

ارائه مدل هوشمندی سازمان: مورد مطالعه شرکت‌های تولیدی

رضا نجاری*، عادل آذر**

حمیدرضا جلیلیان***

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۱/۲۴

تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۲/۱۰

چکیده

افزایش پیچیدگی و فشار رقابتی تخصیص محیط سازمان‌های امروزی است. عدم پاسخ مناسب و به موقع به تغییرات محیطی، موجب به خطر افتادن بقای شرکت می‌شود. هوشمند عمل کردن بهترین پاسخ به این چالش‌هاست. هدف تحقیق حاضر توجه به قابلیت‌های داخلی سازمان و به ویژه پاسخ به این پرسش است که اگر سازمان دنبال هوشمند عمل کردن است، کدام یک از ابعاد داخلی را باید پرورش دهد؟ تحقیق از نظر هدف، توسعه‌ای-کاربردی و از بعد روش گردآوری داده‌ها، توصیفی و از نوع پیمایشی است. جامعه آماری تحقیق کارکنان شرکت‌های تولیدی تحت پوشش شرکت شهرک‌های استان کرمانشاه به تعداد ۳۵۳۱ نفر است که از طریق روش نمونه‌گیری طبقه‌ای (اختصاص متناسب) ۳۴۷ نفر به عنوان نمونه انتخاب شده است. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه است که برای طراحی آن از تکنیک دلفی طی سه راند استفاده شده است. روایی ابزار گردآوری از طریق اعتبار همگرا و پایایی از طریق بار عاملی و پایایی مرکب مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار اسمارت پی ال اسو روش حداقل مربعات جزئی (PLS) استفاده شده است. تحلیل یافته‌های بخش ساختاری مدل، نشان داد که ۱۴ درصد از سطح هوشمندی در شرکت‌های تولیدی مورد مطالعه از طریق سازه میزان کارگروهی، ۱۸ درصد توسط میزان تفکر سیستمی، ۲۱ درصد به وسیله میزان باز بودن سازمان، ۱۶ درصد توسط آزاد اندیشی سازمانی و ۳۳ درصد توسط بصیرت سازمانی با بیشترین تأثیر، تعیین می‌شود.

کلیدواژه‌ها: سازمان هوشمند؛ هوشمندی سازمانی؛ شرکت‌های تولیدی، ابعاد داخلی سازمان.

*. استادیار، مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور، ایران.

** استاد، مدیریت صنعتی، دانشگاه تربیت مدرس.

*** دانشجوی دکتری مدیریت دولتی، گرایش رفتار سازمانی، دانشگاه پیام نور، ایران (نویسنده مسئول).

مقدمه

تحولات سریع، افزایش وابستگی و جهانی شدن از ویژگی‌های محیطی هستند که سازمان‌های امروزی با آن مواجه‌اند. سازمان‌های مدرن، نیازمند سازگاری با محیطی هستند که روزبه‌روز میزان پیچیدگی، ناسازگاری و عدم اطمینان در آنها رو به افزایش است (والدمن^۱ و همکاران، ۲۰۰۱). تحت این شرایط سازمان‌ها باید سطح پیچیدگی مناسب، انعطاف‌پذیری، قدرت واکنش منطقی، توان کشف فرصت‌ها و کاهش ریسک در محیط پرقابته داشته باشند تا بتوانند با شرایط موجود همسو و بقای خود را حفظ کنند (گوتچوا^۲ و همکاران، ۲۰۱۲). سازمان‌های موفق بایستی چیزی فراتر از سرمایه و نیروی کار را در شرایط رقابتی مدیریت کنند. مدیران زرنگ به خوبی می‌دانند که باید به عوامل و دارایی‌های دیگری که در سازمان موجود است، توجه ویژه داشته باشند (بوک^۳، ۱۹۹۸). هم مدیران و هم سازمان باید بپذیرند که فلسفه کاری و حیات آنها تغییر کرده است و دیگر زنده بودن نمی‌تواند به معنای رسیدن به وضعیت سوددهی مداوم تلقی شود و باید به دنبال رقابت و ابزار آن باشند؛ بنابراین هوشمند عمل کردن، جزء لاینفک افزایش توان رقابت و بقای آنهاست (والدمن، ۲۰۰۱). امروزه شرکت‌ها در معرض نیروهای داخلی و خارجی قرار دارند و باید با واکنش مناسب به پیچیدگی محیط، فعالیت کنند. اساس موفقیت شرکت‌های امروزی با شرایط متلاطم و رقابتی محیط، توان آنها در استفاده و بهره‌گیری از قابلیت‌های درون سازمانی و برون سازمانی است. آلبرخت^۴ وجود عامل انسانی هوشمند^۵، گروه‌های هوشمند^۶ و در نهایت، سازمان هوشمند^۷ را اساس موفقیت یک شرکت یا کسب و کار معرفی کرده است (آلبرخت، ۲۰۰۲). سازمان هوشمند باید فرایندها و افراد سازمان را با فناوری پیشرفته همگام ساخته و نیازهای مراجعه‌کنندگان را در قالب زمانی نسبتاً کوتاه رفع کند (رضائیان و همکاران، ۱۳۹۱). سازمان هوشمند، ایمن، اصول‌گرا و ارزش‌محور است که مشارکت اعضای خود را در فرایندهای سازمانی

1. Waldman
2. Gotcheva
3. Bock
4. Albrecht
5. Smart People
6. Smart Teams
7. Smart Organization

پرورش می‌دهد و بر اساس ابزارها و شیوه‌های ادراک شده عمل می‌کند و دنبال بهبود ابعاد درونی خود به منظور واکنش معقول در مقابل محیط است (آنلاین^۱). سازمان هوشمند باید فرایندهای کاری و ابعاد مختلف سازمان را به‌طور منظم با هم مرتبط ساخته و در عمل این فرایندها و ابعاد را به کار گیرد تا باعث هم‌افزایی در سازمان شود (استاسکوویسویت^۲، ۲۰۰۹). شواینگر^۳ بر این باور است که سازمان هوشمند قادر است با تغییر محیطی سازگار شود و پیچیدگی آن را مدیریت کند (شواینگر، ۲۰۰۰). در متون علمی مدیریت، اندیشمندان مختلف (ماتسون و ماتسون^۴، ۲۰۰۱؛ سیدانمالانکا^۵، ۲۰۰۲) بیشتر دنبال کشف سازمان هوشمند، به‌عنوان یک موجودیت و پدیده بوده‌اند، ویژگی‌های این شکل از سازمان را به عنوان یک الگوی ایده‌آل مشخص کرده‌اند، اند، نتایج و پیامدهای استفاده از سازمان هوشمند، هدف بوده است، اما فرایندها، عوامل و ابعاد داخلی که موجب حرکت و جهت‌دهی به سمت سازمان هوشمند می‌شود، معمولاً در حاشیه قرار گرفته است. بر اساس دیدگاه دیوید^۶ دستیابی به اهداف راهبردی نیازمند توجه به ابعاد و نقاط قوت داخلی و خارجی در سازمان است (دیوید، ۱۳۸۲). در ادبیات علمی مدیریت پاسخ به این پرسش هنوز مبهم است که ابعاد داخلی سازمان که برای شکل‌گیری سازمان هوشمند لازم است، کدامند؟ (سیدانمالانکا، ۲۰۰۲) بنابراین پرسش اصلی تحقیق این است که اگر سازمان دنبال هوشمند شدن و هوشمند عمل کردن است، کدام یک از ابعاد داخلی را باید پرورش دهد؟ میزان تأثیرگذاری این ابعاد در هوشمند عمل کردن چگونه است؟

ادبیات و پیشینه تحقیق

سازمان هوشمند چیست؟

از بعد سازمانی، هوش به عنوان توانایی و قابلیت یک سیستم در انتقال اطلاعات بین محیط

1. <http://www.smartorganization.com>
2. Staskeviciute
3. Schwaninger
4. Matheson
5. Syndanmaalankka
6. Entity & Phenomena
7. David

