



پژوهشنامه‌ی مدیریت اجرایی

علمی-پژوهشی

سال پنجم، شماره‌ی دهم، نیمه‌ی دوم ۱۳۹۲

ارائه مدل روابط مؤلفه‌های تسهیم دانش در مؤسسات

آموزشی با رویکرد مدلسازی ساختاری تفسیری (مطالعه موردی)

هوشنگ تقی‌زاده*

مصطفی ضیائی حاجی پیرلو**

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۵/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۸/۳۰

چکیده

امروزه در کشورهای مختلف از جمله ایران، مدیران مراکز آموزشی مشتاق به تقویت سیستم تسهیم دانش و مؤلفه‌های مؤثر بر آن می‌باشند. بر همین اساس، هدف این تحقیق، شناسایی روابط مابین مؤلفه‌های مؤثر در سیستم تسهیم دانش در مراکز آموزشی-پژوهشی و سطح‌بندی آنها توسط ارائه مدل ارتباطات درونی و نهایتاً ایجاد دیدی جامع‌تر از روابط درونی مؤلفه‌ها می‌باشد. برای تحقق این هدف از تکنیک مدلسازی ساختاری تفسیری بهره‌گیری شده‌است. داده‌ها از طریق پرسشنامه‌ای محقق ساخته و از میان ۳۰ نفر از اساتید دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز به‌عنوان گروه خبره تحقیق گردآوری شده‌است. از نتایج اصلی پژوهش، مدلی در چهار سطح تاثیر است که در آن مؤلفه‌های: "ارتباط چهره به چهره افراد در اشتراک دانش اثربخش" و "گشودگی و راحتی ارتباطات میان افراد"، با بالاترین سطح تاثیرپذیری و مؤلفه‌های: "کانال‌های ارتباطی مبتنی بر فناوری اطلاعات برای جمع‌آوری و اشتراک دانش" و "نظام ارزیابی دانش به اشتراک گذاشته شده، و ارائه پاداش متناسب به آن" که دارای شاخص قدرت هدایت قوی ولی وابستگی ضعیف بودند، به‌عنوان زیرساخت‌های سیستم شناسایی شده‌اند. تفسیر مدل روابط مؤلفه‌های تسهیم دانش بیانگر آن است که از دیدگاه تحلیل سیستمی، برای بهبود روندهای تسهیم دانشی، بایستی اولویت با تقویت مؤلفه‌های بیشتر اثرگذار در سیستم باشد.

واژه‌های کلیدی: سیستم تسهیم دانش، مدیریت دانش، ISM، مدل تسهیم دانش، سیستم درس آموخته.

* نویسنده‌ی مسئول - دانشیار مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز (Email: Taghizadeh@iaut.ac.ir)

** کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز (Email: ziaeilive@live.com)

۱- مقدمه

امروزه سرمایه‌های نامشهود و معنوی در یک سازمان در قالب دانش سازمانی، عاملی مهم و حیاتی در بقای آن به حساب می‌آید؛ به عبارت دیگر، سازمانی در برابر تغییر تحول پیروز خواهد بود که بتواند سرمایه‌های نامشهود و معنوی خود را توسعه و بهبود بخشد (رضاییان فردویی و قاضی‌نوری^۱، ۱۳۸۹). دانش، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا دانایی را سریع‌تر و مؤثرتر از گذشته کسب نموده و به کار گیرند (یوسفی، مرادی و تیشه‌ورز دائم^۲، ۱۳۸۹). مدیریت دانش سازمانی یکی از مهمترین عوامل موفقیت شرکت‌ها در شرایط رقابتی و عصر اطلاعات است؛ اهمیت این موضوع به حدی است که امروزه شماری از سازمان‌ها میزان دانش خود را اندازه‌گیری می‌کنند و آن را به منزله سرمایه فکری و نیز مؤلفه‌ای برای درجه‌بندی سازمان‌ها دانسته و در گزارش‌های خود منعکس می‌کنند (موسوی^۳، ۱۳۸۴).

مدیریت دانش به مثابه بخش ضروری و اساسی در موفقیت سازمان، دامنه گسترده‌ای از ایده‌های سازمانی شامل نوآوری‌های راهبردی، اقتصادی، رفتاری و مدیریتی را در بر می‌گیرد (زعفریان، اسماعیل‌زاده و شفاهی^۴، ۱۳۸۷). سازمان‌های دانش محوری مانند مؤسسات علمی-پژوهشی و دانشگاه‌ها، اکتساب دائمی دانش را به عنوان وسیله‌ای حیاتی برای موفقیت خود می‌دانند. از طرفی، به عقیده لین^۵ (۲۰۰۸)، دانش جدید از طریق پردازش دانش موجود خلق می‌شود، لذا ساختاری که بتواند بصورت اثربخش به اشتراک دانش بیانجامد و یادگیری‌های مشارکتی را بهبود بخشد دغدغه عمده مدیران سیاست‌گذار در مؤسسات آموزشی و خصوصاً دانشگاه‌ها می‌باشد. این ساختار بایستی به گونه‌ای برنامه‌ریزی و پیاده شود که کلیه خصوصیات یک سیستم را دارا بوده و بتواند با استفاده از تجربیاتی که در گذشته کسب کرده، راه خود را به سلامت و رو به پیشرفت بیماید.

تسهیم دانش به عنوان فعالیتی پیچیده و ارزش‌آفرین، بنیان و پایه بسیاری از فعالیت‌های استراتژیک مدیریت‌دانشی در سازمان‌ها می‌باشد؛ به عقیده وانگ و

1- Rezaeian Farduyi & Ghazi Noori

2- Yusefi, Moradi & Tishevar Daem

3- Musavi

4- Zafariyan, Esmaeilzadeh & Shafahi

5- Lin, W.

نو^۱ (۲۰۱۰)، کسب موفقیت در فعالیت‌های مدیریت دانشی رابطه مستقیمی با موفقیت در تسهیم دانش دارد. از سوی دیگر، دستیابی به یک سیستم تسهیم دانش کارآمد و به‌دنبال آن مدیریت دانش مؤثر در یک سازمان می‌تواند بقاء و پیشرفت آن را تضمین نماید (اسکایرم^۲، ۲۰۰۲)؛ همچنین، یک سیستم تسهیم دانش متناسب با نیازهای سازمان، موجب کاهش هزینه‌ها، بهبود عملکرد، بهبود ارائه خدمات به مشتریان، کاهش زمان توسعه محصولات جدید، کاهش زمان تاخیر در تحویل کالا به مشتریان و در نهایت کاهش هزینه‌های مربوط به یافتن و دسترسی به انواع ارزشمند دانش در داخل سازمان می‌شود.

سازمان‌هایی که خواهان رسیدن به رشدی پایدار در کسب و کار خود هستند، بایستی فعالیت‌های تسهیم دانشی را به کار روزمره خود تبدیل کنند. بطور خلاصه، تسهیم دانش ارزشی برای افراد و سازمان ندارد مگر اینکه افرادی که به دانش مفید نیاز دارند، آن را دریافت کرده، پذیرفته و نیز آن را به کار گیرند. به دلیل عدم وجود یک استراتژی واحد مدیریت دانش که به‌خوبی و به یک میزان برای همه سازمان‌ها عمل کند و با توجه به نوع و استراتژی و اهداف سازمانی، هر سازمانی نیاز به طراحی سیستم تسهیم دانش خاص خود دارد، تا اطمینان حاصل کند که دانش مناسب، در زمان مناسب، به افراد مناسب داده می‌شود؛ با توجه به موارد گفته‌شده، فعالیت‌های تسهیم دانشی شامل معیارهایی است که عمدتاً به نوع فعالیت‌های دانش محور و اهداف سازمانی وابسته است. به‌علاوه، این امر به عواملی وابسته است که مؤلفه‌های تسهیم دانش نامیده می‌شوند؛ همچنین، مؤلفه‌های تسهیم دانش با توجه به نحوه استفاده سازمان از سیستم تسهیم به‌صورت‌های گوناگون و با درجه اهمیت متنوع ظاهر می‌شوند. مؤلفه‌های تسهیم دانش در تحقیقات پیشین شناسایی شده است که یک جمع‌بندی کلی از آنها در مطالعه مانیان، میرا و کریمی^۳ (۱۳۹۰)، آمده است. مؤلفه‌های بررسی شده در پژوهش مذکور، به‌عنوان متغیرهای تحقیق حاضر نیز در نظر گرفته شده‌اند که در جدول ۱ ارائه شده است.

