

شبیه‌سازی دینامیک تأثیر سیاست‌های انگیزشی بر تسهیم دانش کارکنان [مورد مطالعه: شرکت پتروشیمی بندر امام]

احمد مرشدی^۱، نوید نظافتی^{۲*}، طیبه امیرخانی^۳، یوسف زلفی‌ا قدم^۴

۱- دانشجوی دکتری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲- استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۳- استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۴- کارشناسی‌ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۸/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۴/۱۹

چکیده

تسهیم دانش یکی از فرایندهای ضروری پیاده‌سازی مدیریت دانش است و زمانی اتفاق می‌افتد که فرد تمایل به کمک به دیگران یا یادگیری از دیگران جهت توسعه توانمندی‌های جدید در سازمان دارد. امروزه استفاده از دانش سازمانی و تسهیم مؤثر آن بین کارکنان سازمان‌های دانش‌محور به منبعی راهبردی برای دستیابی سازمان‌ها به مزیت رقابتی و حفظ آن تبدیل شده است. مؤسسات و سازمان‌ها برای دستیابی به چنین مزیتی به دنبال مدل‌ها و راهکارهایی هستند که عوامل انگیزشی تسهیم دانش را شناسایی و شبیه‌سازی کنند تا سازمان را در دستیابی به موقعیت بهتر یاری می‌نماید. بر این اساس این پژوهش با هدف ارائه مدلی برای بررسی عوامل انگیزشی تسهیم دانش در سازمان مورد نظر تعریف گردید. در همین راستا محقق سعی دارد تا با به‌کارگیری متدولوژی سیستم‌های پویا به بررسی سیاست‌های انگیزشی تسهیم دانش در سازمان مورد نظر بپردازد. در این پژوهش و در مرحله نخست، سیاست‌های انگیزشی و ضدانگیزشی تسهیم دانش شناسایی از طریق ادبیات تحقیقاتی و مصاحبه با خبرگان شناسایی گردید. عوامل شناسایی شده شامل ۲۶ عامل زیر است: تخصیص بودجه، آموزش، فرهنگ تسهیم دانش، تدوین تسهیم دانش بین اهداف سازمان، فضا و جو تسهیم دانش، داشتن زمان کافی برای تسهیم دانش، داشتن زمان کافی برای تسهیم دانش، داشتن زمان کافی، تشویق شدن مدیران و کارکنان به تسهیم دانش، ارائه پیشنهادات دانشی، تعهد سازمانی، رضایت شغلی، پاداش فردی و گروهی، کیفیت عملکرد، اشتیاق و تمایل به تسهیم دانش، کمبود رقابت، ارتباطات و تعامل، نبود اعتماد بین طرفین، سوء استفاده از دانش، نبود امنیت شغلی، ترس از اعلان شکست‌ها، سلسله مراتب سازمانی، نبود دسترسی به دانش، محرمانگی دانش، نبود اعتماد درباره صحت



دانش، جهت‌گیری سیاسی در تسهیم دانش، دیدگاه منفی کارکنان و دیدگاه منفی مدیر نسبت به تسهیم دانش. سپس مدل دینامیکی مربوط سیاست‌های انگیزشی تسهیم دانش بر پایه اصول متدولوژی سیستم‌های پویا با ترسیم انگیزش کل به عنوان متغیر انباشت و ۲۶ متغیر جریان ساخته شده و پس از حصول اطمینان از کارکرد مدل، در بخش نتیجه‌گیری به پرسش‌های پژوهشی پاسخ مناسبی داده شد.

کلیدواژگان: مدیریت دانش، تسهیم دانش، سیاست‌های انگیزشی و ضدانگیزشی، سیستم پویا، ونسیم

۱. مقدمه

امروزه دانش^۱ و متعلقات ناملموس آن نه تنها به طور فزاینده‌ای باعث تحرک کسب و کارها شده است، بلکه به عنوان کل یا بخشی از تولیدات شرکت‌های عرضه‌کننده کالا و خدمات به شمار می‌آیند. دانش فنی، طراحی کالا، نوع عرضه، درک مشتری، ابداعات و خلاقیت‌های شخصی از جمله عوامل دانش‌مدار و ارزش آفرینند. توانمندی‌ها دانشی سرعت، پیچیدگی، گذشته‌نگری، قضاوت و انعطاف‌پذیری دقیقاً ابزار مورد نیاز برای حضور موفق در یک اقتصاد رقابتی است. با نگاهی دقیق‌تر دنیای جدید صنایع و کسب و کار بر پایه دانش ساخته می‌شود و در سطح وسیع‌تر مطالعه مدیریت دانش^۲ از نیاز شرکت‌ها برای مدیریت اثربخش منابع در رقابت‌های اقتصاد جهانی شکل می‌گیرد.