داخلی و خارجی به منظور حفظ ثبات، سازگاری و در نهایت توسعه سیستم، تلقی می‌شود (سیدانمالاتکا، ۲۰۰۲). اشتراک و تبادل اطلاعات در سازمان از روش‌های مختلف و با استفاده از انواع مختلف هوش - عاطفی، محیطی، رقابتی - با تأثیرگذاری هم‌افزایی امکان‌پذیر می‌شود (استاسکویسویت، ۲۰۰۹). هوشمندی، توانایی یادگیری و به‌کاربردن استعداد و ظرفیت سازمان در ایجاد و به‌کارگیری توان ذهنی و خلق دانش و ارتقای آن در سازمان است (راچ و سانتی^۱، ۲۰۰۱). سازمان هوشمند، مشارکت اعضای خود را در فرایندهای سازمانی پرورش می‌دهد و بر اساس ابزارها و شیوه‌های ادراک شده عمل می‌کند. این نوع سازمان دنبال بهبود درونی خود برای واکنش معقول در مقابل محیط است (آنلاین^۲)، خود را با سامانه‌های هشدار خطر مجهز می‌سازد تا علائم و سیگنال‌های خطرناک را که برای بقای و موفقیت بلندمدت سازمان زیان‌بار است، دریافت و نظارت کنند. سازمان هوشمند مجموعه‌ای از مدل‌ها، ایده‌ها و افکار مرتبط با ابعاد سازمان است که در چارچوب محیط اقتصادی جدید ناشی از فناوری جامعه اطلاعاتی از اهمیت زیادی برخوردار است (اراستوس و اوین^۳، ۲۰۰۱). طبق دیدگاه اندیشمندان (سیدانمالاتکا، ۲۰۰۰؛ ماتسون و ماتسون، ۲۰۰۱) سازمان هوشمند، قابلیت‌های سازمان و فرایندهای کاری را با هم هماهنگ می‌کند و به شیوه‌ای آنها را در سازمان عملی می‌سازد که باعث ایجاد هم‌افزایی شود (استاسکویسویت، ۲۰۰۹). همچنین، به صورت پیوسته و مستمر با محیط در ارتباط است تا بتواند نیازهای محیطی را شناسایی، دانش و اطلاعات لازم را کسب کند و به موقع واکنش نشان دهد. یادگیری، دانش آفرینی، واکنش سریع و انعطاف‌پذیری بر مبنای فناوری اطلاعات، اساس سازمان هوشمند است (شواینینگر، ۱۹۹۵؛ علوی و گالوپ^۴، ۲۰۰۳؛ استاسکویت و نوراسکاس، ۲۰۰۸). سازمان هوشمند، از انواع مختلف هوش از جمله هوش رقابتی، محیطی، ساختاری، سازمانی / انسانی، عاطفی و فناورانه برخوردار است تا بتواند به صورت یک موجود یادگیرنده عمل کند و در مقابل پدیده‌های مختلف واکنش مناسب نشان دهد (سرلک و همکاران، ۱۳۹۰). هوشمندی سازمانی تنها با وجود افراد هوشمند در سازمان ممکن نمی‌شود، بلکه مستلزم هوشمندی سایر ابعاد خود سازمان نیز می‌باشد. این نوع سازمان باعث می‌شود که سازمان توانایی سازگاری با

1. Rouch & Santi
2. <http://www.smartorganization.com>
3. Erastos & Eoin
4. Alavi & Gallupe

تغییر را به دست آورد؛ بر قلمرو محیطی خود تأثیر گذار باشد و آن را شکل دهد. در صورت نیاز، سازمان حوزه فعالیت جدید را انتخاب می‌کند و یا با بازسازی مجدد با محیط سازگار می‌شود و قادر خواهد بود که با یک کل بزرگتر که در حوزه کاری مشابه فعالیت دارد، مشارکت کند و در- نهایت، سازمان قادر خواهد بود پیچیدگی محیط را مدیریت کند (شواینینگر، ۲۰۰۰). استفاده از دانش، یادگیری، گرایش به عدم تمرکز سازمانی، توانایی خلق تیم‌های کاری آزاد، شکل‌گیری جو همکاری و انسجام فرایندهای کاری، از مشخصه‌ها و ویژگی‌های سازمان هوشمند است- (استاسکویسویت، ۲۰۰۹). شرکت‌های هوشمند کارهای بسیار بزرگی انجام می‌دهند، معمولاً محصولات و خدمات بی‌نظیر خود را به صورت مستمر توسعه می‌دهند و با قیمتی که موجب جهت‌دهی و رهبری بازار می‌شود، عرضه می‌کنند. در دنیای بسیار متغیر و رقابتی امروزی، هوشمند شدن^۱ و هوشمند عمل کردن^۲، بهترین ضمانت برای موفقیت کسب و کار است. هوشمند- شدن اتخاذ تصمیم‌های راهبردی مناسب و هوشمند عمل کردن، پیاده‌سازی و اجرای مؤثر تصمیم‌های راهبردی است (فیلس و بناهان، ۲۰۰۱).

ابعاد سازمان هوشمند

معمولاً هوشمندی مشخصه انسان و اقدام افراد است، اما در دنیای بسیار پیچیده امروزی این ویژگی به عنوان یک ارزش در فضای عمومی تبدیل شده است و بدون آن فعالیت و عملکرد هوشمندانه سازمان و دستیابی به سازمان هوشمند امکان‌پذیر نخواهد بود (بالان، ۲۰۰۹). بر اساس دیدگاه ویج^۵ (۱۹۹۹)، یکی از راه‌های هوشمند شدن شرکت‌ها این است که ذاتاً هوشمندانه رفتار کنند (ویج، ۱۹۹۹). رفتار هوشمندانه سازمان مستلزم وجود هوش‌های مختلف در سازمان است تا از این طریق سازمان همانند انسان قادر به واکنش مناسب در مقابل محیط باشد (سرلک و همکاران، ۱۳۹۰). با توجه به تعریف‌های مختلف سازمان هوشمند و همچنین با محوریت دیدگاه

1. Being smart
2. Acting smart
3. Filos & Benahan
4. Balan
5. Wiig

۶. این تعریف برگرفته از نظریه "چهره‌های نوین سازمانی" دکتر سرلک است. همچنین در فرایند تکلیک دلفی، انواع مختلف هوش، برای ایجاد سازمان هوشمند، توسط پانل خبرگان طی سه راند مورد تأیید قرار گرفته است.

سرلک و همکاران (۱۳۹۰) در خصوص سازمان هوشمند (که ابعاد آن در تکنیک دلفی طی سه راند، تأیید شده است) در ادامه به تشریح ابعاد سازمان هوشمند پرداخته می شود.

هوش عاطفی: هوش عاطفی^۱ را می توان، به عنوان توانایی درک، کنترل و ارزیابی احساسات افراد دانست، افرادی که دارای سطح هوش عاطفی بالایی هستند، استرس خود را بهتر مدیریت می کنند (جانسون، باتیو هلدسورث^۲، ۲۰۰۹). هوش عاطفی، شناسایی، ادراک، کنترل، ارزیابی و مدیریت صحیح عواطف و احساسات افراد است، طوری که بتواند به افکار و رفتار افراد جهت دهد و موجب دستیابی اثربخش به اهداف و ارتقای سطح عملکردی اعضا و سازمان شود. توانایی استدلال صحیح در مورد عواطف و استفاده از احساسات برای تقویت فکر و استدلال، اساس هوش عاطفی است (مایرو رابرتس^۳، ۲۰۰۸). هوش عاطفی در تحول سازمان نقش مهمی دارد و باعث اثربخشی سازمان، تعالی مشاغل از پایین ترین سطح تا سطح راهبردی، توسعه روابط فردی و جو سازمان می شود و به دنبال آن توان پیش بینی مدیریت عالی و عملکرد سازمان بهبود می یابد (گلمن^۴، ۱۹۸۸). با استفاده مدیران عالی از هوش عاطفی، بهبود عملکرد و قابلیت دستیابی به سود خالص در سازمان افزایش می یابد (سوزان، آناترمانگ و تونگ^۵، ۲۰۱۱).

هوش محیطی: هوش محیطی^۶، توانایی ادراک و تفسیر محیط سازمان، شامل: محیط محلی (پیرامونی) ملی و جهانی است. محیط درونی سازمان مستلزم بررسی جنبه های کیفی و تأثیر فرایندهای گذشته بر فعالیت های جاری سازمان است (آفاحسینی، ۱۳۸۹: ۷۹). این نوع هوش که بیشتر پایش محیطی^۷ محسوب می شود، فرایند شناسایی، جمع آوری و پردازش اطلاعات در مورد تأثیر محیط خارجی، در قالب تصمیم و برنامه های مناسب است (شاهین و خو^۸، ۲۰۰۹). اهمیت فرایند پردازش اطلاعات به علت افزایش در عدم اطمینان محیطی، روزبه روز بیشتر می شود، این

1. Emotional Intelligence
2. Johnson & Batey & Holdsworth
3. Mayer & Roberts
4. Golman
5. Susan , Anantharaman & Tong
6. Environmental Intelligence
7. Environmental Scanning
8. Shaheen & Khoo

خود نیازمند هوش محیطی است (هاف^۱، ۲۰۰۴) که بیشتر بر شناسایی موضوعات نوظهور، رویدادها و خطرات بالقوه تمرکز دارد که آینده سازمان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. اطلاعات حاصل از فرایند هوش محیطی، برای ارزیابی نقاط قوت و ضعف سازمان، در پاسخ به فرصت‌ها و تهدیدات برون سازمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد (شاهین و خو، ۲۰۰۹).

