

بررسی نقش ابزارهای مدیریت دانش در توانمندسازی کارکنان با استفاده از AHP فازی

دکتر علیرضا علی احمدی

دانشیار دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر میثم جعفری اسکندری

دکتری مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران

محمد ابراهیم صادقی

کارشناس دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران

حامد نوذری

مهندسی صنایع، دانشگاه دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران

چکیده

کارکنان عامل حیاتی برای بقای سازمان‌ها هستند، بنابراین توانمندسازی آنها می‌تواند نقشی به سزا در افزایش توان رقابتی سازمان‌ها داشته باشد. مطالعات نشان می‌دهد در توانمندسازی کارکنان پنج بعد «احساس معنی دار بودن»، «احساس شایستگی»، «احساس داشتن حق انتخاب»، «احساس موثر بودن» و «احساس اعتماد» موثر می‌باشند. از موضوعات مرتبط با حوزه مدیریت منابع انسانی و توانمندسازی کارکنان مدیریت دانش می‌باشد. ابزارهای متعددی در فرایندهای مرتبط با مدیریت دانش در سازمانها مورد استفاده قرار می‌گیرد. هدف این تحقیق بررسی میزان تاثیر ابزارهای مدیریت دانش بر توانمندسازی کارکنان می‌باشد. برای این منظور با استفاده از نظر خبرگان هفت ابزار مدیریت دانش انتخاب شدند. جامعه آماری این تحقیق شرکت‌های دانش بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری در نظر گرفته شد که نهایتاً چهل و سه پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت. در این تحقیق به منظور رتبه بندی ابزارهای هفت گانه مدیریت دانش از روش AHP فازی بهره گرفته شد. نتایج نشان داد در میان ابزارهای هفت گانه «در کنار هم قرار دادن کارکنان با سابقه و جوان» و «آموزش‌های حین خدمت» بیشترین میزان تاثیر را بر توانمندسازی کارکنان داشته و «گردش شغلی» و «مرور بعد از عملیات» کمترین تاثیر را بر توانمندسازی کارکنان دارند.

کلید واژه:

توانمندسازی کارکنان، ابزارهای مدیریت دانش، AHP فازی، توان رقابتی

مقدمه

با افزایش پیچیدگی‌ها و گسترش رقابت در دنیای کسب و کار جدید شرکت‌ها و سازمان‌ها در تلاش برای بقا به دنبال حفظ و ارتقای مزیت‌های رقابتی خود هستند. با توسعه هر چه بیشتر کشورهای اقتصاد از ساختار سنتی خود که مبتنی بر منابع تولید ارزان مانند مواد خام و نیروی کار ارزان قیمت بود فاصله بیشتری می‌گیرد و به طور فزاینده‌ای به دانش وابسته می‌شود. تا آنجا که اقتصاد جدید را اقتصاد دانش¹ نامیده‌اند. در گذشته‌ای نه چندان دور عمده ارزش سازمانها به دارایی‌های ملموس آنها مانند املاک، تجهیزات و ماشین‌آلات وابسته بود اما امروزه ارزش سازمان از دارایی‌های ناملموس آن که دانش و منابع انسانی هسته اصلی آن را تشکیل می‌دهند ناشی می‌شود. تحقیقات دام در بررسی 500 شرکت نشان می‌دهد ارزش دارایی‌های ناملموس این شرکت‌ها از 38 درصد در سال 1982 به بیش از 84 درصد در سال 1999 رسیده است [26]. از این رو شاهد افزایش توجه جهانی به موضوع مدیریت دانش هستیم.

از دیگر سو به اذعان متخصصان حوزه اقتصاد و مدیریت، داشتن نیروی انسانی با کیفیت یکی از مهمترین رموز بقای سازمان ها در هزاره سوم می باشد. دانشمندان و صاحب نظران معتقدند کارکنان، در بهره وری، کیفیت و سود سازمان ها عامل کلیدی هستند [16]. بنابراین مهمترین منبع برتری رقابتی در سازمانها، کارکنان با انگیزه، متعهد و متخصص میباشند [21]. لذا یکی از مهمترین حوزه ها در بحث مدیریت، مدیریت بر منابع انسانی می باشد.

مدیریت دانش نیز به منظور عملکرد موثر خود نیازمند توجه جدی به عنصر نیروی انسانی در سازمان می باشد به گونه ای که در بسیاری از تحقیقات مهمترین رکن در مدیریت دانش نیروی انسانی دانسته شده است. مک کوئن مدیریت دانش را توسعه و به کارگیری منابع دانشی ملموس و ناملموس سازمان می داند [32]. سرمایه های ملموس دانش شرکت در مواردی چون حق امتیاز، لیسانس و اطلاعات مشتری و رقبا و سرمایه های ناملموس شرکت دانش نهفته در کارکنان، شامل تجربه و روش های ایشان برای حل مسایل است. لذا ارتباط تنگاتنگی میان دو حوزه مدیریت دانش و مدیریت منابع انسانی وجود دارد.

با توجه به اهمیت نیروی انسانی در بقای سازمان ها تلاش های گسترده ای به منظور توانمندسازی آنان صورت می پذیرد تا از این رهگذر قدرت رقابت پذیری سازمان ها افزایش یافته و بتوانند در اقتصاد متحول جهانی سهم بیشتری از بازار را کسب نمایند. توانمند سازی یک فرایند برای توسعه میباشند، فرایندی که درک و بینش کارکنان را افزایش داده و توان آنها را بهبود میدهد و آنان را قادر میسازد تا مشکلات محیطی را شناسایی و درک کرده و با کنترل کردن آنها در جهت رفع مشکلات بکوشند [23].

همچنین در بسیاری از تعاریف مدیریت دانش، توانمند سازی کارکنان به عنوان یکی از اهداف مدیریت دانش اشاره شده است [5] [37] [29]. دقت در تعریف سازمان یادگیرنده بیان می دارد، هر عضو سازمان به جای این که فقط در جهت افزایش کارایی تلاش نماید باید پیوسته مطالب جدیدی بیاموزد و بتواند در حوزه فعالیت خود مسائل را شناسایی و حل کند. به عبارت دیگر، مقصود از توانایی یادگیری در یک سازمان یادگیرنده، تقویت ظرفیت افراد آنست که بتوانند کارهایی را انجام دهند که پیش از آن از عهده آنها بر نمی آمدند [5].

در پیاده سازی مدیریت دانش از ابزارهای مختلفی استفاده می شود، که هر یک از این ابزارها در دستیابی به بخشی از اهداف مدیریت دانش موثرند. بسته به نوع سازمان و اهداف مورد انتظار از مدیریت دانش، از ابزارهای مختلفی استفاده می شود. ابزارهایی که گاه تحت عنوان ابزارهای مدیریت دانش شناخته میشوند. برای مثال نتایج پژوهشی که در سال 2000 در کشور هلند انجام شده است نشان می دهد به صورت کلی از 79 ابزار مدیریت دانش در بنگاه های کوچک و متوسط استفاده می شود [17]. ابزار هایی چون، مستندسازی، نقشه دانش، آموزش، گزارش حین انجام کار، درگاه² سازمانی، صفحات مرجع و ... از ابزارهای مورد استفاده در فرایند مدیریت دانش می باشند [6].

در کشور ما تحقیقات متعددی بر موضوعات مدیریت دانش و توانمندسازی کارکنان صورت پذیرفته است. اما در حوزه ارتباط مدیریت دانش و توانمند سازی کارکنان تا آنجایی که بررسی های ما نشان می دهد مطالعات محدودی [10] [11] صورت پذیرفته و در بحث تاثیر ابزارهای مدیریت دانش بر توانمندسازی کارکنان، پژوهشی صورت نگرفته است. در این تحقیق شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک های علم و فناوری کشور به عنوان جامعه آماری انتخاب شدند و مورد بررسی قرار گرفتند.

فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی به طور گسترده ای در مسائل تصمیم گیری که شامل انتخاب و ارزیابی چند معیاره

گزینه ها می باشد، مورد استفاده قرار میگیرد. کاربردهای عملی بیان شده در ادبیات موضوع مزایای متعددی را در بررسی معیارهای غیرکمی با استفاده از این روش در بدست آوردن نتایج قابل اطمینان نشان می دهد. بنابراین در این تحقیق به منظور مقایسه میزان تاثیر ابزارهای مدیریت دانش بر توانمندسازی کارکنان از روش AHP فازی استفاده شد.

1. توانمندسازی کارکنان

توانمندسازی را می توان بهره گیری از ظرفیت های کارکنان سازمان که مورد استفاده واقع نمی شوند دانست. کارکنان بواسطه دانش، تجربه و انگیزه خود صاحب قدرت نهفته هستند و درواقع توانمند سازی آزاد کردن این قدرت نهفته میباشد [11]. در توانمندسازی باید تلاش شود تا اهداف فردی و سازمانی با یکدیگر همسو شوند تا نتیجه مطلوب سازمان بدست آید. در نتیجه کارکنان علاوه بر اختیار نیازمند آموزش، اعتبار مالی و اطلاعات اساسی هستند تا در زمینه تصمیم های خود پاسخگو باشند [40].

دیدگاه های مختلفی در رابطه با موضوع توانمندسازی ارائه شده است. تا پیش از ارائه دیدگاه توانمندسازی شناختی در سال 1990 و توسعه آن در سال های بعد، توانمندسازی بیشتر به عنوان اقداماتی چون تفویض اختیار و دادن قدرت تصمیم گیری به رده های پایین تر سازمانی و سهیم شدن کارکنان در اطلاعات، دانش، پاداش و قدرت در نظر گرفته می شد [20] [28]. در مجموع دو تعریف کلی در ادبیات این بحث قابل شناسایی است که عبارتند از توانمندسازی به مفهوم تسهیم قدرت و توانمندسازی به عنوان مفهوم انگیزشی و شناختی [12]. در ادامه به توضیح این دو رویکرد خواهیم پرداخت.

1.1. توانمندسازی به مفهوم تسهیم قدرت

در این رویکرد یکی از اهداف مهم توانمندسازی، مشارکت فعال کارکنان در محیط کار می باشد. مشارکت کارکنان فرایندی است که از طریق آن قدرت میان افراد تقسیم می شود [31]. بنابراین توانمندسازی را می توان شکلی از عدم تمرکز دانست که مستلزم واگذاری اختیار تصمیم گیری های اساسی به زیردستان است [35]. این نظریه پردازان توانمند سازی را مترادف اعطای قدرت سازمانی بیشتر و تفویض اختیار به کارکنان می دانند [33].

2.1. توانمندسازی روانشناختی

توماس و ولتهوس توانمندسازی روان شناختی را فرایند افزایش انگیزش درونی برای انجام بهتر شغل می دانند و بین راهبردهای مدیریتی و عوامل سازمانی و ادراکات کارکنان در مورد توانمندی تفاوت قائل شده اند، با توجه به اینکه توانمندسازی ریشه در نیازهای انگیزشی افراد دارد آن ها چهار بعد شناختی «احساس معنی دار بون»، «احساس شایستگی»، «احساس داشتن حق انتخاب» و «احساس موثر بودن» را برای توانمندسازی ذکر میکنند [39]. وتن و کمرون ضمن تاکید بر چند وجهی بودن توانمند سازی و تایید چهار بعد فوق، بعد «اعتماد» را بر اساس مطالعات میشر (1992) به آن اضافه کردند. در ادامه این ابعاد به اختصار توضیح داده میشوند [13].



1.2.1. احساس معنی دار بودن

زمانی که افراد احساس کنند اهداف شغلی مهم و با ارزشی را دنبال می کنند، به احساس معنی دار بودن دست می یابند [14]. برای این منظور در محیط کار افراد باید احساس کنند که وقت و نیروی آنان با ارزش تلقی می شود [8]. اسپیرتزر [30] معنی دار بودن را به منزله تناسب بین الزامات کاری و باورها، ارزش ها و رفتارهای فرد می داند. از همین رو بدون در نظر گرفتن اجبارهای سازمانی، کارکنان تمایل دارند تا در مورد اهدافی که برایشان دارای مفهوم باشد، تلاش کنند. همچنین افراد ترجیح می دهند با کسانی کار کنند که ارزش های مشابهی با آنها دارند [25].

2.2.1. احساس شایستگی

شایستگی بیانگر این مطلب است که فرد احساس می کند توانایی انجام کار را با مهارت و تبحر لازم دارد. به بیان دیگر فرد نه تنها در خود توانایی انجام کار را می بیند بلکه از موفقیت در به انجام رساندن آن نیز مطمئن می باشد. در چنین شرایطی کارکنان احساس خودکارآمدی می کنند [39].

به اعتقاد باندورا برای آنکه کارکنان احساس خودکارآمدی کنند سه شرط اساسی لازم است:

- باور به توانایی انجام کار؛
- باور به داشتن ظرفیت برای بکار بستن تلاش لازم؛
- و باور به اینکه هیچ مانع خارجی آنها را از انجام دادن کار مورد نظر باز نخواهد داشت [13].

3.2.1. احساس حق انتخاب

خودمختاری یا داشتن احساس حق انتخاب نشان دهنده سطح آزادی عمل و استقلال کارمند در تعیین فعالیت های لازم برای انجام وظایف شغلی است [39]. وتن و کمرون احساس خودمختاری را به معنی تجربه احساس انتخاب در آغاز فعالیت ها و نظام بخشیدن به فعالیت های شغلی می دانند. این احساس رابطه ی مستقیمی با میزان کنترل فرد بر نحوه ی انجام کارش دارد، بنابراین هنگامی که افراد احساس خودمختاری کنند، تمایل به مشارکت در فعالیت ها دارند در نتیجه مشارکت داوطلبانه جایگزین اجبارهای موجود در محیط کار خواهد شد [13].

4.2.1. احساس موثر بودن

احساس موثر بودن را می توان سطح تاثیرگذاری فرد بر نتایج راهبردی، اداری و عملیاتی شغل دانست [30]. افراد توانمند به دنبال ایجاد تغییر در محیط کار خود هستند، خود را تحت کنترل محیط نمی بینند و تلاش می کنند تا محیط را با اهداف خود همسو کنند. به عبارت دیگر افرادی که این احساس را دارند می کوشند به جای بروز رفتار واکنشی در برابر محیط، تسلط خود را بر آنچه می بینند حفظ نمایند [39].

5.2.1. احساس اعتماد

احساس اعتماد به روابط بین زیردستان و بالادستان اشاره دارد. افراد توانمند مطمئن هستند که با آنها منصفانه، یکسان و مبتنی بر عملکردشان رفتار خواهد شد. احساس اعتماد همبستگی بالایی با احساس امنیت دارد و این به معنای این است که افراد توانمند اطمینان دارند که صاحبان قدرت به آنها آسیبی نخواهند رساند [8]. داشتن احساس این که رفتار دیگران قابل اعتماد است، اطلاعات مورد اطمینان و موثق هستند و به قول و قرارها عمل خواهد شد، همگی بخشی از شکلگیری و رشد احساس توانمندی در افراد هستند [2].