تسهیم دانش^۳ راه‌انداز کلیدی مدیریت دانش است. این پژوهش با هدف ارایه مدلی برای بررسی عوامل انگیزشی تسهیم دانش در سازمان مورد نظر تعریف گردید. اهمیت درک سازمان به عنوان یک موجودیت پویا در بسیاری از مطالعات مورد تأکید بوده است که به دلیل ویژگی‌های پویای محیطی حفظ تعادل و توازن در این تغییرات سریع مشکل است. سیستم دینامیک یک متدولوژی مدل‌سازی سیاست‌ها براساس مبانی تصمیم‌گیری، تحلیل مکانیسم بازخور و شبیه‌سازی است. هدف اصلی سیستم دینامیکی درک و مدل‌سازی سیستم‌های اجتماعی-اقتصادی پیچیده و پویاست. از این‌رو پس از بیان کلیات پژوهش به بررسی پیشینه و مرور خلاصه میانی نظری در خصوص عوامل و موانع انگیزشی تسهیم دانش به ویژه با استفاده از روش پویایی‌شناسی سیستم پرداخته شده است. در ادامه پژوهش به ارائه الگوهای اولیه رفتار پویا در تسهیم دانش پرداخته شده و کاربرد پویایی‌های سیستم در شبیه‌سازی تسهیم دانش و

سپس فصل نمودار علت و معلولی^۴ عوامل انگیزشی تسهیم دانش مورد نظر ساخته شده است. براساس این نمودار، نمودار انباشت و جریان^۵ عوامل انگیزشی تسهیم دانش مزبور ترسیم می‌گردد.

۲. مروری بر مبانی نظری و ادبیات پژوهشی

۲-۱. مدیریت دانش

مدیریت دانش اشتها خود را از طریق به کارگیری دانش به منظور ایجاد هماهنگی در انجام تغییرات پویا در سازمان و رشد و توسعه نظام‌هایی برای تسریع انطباق‌پذیری سیستم با تغییرات محیط پیرامون کسب کرده است [۲: ۹]. سازمان‌ها باید قادر به خلق و به کارگیری دانش جدید و بازسازی دانش موجود برای دستیابی به اهداف خویش باشند. در حالی که مدیریت دانش تأکید زیادی بر فناوری اطلاعات می‌کند و در بسیاری از موارد به عنوان مدیریت براساس فناوری تعریف می‌شود، اما در حقیقت مفهومی فراتر از آن دارد [۳: ۴؛ ۵].

تعریف مورد توجه مدیریت دانش در این پژوهش به صورت زیر است:

«مدیریت دانش فرآیند، شناسایی، کسب، توسعه، تسهیم، نگهداری و کاربرد دانش مناسب در زمان مناسب توسط فرد مناسب در سازمان است که از طریق ایجاد پیوند مناسب بین منابع انسانی، فناوری و اطلاعات و ارتباطات و ایجاد ساختاری مناسب برای دست یابی به اهداف سازمانی صورت می‌پذیرد» [۶: ۷؛ ۸].

۲-۲. پویایی‌شناسی سیستم

رویکرد پویایی سیستم‌ها^۶ در اوایل سال‌های دهه ۶۰ توسط فارستر معرفی شد. در این‌جا می‌توان گفت اصل اساسی مهمی که پویایی سیستم‌ها بیان می‌دارد این است که بازخوردها و تأخیرها رفتار سیستم‌ها را می‌سازند و پویایی رفتار سیستم نتیجه ساختار حاکم بر آن است [۹]. تکنیک پویایی‌شناسی سیستم روشی برای تجزیه و تحلیل سیستم‌ها و حل مسائل پیچیده [۹] به کمک شبیه‌سازی رایانه‌ای به شمار می‌رود [۱۰]. بر همین اساس بسیاری از افراد امروز از توانایی این تکنیک، برای ایجاد نظم در سیستم‌های پیچیده و کمک به دیگران برای فهم و یادگیری چنین