هوش رقابتی: هدف برنامه هوشمندی رقابتی پیش‌بینی حرکات رقبای، مشتریان، دولت و سایر عوامل و کاهش عدم اطمینان محیطی در جهت بهبود تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و تحقق اهداف راهبردی است (گیلاد^۲، ۱۹۹۸). هوش رقابتی^۳، توانایی جمع‌آوری اطلاعات رقبای و تفسیر آن در فرایند تصمیم‌گیری است. هوش رقابتی فرایند نظام‌مند، جمع‌آوری، بررسی و تحلیل اطلاعات درباره عوامل خارجی، رقبای، مشتریان، عرضه‌کنندگان مواد اولیه، تحلیل صنعت و الگوهای رفتاری بازار است. به بیان دیگر می‌توان آن را هنر جذب و انتقال دانش از عناصر فراسازمانی و محیط خارج در یک فرایند منظم به درون سازمان برای جلوگیری از تهدیدات رقابتی، شناخت و استفاده مؤثر از فرصت‌های بالقوه و تأمین آینده دانست (فلیشر^۴، ۲۰۰۸). هوشمندی رقابتی ارتباط مثبتی با مزیت رقابتی سازمان دارد و به برنامه‌ریزی بهتر کسب و کار و بهبود تصمیم‌گیری کمک می‌کند و ابزاری راهبردی است که به مدیریت ارشد اجازه می‌دهد مزیت رقابتی سازمان را از طریق پیش‌بینی مسیر آینده بازار بهبود بخشد (ملو^۵، ۲۰۰۷).

هوش تکنولوژیک: هوش تکنولوژیک^۶ بخشی از حوزه گسترده‌تر هوش رقابتی است که یافته‌های علمی فناوری‌ها را پشتیبانی می‌کند و در ارزیابی توانایی نسبی شرکت‌های رقیب به استراتژیست‌ها کمک می‌کند (چری^۷، ۲۰۰۴) و بر عملکرد و وظایف تحقیق و توسعه تأکید می‌کند، فعالیت‌های فناوری محور، مانند برنامه‌ریزی راهبردی، جذب فناوری و فرایند سرمایه‌گذاری روی تجهیزات و ماشین‌آلات را در بر می‌گیرد. هوش تکنولوژیک؛ مجموعه‌ای از

1. Hough
2. Gilad
3. Competitive Intelligence
4. Fleisher
5. Melo
6. Technological Intelligence
7. Cherie

اطلاعات علمی، مربوط به کسب و کار یا تهدیدات و فرصت‌های ناشی از فناوری تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری است که در روند توسعه، دارای توان بالقوه تأثیرگذاری بر موقعیت رقابتی شرکت و دربرگیرنده، دانش فنی شناخت و استفاده از فناوری‌های برتر و سطح بالا است (چری، ۲۰۰۴). افزایش تمرکز و آگاهی از تغییرات فناورانه‌ای محیط سازمان، دستیابی به فناوری مناسب برون‌سازمانی هدف اصلی استفاده از هوش تکنولوژیک است (چری، ۲۰۰۴، اشتون و کلوانس^۱، ۱۹۹۷).

هوش سازمانی - انسانی: مفهوم هوشمندی سازمانی پیامدی از مدیریت اثربخش دانش و سرمایه‌های دانشی در سازمان است که می‌تواند به‌عنوان عامل راهبردی کسب و حفظ مزیت رقابتی پایدار به‌شمار می‌رود. موضوع اساسی در ارتباط با مزیت رقابتی، ایجاد یا کسب آن از طریق تلفیق مؤثر منابع سازمانی و محیطی با استفاده از قابلیت‌های ذهنی و فکری سازمان است که هوشمندی سازمان نامیده می‌شود (طبرسا و همکاران، ۱۳۹۰). هوش سازمانی^۲، توانایی بسیج قابلیت‌های فکری و استفاده از آن در جهت تحقق مأموریت سازمان است (آلبرخت، ۲۰۰۲). هوش سازمانی برآیند و ترکیبی از هوش انسانی و هوش ماشینی است که مدیران برای پویایی و افزایش کارایی سازمان خود از آن استفاده می‌کنند (مرجانی و همکاران، ۱۳۸۹). این نوع هوش را از دو دیدگاه فرایندمحور و نتیجه‌محور^۳ می‌توان در نظر گرفت. نگرش فرایندمحور بیانگر پیچیدگی ناشی از تقابل، تجمع و هماهنگی هوش انسانی و هوش فنی درون سازمان است. هوش فنی بیانگر توانایی سازمان برای پردازش دانش و اطلاعات رایانه است که در تعاملات سازمان‌های امروزی دارای اهمیت بسیار زیادی است. هوش انسانی که هوشمندی افراد و سرمایه انسانی درون سازمان را در برمی‌گیرد شامل بصیرت و بینشی می‌شود که در موفقیت سازمان در به‌کارگیری هوش فنی سازمان و فناوری‌های اطلاعاتی نقش بسزایی دارد. در این دیدگاه هوش سازمانی به‌صورت هوشمند کردن فرایندهای سازمانی تعریف می‌شود. هوش سازمانی به‌عنوان نتیجه یا محصول، بیانگر جامعیت بخش‌های ساختار یافته و جهت‌دار اطلاعات است که هدف آن توانمند نمودن سامانه‌های

1. Ashton & Klavans
2. Organizational Intelligence
3. Result Oriented & Process Based

اطلاعاتی حل مسائل سازمانی است (فریدمن و دیگران^۱، ۲۰۰۶؛ به نقل از طبرسا و همکاران، ۱۳۹۰).

هوش ساختاری: بر اساس مدل راج و سانتی (۲۰۰۶) هوش ساختاری^۲، فرایند هوشمند نمودن ساختار و فرایندهای کاری از طریق به کارگیری ساختار منعطف و پویای مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباط و تیم‌های کاری مجازی، جهت بهبود خلاقیت و ظرفیت نوآوری است. این نوع هوش بر اساس دو شاخص تمرکز بر فناوری اطلاعات و تیم‌های کاری خودگردان سنجیده می‌شود (طبرسا و همکاران، ۱۳۹۰).

عوامل داخلی مؤثر بر سازمان هوشمند

ابعاد داخلی سازمان قابلیت‌های محتوایی هستند که به‌عنوان مینا و چارچوب فعالیت‌های رقابتی سازمان عمل می‌کنند. کارکرد اصلی ابعاد داخلی، توانایی و شایستگی سازمان برای انعطاف‌پذیری و واکنش بهنگام در مقابل محیط است (استاسکویسیوت، ۲۰۰۸). میزان عملکرد هوشمندانه شرکت‌ها تحت تأثیر شایستگی و قابلیت‌های عملیاتی سازمان و افراد آن از جمله: عوامل محتوایی و ساختاری، سیستم‌ها، سیاست‌ها و عوامل انگیزشی سازمان است (ویج، ۲۰۰۰). مدیریت دانش، عملکرد درونی، روحیه سازمانی، تغییرگرایی و ارتباطات بین بخش‌ها اساس هوشمندی در سازمان است (آلبرخت، ۲۰۰۲؛ برمان و کارلی، ۲۰۰۳). رفتار هوشمندانه مستلزم وجود تفکر سیستمی و انسجام تیمی در سازمان است که بتواند فعالیت‌های درونی و همکاری بخشی را تقویت کند (شوانینگر، ۱۹۹۵، ۲۰۰۵). بر اساس پیشینه پژوهش که مبنای نظری تحقیق حاضر است، بیشتر پژوهشگران اساس هوشمندی را توجه به ابعاد داخلی دانسته‌اند که ناشی از رفتار عوامل انسانی، نظام‌های کاری و سیاست‌های سازمان است. بر مبنای پیشینه پژوهش و همچنین طبقه‌بندی ابعاد درونی سازمان از دیدگاه استاسکویسیوت و نوراسکاس (۲۰۰۸، ۲۰۰۹)، در ادامه ابعاد داخلی تأثیرگذار بر رفتار هوشمندانه سازمان تشریح می‌شود.