2. مدیریت دانش

هرچند تعاریف مختلفی از مدیریت دانش وجود دارد اما به طور کلی مدیریت دانش به چگونگی خلق، به اشتراک گذاری و حفظ دانش در سازمان ها اشاره دارد [15]. محققان در بحث مدیریت دانش، علاوه بر موارد فوق ابعاد دیگری را نیز مورد توجه قرار داده اند. داوینپورت و پروساک [4] توسعه و سازماندهی دانش را نیز مد نظر قرار داده اند. سلمونز شناسایی را نیز به سایر ابعاد اضافه کرده است [24]. گلیناس و همکاران در تعریفی جامع تر مدیریت دانش را فرایند احصا، ذخیره سازی، بازیابی و توزیع دانش دانسته اند [29]. از نگاه دیگر مدیریت دانش روشی برای کنترل و هدایت دارائی های دانشی مشهود و به خصوص نامشهود سازمان است، به گونه ای که با بکارگیری دانش داخل و خارج سازمان، تولید دانش، ارزش آفرینی، نوآوری و بهبود در سازمان تسهیل شود [41]. مدیریت دانش ارتباط تنگاتنگی با مدیریت منابع انسانی دارد. این کارکنان سازمان هستند که دانش را تولید، نگهداری و استفاده می نمایند. با ورود کارکنان جدید به سازمان دانش سازمان افزایش می یابد و با رفتن افراد از سازمان - صورت عدم پیاده سازی سیستم مدیریت دانش - سازمان بخشی از دانش خود را از دست می دهد. در بحث سرمایه فکری سازمان همواره نیروی انسانی از مولفه های اساسی به شمار آمده است برای مثال بودکر و همکاران سرمایه انسانی را یکی از ارکان سه گانه سرمایه فکری می داند [19].

3. ابزارهای مدیریت دانش

مدیریت دانش شامل ده ها روش و تکنیک برای دریافت هر چه بیشتر دانش صریح و ضمنی سازمان می باشد [38]. بسته به ضمنی یا صریح بودن دانش، بزرگی و کوچکی سازمان، تمرکز یا پراکندگی جغرافیایی سازمان، سطح دانشی سازمان و ... از ابزارهای متفاوتی برای مدیریت دانش استفاده می شود. در برخی دیدگاه ها نقش فناوری اطلاعات در مدیریت دانش بسیار پررنگ دیده شده و حتی عده ای مدیریت دانش را یک سیستم مدیریت اطلاعات پیشرفته می دانند، اما در حقیقت مدیریت دانش بسیار فراتر از پیاده سازی یک سیستم اطلاعاتی در سازمان می باشد و فناوری اطلاعات در آن تنها نقش یک تسهیل کننده را دارد. بنابراین متناسب با مقتضیات سازمان از ابزارهایی استفاده می شود که در بسیاری از موارد بر پایه فناوری اطلاعات نیستند. با مروری بر ادبیات ابزارهای مدیریت دانش مشخص شد که طیف وسیعی از این ابزارها در سازمان ها مورد استفاده قرار می گیرند. برای مثال بیجرسی در مطالعه خود بیش از 100 ابزار مدیریت دانش را در ادبیات موضوع شناسایی کرده است [17].



3.1. شناسایی ابزارهای پرکاربرد مدیریت دانش در ایران

با توجه به تنوع ابزارهای مدیریت دانش اقدام به گزینش اولیه ابزارهای تاثیرگذار بر توانمندسازی کارکنان کردیم. در این بخش با مرور ادبیات از میان ابزارهای شناسایی شده 24 ابزار اولیه که به نظر می رسید تاثیر بیشتری بر توانمندسازی کارکنان داشته باشند انتخاب شدند. این ابزارها در جدول (1) آورده شده اند.

جدول 1: ابزارهای مدیریت دانش تاثیرگذار بر توانمندسازی کارکنان [34][17][6][1]

ابزارهای مدیریت دانش			
روش های حل مساله گروهی مانند طوفان فکری	پورتال سازمانی	مرور بعد از عملیات ⁴	گروه های کاری ³
دوایر کیفیت ⁷	گردش شغلی	مساعدت همتایان ⁸	نقشه های دانش ⁹
اتاق های فکر ⁹	برنامه ریزی شغلی	بازدیدهای دانشی یا تورهای یادگیری ⁸	آموزش های حین خدمت
بازدید از نمایشگاه ها ¹²	استفاده از نظرات مشاورین و متخصصان ¹¹	مصاحبه خروج ¹⁰	آموزش های رسمی
گفتگو و مباحثه با مشتریان ¹⁶	تجزیه و تحلیل شبکه های اجتماعی ¹⁵	تشخیص و اشتراک بهترین فعالیت ها ¹⁴	مراکز دانش ¹³
در کنار هم قرار دادن کارکنان با سابقه و جوان ¹⁹	داستان گویی ¹⁸	مستندسازی دانش و تجربیات	گزارش حین انجام کار ¹⁷

سپس با طراحی پرسشنامه ای و ارسال آن به طور تصادفی برای تعدادی از اساتید رشته های مدیریت و صنایع دانشگاه های کشور اقدام به شناسایی و انتخاب ابزارهای پرکاربرد مدیریت دانش در بنگاه های دانشی کوچک و متوسط کشور نمودیم. در این پرسشنامه از طیف لیکرت 5 سطحی (1= خیلی کم، 2= کم، 3= معمولی، 4= زیاد، 5= خیلی زیاد) استفاده شد. با توجه به نتایج حاصل از 11 پرسشنامه ای که به دست ما رسید ابزارهای 7 گانه جدول (2) به عنوان ابزارهای پرکاربرد مدیریت دانش در بنگاه های کوچک و متوسط کشور شناخته شدند.

جدول 2: ابزارهای پرکاربرد مدیریت دانش در شرکت های کوچک و متوسط کشور

مرور بعد از عملیات	گزارش حین انجام کار
آموزش های حین خدمت	بازدید از نمایشگاه ها
گردش شغلی	استفاده از نظرات مشاورین و متخصصان
در کنار هم قرار دادن کارکنان با سابقه و جوان	

در ادامه توضیح مختصری از هر یک از این ابزارها آورده شده است.

3.1.1.3. مرور بعد از عملیات:

این ابزار برای اولین بار توسط ارتش آمریکا مورد توسعه و بهره برداری قرار گرفت. در این ابزار مدیریت دانش بعد از انجام هر عملیات یا پروژه، افراد درگیر در موضوع دور هم جمع شده و به بحث، بررسی و تبادل نظر می پردازند. این مرور می تواند به صورت رسمی یا غیر رسمی، کوتاه در حد چند دقیقه و یا طولانی در حد چند روز انجام شود. مرور بعد از عملیات از بهترین ابزارهای تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح و همچنین اشتراک دانش به شمار می رود [1].

3.1.2. گزارش حین انجام کار:

در بسیاری از سازمان ها نحوه انجام کار توسط متخصصین پس از انجام کار مکتوب و مستند می شود که همین امر منجر به از دست رفتن بخش زیادی از اطلاعات می شود. به همین جهت یکی از ابزارهای جمع آوری دانش ضمنی در سازمان ها استفاده از گزارش های حین انجام کار می باشد [6].

3.1.3. آموزش های حین خدمت:

جان اف می در تعریف خود از آموزش های ضمن خدمت می گوید: آموزش ضمن خدمت عبارت است از بهبود نظام دار و مداوم مستخدمین از نظر دانش، مهارت ها و رفتارهایی که به رفاه آنان و سازمان محل خدمتشان کمک می کند [9]. دوره های ضمن خدمت دوره هایی حساب شده با هدف گیری مشخص به منظور ارتقای دانش یا مهارت در افراد سازمان می باشند و به همین جهت معمولاً دارای بازدهی بالایی می باشند.