سیستم‌هایی استفاده می‌کنند [۱۱]. پویایی سیستم با رفتار گسترده سیستم و این‌که چگونه آن رفتار بر تکامل سیستم در آینده تأثیر می‌گذارد تأکید دارد و به این ترتیب تصمیم‌گیری را تسهیل می‌کند. استرمن در کتاب پویایی‌شناسی سیستم تفکر سیستمی و مدل‌سازی برای جهان پیچیده این گونه بیان می‌کند که پویایی‌های سیستم روشی برای افزایش یادگیری در زمینه سیستم‌های پیچیده بوده و همچنین به عنوان یک روش برای درک پیچیدگی سیستم‌های پویا و طراحی سیاست‌های اثربخش است [۱۲].

۲-۳. تسهیم دانش

تسهیم دانش یک رفتار و روش انتقال دانش است که دانش، تجارب و مهارت‌های ه را بین دیگران تقسیم می‌کند. مطالعات پیشین بیان می‌دارند که ارتباطات باعث تسهیل تسهیم دانش می‌شود [۱۳]؛ [۱۴]. بسیاری از محققین رفتارهای تسهیم دانش را در بخش‌های مختلف بررسی کرده‌اند [۱۵]؛ [۱۶]. تسهیم دانش نمایانگر یک فعالیت اجتماعی است و در یک سیستم جایی رخ می‌دهد که دانش نمایانگر منبع ارزش است [۱۷]. چوی و لی^۷ [۱۸] تسهیم دانش را «فعالیت‌هایی از انتقال یا انتشار دانش از فردی به فرد، گروه یا سازمان دیگر توصیف می‌کند». بارتل و سریواستاوا^۸ [۱۹] تسهیم دانش را این گونه تعریف می‌کند: تسهیم دانش همان انتشار اطلاعات و دانش مرتبط کارکنان در سطح سازمان است [۱۹]. ونگ و نو^۹ [۱۴] فرآیند تسهیم دانش را فرآیندی می‌داند که اطلاعات مرتبط با امور را فراهم می‌آورد تا بتوان به کمک آن مسائل مختلف را حل نمود، ایده‌ها را توسعه داد و سیاست‌های لازم را در فرآیندها به اجرا در آورد. سالوپک^{۱۰} [۲۰] می‌گوید: اگر خواهان این هستیم که افراد در سازمان آنچه را که یاد می‌گیرند تسهیم کنند باید شرایطی در سازمان فراهم و ایجاد شود که در آن تسهیم شرایط نتیجه مزیت فردی باشد. حال در ادامه به تعریف مختصری درباره برخی از عوامل انگیزشی تسهیم دانش به کار رفته در این پژوهش می‌پردازیم.

۲-۴. عوامل انگیزشی تسهیم دانش

عوامل و متغیرهای بسیاری به عنوان عوامل انگیزشی در ادبیات تحقیق وجود دارند که ما از طریق مصاحبه با خبرگان شرکت پتروشیمی به ۲۶ عامل رسیدیم که تعریف چند مورد از آن‌ها پایین

آورده می‌شود.

- فرهنگ سازمانی

لی و همکاران^{۱۱} [۲۱] نشان دادند که فرهنگ نوآورانه و بی‌طرفی و انصاف بر تعلقات و تسهیم دانش اثرگذار است. لی، شیو و چن^{۱۲} [۲۲] با بررسی انواع فرهنگ سازمانی براساس چارچوب ارزش‌های رقابتی دریافتند که فرهنگ قبیله‌ای نسبت به فرهنگ سلسله مراتبی بستر مناسب‌تری را برای تسهیم دانش فراهم می‌کند.

- مثبت‌نگری مدیر ارشد

لی و همکاران [۲۳-۲۵] دریافتند که مثبت‌نگری مدیر نسبت به تسهیم دانش تأثیر زیادی بر سطح و کیفیت تسهیم دانش دارد. حمایت و پشتیبانی سرپرست و همکاران و نیز تشویق آنان باعث افزایش تبادل دانش بین کارکنان و افزایش درک آن‌ها از سودمندی تسهیم دانش می‌گردد.