1. Friedman
2. Structural Intelligence

تفکر سیستمی: تفکر سیستمی^۱، فرایند شناخت مبتنی بر تحلیل و ترکیب جهت دستیابی به درک جامع یک موضوع در محیط پیرامون خود است. هدف تفکر سیستمی، ایجاد انگیزه یادگیری برای خلق بینش مشترک برای تصمیم‌گیری درست و آگاهانه است (امینی و همکاران، ۱۳۹۲). در سازمان هوشمند نسبت تفکر سیستمی و تحلیلی به سمت تفکر سیستمی گرایش دارد، کارکنان از نقش فردی خود در سازمان آگاهند و ارتباط بخش‌های مختلف و کارکنان با محیط داخلی و بیرونی سازمان در فرایند کاری را شناسایی و حمایت می‌کنند تا اهداف تعیین شده و نیازهای مشتریان تحقق پیدا کند (استاسکویسویت، ۲۰۰۹).

کار گروهی: کار گروهی^۲ اساس ارتباط و تعامل گروهی است که برای انجام بهتر فعالیت‌های فردی و همچنین انسجام افراد در قالب گروه‌های کاری شکل می‌گیرد. کار گروهی تمامی کارکنان را با هم مرتبط می‌کند و موجب خلق دانش جدید، تدوین راهبرد گروهی، تصمیم‌گیری، اجرا و نوآوری در شرکت می‌شود (استاسکویسویت، ۲۰۰۹).

بازبودن سازمان:^۳ در یک سازمان باز اشتراک دانش و منابع سازمانی وجود دارد، سلسله‌مراتب و ساختار آن برای استفاده از مهارت‌های مختلف کارکنان در تمام بخش‌های سازمان، به صورت افقی و کاملاً تخت، تعریف شده است و به منظور دستیابی به اهداف، سیستم‌های آن به صورت خودگردان و چابک است. ضرورت ایجاد سازمان یادگیرنده، بازبودن سازمان از دو بعد داخلی و ارتباط با محیط بیرون است. وجود امکان باز بودن سازمان، موجب عملکرد مؤثرتر و همچنین واکنش سریع و سازگاری با تغییرات محیط برای سازمان می‌شود (استاسکویسویت، ۲۰۰۹).

آزاداندیشی سازمان:^۴ مدل‌های ذهنی که موجب شکل‌گیری تصویری خاص از نحوه فعالیت‌های دنیای اطراف انسان می‌شود، به شدت فرد و یا هر موجودیتی را به یک روش و شیوه خاص تفکر و اقدام محدود می‌کند و با گذشت زمان، این نوع مدل‌ها درست عمل نخواهند کرد، مگر اینکه سازمان با آزاداندیشی و روشنفکری به پرسش‌های پیش روی خود پاسخ دهند. تمایل و عدم ترس کارکنان و مدیران از بیان دیدگاه و یا مفروضات مشترک خود در مورد مشتریان،

1. System Thinking
2. Group Working
3. Organizational Openness
4. Open. Mind

آگاهی از روش خاص و منابع مختلف برای ارزیابی مستمر بازار محصولات، عدم تعصب و سوگیری در تفسیر اطلاعات مربوط به مشتریان، آزاداندیشی سازمانی است (سینکولا و بیکر^۱، ۱۹۹۷).

بصیرت سازمانی^۲: بصیرت، روشن‌بینی و فهم عمیق است. با توجه به اینکه، سازمان موجودیتی متشکل از افراد است، بنابراین بصیرت افراد سازمان، بصیرت سازمانی را شکل می‌دهد. بصیرت سازمانی به‌عنوان نگرش مدیران به سطح بصیرت کارکنان، استفاده از داده‌های موجود و تصمیم‌گیری عقلایی بر اساس آن، میزان استفاده از نظام‌های نظارتی مناسب، توانایی دریافت اطلاعات از درون و بیرون سازمان، تجزیه و تحلیل اطلاعات و کسب دانش و آگاهی لازم از آن است (استاسکویسویت، ۲۰۰۹).

پیشینه تحقیق

در ادامه، تحقیق‌ها و نتایج آنها در زمینه سازمان هوشمند و متغیرهای که می‌توانند زمینه شکل‌گیری سازمان را فراهم کنند و همچنین تحقیق‌های که پایه مدل مفهومی هستند، ارائه می‌شود.

چارچوب مفهومی و فرضیه‌های تحقیق

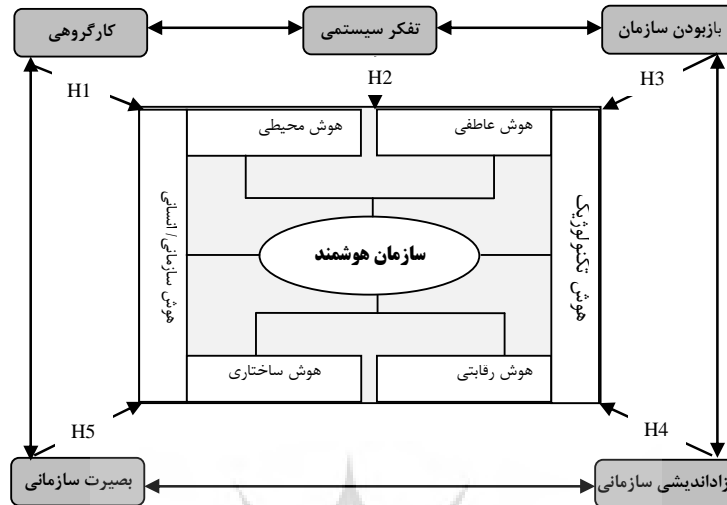
با توجه به تعریف‌ها و همچنین تحقیق‌های گذشته که عوامل مختلفی را به‌عنوان ابعاد تأثیرگذار بر سازمان هوشمند معرفی کرده‌اند، مدل مفهومی و فرضیه‌های تحقیق به‌صورت زیر ارائه شده است:

- ۱- کار گروهی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر سازمان هوشمند دارد.
- ۲- تفکر سیستمی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر سازمان هوشمند دارد.
- ۳- بازبودن سازمان تأثیر مثبت و معنی‌داری بر سازمان هوشمند دارد.
- ۴- آزاداندیشی سازمانی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر سازمان هوشمند دارد.
- ۵- بصیرت سازمانی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر سازمان هوشمند دارد.

1. Sinkula & Baker.
2. Organizational Insight

جدول ۱- خلاصه نتایج تحقیق‌های انجام شده در مورد سازمان هوشمند

عنوان یا هدف تحقیق	بژوهشگران و سال	روش تحقیق	خلاصه نتایج
مدل‌سازی ساختار و اثربخشی سازمان هوشمند	برمان و کاتلین، ۲۰۰۳	روش تجربی و شبیه‌سازی	میزان هوشمندی در سازمان به برقراری روابط بین واحد تصمیم‌گیرندگان، جمع‌آوری-کنندگان اطلاعات، پردازشگران و منابع اطلاعاتی دارد و هوشمندی، جریان ارتباط بین این بخش‌ها است
بررسی ابعاد هوشمندی در سازمان	آلبرخت، ۲۰۰۲، ۲۰۱۰	کتابخانه‌ای	بیش راهبردی، تغییرگرایی، مدیریت دانش، فشار عملکرد، روحیه سازمانی و سرنوشت مشترک، مؤلفه سازمان هوشمند هستند
تعیین چارچوب کلی هوشمندی سازمان	شواینینگر، ۱۹۹۵، ۲۰۰۵	کتابخانه‌ای	به‌کارگیری رویکرد کنترل سیستمی، سیستم فعال و مدل انسجام تیمی در قالب ارتباط دوطرفه فعالیت‌ها، ساختار و رفتار می‌توان به سطح مناسبی از هوشمندی در سازمان دست پیدا کرد
تعیین ابعاد پیش‌نیاز هوشمندی در سازمان با تأکید بر یادگیری	آرجریس، ۱۹۹۷	کتابخانه‌ای	با بهره‌گیری از فرایند یادگیری و مدیریت دانش سازمانی به تعامل متغیرهای مختلف و با تأکید بر دانش و یادگیری به مدل سازمان هوشمند پرداخته است
بررسی عوامل مؤثر بر هوشمندی سازمان	استاسکو سیوت، ۲۰۰۹	پیمایشی - همبستگی	ابعاد، رسمیت سازمان، تفکر سیستمی، هوش سازمانی، کارگروهی و یادگیری رابطه مثبتی با میزان هوشمندی در سازمان دارند.
طراحی مدل مفهومی دانشگاه هوشمند	استاسکو سیوت و نوراسکاس، ۲۰۰۸	کتابخانه‌ای - تحلیل اسناد	عواملی مانند ساختار غیر رسمی، میزان تمایل به یادگیری، تفکر سیستمی و رهبری از مشخصه‌های دانشگاه هوشمند است.