1- Wang & Noe

2- Skyrme

3- Manian, Mira & Karimi

جدول ۱: مؤلفه‌های تسهیم دانش (مانیان و همکاران، ۱۳۹۰)

| مؤلفه | تعریف |
|---|--|
| ۱ ادراک ^۱ | حدی از ادراک فرد در مورد ارزش و اهمیت یاددهی و تسهیم دانش در اختیار خود |
| ۲ اعتماد ^۲ | اعتماد فرد به افراد دیگر و اطلاعات آنها |
| ۳ باز بودن و گشودگی ارتباطات ^۳ | باز بودن، گستردگی و راحتی ارتباطات در میان افراد موجود در سیستم |
| ۴ مشارکت و همکاری ^۴ | تمایل به کار گروهی به منظور دستیابی به اهداف |
| ۵ نظام‌های پاداش‌دهی ^۵ | نظام ارزیابی دانش به‌اشتراک گذاشته‌شده و دادن پاداش درخور و مناسب به متولی یا متولیان آن |
| ۶ کانال‌های ارتباطی ^۶ | کانال‌های ارتباطی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور جمع آوری و اشتراک دانش |
| ۷ اشتراک دانش اثربخش ^۷ | میزان توانایی افراد در به اشتراک گذاردن دانش با ارزش |
| ۸ مزیت نسبی درک شده ^۸ | میزان منافع درک شده توسط فرد از دانش به اشتراک گذاشته شده |
| ۹ رقابت ^۹ | میزانی از مقاومت افراد در مقابل فعالیت‌های اشتراک دانش به منظور دستیابی به اهداف و پاداش |
| ۱۰ ارتباط چهره به چهره ^{۱۰} | ارتباط چهره به چهره افراد و تاثیر آن در به اشتراک گذاردن دانش مفید و اثربخش |

با توجه به موارد گفته شده، هدف از پژوهش حاضر، شناسایی و بررسی تمامی ارتباطات درونی (مستقیم و غیرمستقیم) مؤلفه‌های سیستم تسهیم دانش جامعه تحت مطالعه با مشخصه بارز یادگیری و تدریس (درس آموخته)^{۱۱} با روش مدل‌سازی ساختاری مقایسه‌ای و ارائه مدل روابط مؤلفه‌های تسهیم دانش است. همچنین، جنبه نوآوری این مطالعه در بررسی روابط مابین مؤلفه‌های تسهیم دانش در قالب نگرش سیستمی است که بررسی کتب و مقالات مربوط به موضوع حاضر، نشانگر آن است که تاکنون توسط محققان دیگر مورد بررسی قرار نگرفته است.

-
- 1- Perception
 - 2- Trust
 - 3- Openness in Communication
 - 4- Collaboration
 - 5- Reward systems
 - 6- Communication Channels
 - 7- Knowledge Sharing Self- Efficiency
 - 8- Perceived Relative Advantage
 - 9- Competition
 - 10- Face to face interactions
 - 11- Lessons Learned Systems (LLS)

۲- ادبیات تحقیق

۱-۲ مدیریت و تسهیم دانش

دانش، مخلوطی سیال از تجربیات، ارزش‌ها، اطلاعات موجود و نگرش‌های کارشناسی نظام یافته‌ای است که چارچوبی برای ارزشیابی و بهره‌گیری از تجربیات و اطلاعات جدید به دست می‌دهد. به عقیده داوونپورت و پولسارک^۱ (۱۹۹۸)، دانش در سازمان نه تنها در مدارک و اسناد تخصصی ذخیره شده، بلکه در رویه‌های کاری، فرآیندهای سازمانی و اعمال هنجارها مجسم می‌شود. از طرف دیگر، اغلب به توزیع دانش مناسب از سوی افراد مناسب، به سمت افراد مناسب، و در زمان مناسب، به عنوان یکی از بزرگترین چالش‌های کسب مزیت از تسهیم و اشتراک دانش تاکید شده است (کشاوری^۲، ۱۳۸۹). در محیط کسب و کار کنونی، مدیریت دانش به طور فزاینده به عنوان عاملی مهم در بدست آوردن مزیت رقابتی به‌شمار می‌آید (پولسارک^۳، ۱۹۹۶؛ هلدوند و نوناکا^۴، ۱۹۹۳) و به عقیده بیرلی^۵ (۱۹۹۶) و سوزلانسکی^۶ (۱۹۹۶)، برای کسب چنین مزیت رقابتی، شرکت‌ها باید بدانند که چگونه فراگردهای خلق، تسهیم و بهره‌برداری از دانش سازمانی را مدیریت کنند. پیتر دراگر^۷ که لقب پدر مفهوم مدیریت دانش را دارد، شاید بهترین توصیف را ارائه نموده باشد:

«امروزه برای اکثر سازمان‌ها، دانش بسیار کلیدی‌تر و حیاتی‌تر از سایر منابع در اختیار می‌باشد. ... همانطور که برای یک ارتش، قدرت نظامی و تسلیحات و نیروهای ورزیده بسیار مفیدتر از داشتن منابع اقتصادی و قدرت اقتصادی بالا می‌باشد، امروزه دانش و منابع منبعت از دانش برای سازمان‌ها نقشی بسیار کلیدی‌تر از سایر منابع تحت اختیار سازمان (از دیدگاه یک اقتصاددان) مانند سرمایه، زمین، املاک، مستغلات و حتی کارکنان آن بر عهده دارد. ... سازمان‌ها نیاز به نگرشی سیستماتیک در زمینه ارتقاء کیفیت منابع دانش و قابلیت بازدهی آن دارند. ... این دو زمینه می‌بایست در جامعه‌های

- 1- Davenport & Prusak
- 2- Keshavarzi
- 3- Prusak
- 4- Hedlund & Nonaka
- 5- Bierly
- 6- Szulanski
- 7- Peter Drucker, 1994

دانش محور کنونی جزو ظرفیت‌های عملیاتی سازمان‌ها برای بقا و رشد و پیشرفت آنان قرار گیرد»^۱.

در نمایی کلی، سیاست‌های سیستم‌های مدیریت دانشی^۲ در سازمان‌های دانش‌محور، به‌طور خاص در سازمان‌های پیشگامی مانند ناسا^۳ و میکروسافت^۴، از لحاظ لحاظ مفهومی شامل چهار سیستم اصلی با عناوین: ۱. سیستم‌های استفاده و به‌کارگیری دانش^۵؛ ۲. سیستم‌های ضبط و تسخیر دانش^۶؛ ۳. سیستم‌های کشف دانش^۷ و ۴. سیستم‌های تسهیم دانش^۸ نمایان می‌شود (بسرا و ساب هروال^۹، ۲۰۱۰). در ادامه، با توجه به اینکه پژوهش حاضر عمدتاً به سیستم‌های تسهیم دانش تأکید دارد، از پرداختن به سیستم‌های دیگر خودداری شده و صرفاً سیستم‌های تسهیم دانش مورد بررسی قرار گرفته شده است.

۲-۲- سیستم‌های تسهیم دانش (سیستم‌هایی برای سازماندهی و توزیع دانش)

سیستم تسهیم دانش، آن جنبه از یک سازمان یادگیرنده است که از دیدگاه حمایتی چگونگی استفاده مجدد و تسهیم دانش سازمانی را در اختیار افراد و گروه‌های کاری قرار می‌دهد (بسرا و ساب هروال، ۲۰۱۰). به گفته آبگر^{۱۰} (۱۹۹۷)، اصلی‌ترین عملکرد یک سیستم تسهیم دانش، ارتقاء قابلیت رقابتی سازمان از طریق بهبود فراگردهای مدیریت دانشی است. در یک نگرش سیستمی به سیستم‌های تسهیم دانشی، اعضای سازمان قادرند دانش مورد نیاز خویش را بصورت صریح و با سرعت و شفافیت قابل قبولی از هم‌دیگر دریافت کنند؛ بعلاوه، مدام در تلاشند تا اجزاء و فراگرد سیستم را با کمک بازخوردگیری از خروجی خودشان بهبود بخشند؛ این مطلب در شکل ۱ نشان داده شده است.

۱- در این قسمت، علامات سه نقطه دقیقاً از منبع اصلی نقل قول شده است. نقل قول از (Becerra, & Sabherwal, 2010, 21).

2- Knowledge Management Systems Politics (KMSP)

3- NASA

4- Microsoft

5- Knowledge Application Systems

6- Knowledge Capture Systems

7- Knowledge Discovery Systems

8- Knowledge Sharing Systems

9- Becerra & Sabherwal

10- Abecker



شکل ۱: نگرش سیستمی بر تسهیم دانش بدون لحاظ نمودن خصوصیات و نوع سازمان.

روش‌های مدیریت دانشی ارتباط مستقیمی با عناصر موجود در سیستم تسهیم دانش و همچنین مأموریت سازمان دارند. بررسی تاثیرات متقابل مابین این عوامل، می‌تواند در بهبود عملکردهای سیستم تسهیم دانش کمک شایانی نماید. به عقیده بسرا و ساب هروال (۲۰۱۰)، بسیاری از سازمان‌ها که در زمینه علم و فن‌آوری فعالیت دارند، مبتلا به بیماری موسوم به سندروم «در اینجا هیچ‌گونه نوآوری و اختراعی انجام نمی‌پذیرد»^۱ هستند؛ این بیماری به مانعی عمده در به‌کارگیری مؤثر سیستم تسهیم دانش در سازمان‌ها تبدیل شده است. برای کاهش و از بین بردن این بیماری در سازمان، ابتدا بایستی عوامل موثر در تسهیم دانش را در سیستم مشخص نمود؛ سپس با توجه به اهمیت عوامل و میزان درگیر بودن آنان با هدف سیستم، می‌توان در مورد آن عامل یا مؤلفه تصمیم‌گیری‌های لازم را اتخاذ نمود.