- پاداش‌ها و تشویق‌ها و تخصیص بودجه

تحقیقات نشان داده در تمام فرهنگ‌ها نبود پاداش و تشویق مانع عمده‌ای برای تسهیم دانش است. مشوق‌ها شامل سپاس‌گزاری و پاداش‌های توصیه‌شده است که تسهیم دانش را تسهیل داده و به ایجاد فرهنگ حمایتی کمک می‌کنند [۲۶؛ ۲۷].

- اعتماد

اعتماد بیشترین سهم را در پژوهش‌های مربوط به عوامل فرهنگی به خود اختصاص داده است. زمانی که براساس یک پیشینه مطلوب از تعاملات، انتظارات مثبتی نسبت به آینده تعاملات در ذهن افراد وجود دارد، اعتماد شکل می‌گیرد. اعتماد به صحت دانش و اعتماد طرفین تسهیم دانش به یکدیگر، خیرخواهی و امانت‌داری و تمایل به ارائه اطلاعات را بیشتر کرده و عملکرد گروهی را بهبود می‌بخشد [۲۸؛ ۲۹].

- فناوری اطلاعات و ارتباطات

یکی از راه‌های توزیع دانش در سازمان استفاده از شبکه‌های کرایانه‌ای است. نخستین ویژگی مورد نیاز برای این‌که توزیع مناسب از این طریق صورت گیرد آن است که فناوری شرکت از درون هماهنگ باشد [۳۰].



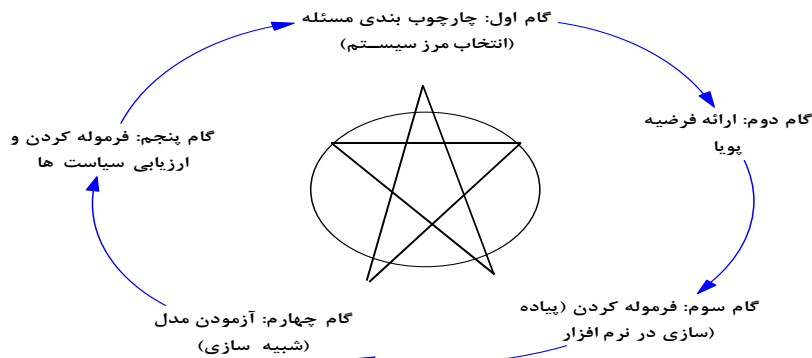
۳- روش پژوهش

پژوهش حاضر از منظر هدف کاربردی- توسعه‌ای است، چرا که در جهت حل یکی از مشکلات سازمان مورد مطالعه صورت گرفته و به کارگیری روش حل منجر به ارائه سیاست‌ها و برنامه‌های ویژه‌ای در جهت حل معضل مورد نظر می‌شود. از منظر ماهیت داده‌ها در مرحله تعریف مسئله که هدف شناخت مسئله دینامیکی و پویایی‌های به‌وجودآورنده آن است رویکرد پژوهش کمی- کیفی است و از ابزارهایی چون بررسی مستندات شرکت و نظرات خبرگان برای گردآوری داده‌های کیفی و تبیین فرضیه‌های پویا استفاده می‌شود. در مراحل بعدی پژوهش که عبارت از طراحی مدل و تجزیه و تحلیل سناریوهاست داده‌های مورد نیاز بیشتر کمی بوده و بنابراین رویکرد پژوهش نیز کمی است. در نتیجه می‌توان گفت این پژوهش نوعی پژوهش کیفی- کمی [آمیخته]^{۱۲} است. اطلاعات مورد استفاده در این تحقیق داده‌های به دست آمده از خبرگان مربوط به شرکت پتروشیمی بندر امام است. عوامل مورد نظر انگیزشی و ضدانگیزشی تسهیم دانش از ادبیات تحقیقاتی شناسایی شده و طبق نظر خبرگان این عوامل به ۲۶ مورد تقبیل یافته‌اند، همچنین برای مشخص شدن مثبت یا منفی بودن تأثیرات در رسم نمودارهای علت و معلولی و مدل‌سازی مفاهیم نیز از نظرات خبرگان بهره گرفته می‌شود. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم و جهت طراحی و شبیه‌سازی مدل از نرم‌افزار ونسیم^{۱۴} استفاده شده است که اطلاعات به دست آمده از پرسش‌نامه توزیع شده بین خبرگان به عنوان داده‌ها در فرمول‌های نرم‌افزار مورد استفاده قرار گرفتند.