3.1.4. بازدید از نمایشگاه ها:

بازدید از نمایشگاه ها یکی از ابزارهای شناسایی و کسب دانش از خارج سازمان می باشد. این ابزار در شرکت های دانش بنیان بیش از سایر شرکت ها استفاده می شود. بیجرسی در مطالعه خود به استفاده از این ابزار توسط شرکت های هلندی اشاره کرده است [17].

3.1.5. گردش شغلی:

گردش شغلی فرایندی است که طی آن کارکنان یک سازمان در سطوح مختلف هم خانواده به صورت جابه جایی انجام وظیفه می کنند [10]. چرخش در مشاغل باعث افزایش دانش و تجربیات فرد میشود، از خستگی و ملالت روحی نیز می کاهد و این امر موجب تحولات فکری و خلاقیت و نوآوری میشود [7].

3.1.6. استفاده از نظرات مشاورین و متخصصان:

هدف از این ابزار استفاده نظام مند و پیوسته از نظرات خبرگان در برخورد با مشکلات می باشد. در شرایطی که این ابزار به صورت نظام مند در سازمان پیاده سازی شده باشد، افراد می دانند که در برخورد با مشکلات و مسائل پیچیده از چه طریقی می توانند به نظرات تخصصی کارشناسان درون سازمان، وابسته به سازمان یا بیرون از سازمان دسترسی پیدا کنند [34].

3.1.7. در کنار هم قرار دادن کارکنان با سابقه و جوان:

این روش از دو جهت می تواند به سازمان نفع برساند. با این روش کارکنان جوان با بودن در کنار کارکنان با سابقه مهارت آموزی می کنند و از دانش ضمنی و تجربه آنها بهره مند می شوند، از طرف دیگر کارکنان با سابقه نیز با دانش آکادمیک و روز کارکنان جوان آشنا شده و توانمندی خود را ارتقا می دهند [17].

4. متدلوژی AHP فازی برای اولویت بندی ابزارهای مدیریت دانش (FAHP)

اساس کار فرایند تحلیل سلسله مراتبی، مقایسات زوجی است. این تکنیک در دهه 80 میلادی توسط "توماس ال ساعتی" ابداع شد و از آن به بعد برای حل مسائل تصمیم گیری چند معیاره؛ بسیار مورد استفاده قرار گرفته است [36]. برای تصمیم گیری و انتخاب یک گزینه از بین چند گزینه موجود، این روش آنها را دو به دو، بر اساس معیارهای داده شده مقایسه کرده و ترجیح هر یک بر دیگری را در مورد هر معیار به دست می آورد و پس از اعمال وزن معیارها در نتایج حاصله، گزینه ای که بیشترین امتیاز را دارد، انتخاب می کند. این تکنیک بر چهار اصل استوار است که عبارتند از شرط معکوسی، اصل همگنی، اصل وابستگی و اصل انتظارات [27].

برای تعیین معیارهای ارزیابی بوسیله FAHP مراحل زیر انجام می شوند:

ابتدا ماتریس مقایسات زوجی را برای معیارها در ابعاد سیستم سلسله مراتبی تشکیل می دهیم، سپس از پاسخ دهندگان می خواهیم، عبارات زبانی را برای مقایسه زوجی معیارها استفاده کنند تا تعیین شود کدام یک از معیارها مهمتر هستند. برای استفاده از تکنیک میانگین هندسی برای تعیین میانگین هندسی فازی و وزن های فازی هر معیار به شیوه زیر عمل میکنیم [22]:

$$\tilde{r}_i = (\tilde{a}_{i1} \otimes \tilde{a}_{i2} \otimes \dots \otimes \tilde{a}_{in})^{1/n}, \quad (1)$$

$$\tilde{w}_i = \tilde{r}_i \otimes (\tilde{r}_1 \oplus \dots \oplus \tilde{r}_n)^{-1} \quad (2)$$

بطوریکه \tilde{a}_{in} مقادیر مقایسه معیار i نسبت به معیار n است. بنابراین \tilde{r}_i میانگین هندسی فازی مقادیر مقایسه معیار i نسبت به هر معیار دیگر است. \tilde{w}_i وزن فازی i امین معیار بوده و میتواند بوسیله یک عدد فازی مثلثی (Lw_i, Mw_i, Uw_i) نشان داده شود.

اندازه گیری گزینه ها: با استفاده از ارزیابی متغیرهای زبانی برای نشان دادن عملکرد معیارها (اثر - مقدار) بوسیله عباراتی همچون، خیلی خوب، خوب، متوسط، ضعیف، خیلی ضعیف، ارزیاب ها برای هدایت قضاوت ذهنی مورد درخواست واقع میشوند و هر متغیر زبانی میتواند بین مقیاس 0 تا 100. **Error! Reference source not found.** نشانده گزاری شود. علاوه بر این ارزیاب ها میتوانند به صورت ذهنی محدوده خود را برای متغیرهای زبانی که میتوانند تابع عضویت عبارات زبانی یک ارزیاب را نشان دهند، اختصاص دهند. \tilde{E}_{ij}^k را برای نشان دادن مقدار عملکرد فازی

ارزیاب k ام به سمت گزینه i تحت معیار j در نظر گرفته و همچنین همه معیارهای ارزیابی را بوسیله $\tilde{E}_{ij}^k = (L\tilde{E}_{ij}^k, M\tilde{E}_{ij}^k, U\tilde{E}_{ij}^k)$ نشان میدهیم. از آنجا که ادراک ارزیابها با توجه به تجربه و دانش آنها متغیر است بنابراین تعریف واژه های زبانی نیز متغیر خواهد بود. این مطالعه از عبارت میانگین برای یکپارچه سازی مقادیر قضاوت فازی m ارزیاب استفاده میکنیم، که،

$$\tilde{E}_{ij} = (1/m) \otimes (\tilde{E}_{ij}^1 \oplus \tilde{E}_{ij}^2 \oplus \dots \oplus \tilde{E}_{ij}^m) \quad (3)$$

\tilde{E}_{ij} میانگین اعداد فازی قضاوت تصمیم گیرندگان را نشان میدهد که با یک عدد فازی مثالی بصورت $\tilde{E}_{ij}^k = (LE_{ij}, ME_{ij}, UE_{ij})$ نشان داده میشود. مقادیر نقاط پایانی را میتوان بصورت زیر بدست آورد،

$$LE_{ij} = \frac{(\sum_{k=1}^m L\tilde{E}_{ij}^k)}{m} ; ME_{ij} = \frac{(\sum_{k=1}^m M\tilde{E}_{ij}^k)}{m}$$

$$UE_{ij} = \frac{(\sum_{k=1}^m U\tilde{E}_{ij}^k)}{m} \quad (4)$$

وزن هر معیار و همچنین مقادیر عملکرد فازی میباید بوسیله محاسبه اعداد فازی یکپارچه شود. طبق هر معیار وزنی \tilde{w}_j مشتق شده از FAHP. بردار وزنی معیارها $\tilde{w} = (\tilde{w}_1, \dots, \tilde{w}_j, \dots, \tilde{w}_n)^t$ را میتوان بدست آورد. بطوریکه ماتریس عملکرد فازی \tilde{E} برای هر یک از گزینهها همچنین میتواند از مقدار عملکرد فازی هر گزینه تحت n معیار بدست آید. بطوریکه $\tilde{E} = (\tilde{E}_{ij})$ است. از بردار وزنی معیار w_j و ماتریس عملکرد فازی \tilde{E} ، تصمیم گیری مصنوعی فازی را میتوان محاسبه کرد. نتایج مشتق شده ماتریس تصمیم مصنوعی فازی \tilde{R} خواهد بود،