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق

روش تحقیق

با توجه به اینکه تحقیق با بهره‌مندی از مدل‌های موجود و استفاده از پیشینه دنبال ارائه الگوی جدید از سازمان است، از نظر هدف می‌توان آن را توسعه‌ای دانست. از طرفی دیگر چون نتایج تحقیق، برای شرکت‌های مورد مطالعه، می‌تواند مورد استفاد قرار گیرد، از نظر هدف کاربردی می‌باشد، بنابراین تحقیق از نظر هدف، ترکیبی از تحقیقات توسعه‌ای و کاربردی است. راهبرد تحقیق از نوع ترکیبی یا آمیخته است. به این مفهوم که برای رسیدن به اجماع نظر در خصوص مؤلفه و عوامل اثرگذار بر سازمان هوشمند و طراحی پرسشنامه، از تکنیک دلفی یعنی روش کیفی و برای تجزیه و تحلیل داده‌های پرسشنامه نهایی از روش کمی تحقیق استفاده شده است. جامعه آماری تحقیق، تمامی کارکنان شرکت‌های تولیدی تحت پوشش شرکت شهرک‌های استان کرمانشاه به تعداد ۳۵۳۱ نفر است. از فرمول تعیین حجم نمونه کوکران برای تعیین تعداد نمونه استفاده شده است. برای تعیین حجم نمونه سطح اطمینان ۹۵٪ در نظر گرفته شده است بنابراین $t=1/96$ است. مقدار d نیز $0/05$ ، یعنی حداکثر مقدار آن لحاظ شده است. از آنجا که مقدار p مشخص نیست معمولاً مقدار $0/5$ قرار داده می‌شود.

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2} = 347$$

$$1 + \frac{1}{3531} \left(\frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2} - 1 \right)$$

تعداد نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۳۴۷ نفر است. تعداد ۴۳۰ پرسشنامه در بین افراد جامعه آماری توزیع شد. با جمع آوری پرسشنامه‌ها، در نهایت تعداد ۳۷۳ پرسشنامه درست تکمیل شده بود که به عنوان حجم نمونه قابل تحلیل مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به اینکه جامعه آماری شرکت‌های تولیدی است که در هفت صنعت مختلف فعالیت دارند، برای انتخاب مناسب از نمونه‌گیری طبقه‌ای و روش اختصاص متناسب استفاده شد. در این حالت تعداد نمونه مورد انتخاب از هر طبقه، به صورت زیر محاسبه می‌شود:

N : تعداد نمونه مورد انتخاب از جامعه مورد مطالعه، N_i : تعداد افراد جامعه در طبقه i ام، n_i :

تعداد نمونه مورد انتخاب از طبقه i ام و N : تعداد کل افراد جامعه می‌باشند.

$$n_i = n \frac{N_i}{N}$$

$$i = 1, 2, \dots, l \quad N_1 + N_2 + \dots + N_i + \dots + N_k = N$$

جدول ۲- تعداد نمونه آماری بر اساس نمونه‌گیری طبقه‌ای (اختصاص متناسب)

تعداد نمونه	شرکت	نوع صنعت	تعداد نمونه	شرکت	نوع صنعت
۵۱	سیمان غرب	کانی غیرفلزی	۱۵	زمزم	غذایی، دارویی و بهداشتی
۱۱	کاشی کرد		۱۱	بیستون	
۹	ماریج باختر		۱۴	باختر یوشیمی	
۲۷	کاشی بیستون		۱۹	کارخانه قند بیستون	
		۱۸	شرکت مانیزان		
۱۰	آراد غرب	فلزی	۱۷	روژین تاک	منسوجات
۷	آلاقوم		۲۳	کرب ناز	
۶	کابل باختر	برق و الکترونیک	۵	سپیدان غرب	سلولزی
۱۳	پویا غرب		۱۳	تایر کرد	
۵	صبا افشان غرب		۶	کاغذ نوید آور سنقر	
۷	تعداد صنایع مورد بررسی		۱۴	غرب کارتن	شیمیایی
			۴	شیمی دارو	
۳۵۳*	جمع نمونه آماری		۱۱	پتروشیمی بیستون	
			۴۵	پتروشیمی کرمانشاه	

* توضیح: با توجه به اینکه تعداد نمونه‌ها گرد شده است، جمع حجم نمونه آماری (۳۵۵) به تعداد ۶ نمونه بیشتر است.

۶۵/۴ درصد از نمونه مورد مطالعه را مرد و ۳۳/۸ درصد را زن تشکیل داده‌اند. از نظر سنی ۳۴٪ بین ۲۰ تا ۳۰ سال، ۳۹/۴٪ بین ۳۱ تا ۴۰ سال، ۱۷/۸٪ بین ۴۱ تا ۵۰ سال و ۸٪ بالاتر از ۵۰ سال بودند. از نظر سطح تحصیلات، ۱/۹٪ کمتر از دیپلم، ۱۹/۱٪ دیپلم، ۱۲/۲٪ فوق دیپلم، ۶۴/۱٪ لیسانس و ۱/۹٪ فوق لیسانس و بالاتر بودند. از بعد پست سازمانی، ۴/۸ درصد مدیر عامل، ۱۰/۱٪ مدیر مالی، ۲۵/۵٪ مدیر تولید، ۶/۶٪ مدیر بازاریابی، ۱۱/۴٪ مدیر اداری و ۴۵/۷٪ به عنوان کارمند در شرکت‌های مورد بررسی فعالیت داشته‌اند.

ابزار تحقیق

برای دستیابی به مبانی نظری، اطلاعات مورد نیاز به وسیله مطالعات کتابخانه‌ای گردآوری شده است و ابزار اصلی جمع‌آوری اطلاعات میدانی، پرسشنامه است. با توجه به اینکه پرسشنامه استاندارد از قبل برای این تحقیق موجود نبود، با بررسی کامل ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق، پس از استخراج متغیرها و مؤلفه‌ها برای تأیید آنها و پرسش‌های هر یک از مؤلفه‌ها از تکنیک دلفی استفاده شد. تعداد ۲۲ نفر از صاحب‌نظران مدیریت به عنوان اعضای پانل دلفی انتخاب شدند که بعد از انجام سه راند دلفی، اجماع‌نظر در خصوص پرسشنامه و متغیرهای آن حاصل گردید و فرایند دلفی با تأیید متغیرها و پرسشنامه نهایی خاتمه یافت. با توجه به اینکه تحلیل داده‌ها در نرم افزار اسمارت پی ال اس^۱ در دو مرحله، مرحله اول؛ ارزیابی مدل اندازه‌گیری (روایی و پایایی) و مرحله دوم؛ ارزیابی مدل ساختاری صورت می‌گیرد، بنابراین در بخش تحلیل داده‌ها به تفصیل روایی و پایایی^۲ ابزار تحقیق تبیین می‌شود.

تحلیل داده‌ها

مرحله اول: ارزیابی روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری

برای تأیید روایی ابزار اندازه‌گیری از اعتبار محتوا و همگرا استفاده شده است. با تطبیق و اطمینان از سازگاری بین شاخص‌های اندازه‌گیری، ادبیات و نظریه‌های موجود و استفاده از نظر

1. SmartPLS
2. Validity & Reliability

خبرگان، اعتبار محتوا بررسی و حاصل شده است. اعتبار همگرا به این اصل برمی گردد که شاخص‌های هر سازه با یکدیگر همبستگی میانه‌ای داشته باشند. معیار میانگین واریانس‌های خروجی^۱ با مقدار حداقل ۰/۵ توسط فورنل و لارکر^۲ (۱۹۸۱) برای تعیین اعتبار همگرا معرفی شده است. بر اساس نتایج خروجی تحلیل پی ال اس که در جدول (۳) آمده است، میزان میانگین واریانس خروجی برای تمامی متغیرها بین ۰/۵۵ تا ۰/۸۷ است که نشان می‌دهد ابزار اندازه‌گیری از روایی مناسبی برخوردار است. پایایی ابزار اندازه‌گیری در دو قسمت سنجیده شده است، یکی مربوط به پایایی هر شاخص انعکاسی و سازه متناظر با آن که با مقدار بار نشان داده می‌شود و دیگری پایایی مرکب (pc) همه‌ی شاخص‌های انعکاسی با سازه متناظر، که برای تعیین همبستگی درونی ابزار اندازه‌گیری به کار می‌رود. مقدار پایایی مناسب برای هر شاخص با سازه متناظر با آن، یعنی بار عاملی حداقل ۰/۶۰ و پایایی مرکب حداقل ۰/۷۰ است (آذر و دیگران، ۱۳۹۱). بر اساس جدول (۳)، بار همه شاخص‌های انعکاسی با سازه متناظر بین ۰/۶۶ تا ۰/۹۳ است و مقدار پایایی مرکب نیز بیش از ۰/۷۵ است که نشان می‌دهد پایایی ابزار اندازه‌گیری تأیید می‌شود.