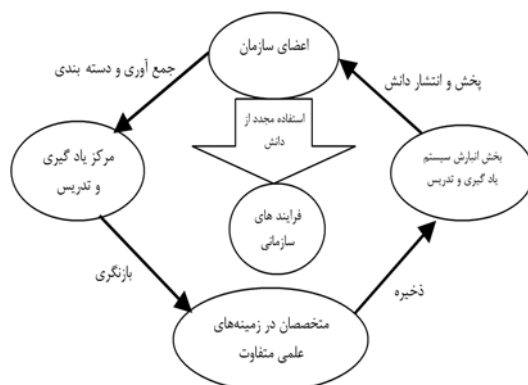
هر سیستم تسهیم دانش بسته به انواع آن می‌تواند عوامل و متغیرهای مخصوص به خود را داشته باشد. برای شناخت این مؤلفه‌ها، ابتدا بایستی طبقه‌بندی از انواع سیستم‌های تسهیم‌دانشی در اختیار باشد؛ فرناندز و ساب هروال^۲، انواع سیستم‌های تسهیم دانش را بر اساس خصوصیات و کارکرد، بدین‌صورت طبقه‌بندی نموده‌اند (بسرا و ساب هروال، ۲۰۱۰، ۱۵۹): ۱- پایگاه‌های داده گزارش رویداد^۳، ۲- سیستم‌های هشدار و اعلام خطر^۴ (که با هدف انتشار و پخش اطلاعات درباره حادثه یا تجربه‌ای منفی که قبلاً روی داده و یا انتظار می‌رود در آینده رخ دهد، ایجاد شده‌است). ۳-

1- Not-invented here syndrome
2- Fernandez & Sabherwal
3- Incident Report Databases (IRD)
4- Alert Systems

پایگاه‌های دادهٔ ارائه بهترین تجربه (بهترین روش انجام کار)^۱. ۴- سیستم‌های مهیا کننده (و یا اجاره دهنده) افراد متخصص و با تجربه^۲. ۵- سیستم‌های یادگیری و تدریس (درس آموخته)^۳.

سیستم‌های یادگیری و تدریس می‌توانند صرفاً بعنوان منبع ذخیره دروس باشند که حاوی ترکیبی از منابع دانش‌های گوناگون هستند^۴؛ این گونه سیستم‌ها به وظیفه یا مأموریت خاصی تمرکز نداشته و می‌توانند دانش خالص را بدون در نظر گرفتن کارکردها و کاربردهایش عرضه کنند؛ ولی بطور خاص استفاده از سیستم‌های یادگیری و تدریس در مراکز آموزشی و دانشگاهی که در سطوح متنوعی با صنعت، خدمات و بطور کلی با بنگاه‌های اقتصادی که سودآوری و اکتساب مزیت رقابتی آنان در گرو کسب دانش از روش‌های ELS و LLS باشد، محبوبیتی ویژه دارد. امروزه سیستم‌های یادگیری و تدریسی که دانش تجربی^۵ ارائه می‌دهند، در سازمان‌ها و مراکز آموزش عالی در حد وسیعی استفاده می‌شود. دانش خروجی از این سیستم‌ها در بهترین حالت ممکنه می‌تواند فراتر از اهداف مراکز آموزشی باشد و تأثیری عظیم در حدملی و حتی جهانی نیز داشته باشند؛ این خروجی می‌تواند به صورت اتخاذ تصمیم‌های کلان در سطوح گوناگون، از پروژه‌های علمی و کاربردی پیشگام با هدف ابداء یا تسهیل یک فرایند گرفته تا کمک به اتخاذ تصمیم‌های مهم در سطح ملی و حتی جهانی باشد. از جمله سازمان‌های پیشگامی که از این نوع سیستم استفاده می‌کنند، سازمان فضایی ژاپن^۶، وزارت دفاع ایالات متحده آمریکا^۷، دپارتمان انرژی آمریکا^۸، سازمان فضایی آمریکا^۹، آژانس فضایی اتحادیه اروپا^{۱۰} را می‌توان نام برد. در شکل ۲ نمایی کلی از عملکرد یک سیستم یادگیری و تدریس (درس آموخته) در سازمانی فرضی نشان داده شده است.

-
- 1- Best Practices Databases
 - 2- Expertise Locator Knowledge Sharing Systems or Expertise Locator Systems(ELS)
 - 3- Lessons Learned Systems (LLS)
 - 4- E.G Reports
 - 5- Experiential Knowledge
 - 6- Japanese Space Agencies
 - 7- Department of Defense (DOD)
 - 8- Department of Energy (DOE)
 - 9- E.G. American Space Agency (NASA)
 - 10- European Space Agency (ESA)



شکل ۲: نمایی از نحوه به کارگیری یک سیستم تسهیم دانش با مشخصه یادگیری و تدریس (درس آموخته) در سازمان (وبر، آها و بسرا، ۲۰۰۱).

۳- پیشینه پژوهش

بررسی کتب و مقالات مرتبط با تحقیق حاضر بیانگر آن است که، تاکنون تحقیق خاصی مبتنی بر بررسی نحوه ارتباطات درونی مؤلفه‌های تسهیم دانشی در قالب نگرش سیستمی صورت نپذیرفته است؛ ولی تحقیقات بسیاری در ارتباط با شناسایی مؤلفه‌های تسهیم دانش و یا شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذارتر در جوامع آماری مختلف انجام شده است که در ادامه، به اهم موارد اشاره می‌شود.

همانگونه که قبلاً اشاره شد، مؤلفه‌های تأثیرگذار در یک سیستم تسهیم دانشی با توجه به نوع و اهداف سیستم مشخص شده و برجسته می‌گردند. مثلاً، در تحقیقی که توسط اسلام و همکاران^۲ (۲۰۱۱)، که بر فراگردهای تسهیم دانشی سازمان‌های خدماتی در بنگلادش انجام داده‌اند، دو مؤلفه اعتماد و باز بودن و گشودگی ارتباطات مابین کارمندان و بخش مدیریتی را به عنوان مؤلفه‌های اصلی تسهیم‌دانش در جامعه مورد مطالعه شناسایی نموده‌اند. در تحقیقی دیگر، باب‌ال‌هواجی و جعفرزاده کرمانی^۳ (۲۰۱۱)، که با هدف شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر تسهیم دانش در دانشکده‌های های کتابداری و فناوری اطلاعات در دو واحد دانشگاهی مختلف انجام شده‌است، بر اهمیت مؤلفه "تلاش در اشتراک دانش اثربخش" در میزان موفقیت فرآیندهای تسهیم‌دانشی در جامعه مورد مطالعه تاکید نموده‌اند؛ همچنین آنها رابطه معنی‌داری

1- Weber, Aha & Becerra
2- Islam et al.
3- Babalhavaeji & Jafarzadeh Kermani

مابین تسهیم دانش افراد با پیش‌زمینه‌های فکری متنوع در رابطه با تسهیم دانش و تلاش آنها برای تسهیم دانش یافتند؛ همچنین در مطالعه مذکور، رابطه‌ای معنی‌دار مابین رفتارها و فراگردهای تسهیم دانشی مابین اساتید دانشگاه‌های بخش‌های دولتی و خصوصی نیافتند.

لین، هانگ و چن^۱ (۲۰۰۹)، نیز در مطالعه‌ای که در سطح شرکت‌هایی که در زمینه فناوری برتر در تایوان انجام شد، مؤلفه‌های اثربخشی دانش به اشتراک گذاشته شده و مزیت نسبی بدست آمده و تطبیق دانش با ارزش‌ها، آموخته‌ها و تجربیات افراد را مهم‌ترین مؤلفه‌های تاثیرگذار بر تسهیم دانش مشخص نموده‌اند؛ همچنین، در این مطالعه بر اهمیت مؤلفه‌های اعتماد، اثربخشی دانش به اشتراک گذاشته شده، مزیت نسبی بدست آمده از دانش و تطبیق آن با ارزش‌ها، آموخته‌ها و تجربیات افراد بر تسهیم دانش تاکید شده است. در تحقیقی دیگر، ویلم و بوئلنس^۲ (۲۰۰۹)، به بررسی تأثیر ابعاد مختلف ساختار سازمانی (هماهنگی، تمرکز، رسمیت و تخصص)، بر فراگردهای اشتراک دانش انجام دادند. وانگ و نو (۲۰۱۰)، فعالیت‌های تسهیم دانشی را در پنج بعد: نوع بافت سازمانی، ویژگی‌های تیمی و میان فردی، ویژگی‌های فرهنگی، ویژگی‌های فردی و فاکتورهای انگیزاننده تقسیم‌بندی کرده‌اند؛ آنها ضمن ارائه چارچوبی برای تحقیقات تسهیم دانشی، عوامل و فاکتورهای دخیل در فراگردهای تسهیم دانشی را در قالب عوامل محیطی و عوامل تسهیم دانشی مجزا نموده‌اند. همچنین برخی از مؤلفه‌های تحقیق حاضر اعم از: ادراک، اعتماد، مشارکت و همکاری، پاداش، ارتباط چهره به چهره، مزیت نسبی درک شده، اشتراک دانش اثربخش و کانال‌های ارتباطی در قالب استخوان‌بندی سیستم تسهیم دانش شناسایی شده است؛ با این تاکید که برخی از مؤلفه‌های مذکور نیاز به تحقیقات و مطالعات بیش‌تری در زمینه مذکور دارند.