۴- تجزیه و تحلیل داده‌ها

مراحل مدل‌سازی در روش‌شناسی پویایی‌های سیستم به صورت مراحل استاندارد است که با شناسایی و چارچوب‌بندی مسئله آغاز و منجر به ارائه سیاست‌هایی در جهت حل معضل مربوطه می‌شود. شکل زیر مراحل انجام یک پژوهش بر مبنای متدولوژی پویایی سیستم را نشان می‌دهد؛ البته باید توجه داشت مدل‌سازی در این فرآیند یک توالی خطی از قدم‌های یادشده نیست، بلکه فرآیندی بازخوردی است به طوری که در هر پروژه مدل‌سازی قدم‌های زیر بارها تکرار می‌شود. به این ترتیب نتایج هر مرحله بینش‌هایی را به دست می‌دهد که به بازنگری در مراحل پیشین منجر

می‌شود [۱۲].



شکل ۱ فرآیند مدل‌سازی رویکرد پویایی‌شناسی سیستم [استرمن، ۲۰۰۰]

۱-۴. چارچوب‌بندی مسئله

مسئله گام مهم در مدل‌سازی چارچوب‌بندی است و جز مهم یک مطالعه موفق مدل‌سازی یک هدف شفاف است. برای این‌که یک مدل مفید باشد باید به مسئله خاصی اشاره کند و ساده‌سازی شود، نه این‌که بکوشد یک سیستم کلی را به تفصیل بازتاب دهد. مسئله مورد نظر در این پژوهش مدل‌سازی دینامیک عوامل و سیاست‌های انگیزشی تسهیم دانش است.

۲-۴. اهمیت هدف

یک هدف شفاف جز مهم مدل‌سازی موفق است. هدف معیارهایی برای تصمیم‌گیری در مورد مسائلی فراهم می‌آورد که می‌توان آن‌ها را در مدل وارد نکرد [۱۲]. در پژوهش حاضر هدف اصلی شناسایی سیاست‌های انگیزشی تسهیم دانش در سازمان مورد نظر و طراحی یک مدل پویا با در نظر گرفتن تمامی عناصر و روابط مدل است.

۳-۴. افق زمانی

افق زمانی این پژوهش طبق اطلاعات موجود ۳ ساله انتخاب شده است. دلیل انتخاب این افق زمانی

در این است که در محیط‌های سازمانی بسیاری از عوامل با تأخیر بر یکدیگر اثر می‌گذارند و تأثیرات آن‌ها فوری نیست. یکی از ویژگی‌های پویایی سیستم این است که امکان انعکاس این تأخیرها را فراهم می‌آورد.

۴-۴. نگاشت ساختار سیستم

روش پویایی سیستم بر مبنای این واقعیت بنا شده که ساختار سیستم رفتار آن را مشخص می‌سازد. از این‌رو با مشخص کردن ساختار سیستم و قوانین تعاملات می‌توان الگوهای رفتاری ایجاد شده به وسیله آن قوانین و ساختار را پیدا کرد و دریافت که چگونه ممکن است رفتار در اثر تغییر ساختار و قوانین تغییر کند. پویایی‌شناسی سیستم‌ها شامل ابزارهای گوناگونی برای مشخص کردن مرز مدل و نمایش ساختار علی آن است. این ابزارها شامل نمودارهای مرز مدل، نمودارهای علی و نقشه‌های حالت و جریان است [۱۲].

۴-۵. نمودار مرز مدل

نمودار مرز مدل قلمرو مدل را به وسیله فهرست کردن متغیرهایی که درون مدل قرار دارند [درون‌زا] و متغیرهایی که بیرون از مدل قرار دارند [برون‌زا] تعیین می‌کند [۱۲]. جدول ۱ نشانگر نمودار مرز مدل است.