مرحله دوم: ارزیابی مدل ساختاری

ارزیابی مدل ساختاری با دو روش، معیار ضریب تعیین^۳ و معیار اندازه اثر^۴ انجام شده است. مقدار R^2 تنها برای سازه‌های درون‌زای مدل محاسبه می‌شود و در مورد سازه‌های برون‌زا، مقدار این معیار صفر است. چین^۵ (۱۹۹۱) سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به‌عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 مشخص کرده است. جدول (۴) محاسبات مربوط به ضریب تعیین داده‌ها و مدل تحقیق را نشان می‌دهد که برای اکثر متغیرهای مکنون در سطح برازش قوی قرار دارد؛ اما در برخی از سازه‌ها پایین و یا در حد ضعیف است که طبق نظر هنسلر^۶ و همکاران (۲۰۰۹) میزان ضریب تعیین یک سازه درون‌زا، تحت تأثیر تعداد سازه‌های برون‌زایی است که بر

1. Average Variance Extracted (AVE)

2. Fornell & Larcker

3. R Squar(R^2)

4. Effect Size(F^2)

5. Chin

6. Henseler

سازه درون‌زا، تأثیر می‌گذارد؛ بنابراین، مقدار پایین ضریب تعیین برای برخی سازه‌ها می‌تواند به دلیل تعداد کم متغیرهای برون‌زا باشد. معیار اندازه تأثیر (f^2) توسط کوهن (۱۹۸۸) معرفی شده است، این معیار شدت رابطه میان سازه‌های مدل را تعیین می‌کند. مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب نشان از اندازه تأثیر کوچک، متوسط و بزرگ یک سازه بر سازه دیگر است (آذر و دیگران، ۱۳۹۱). همان‌طور که در جدول (۵) مشاهده می‌شود، اکثر شاخص‌ها نشان‌دهنده برازندگی کیفیت مدل است.

جدول ۳- بارهای عاملی، پایایی مرکب و میانگین واریانس

مقیاس	خلاصه پرسش	بار عاملی	پایایی مرکب	میانگین واریانس	مقیاس	خلاصه پرسش	بار عاملی	پایایی مرکب	میانگین واریانس
باز بودن سازمان	دستورالعمل مدیران در راستای فرهنگ باز	۰/۷۹	۰/۸۱	۰/۵۹	هوش محیطی	تحلیل پیامدهای جهانی شدن	۰/۶۸	۰/۸۹	۰/۵۵
	ظرفیت پذیرش ایده جدید و انتقادات	۰/۷۵				تحلیل تحولات سایر صنایع	۰/۷۶		
	میزان کارایی ارتباطات درون سازمانی	۰/۷۶				شناسایی افراد موفق و جذب آنها	۰/۷۹		
	مدیران، سازمان را "مکمل" هماهنگ می‌دانند	۰/۸۳				شناسایی امکانات، قابلیت و تجهیزات محیط	۰/۸۲		
کار گروهی	کار گروهی مورد حمایت سازمان است	۰/۸۲	۰/۸۹	۰/۶۷	هوش کلان‌فکر	شناسایی دانش فنی برتر	۰/۸۲	۰/۷۰	۰/۹۲
	مدیران، توانایی کارکنان را مکمل می‌دانند	۰/۸۷				کسب اطلاع از وضعیت فناوری جدید	۰/۸۵		
	تمامی فرایندها تولید به هم ربط است	۰/۷۶				تحلیل فرصت‌ها و تهدیدات فناوری جدید	۰/۸۶		
	جذب اطلاعات حساس و تبدیل به دانش	۰/۸۴				تحلیل داده‌های مربوط به تغییر فناوری رقبا	۰/۸۱		
بصیرت سازمان	اعتقاد مدیران به بصیرت کارکنان	۰/۸۳	۰/۸۷	۰/۷۰	ساختاری	تبدیل اطلاعات فناوری به راهبرد شرکت	۰/۸۳	۰/۷۸	۰/۸۷
	استفاده از سیستم نظارت و پایش مناسب	۰/۸۳				استفاده از فناوری اطلاعات در تسهیل ارتباط سازمان	۰/۸۶		
سیستمی	گرایش و تمایل کارکنان به تفکر سیستمی	۰/۸۲	۰/۸۸	۰/۷۰	سازمانی	فرهنگ مشارکتی برای تسهیل و تبادل دانش	۰/۹۰	۰/۶۳	۰/۷۷
	پایبندی مدیران به تفکر سیستمی	۰/۸۲				استفاده از ساختار تیمی برای تبادل اطلاعات	۰/۸۶		
تفکر سیستمی	سیاست بخش منابع انسانی	۰/۸۶	۰/۸۸	۰/۷۰	سازمانی	استفاده از تیم پروژه‌ای برای انجام کار	۰/۷۳	۰/۶۳	۰/۷۷
	عدم ترس از بیان مفروضات اساسی شرکت	۰/۷۹				خوب‌بین‌داری کارکنان در شرایط بحرانی	۰/۸۹		
آزاداندیشی	راه‌های مختلف برای شناخت بازار	۰/۸۱	۰/۸۵	۰/۶۵	هوش محیطی	مسئولیت‌پذیری و توان اعمال تغییر رفتار	۰/۹۰	۰/۵۸	۰/۹۵
	عدم وجود تعصب و سوگیری در سازمان	۰/۸۲				ارزش قائل شدن برای دیگران و حل مشکلات آنها	۰/۹۳		
	تلاش برای شناسایی حرکت رقبا	۰/۸۳				توجه به احساسات و عواطف دیگران و پاسخ به آن	۰/۹۳		
هوش رقابتی	شناسایی راهبرد شرکت رقیب	۰/۹۰	۰/۹۱	۰/۵۷	هوش محیطی	صبر در مقابل کمبودها و تلاش برای تحقق هدف	۰/۸۵	۰/۵۸	۰/۹۵
	بررسی نقاط قوت، ضعف و قابلیت رقبا	۰/۸۹				فداکاری و تلاش برای بهبود شرکت	۰/۹۱		
	رصد رفتار مشتریان و توجه به آن	۰/۸۰				بسیج تمام منابع در راستای اهداف سازمان	۰/۹۱		
	شناسایی نیازها و ارزش‌های مشتریان	۰/۹۰				آگاهی از احساسات و ارتباط آن با عملکرد	۰/۷۸		
	روش‌های مناسب برای شناسایی مشتریان	۰/۸۸				تلاش کارکنان برای یادگیری و خود توسعه‌ی	۰/۸۶		
	شناسایی و پیش‌بینی روند آینده فناوری	۰/۸۶				ارائه ایده جدید و تصمیم منطقی در شرایط فشار	۰/۸۲		
	تشکیل تیم‌های تخصصی فناوری	۰/۸۶				کنترل هیجان و واکنش مناسب	۰/۸۵		
	آگاهی از پیشرفت فناوری در محیط	۰/۶۶				توانایی کار گروهی، ارتباط مناسب با هم و محیط	۰/۸۵		
هوش محیطی	تحلیل سیاست‌های سازمان مافوق	۰/۷۴	۰/۸۹	۰/۵۵	هوش محیطی	توانایی تشخیص بروز هیجان "کجا" و "کی"	۰/۸۵	۰/۴۲	۰/۹۶
	گسترش ارتباط با سایر سازمان‌ها	۰/۷۲				سازمان هوشمند	-		

جدول ۴- ضریب تعیین (R^2) سازه‌های مدل

سازه / متغیر	R^2	سازه / متغیر	R^2
هوش رقابتی	۰/۷۸	هوش سازمانی/انسانی	۰/۳
هوش تکنولوژیک	۰/۸۲	هوش ساختاری	۰/۱۰
هوش محیطی	۰/۷۹	سازمان هوشمند	۰/۶۹
هوش عاطفی	۰/۸۵		

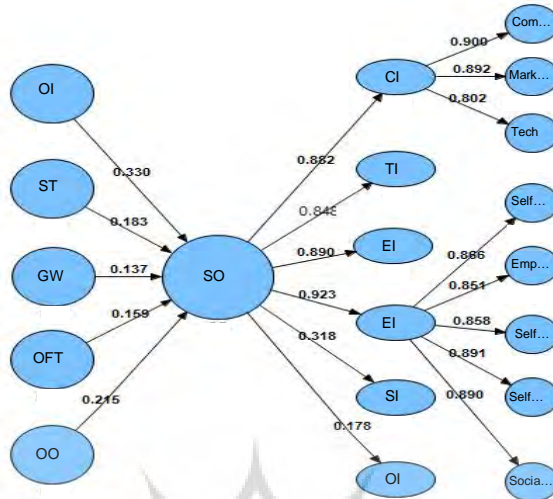
جدول ۵- مقدار اندازه اثر (f^2) مسیرهای مدل