در پژوهش مانیان و همکاران (۱۳۹۰)، که با هدف شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر تسهیم دانش در میان دانشجویان دوره‌های الکترونیکی دانشگاه تهران انجام شد، پنج مؤلفه: اعتماد، ادراک، نظام پاداش‌دهی، گشودگی و باز بودن ارتباطات، کانال‌های ارتباطی مبتنی بر فناوری اطلاعات و مشارکت و همکاری به‌عنوان مهم‌ترین مؤلفه‌های اثرگذار بر سیستم تسهیم دانشی در جامعه مورد مطالعه شناسایی شده است.

1- Lin, Huang & Chen
2- Willem & Buelens

برای ارائه یک جمع‌بندی از پیشینه تحقیق، پژوهش‌های انجام شده در خصوص شناسایی مؤلفه‌های تسهیم دانش در جدول ۲ به تفکیک مؤلفه آمده است.

جدول ۲: مؤلفه‌های شناسایی شده تسهیم دانش در پژوهش‌های انجام شده مختلف

| مؤلفه | محققان |
|----------------------------|--|
| ادراک | وانگ و نو، ۲۰۱۰؛ مانیان و همکاران، ۱۳۹۰؛ کیم و جو ^۱ ، ۲۰۰۸؛ یانگ ^۲ ، ۲۰۰۹. |
| اعتماد | گروبر و دوکسبری ^۳ ، ۲۰۰۱؛ سو و همکاران ^۴ ، ۲۰۰۹؛ لین، هانگ و چن، ۲۰۰۹؛ وانگ و وانگ و نو، ۲۰۱۰؛ مانیان و همکاران، ۱۳۹۰؛ کیم و جو، ۲۰۰۸؛ هوانگ ^۵ ، ۲۰۰۹؛ اسلام و همکاران، ۲۰۱۱. |
| باز بودن و گشودگی ارتباطات | گروبر و دوکسبری، ۲۰۰۱؛ مانیان و همکاران، ۱۳۹۰؛ کیم و جو، ۲۰۰۸؛ اسلام و همکاران، ۲۰۱۱؛ یو و لیو ^۶ ، ۲۰۰۸؛ لین ^۷ ، ۲۰۰۸. |
| مشارکت و همکاری | اسویبای و سایمونز ^۸ ، ۲۰۰۲؛ ویلم و بوئلنس، ۲۰۰۹؛ وانگ و نو، ۲۰۱۰؛ مانیان و همکاران، ۱۳۹۰؛ یو و لیو، ۲۰۰۸. |
| نظام‌های پاداش‌دهی | گروبر و دوکسبری، ۲۰۰۱؛ هان و آنانتامیولا ^۹ ، ۲۰۰۷؛ لین، هانگ و چن، ۲۰۰۹؛ لین ^{۱۰} ، ۲۰۰۷؛ وانگ و نو، ۲۰۱۰؛ مانیان و همکاران، ۱۳۹۰؛ کیم و جو، ۲۰۰۸؛ یو و لیو، ۲۰۰۸؛ لین، ۲۰۰۸؛ یانگ، ۲۰۰۹. |
| کانال‌های ارتباطی | هان و آنانتامیولا، ۲۰۰۷؛ مانیان و همکاران، ۱۳۹۰؛ کیم و جو ^{۱۱} ، ۲۰۰۸؛ بلیفمین و همکاران ^{۱۲} ، ۲۰۰۸. |
| اشتراک دانش اثربخش | گروبر و دوکسبری، ۲۰۰۱؛ سو و همکاران، ۲۰۰۹؛ لین، ۲۰۰۸؛ وانگ و نو، ۲۰۰۸؛ باب الهوایجی و جعفرزاده کرمانی، ۲۰۱۱. |
| مزیت نسبی درک شده | لین، هانگ و چن، ۲۰۰۹؛ وانگ و نو، ۲۰۱۰؛ کیم و جو، ۲۰۰۸؛ یو و لیو، ۲۰۰۸. |
| رقابت | هان و آنانتامیولا، ۲۰۰۷؛ لین، ۲۰۰۷؛ ویلم و بوئلنس، ۲۰۰۹؛ کیم و جو، ۲۰۰۸. |
| ارتباط چهره به چهره | گروبر و دوکسبری، ۲۰۰۱؛ سو و همکاران، ۲۰۰۹؛ ویلم و بوئلنس، ۲۰۰۹؛ وانگ و نو، ۲۰۱۰؛ یو و لیو، ۲۰۰۸. |

- 1- Kim & Ju
- 2- Yang
- 3- Gruber & Duxbury
- 4- Hsu et al.
- 5- Huang
- 6- Yu & Liu
- 7- Lin, W.
- 8- Sveiby & Simons
- 9- Han & Anantantmula
- 10- Lin, H.
- 11- Kim & Ju
- 12- Bellifemine et al.

۴- سؤالات تحقیق

با توجه به این که اهداف پژوهش حاضر به دلیل بهره‌گیری از متدولوژی بررسی سیستمی، شناسایی و بررسی چگونگی ارتباطات درونی مؤلفه‌های تحقیق است، لذا سؤالات زیر می‌توانند قابل طرح باشند:

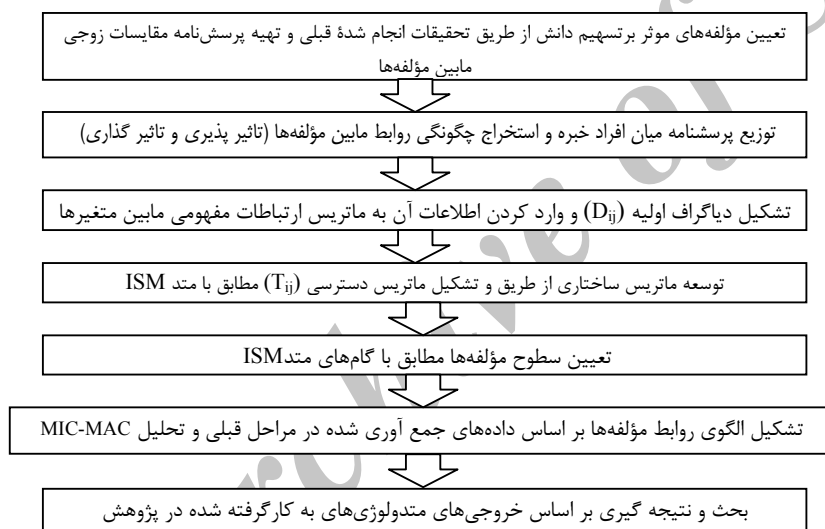
- ۱- ارتباطات درونی مستقیم و غیرمستقیم مؤلفه‌های سیستم تسهیم دانش در جامعه مورد مطالعه چگونه است؟
- ۲- مدل روابط مؤلفه‌های تسهیم دانش و سطوح تأثیر آنها برای جامعه تحت مطالعه در تحقیق حاضر با نگرش ساختاری- مقایسه‌ای به چه صورت است؟
- ۳- تحلیل مدل روابط مؤلفه‌های تسهیم دانش بر اساس قدرت هدایت- وابستگی چگونه است؟

۵- ابزار و روش

با توجه به اینکه نتایج تحقیق حاضر می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی در راستای افزایش اثرات به‌کارگیری از سیستم‌های مدیریت و تسهیم دانش استفاده شود، تحقیق از نوع کاربردی بوده و بر اساس روش انجام، توصیفی- پیمایشی می‌باشد. جمع‌آوری داده‌ها به روش کتابخانه‌ای و آرای گروه خبره انجام شده است. مشخصه اصلی و متمایز افراد در گروه خبره، دارا بودن سابقه فعالیت علمی و یا عملی و در ارتباط با موضوع تحقیق حاضر بوده است؛ سوابق علمی، داشتن حداقل یک مقاله چاپ شده در مجلات علمی پژوهشی معتبر داخلی یا خارجی که مرتبط با موضوع تحقیق حاضر بوده‌باشد، یا داشتن سوابق عملی و اجرایی حداقل ۵ ساله در زمینه‌های مرتبط با فعالیت‌های تسهیم دانشی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز تعیین شده است. با توجه به موارد مذکور، تعداد ۳۰ نفر از اساتید در حال فعالیت در گروه‌های آموزشی رشته‌های مدیریت صنعتی، بازرگانی، دولتی و آموزشی، علوم تربیتی، جامعه‌شناسی، حسابداری و اقتصاد در جامعه تحقیق به عنوان گروه خبره برای تحقیق حاضر شناسایی شده‌اند.

ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای محقق ساخته است که بر اساس مقایسات زوجی مابین مؤلفه‌های تحقیق طراحی شده است. با بهره‌گیری از روش روایی محتوایی، روایی پرسشنامه مورد بررسی و تایید ۴ نفر از خبرگان قرار گرفته است. بررسی پایایی

پرسش‌نامه از روش بازآزمایی صورت گرفته‌است؛ بدین منظور، ضمن توزیع مجدد پرسش‌نامه‌ها با بازه زمانی دو هفته مابین ۱۰ نفر از افراد خبره و مقایسه داده‌ها با استفاده از آزمون همبستگی، مقدار ضریب همبستگی اسپیرمن مابین نتایج حاصله از نوبت اول با نوبت دوم، $0/87$ بدست آمده است. به منظور تعمیم یافته‌های حاصل از نمونه به جامعه آماری از جدول ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن - مقادیر بحرانی (آذر و مؤمنی، ۱۳۸۷) استفاده شده‌است. با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری $0/05$ ، $I_{S, 25, 10} = \pm 0/648$ می‌باشد؛ چون $I_s = 0/87$ و بزرگتر از $0/648$ است، بنابراین فرض صفر رد شده و با اطمینان $0/95$ می‌توان ادعا نمود که مابین نتایج حاصل از نوبت اول و نوبت دوم رابطه مثبت وجود داشته و در نتیجه پایایی پرسش‌نامه مورد تایید قرار گرفته‌است. در ادامه، ضمن تشریح محاسبات انجام شده، به معرفی تکنیک مدل‌سازی ساختاری - تفسیری و گام‌های پیمایش آن پرداخته شده است. الگوی انجام تحقیق در شکل ۳ آمده است.



شکل ۳: الگوی انجام تحقیق به ترتیب مراحل طی شده توسط محققان

۵-۱- مدل سازی ساختاری- تفسیری^۱ و یافته‌های تحقیق

مدل سازی ساختاری- تفسیری (یا ساختاری- مقایسه‌ای) روشی بر مبنای تحلیل و تفسیر سیستمی عناصر است که اولین بار به وسیله وارفیلد^۲ (۱۹۷۴) مطرح شده است؛ است؛ در این روش، با تجزیه معیارها در چند دسته در قالب سطوح تأثیرشان، به تحلیل ارتباطات درونی مؤلفه‌ها پرداخته می‌شود (کانان و همکاران^۳، ۲۰۰۸). نتایج این تکنیک تکنیک می‌تواند برای تجزیه و تحلیل ارتباطات ویژگی‌های مختلف مابین چند متغیر یا مؤلفه که برای یک مسأله خاص تعریف شده‌اند، استفاده شود (وارفیلد^۴، ۱۹۷۴). این روش ابتدا عوامل موثری که درباره موضوع مورد مطالعه مشخص شده را از طریق گروه متخصص و خبره به آزمون گذارده، سپس روابط مابین عوامل را به گونه‌ای شفاف و در سطوحی جداگانه (از لحاظ تأثیر بر موضوع مورد مطالعه) مشخص می‌کند. در این پژوهش با هدف شناسایی نحوه ارتباط مابین متغیرها از روش قضاوت خبره‌گان (روش دلفی) استفاده شده است؛ در این راستا، پرسشنامه‌ای بصورت مقایسات زوجی مؤلفه‌های تسهیم دانشی با هدف شناسایی نحوه ارتباط درونی مابین مؤلفه‌ها از نقطه نظر تأثیرشان بر یکدیگر مابین افراد گروه خبره توزیع شده‌است. پس از جمع‌آوری و جمع‌بندی داده‌های به دست آمده از پرسشنامه‌ها، دیاگرام اولیه‌ای از روابط مابین مؤلفه‌های سیستم، به صورت شکل ۴ بدست آمده است.^۵ شکل ۴، صرفاً چگونگی ارتباطات درونی مستقیم مابین مؤلفه‌های سیستم تسهیم دانش در جامعه مورد مطالعه را نشان می‌دهد و می‌تواند به عنوان پاسخ قسمتی از سؤال اول تحقیق نیز در نظر گرفته شود.

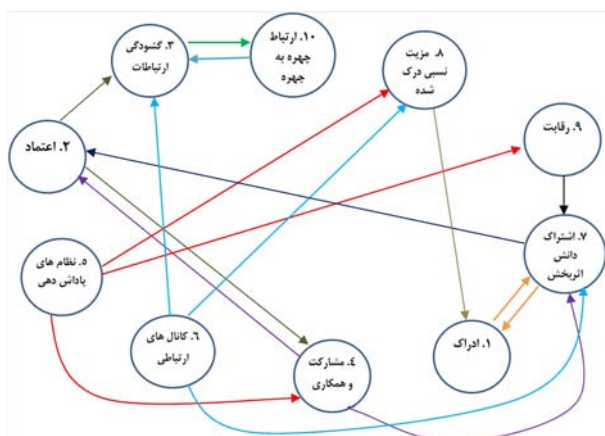
1- Interpretive Structural Modeling (ISM)

2- Warfield

3- Kannan et al.

4- Warfield

۵- بر اساس روش ISM، شناسایی نوع رابطه مابین عناصر از نتایج مقایسات زوجی حاصل می‌شود. بدین صورت که اگر رای اکثریت گروه خبره یعنی تعداد $(1 + \frac{1}{2})$ رأی مثبتی بر وجود رابطه مابین دو مؤلفه باشد، آنگاه لحاظ می‌گردد و در غیر این صورت ارتباطی مابین دو مؤلفه برقرار نمی‌باشد.



شکل ۴: دیاگراف اولیه روابط مابین مؤلفه‌های تسهیم دانش

برای به دست آمدن تمامی ارتباطات مستقیم و غیرمستقیم مابین مؤلفه‌های تحقیق، مطابق با گام‌های متد ISM و بر پایه نظری تئوری گراف‌ها، ابتدا بایستی ارتباطات درونی مستقیم مابین مؤلفه‌های سیستم که از شکل ۴ مستخرج است، در ماتریس روابط هم‌جواری وارد شود و ماتریس ارتباط مفهومی مابین متغیرها (D_{ij}) تشکیل شود. تمامی روابط مستقیم شناسایی شده مابین مؤلفه‌ها در شکل ۴، در قالب ماتریس D_{ij} و بگونه‌ای واضح در جدول ۳ منعکس شده است. در جدول مذکور بدلیل خلاصه نویسی، به جای نام مؤلفه‌ها از اعداد نشانگر آنان که در شکل ۴ آمده، استفاده شده است. نحوه روابط مابین دو مؤلفه نیز با قراردادن عدد یک (وجود رابطه) و صفر (عدم وجود رابطه) مشخص شده است. به عنوان نمونه، عدد ۱ در سطر دوم (مؤلفه اعتماد) و ستون سوم (مؤلفه گشودگی ارتباطات) بیان کننده ارتباط تاثیر گذاری مؤلفه اعتماد بر مؤلفه گشودگی ارتباطات می باشد که از شکل ۴ نیز مستخرج است.

جدول ۳: ماتریس روابط همجواری (D_{ij})

| | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| ۱ | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ |
| ۲ | ۰ | ۱ | ۱ | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ |
| ۳ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ |
| ۴ | ۰ | ۱ | ۰ | ۱ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ |
| ۵ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ | ۱ | ۰ | ۰ | ۱ | ۱ | ۰ |
| ۶ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۰ | ۱ | ۱ | ۱ | ۰ | ۰ |
| ۷ | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ |
| ۸ | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۰ |
| ۹ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۱ | ۰ |
| ۱۰ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ |

سپس، برای تعیین تمامی روابط دسترسی ممکنه (مستقیم و غیر مستقیم)، بر طبق قوانین گراف ماتریس همانی (I) با ماتریس D_{ij} جمع شده و به توان $(n-1)$ رسیده است (رابطه ۱):

$$T_{ij} = (I + D_{ij})^{n-1} \quad (1)$$

در رابطه ۱، n نشان دهنده تعداد رئوس موجود در طولانی ترین مسیر در دیگراف اولیه (شکل ۴) می باشد. با توجه به این که طولانی ترین مسیر در مدل بدست آمده دارای $n = 6$ رأس بوده و طبق قانون گراف، هر مسیر با حداکثر $n-1$ کمان، می تواند تشکیل درخت دهد، می توان گفت که در توان ۵ بسط فوق، کلیه روابط مستقیم و غیرمستقیم موجود مابین مؤلفه ها ظاهر می شوند. حاصل عملیات، "ماتریس دستیابی نهایی (T_{ij})" را به دست می دهد که در جدول ۴ آورده شده است. در جدول مذکور، خانه هایی که با علامت * مشخص است، نشان گر وجود ارتباطی غیرمستقیم مابین دو مؤلفه متناظرشان بوده و نیز، جدول ۴ به عنوان جدول دستیابی اصلاح شده که حاوی تمامی روابط، اعم از روابط مستقیم و غیرمستقیم مابین مؤلفه ها می باشد و به عنوان پاسخی کامل برای سؤال اول تحقیق حاضر به شمار می آید.