$$\tilde{R} = \tilde{E} \circ \tilde{w} \quad (5)$$

علامت \circ نشان دهنده محاسبه اعداد فازی (جمع و ضرب فازی) میباشد. از آنجاییکه محاسبه ضرب نسبتاً مشکل است، معمولاً این ضرب بوسیله نتایج ضرب تقریبی فازی و اعداد فازی تقریبی \tilde{R}_i برای تصمیم فازی مصنوعی در هر گزینه بصورت $\tilde{R}_i = (LR_i, MR_i, UR_i)$ نشان داده میشود. داریم،



$$LR_i = \sum_{j=1}^n LE_{ij} \times Lw_j; \quad MR_i = \sum_{j=1}^n ME_{ij} \times Mw_j;$$

$$UR_i = \sum_{j=1}^n UE_{ij} \times Uw_j; \quad (6)$$

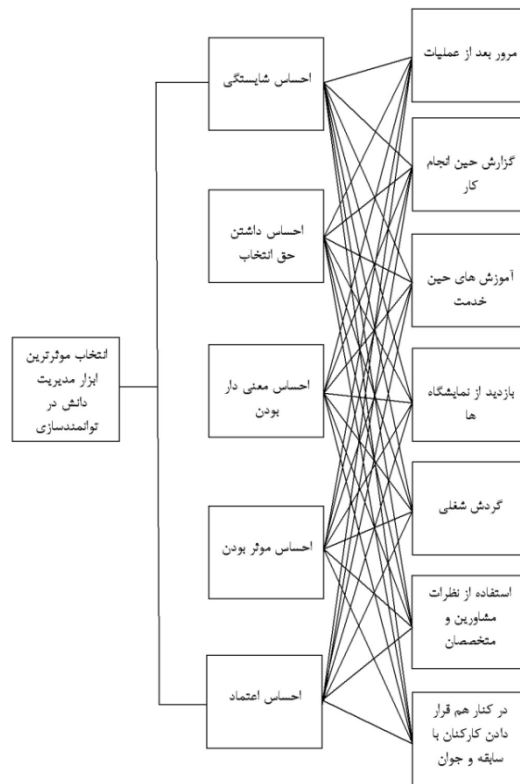
رتبه بندی اعداد فازی: نتیجه تصمیم گیری فازی مصنوعی که بوسیله گزینه ها حاصل میشود، خود یک عدد فازی است. بنابراین لازم است تا یک رتبه بندی غیر فازی برای اعداد فازی و به منظور مقایسه گزینه های ایجاد شده بکار رود. به عبارت دیگر روال فازی زدایی در واقع جایگزینی بهترین مقدار عملکرد غیر فازی میباشد (BNP). روشهای رتبه بندی این چینی شامل، ماکسیمال (MOM)، مرکز ناحیه (COA)، و برش α میباشد. برای یافتن BNP بکار بردن روش COA روشی کاربردی و ساده میباشد. مقدار BNP برای عدد فازی \tilde{R}_i را میتوان با استفاده از معادله زیر بدست آورد،

$$BNP_i = [(UR_i - LR_i) + (MR_i - LR_i)]/3 + LR_i \quad \forall i \quad (7)$$

بر طبق مقدار BNP مشتق شده برای هر گزینه، رتبه بندی گزینه ها در مسئله حاصل می شود.

5. بررسی نتایج به دست آمده از شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک های علم و فناوری کشور

در این تحقیق به منظور ارزیابی میزان تاثیر ابزارهای مدیریت دانش بر توانمندسازی کارکنان، پرسشنامه ای طراحی و برای شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک های علم و فناوری کشور ارسال شد تا گزینه های موجود در چهارچوب تحقیق که در شکل (1) نشان داده شده اند مورد بررسی قرار گیرند. این چهارچوب از 5 معیار و 7 گزینه ساخته شده است. که معیارها، ابعاد تشکیل دهنده توانمندسازی با عناوین «احساس معنی دار بون»، «احساس شایستگی»، «احساس داشتن حق انتخاب»، «احساس موثر بودن» و «احساس اعتماد» هستند و گزینه ها از ابزارهای مدیریت دانش با عناوین «مرور بعد از عملیات»، «گزارش حین انجام کار»، «آموزش های حین خدمت»، «بازدید از نمایشگاه ها»، «گردش شغلی»، «استفاده از نظرات مشاورین و متخصصان» و «در کنار هم قرار دادن کارکنان با سابقه و جوان» هستند.



شکل 1: چارچوب تحقیق

1.5. محاسبه وزن معیارها

در مجموع 43 پرسشنامه به دست ما رسید. پس از تشکیل سلسله مراتب، با استفاده از روش AHP فازی به محاسبه وزن هر معیار و گزینه ها پرداختیم. در قدم اول با استفاده از رابطه (2) به محاسبه ماتریس مقایسات زوجی فازی پرداختیم که نتایج در جدول (3) قابل مشاهده می باشد.

جدول 3: ماتریس مقایسات زوجی فازی

مقایسه معیارها	احساس معنی دار بودن	احساس شایستگی	احساس داشتن حق انتخاب	احساس موثر بودن	احساس اعتماد
احساس معنی دار بودن	اهمیت برابر	(0/2552,0/3209,0/4374)	(1/765,2/393,3/154)	(0/482,0/6756,0/8233)	(2/101,4/022,4/963)
احساس شایستگی	(2/286,3/116,3/918)	اهمیت برابر	(2/614,3/271,4/31)	(1/343,2/187,2/893)	(3/374,4/22,5/069)
احساس داشتن حق انتخاب	(0/317,0/4178,0/5665)	(0/232,0/3057,0/3825)	اهمیت برابر	(0/2803,0/3465,0/4488)	(1/659,2/286,2/956)
احساس موثر بودن	(1/2,1/48,2/07)	(0/3456,0/4591,0/7446)	(2/228,2/886,3/567)	اهمیت برابر	(2/88,3/726,4/578)
احساس اعتماد	(0/2014,0/2480,0/3224)	(0/1972,0/2369,0/2962)	(0/3282,0/4274,0/6027)	(0/2184,0/2682,0/3472)	اهمیت برابر

در گام بعدی وزن هر بعد محاسبه شد. یادآوری می شود که برای محاسبه وزن هر بعد ابتدا نیاز به محاسبه مقدار I_i می باشد که با استفاده از رابطه (1) محاسبه می شود. مقادیر I_i در زیر آورده شده اند.

$$I_1: (0/9243,1/1590,1/4166), I_2: (1/9342,2/4813,3/0113), I_3: (0/5091,0/6324,0/7793),$$

$$I_4: (1/2162,1/4884,1/9062), I_5: (0/3115,0/3695,0/4572)$$

سپس با استفاده از رابطه (2) مقادیر w_i محاسبه شده اند. که این مقادیر عبارتند از:

$$w_1: (0/1220,0/1890,0/2893), w_2: (0/2554,0/4047,0/6151), w_3: (0/0672,0/1031,0/1591),$$

$$w_4: (0/1606,0/2427,0/3893), w_5: (0/0411,0/0602,0/0934)$$

با به دست آوردن وزن فازی هر معیار به منظور استفاده از روش COA برای محاسبه ارزش وزن فازی هر معیار مقدار BNP با استفاده از رابطه (3) محاسبه شد. مقایر BNP محاسبه شده در جدول (4) قابل مشاهده می باشند.