مسیر	اندازه اثر (f^2)
میزان بصیرت سازمانی	۰/۱۵۴
میزان تفکر سیستمی	۰/۰۵۸
میزان کار گروهی	۰/۰۲۲
آزاد اندیشی سازمانی	۰/۰۴۲
میزان باز بودن سازمان	۰/۰۷۴

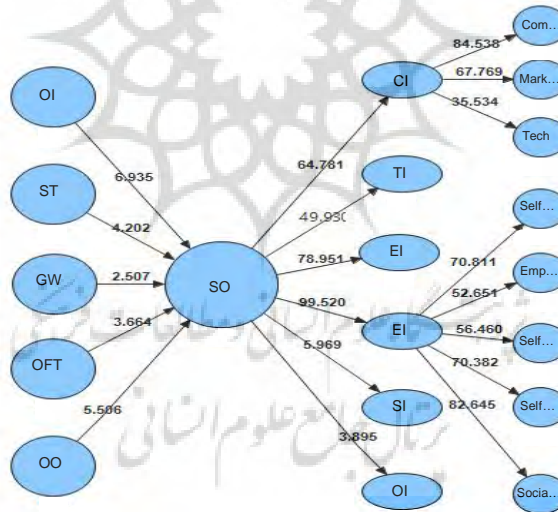
آزمون فرضیه‌ها

برای آزمون فرضیه‌ها از معنی‌داری ضرایب مسیر استفاده شده است. یکی از معیارهای سنجش رابطه بین سازه‌ها در مدل (بخش ساختاری)، اعداد معنی‌داری تی^۱ است در صورتی که مقدار این اعداد از ۱.۹۶ بیشتر شود، نشان از صحت رابطه بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های تحقیق در سطح اطمینان ۹۵٪ است. برای به‌دست آوردن t آماری نیز از آزمون بوت‌استرپ^۲ با ۵۰۰ تکرار استفاده شده است. از آنجا که اعداد t فقط صحت رابطه‌ها را نشان می‌دهد اما شدت رابطه بین سازه‌ها را نمی‌توان با آنها سنجید، از معیار ضرایب مسیر که در PLS می‌توان آن را معادل یک ضریب بتای استاندارد شده^۳ در رگرسیون‌های کمترین مربعات معمولی در نظر گرفت، استفاده شده است. نمودار ضرایب مسیر مدل ساختاری و نمودار مربوط به اعداد معنی‌داری آزمون مدل ساختاری به ترتیب در شکل‌های (۲) و (۳) آمده است.

1. T. Value
2. Bootstrap
3. Standardized β



شکل ۲- مدل ساختاری در حالت ضرایب مسیر



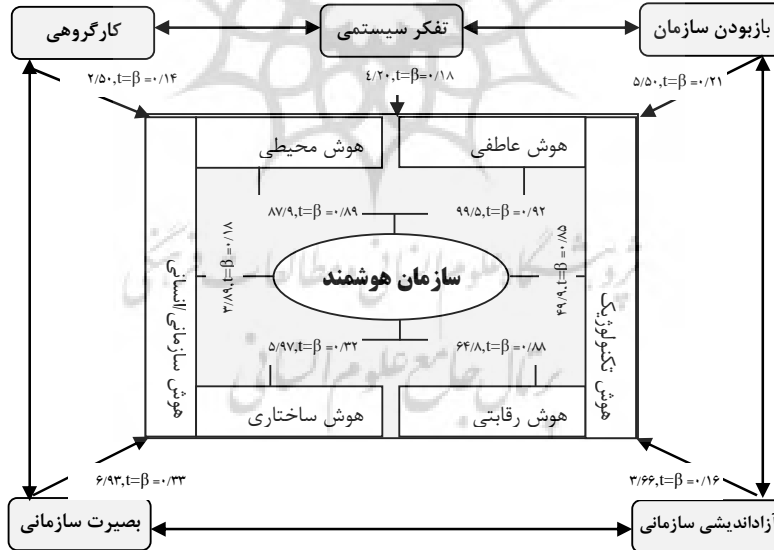
شکل ۳- مدل ساختاری در حالت عدد معنی داری t

بررسی فرضیه‌ها و مدل نهایی تحقیق

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، مدل از نظر شاخص‌های تناسب و برآزش مورد تأیید است و در وضعیت مناسبی قرار دارد. به‌منظور بررسی و آزمون فرضیه‌های تحقیق از t آماره که مقدار آن باید حداقل ۱/۶۴ در سطح ۰/۰۵ (فرضیه‌های تحقیق جهت‌دار هستند) باشد و همچنین ضریب مسیر (β) برای تعیین شدت رابطه‌ها، استفاده شده است. بر اساس داده‌های شکل‌های (۲) و (۳) و جدول (۵) تمامی فرضیه‌های تحقیق تأیید شده است. در خصوص روابط بین اجزای مدل نتایج به‌دست آمده نشان داد که میزان بصیرت سازمانی دارای اثر مثبت و معنی‌داری برابر با ۰/۳۳، میزان تفکر سیستمی ۰/۱۸، کارگروهی ۰/۱۴، آزاداندیشی سازمانی، ۰/۱۶ و میزان بازبودن سازمان ۰/۲۱ بر سازمان هوشمند دارند؛ بنابراین مدل نهایی تحقیق نیز به‌صورت شکل (۴) است.

جدول ۵- نتایج آزمون فرضیه‌های تحقیق

شماره فرضیه	فرضیه‌های تحقیق	β	α	$Z \alpha/2$	T	نتیجه
۱	میزان کارگروهی ← سازمان هوشمند	۰/۱۴	۰/۰۱	۲/۵۷	۲/۵۰	تأیید
۲	میزان تفکر سیستمی ← سازمان هوشمند	۰/۱۸	۰/۰۰۱	۳/۳۲	۴/۲۰	تأیید
۳	میزان بازبودن سازمان ← سازمان هوشمند	۰/۲۱	۰/۰۰۱	۳/۳۲	۵/۵۰	تأیید
۴	آزاداندیشی ← سازمان هوشمند	۰/۱۶	۰/۰۰۱	۳/۳۲	۳/۶۶	تأیید
۵	بصیرت سازمانی ← سازمان هوشمند	۰/۳۳	۰/۰۰۱	۳/۳۲	۶/۹۳	تأیید



شکل ۴- مدل نهایی تحقیق

نتیجه گیری و ارائه پیشنهاد

شاخص های مربوط به برآزش مدل اندازه گیری و مدل ساختاری (میانگین اشتراک، پایایی مرکب و بار عاملی) نشان دهنده مناسب بودن ابزار سنجش، متغیرها و مدل نهایی تحقیق است؛ به بیان دیگر مدل و ابزار سنجش از روایی و پایایی لازم برخوردار است. نتایج حاصل از بررسی فرضیه ها با پیشینه تحقیق که در جدول (۱) آمده است کاملاً همخوانی دارد و نشان داد که با یک واحد افزایش در میزان بصیرت سازمانی، میزان هوشمندی در سازمان به اندازه ۳۳ درصد افزایش می یابد و از طرفی با یک واحد تغییر در میزان تفکر سیستمی میزان هوشمندی در سازمان ۱۸ درصد بهبود می یابد. همچنین با افزایش یک واحد کارگروهی و تغییر در میزان بازبودن سازمان، هوشمندی سازمان به ترتیب به میزان ۱۴ درصد و ۲۱ درصد افزایش خواهد یافت؛ و در نهایت با میزان افزایش یک واحد آزاداندیشی سازمانی میزان هوشمندی در سازمان به اندازه ۱۶ درصد بهبود می یابد. با توجه به تأثیر مثبت متغیرهای مورد بررسی بر سازمان هوشمند، برای بهبود وضعیت متغیرها پیشنهادهای زیر ارائه می شود:

در راستای تقویت بصیرت سازمانی:

۱- تلاش جهت استفاده از اطلاعات موجود در شرکت و به کارگیری آنها در فرایند تصمیم گیری عقلایی و منطقی؛

۲- تقویت نگرش و باور مدیران نسبت به بصیرت کارکنان و مشارکت دادن آنها به عنوان افراد صاحب منطبق در تصمیم گیری ها؛

۳- استفاده از سیستم های نظارتی مناسب برای پایش مداوم شرکت و افزایش توان جذب اطلاعات از درون و بیرون سازمان و تحلیل این اطلاعات و تبدیل آنها به دانش سازمانی مورد نیاز.