جدول ۴. جدول دستیابی اصلاح شده (ماتریس دستیابی نهایی Tij)

| | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
|----|----|----|----|----|---|---|----|---|---|----|
| ۱ | ۱ | *۱ | *۱ | *۱ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۰ | *۱ |
| ۲ | *۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۰ | ۰ | *۱ | ۰ | ۰ | *۱ |
| ۳ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ |
| ۴ | *۱ | ۱ | *۱ | ۱ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۰ | *۱ |
| ۵ | *۱ | *۱ | *۱ | ۱ | ۱ | ۰ | *۱ | ۱ | ۱ | *۱ |
| ۶ | *۱ | *۱ | ۱ | *۱ | ۰ | ۱ | ۱ | ۱ | ۰ | *۱ |
| ۷ | ۱ | ۱ | *۱ | *۱ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۰ | *۱ |
| ۸ | ۱ | *۱ | *۱ | *۱ | ۰ | ۰ | *۱ | ۱ | ۰ | *۱ |
| ۹ | *۱ | *۱ | *۱ | *۱ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۱ | ۱* |
| ۱۰ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ |

با استفاده از جدول ۴، می‌توان مجموعه‌های قابل دسترسی و پیشتاز^۱ را برای هریک از مؤلفه‌ها مشخص نمود. به عنوان نمونه، در سطر مربوط به مؤلفه ادراک (سطر اول، مؤلفه ۱)، تمامی خانه‌هایی که مؤلفه متناظر با آنها عدد یک دارند به‌عنوان مجموعه قابل دسترسی برای مؤلفه ادراک هستند؛ لذا با توجه به جدول ۵، مؤلفه‌های قابل دسترسی بطور مستقیم و غیرمستقیم برای مؤلفه ۱ عبارتست از مجموعه {۱، ۲، ۳، ۴، ۷، ۱۰}؛ همچنین در ستون مربوط به مؤلفه ادراک نیز، تمامی خانه‌هایی که مؤلفه متناظر با آنها عدد یک دارند به‌عنوان مجموعه پیشتاز در نظر گرفته می‌شوند (که متناظر با مجموعه مؤلفه‌های {۱، ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹} می‌باشد).

جدول ۵: مرحله اول تعیین سطح تاثیر در تکنیک ساختاری - مقایسه‌ای

| مؤلفه | قابل دسترسی | پشتاز | فصل مشترک | خروجی سطح ۱ |
|-------|----------------------------|-------------------------------|------------|-------------|
| ۱ | ۱۰، ۷، ۴، ۳، ۲، ۱ | ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۲، ۱ | ۱، ۲، ۴، ۷ | - |
| ۲ | ۱۰، ۷، ۴، ۳، ۲، ۱ | ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۲، ۱ | ۱، ۲، ۴، ۷ | - |
| ۳ | ۱۰، ۳ | ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ | ۱۰، ۳ | ۱۰، ۳ |
| ۴ | ۱۰، ۷، ۴، ۳، ۲، ۱ | ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۲، ۱ | ۱، ۲، ۴، ۷ | - |
| ۵ | ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ | ۵ | ۵ | - |
| ۶ | ۱۰، ۸، ۷، ۶، ۴، ۳، ۲، ۱ | ۶ | ۶ | - |
| ۷ | ۱، ۲، ۳، ۴، ۷، ۱۰ | ۱، ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ | ۱، ۲، ۴، ۷ | - |
| ۸ | ۱۰، ۸، ۷، ۴، ۳، ۲، ۱ | ۸، ۶، ۵ | ۸ | - |
| ۹ | ۱۰، ۹، ۷، ۴، ۳، ۲، ۱ | ۹، ۵ | ۹ | - |
| ۱۰ | ۱۰، ۳ | ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ | ۱۰، ۳ | ۱۰، ۳ |

1- Reachability & Antecedent Sets

در محاسبه خروجی جدول ۵، ابتدا با استفاده از اعداد مشترک بین مجموعه قابل دسترسی و مجموعه پیشنهادی، مجموعه فصل مشترک حاصل می‌شود. سپس در سطرهایی که مجموعه فصل مشترک و مجموعه قابل دسترسی برابر هستند، مؤلفه‌های خروجی مرحله مربوطه را تشکیل می‌دهند. بنابراین خروجی سطح اول عبارتست از: $L_1 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ، در ادامه، پس از حذف سطرها و ستون‌های ۳ و ۱۰ (مانند مراحل بالا) جدول ۶ تشکیل می‌شود.

جدول ۶: مرحله دوم تعیین سطح تاثیر

| مؤلفه | قابل دسترسی | پیشناز | فصل مشترک | خروجی سطح ۲ |
|-------|---------------|-----------------|-----------|-------------|
| ۱ | ۱,۲,۴,۷ | ۱,۲,۴,۵,۶,۷,۸,۹ | ۱,۲,۴,۷ | ۱,۲,۴,۷ |
| ۲ | ۱,۲,۴,۷ | ۱,۲,۴,۵,۶,۷,۸,۹ | ۱,۲,۴,۷ | ۱,۲,۴,۷ |
| ۴ | ۱,۲,۴,۷ | ۱,۲,۴,۵,۶,۷,۸,۹ | ۱,۲,۴,۷ | ۱,۲,۴,۷ |
| ۵ | ۱,۲,۴,۵,۷,۸,۹ | ۵ | ۵ | - |
| ۶ | ۱,۲,۴,۶,۷,۸ | ۶ | ۶ | - |
| ۷ | ۱,۲,۴,۷ | ۱,۲,۴,۵,۶,۷,۸,۹ | ۱,۲,۴,۷ | ۱,۲,۴,۷ |
| ۸ | ۸,۱,۲,۴,۷ | ۵,۶,۸ | ۸ | - |
| ۹ | ۱,۲,۴,۷,۹ | ۵,۹ | ۹ | - |

خروجی سطح دوم نیز عبارتست از: $L_2 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ در جدول ۷ و ۸، بترتیب خروجی سطوح سوم و چهارم، با روش ذکر شده بدست آمده است.

جدول ۷: مرحله سوم تعیین سطح تاثیر

| مؤلفه | قابل دسترسی | پیشناز | فصل مشترک | خروجی سطح ۳ |
|-------|-------------|--------|-----------|-------------|
| ۵ | ۹,۸,۵ | ۵ | ۵ | - |
| ۶ | ۸,۶ | ۶ | ۶ | - |
| ۸ | ۸ | ۸,۶,۵ | ۸ | ۸ |
| ۹ | ۹ | ۹,۵ | ۹ | ۹ |

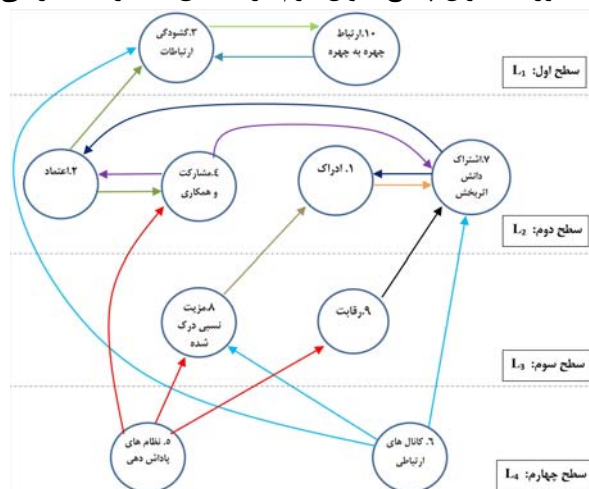
خروجی سطح سوم عبارتست از: $L_3 = \{8, 9\}$

جدول ۸: مرحله چهارم تعیین سطح در تکنیک ساختاری - مقایسه‌ای

| مؤلفه | قابل دسترسی | پیشناز | فصل مشترک | خروجی سطح ۴ |
|-------|-------------|--------|-----------|-------------|
| ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ |
| ۶ | ۶ | ۶ | ۶ | ۶ |

و نهایتاً خروجی تکنیک برای سطح چهارم عبارتست از: $L_4 = \{5, 6\}$ حال، پس از تعیین روابط و سطوح متغیرها، در یک جمع‌بندی نهایی می‌توان آنها را به شکل مدلی ترسیم نمود. شکل ۴ به عنوان مدل نهایی پژوهش بوده و نمایان‌گر مدل

روابط مؤلفه‌های تسهیم دانش در جامعه تحت مطالعه با نگرش ساختاری-مقایسه‌ای می‌باشد. مدل مذکور به عنوان پاسخ سؤال دوم در تحقیق حاضر به‌شمار می‌آید.