جدول 4: وزن ابعاد

رتبه	BNP	وزن ها	ابعاد توانمندسازی
3	0/2001	(0/1220,0/1890,0/2893)	احساس معنی دار بودن
1	0/6151	(0/2554,0/4047,0/6151)	احساس شایستگی
4	0/1591	(0/0672,0/1031,0/1591)	احساس داشتن حق انتخاب
2	0/3893	(0/1606,0/2427,0/3893)	احساس موثر بودن
5	0/0649	(0/0411,0/0602,0/0934)	احساس اعتماد

با توجه به مقادیر به دست آمده برای وزن فازی هر معیار نتیجه می شود که بعد احساس شایستگی در بحث توانمندسازی بالاترین جایگاه و بیشترین اثر را دارد و پس از آن بعد احساس موثر بودن و احساس معنی دار بودن بیشترین اثر را در توانمندسازی کارکنان دارند. همچنین همانطور که مشاهده می شود دو بعد احساس داشتن حق انتخاب و احساس اعتماد کمترین تاثیر را در توانمندسازی کارکنان دارا می باشند.

2.5. پیش بینی عملکرد ابزارهای مدیریت دانش

در این مقاله هدف ما یافتن بهینه ترین ابزار مدیریت دانش که بر روی توانمندسازی کارکنان تاثیر می گذارد، است. به همین منظور از تعداد مختلفی ارزیاب (پاسخ دهنده) خواسته شد تا نظرات خود را با استفاده از متغیرهای زبانی بیان کنند. از آنجایی که هر فرد در به کاربردن متغیرهای زبانی دامنه ای خاص از معنا برای خود دارد و ممکن است دو عبارت زبانی یکسان از دو ارزیاب منظوره ای متفاوتی داشته باشند، بنابراین با استفاده از تابع عضویت مثلثی اقدام به تشکیل بانک داده ای از بازه مورد نظر عبارات زبانی برای هر پاسخ دهنده نمودیم. این بانک داده در جدول شماره (5) آورده شده است.



جدول 5: نتایج درک شخصی ارزیاب ها از متغیرهای زبانی 5گانه

متغیرهای زبانی					ارزیاب
خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	
(0, 10, 20)	(20, 35, 50)	(50, 65, 80)	(80, 85, 90)	(90, 95, 100)	1
(5, 10, 15)	(15, 35, 55)	(55, 65, 75)	(75, 80, 85)	(85, 95, 100)	2
(0, 10, 30)	(30, 40, 50)	(50, 60, 70)	(70, 80, 90)	(90, 95, 100)	3
(0, 10, 10)	(10, 15, 20)	(20, 30, 40)	(40, 60, 80)	(80, 90, 100)	4
(5, 7, 12)	(13, 25, 38)	(37, 50, 62)	(63, 75, 88)	(88, 93, 100)	5
(0, 20, 40)	(40, 50, 60)	(60, 70, 80)	(80, 85, 90)	(90, 95, 100)	6
(5, 15, 25)	(40, 50, 60)	(60, 70, 80)	(70, 80, 90)	(85, 90, 100)	7
(0, 15, 30)	(30, 45, 60)	(60, 65, 70)	(70, 75, 80)	(80, 90, 100)	8
(0, 10, 20)	(20, 35, 50)	(50, 55, 60)	(60, 70, 80)	(80, 90, 100)	9
(5, 15, 25)	(25, 30, 35)	(35, 40, 55)	(55, 65, 75)	(70, 85, 100)	10
(10, 20, 35)	(30, 40, 45)	(50, 60, 70)	(75, 80, 85)	(85, 90, 100)	11
(0, 10, 15)	(15, 30, 45)	(45, 60, 75)	(75, 80, 90)	(90, 100, 100)	12
(0, 5, 10)	(10, 20, 30)	(30, 45, 55)	(55, 70, 90)	(90, 95, 100)	13
(10, 20, 30)	(30, 40, 50)	(50, 55, 60)	(60, 65, 70)	(70, 85, 100)	14
(0, 20, 40)	(40, 45, 50)	(50, 55, 60)	(60, 65, 70)	(70, 80, 100)	15
(0, 10, 40)	(40, 50, 60)	(60, 70, 80)	(80, 85, 90)	(90, 100, 100)	16
(5, 10, 15)	(15, 25, 35)	(35, 45, 55)	(55, 65, 75)	(75, 90, 100)	17
(0, 20, 40)	(40, 45, 50)	(50, 55, 60)	(60, 70, 80)	(80, 90, 100)	18
(0, 10, 15)	(30, 40, 45)	(50, 60, 65)	(70, 80, 85)	(80, 90, 100)	19
(0, 15, 20)	(20, 30, 40)	(40, 50, 60)	(60, 75, 90)	(90, 95, 100)	20
(0, 10, 25)	(25, 35, 45)	(55, 60, 65)	(65, 70, 75)	(75, 85, 100)	21
(10, 25, 40)	(40, 50, 65)	(65, 75, 80)	(80, 85, 90)	(85, 85, 90)	22
(0, 5, 10)	(10, 15, 20)	(20, 40, 60)	(60, 75, 90)	(90, 95, 100)	23
(0, 10, 19)	(15, 27, 43)	(38, 48, 65)	(60, 78, 90)	(88, 100, 100)	24
(5, 15, 25)	(25, 35, 45)	(45, 60, 75)	(75, 80, 85)	(85, 90, 100)	25
(0, 10, 20)	(20, 30, 40)	(40, 50, 60)	(60, 75, 90)	(90, 95, 100)	26
(0, 15, 20)	(20, 30, 35)	(35, 45, 55)	(55, 65, 80)	(80, 90, 100)	27
(5, 10, 20)	(20, 30, 50)	(55, 58, 63)	(70, 78, 86)	(85, 90, 100)	28

(۰,۱۰,۲۰)	(۲۰,۳۰,۴۰)	(۴۰,۵۰,۶۰)	(۶۰,۷۰,۸۰)	(۸۰,۹۰,۱۰۰)	29
(۱۰,۱۵,۲۰)	(۲۰,۳۰,۴۰)	(۴۰,۵۵,۷۰)	(۷۰,۸۰,۹۰)	(۹۰,۹۵,۱۰۰)	30
(۰,۱۰,۲۰)	(۲۰,۳۰,۴۰)	(۴۰,۵۰,۶۰)	(۶۰,۷۵,۹۰)	(۹۰,۹۵,۱۰۰)	31
(45, ۵۰, ۵۵)	(55, ۶۰, ۶۵)	(65, ۷۰, ۷۵)	(75, ۸۰, ۸۵)	(85, ۹۰, ۹۵)	32
(۰,۱۰,۲۰)	(۲۰,۲۰,۳۰)	(۳۰,۴۰,۵۰)	(۵۰,۶۰,۷۰)	(۷۰,۸۵,۱۰۰)	33
(0, ۲۰, ۴۰)	(40, ۵۰, ۶۰)	(60, ۷۰, ۸۰)	(80, ۸۵, ۹۰)	(90, ۹۵, ۱۰۰)	34
(۱۵,۲۰,۲۵)	(۲۵,۳۵,۴۵)	(۴۵,۶۰,۷۵)	(۷۵,۸۰,۸۵)	(۸۵,۹۵,۱۰۰)	35
(۰,۲۰,۴۰)	(۴۰,۴۵,۵۰)	(۵۰,۶۰,۷۰)	(۷۰,۸۰,۹۰)	(۹۰,۹۵,۱۰۰)	36
(۰,۰,۲۵)	(۱۰,۳۰,۵۰)	(۳۰,۵۰,۷۰)	(۶۵,۷۵,۸۵)	(۸۰,۱۰۰,۱۰۰)	37
(۰,۱۰,۲۰)	(۲۰,۳۰,۴۰)	(۴۰,۴۵,۵۰)	(۵۰,۵۵,۶۰)	(۶۰,۸۰,۱۰۰)	38
(0, ۲۰, ۴۰)	(30, ۴۵, ۶۰)	(55, ۶۵, ۷۵)	(75, ۸۵, ۹۵)	(90, ۹۵, ۱۰۰)	39
(۱۰,۲۰,۳۰)	(۳۰,۴۰,۵۰)	(۵۰,۶۰,۷۰)	(۷۰,۸۰,۹۰)	(۹۰,۹۵,۱۰۰)	40
(۰,۱۰,۲۰)	(۲۰,۲۵,۳۰)	(۳۰,۴۰,۵۰)	(۵۰,۷۰,۹۰)	(90,۹۵,۱۰۰)	41
(۰,۰,۲۰)	(۲۰,۳۰,۴۰)	(۳۵,۴۵,۷۰)	(۷۰,۸۰,۹۰)	(۸۵,۱۰۰,۱۰۰)	42
(۰,۱۵,۳۰)	(۳۰,۳۵,۴۰)	(۴۰,۵۰,۶۰)	(۶۰,۷۰,۸۰)	(۸۰,۹۰,۱۰۰)	43

پس از تشکیل بانک داده به محاسبه ارزش عملکرد فازی هر یک از ابزار مدیریت دانش پرداختیم. برای محاسبه این مقدار از روابط (3) و (4) استفاده شد. مقدار متوسط ارزش عملکرد فازی معیار افراد برای گزینه ها در جدول (6) آورده شده است.

