های اطلاعاتی و ارتباطی برای ارتباط با مؤسسات عرضه‌کننده دانش فنی و پیاده‌سازی سیستم‌هایی برای استفاده اثربخش از دانش به‌وسیله دانشگران سازمانی و جوامع دانشی توجه ویژه‌ای داشته باشند. همچنین افزایش مشارکت و تبادل دانش بین اعضای جوامع دانشی و تیم‌های تخصصی دانش با استفاده از گروه‌های بحث الکترونیکی و تبادل ایده و بهبود مبادلات دانش بین اعضای جوامع دانشی و تیم‌های تخصصی دانشی بیرون سازمان از جمله عواملی است که می‌تواند نقش جوامع دانشی را به منظور هوشمند کردن فرایندهای انسانی تقویت نماید.

#### ۹- پی‌نوشت‌ها

1. Process
2. Place
3. Knowledge boundaries
4. Purpose
5. Perspectives
6. Knowledge strategies
7. Knowledge communities
8. Adhocracy
9. Intellectual capitals
10. Boundryless
11. Fluidity
12. Instructiveness
13. Flexibility
14. Organizational intelligence survey
15. Confirmatory factor analysis
16. Structural equation model(SEM)
17. Maximum likelihood method (ML)
18. Kaiser-Meyer-Olkin measure of sample adequacy

#### ۱۰- منابع

- [1] Wang Catherine L., Ahmed Pervez K.; "Structure & structural dimensions for knowledge-based organizations, measuring business excellence"; Vol. 17, issue 1:12, 2003.
- [2] Elkjare B.; "The school as community of engaged learners"; Palo Alto, CA:



- LRI, *Working Paper*, 2009.
- [3] Deschamps J., Nayack P. R.; *Product juggernauts- how companies mobilize to generate a stream of market winners*; Harvard Business School Press, 1995.
- [4] Liebowitz J.; "Building organizational intelligence: A knowledge management primer"; *CRC Press, Boca Raton FL*, 2001.
- [5] Zack Mishael H.; "Developing a knowledge strategy"; *California Management Review*, Vol. 41, No.3, 1999.
- [6] Bierly P., Daly P.; *The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge*, Edited by: Chan Wiechoo & Bontis, N. Oxford University Press, 2002.
- [7] Lave J., Wegner E.; "Situated learning"; Cambridge University Press, Cambridge, and Ma, 1991.
- [8] انتظاری ع.؛ "مقایسه فرهنگ دانایی بین مؤسسه آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی؛ دانشکده صدا و سیما، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، مؤسسه عالی آموزش و پژوهش سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، تهران، ۱۳۸۵.
- [9] منوریان ع؛ عسکری ن؛ "سازمان در عصر صنعت، اطلاعات، و دانایی؛ تهران، مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول، ۱۳۸۸.
- [10] Trauner B., Lucko S.; *Messung und bilazierung von intellektuellem kapital*; Vortrag, MKMK, 2001.
- [11] Wang W. Y., Chang C.; "Intellectual capital and Performance in Causal Models: Evidence from the information technology industry in Taiwan"; *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 6, No. 2, 2005.
- [12] Albrecht K; "The power of minds at work: Oorganizational intelligence in action"; *American Management Association*, 2010.
- [13] Ercetin ule, Potas, N., Kocak S.; "Multi-dimensional organizational intelligence measurements for determining the institutional and managerial capacity of girls , technical education institution"; *African Journal of Business*

*Management*, Vol. 4 (8), 2010.

- [۱۴] مشبکی ا.، زنگویی نژاد ا.؛ " طراحی مدل هوشمندی رقابتی مبتنی بر هوشمندی ساختاری-سازمانی"؛ *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، ش ۹، ۱۳۸۷.
- [15] Rouach D., Santi P.; "Competitive intelligence adds value"; *European management Journal*, 19(5), 2009.
- [16] Kirm S.; What is organizational intelligence?; (p 67).*Research Report of the Institute of Business Informatics*, 2009.
- [17] Albrecht K.; "Organizational intelligence & knowledge Management: Thinking outside the Silos "; <http://www.karlAlbrecht.com>, 2002.
- [18] Matsuda T.; "Organizational intelligence: Its significance as a process and as a product"; *Proceedings of the International Conference on Economics/ Management and Information Technology*, Tokyo, Japan, August 31, September 4, 1992.