شکل ۴: مدل روابط مؤلفه‌های تسهیم دانش

با توجه به شکل ۴، مؤلفه‌ها به ترتیب سطوح تأثیرشان از بالا به پایین تنظیم می‌شوند. مؤلفه‌های سطوح بالایی، اثرپذیرترین‌ها و سطوح پایین‌تر اثرگذارترین مؤلفه‌های سیستم هستند. سطوح میانی نیز حاوی مؤلفه‌هایی است که دارای میزان توأمی از اثرگذاری و اثرپذیری (وابسته به سطح مؤلفه) بر سایر مؤلفه‌های سیستم می‌باشند. در پژوهش حاضر متغیرها در چهار سطح شناسایی شده‌اند (شکل ۴). در بالاترین سطح، مؤلفه‌های "ارتباط چهره به چهره" و "باز بودن، گشودگی و راحتی ارتباطات" قرار گرفته‌اند که نشان‌دهنده تأثیرپذیری بالای این دو متغیر در سیستم مذکور می‌باشد و اهمیت بالای این دو مؤلفه را در این سیستم نمایان می‌سازد. همانطور که در مدل تسهیم دانش (شکل ۴) مشاهده می‌شود، دو مؤلفه موجود در سطح اول، با یکدیگر رابطه‌ای دوسویه دارند. در پایین‌ترین سطح، مؤلفه‌های "کانال‌های ارتباطی مبتنی بر فناوری اطلاعات به منظور جمع‌آوری و اشتراک دانش" و "نظام ارزیابی دانش به اشتراک گذاشته شده و ارائه پاداش مناسب" قرار دارند که همانند سنگ زیربنای سیستم عمل می‌کنند. این مطلب بیان‌کننده آن است که تقویت این دو مؤلفه باعث ارتقاء بهبود سیستم می‌گردد. مؤلفه کانال‌های ارتباطی مبتنی بر فناوری اطلاعات، بر مؤلفه گشودگی ارتباطات در سطح اول تأثیر مستقیم، و بر مؤلفه ارتباط چهره به چهره

تاثیر غیر مستقیم دارد. در سطح دوم، دو مؤلفه مشارکت و همکاری و اعتماد با یکدیگر رابطه‌ای دوسویه دارند. این امر نشانگر این مطلب می‌باشد که با تقویت یا تضعیف یکی از این دو مؤلفه، خود به خود مؤلفه دیگر نیز تاثیر پذیرفته و تقویت یا تضعیف می‌گردد. همچنین در همان سطح، دو مؤلفه دیگر، یعنی مؤلفه‌های اشتراک دانش اثربخش و ادراک نیز با یکدیگر رابطه‌ای دو سویه دارند و مانند دو مؤلفه دیگر در همان سطح، ارتباطی مستقیم با یکدیگر از نقطه نظر اثرگذاری دارند. به منظور تجزیه و تحلیل مدل بدست آمده، از روش تحلیل قدرت-وابستگی^۱ استفاده شده است.

۵-۲- تجزیه و تحلیل سیستمی قدرت-وابستگی

برای پاسخ به سوال سوم، از تجزیه و تحلیل سیستمی قدرت-وابستگی استفاده شده است این روش در تحلیل یافته‌ها با هدف شناسایی میزان قدرت وابستگی و هدایت عناصر سیستم در تحلیل‌های ساختاری به کار می‌رود. بدین صورت که مجموع سطری تعداد روابط (اعم از روابط مستقیم و غیرمستقیم شناسایی شده برای هر مؤلفه) در ماتریس دستیابی نهایی در جدول ۴، نشان‌گر میزان قدرت هدایت آن مؤلفه، و مجموع ستونی تعداد روابط مستقیم و غیرمستقیم در ماتریس جدول مذکور، نشانگر میزان قدرت وابستگی آن مؤلفه می‌باشد. اعداد بدست آمده برای هر شاخص به صورت جداگانه در دسته‌بندی اجزای سیستم از لحاظ قدرت هدایت و وابستگی در شکل ۵ ظاهر شده‌اند.

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|----|-----|---|---|---------|---|-------|
| ۱۰ | | | | | | | | | | |
| ۹ | ۵ | | | | | | | | | |
| ۸ | ۶ | | | | | | | | | |
| ۷ | | ۹ | ۸ | | | | | | | |
| ۶ | | | | IV | III | | | ۱،۴،۳،۷ | | |
| ۵ | | | | I | II | | | | | |
| ۴ | | | | | | | | | | |
| ۳ | | | | | | | | | | |
| ۲ | | | | | | | | | | ۱،۰،۳ |
| ۱ | | | | | | | | | | |
| | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |

قدرت وابستگی

شکل ۵: دسته بندی اجزای سیستم تسهیم دانش از لحاظ قدرت هدایت و وابستگی

1- Cross-Impact Matrix Multiplication Applied to Classification (MICMAC)

در تجزیه تحلیل قدرت- وابستگی متغیرها بر حسب قدرت هدایت و وابستگی به چهار دسته تقسیم می‌شوند (شکل ۵). دسته اول شامل متغیرهای مستقل است که دارای قدرت هدایت و وابستگی ضعیف می‌باشند. این متغیرها نسبتاً غیرمتصل به سیستم هستند و دارای ارتباطات کم و ضعیف با سیستم می‌باشند (آذر و همکاران^۱، ۱۳۸۷). در تحقیق حاضر هیچ یک از متغیرها در این دسته قرار نگرفته‌اند و این نشان‌دهنده وجود ارتباطات قوی مابین مؤلفه‌ها در مدل بدست آمده می‌باشد. در دسته دوم، مؤلفه‌های وابسته سیستم قرار دارند که دارای قدرت هدایت کم ولی وابستگی شدید می‌باشند (آذر و همکاران، ۱۳۸۷). این مؤلفه‌ها که بالاترین قدرت وابستگی و کمترین قدرت هدایت را در سیستم برخوردارند عبارتند از: ارتباط چهره به چهره، باز بودن و گشودگی ارتباطات. برای ایجاد یا تقویت این دسته از مؤلفه‌ها، عوامل زیادی دخالت دارند و خود آنها کمتر می‌توانند زمینه‌ساز متغیرهای دیگر شوند.

سومین دسته، متغیرهای مستقلی هستند که دارای قدرت هدایت زیاد و وابستگی زیاد می‌باشند. این متغیرها غیرایستا هستند، زیرا هر نوع تغییر در آنها، کل سیستم را تحت تاثیر قرار می‌دهد و در نهایت، بازخور سیستم نیز می‌تواند این متغیرها را دوباره تغییر دهد (همان منبع). ادراک، مشارکت و همکاری، اشتراک دانش اثربخش و اعتماد با میزان قدرت هدایت مشابه، در این دسته جای دارند. چهارمین دسته شامل متغیرهای مستقل هستند که دارای قدرت هدایت قوی ولی وابستگی ضعیف می‌باشند (ماندال و دیشموک^۲، ۱۹۹۴). این دسته مانند سنگ بنای ساختاری سیستم عمل می‌کنند و برای شروع یک تغییر و تحول اساسی در عملکرد سیستم، باید در وهله اول روی آنها تاکید کرد. در بین آنها، مؤلفه‌های نظامهای پاداش‌دهی و کانالهای ارتباطی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، دارای بالاترین قدرت هدایت می‌باشند.

1- Azar et al.
2- Mandal & Deshmukh

۶- بحث و نتیجه‌گیری

نگرش سیستمی به مفهوم مدیریت و تسهیم دانش ایجاب می‌کند که ابتداءً بایستی با توجه به اجزای شناخته شده سیستم و بازخوردهای حاصله از آن، روندی پویا در جهت بهبود فرآیندهای آن داشت. اگر نتایج پژوهش حاضر به‌عنوان وضعیت موجودی از عملگرهای سیستم تسهیم دانشی بر مبنای یادگیری و تدریس در جامعه مورد مطالعه قرار داده شود، لاجرم این واقعیت حاصل می‌شود که اجزای سنتی سیستم اعم از "ارتباط چهره به چهره" و "گشودگی ارتباطات" به اقتضای ذات سیستم سازمانی (که بر مبنای سیستم یادگیری حضوری است) تاثیرپذیری بسیار بالایی از دیگر مؤلفه‌ها دارند. همچنین، نتایج تحقیق بیانگر آن است که دو مؤلفه "کانالهای ارتباطی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور جمع‌آوری و اشتراک دانش اثربخش" و "نظام‌های پاداش‌دهی" سنگ زیر بنای سیستم محسوب می‌شوند؛ این بدان معناست که هر گونه تحول اساسی در جهت بهبود یک سیستم تسهیم دانشی، بایستی از طریق بهبود و تقویت این دو مؤلفه صورت پذیرد که در نتیجه، به بهبود و تقویت مؤلفه‌های سطوح بالاتر نیز بیانجامد.

لذا، جمع‌بندی کلی از تفسیر و تحلیل سیستمی مدل روابط مؤلفه‌های تسهیم دانش، این را نکته آشکار می‌سازد که برای بهبود روندهای تسهیم دانشی، بایستی اولویت با تقویت مؤلفه‌هایی باشد که دارای روابط اثرگذاری بیشتری در سیستم شناسایی شده‌اند. در عین حال، با توجه به ارتباطات شناسایی شده مابین تمامی مؤلفه‌ها و وابستگی متقابل آنها با هم‌دیگر، نبایستی دیگر شاخص‌ها هر تحقیقی با هدف استفاده از نتایج آن برای بهبود امور یا تغییر شرایطی صورت می‌گیرد (آذر و همکاران، ۱۳۸۷). نتایج حاصل از این تحقیق نیز می‌تواند مورد استفاده مدیرانی قرار گیرد که از سیستم‌های تسهیم دانش مشابه استفاده می‌کنند. در استفاده از این تحقیق باید سه نکته را در نظر گرفت. اولین نکته به مؤلفه‌های انتخاب شده برمی‌گردد. محققان مختلف در اکثر تحقیقات بررسی شده در این زمینه، هدف خود را در محدود کردن این فاکتورها و یا در نظر گرفتن یک یا چند فاکتور اصلی بوده است. دلیل این کار به گستردگی مدل ساخته شده بر می‌گردد. در این پژوهش، با در نظر گرفتن تمامی عوامل و مؤلفه‌های مؤثر در

سیستم، سعی شده است که مدل بدست آمده را بتوان برای تمامی سیستم‌های تسهیم دانش از نوع LLS در نظر گرفت.