جدول 6: متوسط ارزش عملکرد فازی معیار افراد برای گزینه ها

ابعاد	گزینه ها					
	مروور بعد از عملیات	گزارش حین انجام کار	آموزش های حین خدمت	بازدید از نمایشگاه ها	گردش شغلی	استفاده از نظرات مشاورین و متخصصان
احساس معنی دار بودن	(۷۷/۳,۸۳/۶,۹۰/۲)	(۷۰/۱۵,۷۶/۸,۸۵/۱۵)	(۶۷/۲,۷۳/۳,۷۷/۲)	(۶۴/۸,۷۳/۳,۸۱/۱۵)	(۵۹/۱۵,۶۳/۷,۷۱/۶)	(۷۰/۱۱,۷۵/۱۶,۸۳/۴)
احساس شایستگی	(۶۶/۳,۷۲/۱۸,۸۱/۱۵)	(۶۵/۷,۷۵/۳,۸۱/۹)	(۷۵/۸,۸۳/۳,۹۰/۱۱)	(۵۹/۱۵,۶۸/۵,۷۸)	(۶۵/۵,۷۱/۳,۸۱/۱۱)	(۳۲/۸,۴۸/۱۸,۵۶/۳)
احساس داشتن حق انتخاب	(۳۵/۲,۴۵/۱۸,۵۵/۱۱)	(۵۵/۳,۶۸/۹,۷۲/۳)	(۴۷/۸,۵۷/۱۸,۶۳/۳)	(۵۲/۲,۶۴/۱۱,۶۹/۶)	(۵۴/۳,۵۹/۸,۶۵/۱۵)	(۵۱/۷,۶۲/۲,۷۰/۱۱)
احساس موثر بودن	(۴۶/۶,۴۹/۷,۵۲/۱۵)	(۶۳/۱۵,۷۱/۸,۷۹/۳)	(۶۹/۳,۷۱/۷,۷۵/۴)	(۵۱/۷,۶۲/۳,۷۰/۷)	(۶۱/۷,۶۶/۲,۷۶/۶)	(۶۰/۶,۶۸/۲,۷۵/۱۱)
احساس اعتماد	(۶۷/۸,۷۸/۱۸,۸۳/۳)	(۵۰/۷,۶۰/۴,۷۰/۲)	(۵۷/۸,۶۳/۱۵,۷۰/۱۱)	(۶۳/۸,۷۴/۱۱,۸۳/۱۱)	(۴۴/۱,۴۷/۳,۵۳/۹)	(۶۵/۷,۷۱/۳,۷۹/۸)



3.5. رتبه بندی گزینه ها

در این قسمت مقدار فازی ترکیبی برای تصمیم گیری را محاسبه می کنیم. این مقدار با استفاده از مقادیر وزن معیارها و متوسط ارزش عملکرد فازی معیارهای افراد به دست می آید. برای این منظور از روابط (4) و (5) استفاده می شود. مقادیر محاسبه شده R_i در آورده شده اند.

$$R_1: (39,66/79,113/21), R_2: (41/379,73/155,124/0.43), R_3: (44/275,74/749,123/755),$$

$$R_4: (37/602,67/765,117/914), R_5: (39/358,65/974,115/874), R_6: (32/836,61/295,106/6),$$

$$R_7: (42/33,72/62,128/0.26)$$

پس از محاسبه مقادیر R_i به منظور رتبه بندی معیارها باید آنها را غیر فازی نمود. از آنجایی که در این تحقیق از روش COA استفاده می شود، بنابراین برای انجام رتبه بندی نیاز به محاسبه مقادیر BNP می باشد که از رابطه (7) استفاده می شود. مقادیر محاسبه شده برای BNP و رتبه بندی نهایی حاصل شده در جدول (7) آورده شده است.

جدول 7: رتبه بندی ابزارهای مدیریت دانش

رتبه	BNP	R	ابزار مدیریت دانش
6	73/0002	(39,66/79,113/21)	مرور بعد از عملیات
3	79/5255	(41/379,73/155,124/0.43)	گزارش حین انجام کار
2	80/9262	(44/275,74/749,123/755)	آموزش های حین خدمت
4	74/4272	(37/602,67/765,117/914)	بازدید از نمایشگاه ها
5	73/7355	(39/358,65/974,115/874)	گردش شغلی
7	66/9105	(32/836,61/295,106/6)	استفاده از نظرات مشاورین و متخصصان
1	80/9919	(42/33,72/62,128/0.26)	در کنار هم قرار دادن کارکنان با سابقه و جوان

همانطور که در جدول (7) نیز مشخص است دو ابزار مدیریت دانش «در کنار هم قرار دادن کارکنان با سابقه و جوان» و «آموزش های حین خدمت» بیشترین میزان تاثیر را به طور کلی بر توانمند سازی کارکنان دارند و دو ابزار «گردش شغلی» و «مرور بعد از عملیات» کمترین میزان تاثیر را داشته اند.

نتیجه گیری

طبق نظر پاسخ دهندگان « در کنار هم قرار دادن کارکنان با سابقه و جوان » بیشترین میزان تاثیر در توانمندسازی کارکنان را دارا می باشد. این شیوه قدیمی ترین و سنتی ترین روش برای آموزش و توانمندسازی کارکنان می باشد. با وجود اینکه پاسخ دهندگان از افراد شاغل در شرکت های دانش بنیان بوده اند اما به نظر می رسد راهکارهای سنتی با فرهنگ ما تطابق بیشتری دارد و لذا بیشترین اثر و کارایی را داشته است. بنابراین شرکت ها می توانند از این ابزار ساده و نسبتاً کم هزینه حداکثر استفاده را داشته باشند.

بعد از « در کنار هم قرار دادن کارکنان با سابقه و جوان »، « آموزش های حین خدمت » بالاترین رتبه را در اثرگذاری بر توانمندسازی کارکنان کسب کرده است. این ابزار شباهت فراوانی با « در کنار هم قرار دادن کارکنان با سابقه و جوان » دارد و تنها تفاوت آنها در میزان رسمی بودن انتقال دانش می باشد که در « آموزش های حین خدمت » میزان رسمیت بیشتری وجود دارد.

« گزارش حین انجام کار » در جایگاه بعدی قرار دارد. این ابزار بر مستندسازی و حفظ دانش در سازمان تاثیر بسزایی دارد و بیشتر به این منظور مورد استفاده قرار می گیرد، اما بسیار جالب توجه است که نتایج نشان می دهد این ابزار تاثیر بالایی بر توانمندسازی کارکنان نیز دارد. متأسفانه در بسیاری از شرکت ها تنها به گزارشات شفاهی و یا گزارشاتی از میزان پیشرفت کار بسنده می شود، با توجه به نتایج به دست آمده با کاربرد این روش هم می توان مانع از بین رفتن بخش وسیعی از دانش سازمان شد و هم به توانمندسازی کارکنان پرداخت.