در راستای تقویت میزان بازبودن سازمان:

۱- جهت دهی دستورالعمل ها و راهنمایی های مدیران عالی شرکت به سمت تقویت فرهنگ باز و افزایش انعطاف پذیری در فعالیت های درونی شرکت؛

۲- افزایش ظرفیت پذیرش انتقادات و پیشنهادها و حتی تصدیق ایده های جدید کاری در تمامی اعضای سازمان؛

۳- تقویت فرایند ارتباطات درونی در شرکت طوری که از کارایی بالایی برخوردار باشد.

در راستای تقویت میزان تفکر سیستمی:

- ۱- استفاده از برنامه‌های مناسب جهت تقویت و ارتقای تمایل کارکنان به تفکر سیستمی؛
- ۲- تدوین و تنظیم سیاست‌های بخش منابع انسانی در راستای فرایند تفکر سیستمی؛
- ۳- پایبندی و جدیت مدیران عالی در استفاده از فرایند تفکر سیستمی.

در راستای تقویت میزان کارگروهی:

- ۱- ارتقای تفکر جمع‌گرایی و فعالیت‌های گروهی در بین تمامی اعضای شرکت؛
- ۲- تقویت، تشویق و حمایت از فعالیت‌های کاری تیمی و گروهی در شرکت؛
- ۳- ایجاد این احساس در کارکنان که تمامی فرایندها و مراحل کاری در شرکت کاملاً به هم وابسته و پیوسته هستند.

در راستای تقویت آزاداندیشی سازمانی:

- ۱- انتشار و در دسترس قرار دادن آزادانه مفروضات مشترک و اساس اعضای شرکت برای مشتریان و عدم ترس از این کار؛
- ۲- ایجاد احساس و تفکر در کارکنان و مدیران که برای شناخت بازارهای مختلف و ارائه محصولات به آنها راه‌های مختلفی وجود دارد و برای دستیابی به این مهم، باید به‌طور مداوم جستجو و از منابع مختلف پرسش کرد؛
- ۳- عدم سوگیری و تعصب بی‌جا در مقابل مسائل و تقاضاهای مختلف شرکت و بررسی و پیگیری خواسته‌ها و نیازهای مشتریان.

فهرست منابع

- آذر، عادل؛ غلامزاده، رسول و قنواتی، مهدی (۱۳۹۱)، **مدل سازی مسیری-ساختاری در مدیریت با کاربرد نرم افزار اسمارت پی ال اس**، تهران، انتشارات نگاه دانش.
- آقا حسینی، تقی (۱۳۸۹)، **مدرسه هوشمند: کاربرد نظریه هوش چندگانه در مدارس**، تهران، نشر نوشته.
- امینی، محمد تقی؛ بختیاری، لطفعلی و درگاهی، حسین (۱۳۹۲)، **سنجش تفکر سیستمی در بین کارکنان ستادی علوم پزشکی تهران**، پی آورد سلامت، دوره ۷، ۱۸۸-۱۹۶.
- دیوید، فرد آر (۱۳۸۲)، **مدیریت استراتژیک**، ترجمه علی پارسائیان و محمد اعرابی، تهران، دفتر پژوهش های فرهنگی.
- رضائیان، علی؛ محمودیان، مهدی و نصرآبادی، حسینعلی (۱۳۹۰)، بررسی، مقایسه و رتبه بندی عوامل هوشمندی سازمان های دانش محور، **فصلنامه مطالعات کمی در مدیریت**، سال دوم، شماره اول.
- سرلک، محمدعلی و همکاران (۱۳۹۰)، **چهره های نوین سازمانی - جزوه کلاسی (همچنین اجماع نظر گروه مدیریت در جلسه دفاعیه پروپوزال) گروه مدیریت، تهران، مرکز تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام نور**.
- طبرسا، غلامعلی؛ رضائیان، علی و نظری پور، امیر هوشنگ (۱۳۹۰)، طراحی و تبیین مدل مزیت رقابتی مبتنی بر هوشمندی سازمانی در سازمان های دانش بنیان، **تحقیقات بازاریابی نوین**، سال دوم، شماره اول.
- Alavi, M. & Gallupe, R. B. (2003). Using information technology in learning: Case studies in business and management education programs. *Academy of Management Learning & Education*, 2(2), 139-152.
- Albrecht, Karl (2002), Organizational Intelligence & Knowledge management, *Executive White paper*.
- Ashton, W. Klavans, R (1997), An Introduction to Technical Intelligence in business, Science and Technology, *Journal of Technological intelligence in Business*, Pp.5-22.
- Balan, A. (2009), The Knowledge Management -Necessity The Modernization of the Organization, *Journal of Applied Economic Sciences*, Vol 4, Pp.494-502.
- Bock, F. (1998), The Intelligent Organization, *Journal of Presim*, Vol.2, Pp.5-15.
- Cherie R (2004). A Text Mining Framework Linking Technical Intelligence from Publication Databases to Strategic Technology Decisions, *A Thesis Presented to The Academic Faculty, Georgia Institute of Technology*.
- Erastos, F, Eoin, B. (2001). Towards the smart organization: An emerging organizational paradigm and the contribution of the European RTD programs, *Journal of Intelligent Manufacturing* 12, 101-119.
- Filos, E, Banahan, E. (2001). Towards the smart organization: An emerging organizational paradigm, *Journal of Intelligent Manufacturing* 12, 101-119.

- Fleisher C.S, (2008), Using open source data in developing competitive and marketing intelligence, *European Journal of Marketing*, Vol. 42, No, 7/8, pp. 852-66.
- Gilad, B. (1989). The role of organized competitive intelligence in corporate strategy, Columbia, *Journal of World Business*, 24(4), pp. 29-36.
- Golman (1988), What makes a leader? *Harvard Business Review*, Vol. 76, pp. 93-102.
- Gotcheva, N. Watts, G. Oedewald, P. (2011), Developing smart and safe organizations: an evolutionary approach, *International Journal of Organizational Analysis*, Vol. 21 No. 1, pp. 83-97.
- Hough, J. R. (2004). Scanning actions and environmental dynamism: Gathering information for strategic decision making, *Journal of Management Decision*, Vol. 42 (6), Pp. 781-793.
- Johnson, S.J. Batey, M. & Holdsworth, L. (2009). Personality and health: The mediating role of Trait Emotional Intelligence and Work Locus of Control, *Personality and Individual Differences*, Vol. 47, Pp. 470-475.
- Matheson, D. & Matheson, J. E. (2001). Smart organizations perform better, *Research Technology Management*, Vol. 44(4), 49-55.
- Mayer, J. D. Roberts, R. D. (2008). Human Abilities: Emotional Intelligence, *The Annual Review of Psychology* is online at: <http://psych.annualreviews.org>.
- Melo, M.A.N. Medeiros, D. (2007). A Model for Analyzing the Competitive Strategy of Health Plan Insurers Using a System of Competitive Intelligence, *The TQM Magazine*, (19)3, Pp. 206-216.
- Schwaninger. M (1995), Intelligent Organizations: Building Core Competencies through Information Systems, *Journal of Electronic Markets*, Pp. 6-8.
- Schwaninger. M. (2000). Managing Complexity—the Path toward Intelligent Organizations, *Journal of Systemic Practice and Action Research*, Vol. 13, No. 2, Pp. 207-239.
- Shaheen, M. Christopher K. (2009), Environment Intelligence: An Innovative Information Service, *Journal of Library & Information Management*, Vol. 38, Pp. 13-26.
- Sinkula. J.M, Baker. E.W, Noordewier. T (1997), A Framework for Market-Based Organizational Learning: Linking Values, Knowledge, and Behavior, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 25, No. 4, Pp. 305-318.
- Staskeviciute, I. Neverauskas, B. (2008), The Intelligent University's Conceptual Model, *Journal of Engineering Economic*, No 4 (59), 53-58.
- Staskeviciute, I. (2009), Development of Intelligent Organization in the context of internal organizational Dimension Transformation, *Summary of the Doctoral Dissertation, Management and Administration*, Kaunas, Kaunas University of Technology.
- Susan T.S.C, Anantharaman R.N, David Y.K.T (2011), The Roles of Emotional Intelligence and Spiritual Intelligence at the Workplace, *Journal of Human Resources Management Research*, Pp. 1-9.
- Sydanmanaka P (2003), Intelligent Leadership and Leadership Competencies: Developing a Leadership framework for intelligent organization, Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy, *Department of Industrial Management, and Helsinki University of Technology*.
- Waldman, D.A. Ramirez, G.G. House, R.J. and Puranam, P. (2001), "Does leadership matter? CEO leadership attributes and portability under conditions of perceived environmental uncertainty," *Academy of Management Journal*, Vol. 44, pp. 134-143.
- Wiig, K.M (2000), The Intelligent Enterprise and Knowledge Management, *Knowledge Research Institute, Inc.*