در خصوص فاکتورها مدیران بایستی توجه داشته باشند که در محیط‌های مختلف و شرایط متفاوت، اهمیت فاکتورها با یکدیگر متفاوت خواهند بود. بعنوان مثال، در تحقیقی که توسط مانیان و همکاران (۱۳۹۰)، در راستای شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر تسهیم دانش در میان دانشجویان دوره‌های الکترونیکی دانشگاه تهران انجام شد، علیرغم در نظر گرفتن مؤلفه‌های مشابه با این تحقیق، معلوم شد که از میان مؤلفه‌های بررسی شده، شش مؤلفه اعتماد، ادراک، نظام پاداش‌دهی، گشودگی و باز بودن ارتباطات، کانال‌های ارتباطی مبتنی بر فناوری اطلاعات و مشارکت و همکاری، ارتباط معنی داری با تسهیم دانش در جامعه مورد بررسی در تحقیق داشته‌اند.

دومین نکته به سطح فاکتورها در مدل بر می‌گردد. در مدل بدست آمده، فاکتورها در چهار سطح قرار گرفته‌اند. سطوح بدست آمده در ISM، بیانگر ترتیب و توالی فاکتورها از نظر اجرا شدن می‌باشد (آذر و همکاران، ۱۳۸۷). برای ایجاد بهبود در سیستم تسهیم دانش، در ابتدا باید بر فاکتورهای سطح چهارم تاکید شود؛ زیرا عناصر این دسته، نقش تعیین کننده‌ای در هدایت سیستم دارند که درمیان آنها، به ترتیب، دو مؤلفه: "نظام‌های پاداش‌دهی" و "کانال‌های ارتباطی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات" با بالاترین قدرت هدایت و قدرت وابستگی بسیار کم، مناسب‌ترین فاکتورها برای ایجاد تغییرات در سیستم می‌باشند.

سومین نکته در ارتباطات بدست آمده مابین فاکتورهاست. با نگاهی کلی به مدل، (شکل ۴) می‌توان دریافت که بیشتر فاکتورها با ارتباطات و تاثیرات زیادی به هم گره خورده‌اند و هیچ فاکتور زاید یا کم اهمیتی در این میان یافت نمی‌شود و هر گونه نقص یا کوتاهی در یک مؤلفه، بر نتیجه نهایی سیستم تاثیر می‌گذارد. عبارتی دیگر مدل بدست آمده بیانگر این مطلب است که برای بهبود روندهای تسهیم دانش، باید به آن با دید سیستمی نگریسته شده و از جوانب مختلفی در نظر گرفته شود.

منابع و مأخذ:

- Abecker, A. (1997, May/June). Corporate memories for knowledge management in industrial practice. *IEEE Intelligent Systems and Their Applications*, Vol.13, No. 3: 34-39
- Azar, A., & Momeni, M. (2009). Statistics and its Application in Management, (3rd ed). *Tehran, Samt Pub*, (In Persian).
- Azar, A., Tizro, A., Moghbelbelarz, A. & Anvariostami, A. (2007). Model designing for supply chain agility with ISM Approach, *Iranian Management Reserches*, Vol.14, No.4:1-25 (In Persian).
- Babalhavaeji, F. & Jafarzadeh Kermani, Z. (2011). Knowledge sharing behavior influences: a case of Library and Information Science faculties in Iran, Malaysian *Journal of Library & Information Science*, Vol. 16, No. 1: 1-14 (In Persian).
- Becerra, I., & Sabherwal, R. (2010). Knowledge management: systems and processes, M.E. *Sharpe, Inc. Press*.
- Bierly, P.A. Chakrabarti, L. (1996). Generic knowledge strategies in the US pharmaceutical industry, *Strategic Management Journal*, 17:123-135.
- Bellifemine, F., Caire, G., Poggi, A. & Rimassa, G. (2008). JADE: A software framework for developing multi-agent applications. Lessons learned, *Information and Software Technology*, Vol. 50:10-21.
- Davenport, T.H., & Prusak, L. (1998). Working Knowledge: How Organisations Manage what they Know, *HBS Press, Boston, MA*, 7(4).
- Gruber, H., & Duxbury, L. (2001). Does organizational culture affect the sharing of knowledge?, available on :http://www.hc-sc.gc.ca/iacb-dgiac/km-gs/english/duxbury_en (20 Nov, 2009).
- Han, B., Anantantmula, V. (2007). Knowledge sharing in large IT organization: a case study, *The Journal of Information and knowledge management systems*, Vol.37 (4): 421-439.
- Hedlund G., & Nonaka, I. (1993). Models of knowledge management in the West and Japan, *Blackwell: Oxford Pub*.
- Islam, M. Z., Ahmed, S., Maheen, Hasan, I., Ahmed, S.U. (2011). Organizational culture and knowledge sharing: Empirical evidence from service organizations, *African Journal of Business Management* Vol. 5 (14): 5900-5909.
- Kannan G., Haq, A.N., Sasikumar, P., Arunachalam, S. (2008). Analysis and selection of green suppliers using interpretative structural modeling and analytic hierarchy process, *International*

- Journal of Management and Decision Making*, Vol. 9 (2): 163–82.
- Keshavarzi, A. (2008). Barriers and facilitators of knowledge sharing in organizations, *Pape presented at the Iramian Knowledge Management Conference (In Persian)*.
 - Lin, M., Hung, S., & Chen, C. (2009). Fostering the determinants of knowledge sharing in professional virtual communities, *Journal of Computers in Human Behavior*, 25 (4): 929-939.
 - Lin, W. (2008). The exploration factors of affecting knowledge sharing: The case of Taiwan's high-tech industry'. *Journal of Expert Systems with Applications*, 35 (3): 661-676.
 - Lin, H. 2007. Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study. International, *Journal of Manpower* 28 (3/4): 315-332.
 - Mandal A., Deshmukh, S.G. (1994). Vendor selection using interpretive structural modeling (ISM), *International Journal of Operation & Production Management*, Vol.14, No.6: 52–59
 - Manian A., Mira S.A., Karimi, E. (2011). Analysis of Effective Factors on Knowledge Sharing Among E-Learning Students (Case Study: Tehran University E-learning Campus), *Journal of Information Processing and Management*, 27 (1):47-65 (In Persian).
 - Musavi, A. (2005). The Knowledge Management, *Cultural Education Magazin*,(3): 12-23 (In Persian).
 - Prusak, L. (1996). The knowledge advantage, Strategy and Leadership, *Strategy and Leadership Journal*, Vol. 24: 30-37.
 - Rezaeian Farduyi, S. & Ghazi Noori, S. S. (2010). Model Finding on the Role of Ethics of Knowledge Management Systems Success, *Politics Science and Technology*, (4): 1-15 (In Persian).
 - Sing, M. D., & Kant. R. (2008). Knowledge Management Barriers: an Interpretive Structural Modeling Approach, *International Journal of Management Science and Engineering Management*, Vol. 3, No. 2: 141-150.
 - Skyrme, D.J. (2002). The 3Cs of Knowledge Sharing: Culture, Co-opetition and Commitment. Available at: http://www.skyrme.com/UPDATES/u64_f1.htm. (sep 23, 2011).
 - Sveiby, K, & Simons, R. (2002). Collaborative Climate And Effectiveness Of Knowledge Work: An Empirical Study, *Journal of Knowledge Management*, 6 (5): 420-433.
 - Szulanski, G. (1996). Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practices Within the Firm. *Strategic Management Journal*, 17: 27–43.

- Wang, S., & Noe, R.A. (2010). Knowledge sharing: A review and directions for future research, *Human Resource Management Review*, Vol. 20: 115–131.
- Warfield, J.W. (1974). Developing Interconnected Matrixes in Structural Modeling, IEEE Transcript on Systems, *Men and Cybernetics Journal*, 4(1), 51–81.
- Weber, R., Aha, D.W., & Baccara, I. (2001). Intelligent Lessons Learned Systems, *International Journal of Expert Systems Research and Applications*, 20(1), 17–34.
- Willem, A., & Buelens, M. (2009). Knowledge sharing in inter-unit cooperative episodes: the impact of organizational structure dimensions, *Journal of International Journal of Information Management*, 29 (2): 151-160.
- Yusefi, S., Moradi, M., & Tishevar Daem, M. (2010). The Role of Employees' the Employee's Organizational Commitment Role on Knowledge Sharing, *police Development Journal*, (12): 23-36 (In Persian).
- Zafariyan, R., Esmaeilzadeh, M., & Shafahi, N. (2008). Presenting the Model of Knowledge Management in little and Middle Scope Businesses, *Entrepreneurship Development Journal*, (2): 75-102 (In Persian).

Archive of SID