« بازدید از نمایشگاه ها »، « گردش شغلی » و « مرور بعد از عملیات » در رتبه های بعدی قرار دارند. نکته جالب توجه قرار گرفتن « گردش شغلی » در رتبه ماقبل آخر می باشد. در بسیاری از مطالعات مربوط به مدیریت منابع انسانی در بحث توانمندسازی کارکنان از « گردش شغلی » به عنوان یکی از ابزارهای مفید یاد می شود، اما تحقیق حاضر نشان می دهد که ابزارهای بسیار قدرتمندتر دیگری نیز وجود دارند که به اندازه کافی مورد توجه قرار نگرفته اند. حداقل می توان گفت که در سازمان های دانش محور ابزار « گردش شغلی » نسبت به سایر ابزارها کارایی چندانی ندارد و این موضوع می تواند به صورت مبسوط تر مورد بررسی و واکاوی قرار گیرد.

منابع

- [۱] اخوان، پ.، & باقری، ر. ا. (1389). مدیریت دانش از ایده تا عمل. تهران: آتی نگر.
- [۲] اورعی یزدانی، ح. (1381). نگرشی بر توانمندسازی. تهران: مطالعات بازرگانی.
- [۳] خالقی نیا، ش.، & قربانی زاده، و. ا. (1388). نقش انتقال دانش ضمنی در توانمند سازی کارکنان. 1 (2).
- [۴] داوینپورت، ت. ا.، & پروساک، ل. (1379). مدیریت دانش. تهران: انتشارات سایکو.
- [۵] دفت، ر. (1381). مبانی طراحی و تئوری سازمان ترجمه علی پارسائیان. تهران: دفتر پژوهشهای فرهنگی.
- [۶] رفیعی، س. ح. (1388). شناسایی ابزارها و راهکارهای سنتی مدیریت دانش در بنگاهها با سطح فناوری پایین. 24.
- [۷] سعادت، ا. (1389). مدیریت منابع انسانی. تهران: سمت.
- [۸] عبدالعلی، ع.، & نوه ابراهیم، ب. (1385). توانمند سازی کارکنان کلید طلایی مدیریت منابع انسانی. تهران: نشر ویرایش.
- [۹] فتحی و اجارگاه، ک. (1386). برنامه ریزی آموزش ضمن خدمت کارکنان. تهران: سمت.
- [۱۰] مشبکی، ا. (1379). مدیریت رفتار سازمانی. تهران: ترمه.
- [۱۱] مشبکی، ع.، ا.، خانعلیزاده، ر.، & کرد نائینج، ا. (1389). رابطه بین توانمند سازی و یادگیری سازمانی. 2 (3).
- [۱۲] نوروزی، م.، حسن پور، ا.، & عباسی، ط. (1390). بررسی نقش رهبری تحول آفرین در توانمند سازی کارکنان. 71.
- [۱۳] وتن، د. ا.، & کمرون، ک. ا. (1381). توانایی و تفویض اختیار. تهران: نشر مدیران.
- [۱۴] Appelbaum, K., Steven, H & .Hongger (۱۹۹۸). Empowerment: a contrasting overview of organizations in general and nursing in particular an examination of organizational factors, managerial behaviors, job design and structural power. ۶ (۲).
- [۱۵] Argote, L., McEvily, B & .Reagans, R (۲۰۰۳). Introduction to the special issue on managing knowledge in organizations: Creating, retaining, and transferring knowledge. ۴۹ (۴).
- [۱۶] Bass, B. M & .Stogdill, R. M (۱۹۸۹). A survey of theory and research. ۱۵ (۲).
- [۱۷] Beijerse, R. u (۲۰۰۰). Knowledge management in small and medium-sized companies: knowledge management for entrepreneurs.

- [۱۸] Bellman, R & Zadeh, L. (۱۹۷۰). Decision-making in a fuzzy environment management ۱۷. (۴).
- [۱۹] Boedker, a. (۲۰۰۵). An integrated framework for visualising intellectual capital. (۴) ۶.
- [۲۰] Bowen, D & Lawler, E. (۱۹۹۵). Empowering service employees. (۳) ۱۹.
- [۲۱] Boxell, C. (۱۹۹۶). The strategic HRM debate & the resources based view of the firm. (۷) ۲۶.
- [۲۲] Buckley, J. (۱۹۸۵). Fuzzy hierarchical analysis. (۱) ۱۷.
- [۲۳] Cartwright, R. (۲۰۰۲). *Empowerment* :- Easton publishing.
- [۲۴] Celestino Rumizen, M. (۲۰۰۲). The complete idiot's guide to knowledge management.
- [۲۵] Cyert, R. M & March, J. (۲۰۰۷). *A behavioral theory of the firm*. Upper saddle river: Prentice hall.
- [۲۶] Daum, J. (۲۰۰۳). *Intangible assets and value creation* :- John wiley & sons.
- [۲۷] Forman, E., Saaty, H., Selly, T & Mary, A. W. (۲۰۰۰). *Expert Choice* ۱۹۸۲. ۲۰۰۰–Pittsburgh: McLean, VA, Decision Support Software Inc.
- [۲۸] Foy, N. (۱۹۹۷). *Empowering people at work* :- Gower Publishing.
- [۲۹] Gelinas, U., Sutton, S & fedorowicz, J. (۲۰۰۴). *Business processes and information technology*. Cincinnati: south western.
- [۳۰] Gretchen, M & Spreitzer. (۱۹۹۵). Psychological empowerment in the workplace: dimensions, measurement and validation. (۵) ۳۸.
- [۳۱] Lawer, E. (۱۹۹۴). *New realities* :- Executive Excellence.
- [۳۲] McCune, J. (۱۹۹۹). Thirst for knowledge.
- [۳۳] Pearce, C., Sims, J. R., Cox, J. F & Ball, G. O. (۲۰۰۳). A multimethod development of theoretical typology of Leadership. (۴) ۲۲.
- [۳۴] Ronald Maier, T. H. (۲۰۰۸). *Enterprise Knowledge Infrastructures*. Springer.
- [۳۵] Rue. L, L & Byars. (۲۰۰۳). *Management* :- Mc Graw-Hill.
- [۳۶] Saaty T., L. (۱۹۸۸). *Multi-criteria decision-making: the analytic hierarchy process*. Pittsburgh: PA University of Pittsburgh Press.
- [۳۷] Smith, R. (۲۰۰۱). A roadmap for knowledge management.
- [۳۸] Teece, D. (۲۰۰۰). strategies for managing knowledge asset: The role of firm structure and industrial context. (۱) ۳۳.



[39] Thomas Kenneth, W. (1990). &. Cognitive Elements of Empowerment: An Interpretive Model of Intrinsic Task Motivation. (4) 15.

[40] Tubbs. S and Moss. S, e. e. (2000). Human communication. McGraw-Hill.

[41] Wunram, M. (2000). Concepts of the CORMA knowledge management model.,

پی نوشت

¹ knowledge economy

² Portal

³ Communities of practice

⁴ After action review

⁵ Knowledge map

⁶ Peer assist

⁷ Quality circles

⁸ Site knowledge visit

⁹ Think tanks

¹⁰ Exit interview

¹¹ Expert advices

¹² visiting exhibitions

¹³ Knowledge center

¹⁴ Best practices

¹⁵ Social network analysis

¹⁶ discussions with customers

¹⁷ Technical report

¹⁸ Story telling

¹⁹ coupling older and younger employees