جدول ۱ نمودار مرزمدل برای سیاست‌های انگیزشی تسهیم دانش

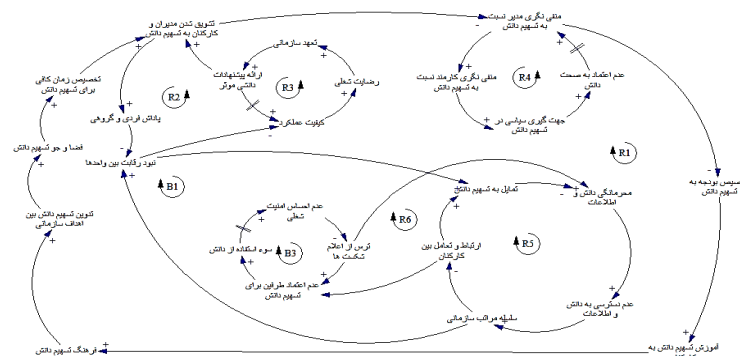
فرهنگ تسهیم دانش؛ اختصاص و داشتن زمان کافی به تسهیم دانش؛ تشویق شدن مدیران و کارکنان به تسهیم دانش؛ منفی‌نگری مدیر نسبت به تسهیم دانش؛ آموزش تسهیم دانش؛ پاداش فردی و گروهی؛ رقابت بین کارکنان؛ ارائه پیشنهادات دانشی مؤثر؛ کیفیت عملکرد؛ رضایت شغلی؛ تعهد سازمانی؛ عدم احساس امنیت شغلی؛ سوء استفاده از دانش؛ عدم اعتماد طرفین به تسهیم دانش؛ تمایل به تسهیم دانش؛ محرمانگی دانش و اطلاعات؛ عدم دسترسی به دانش و اطلاعات؛ سلسله مراتب سازمانی؛ ارتباط و تعامل بین کارکنان؛ منفی‌نگری کارمند به تسهیم دانش؛ عدم اعتماد به صحت دانش	متغیرهای درون‌زا
--	------------------

ادامه جدول ۱

متغیرهای برون‌زا	تخصیص بودجه؛ ترس از اعلام شکست‌ها؛ جهت‌گیری سیاسی در تسهیم دانش
متغیرهای خارج از مدل	محیط نهادی مساعد؛ استقرار سیستم مدیریت دانش در بخش‌های دولتی؛ حاکمیت نظام اقتصادی مناسب بر کشور؛ نرخ کلی پیشرفت فناوری

۴-۶. نمودارهای علی- حلقوی

حلقه‌های بازخورد در آن ویژگی مهم مدل‌های پویایی سیستم است. حلقه‌های بازخورد مثبت را تقویت‌کننده می‌نامند و با علامت + یا R۱۵ نشان می‌دهند و حلقه‌های بازخور منفی را متعادل‌کننده می‌نامند و با علامت - یا B۱۶ نشان می‌دهند، چرا که حلقه‌های مثبت تغییرات را تقویت می‌کنند در حالی که حلقه‌های منفی خود را اصلاح می‌کنند. روابط میان عوامل جدول ۱ و تأثیر مثبت یا منفی آن‌ها بر یکدیگر در نمودار ۲ علی- معلولی نشان داده شده است.



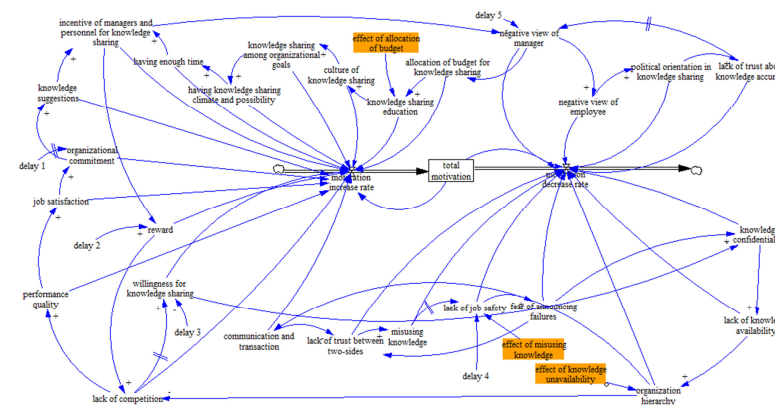
شکل ۲ نمودار علی- معلولی مدل

این عوامل از مطالعه ادبیات تحقیقاتی و مصاحبه با خبرگان به دست آمده‌اند. در مجموع ۲۶ عامل استخراج و مورد تأیید قرار گرفته‌اند که روابط آن‌ها در شکل مشخص شده است.



۷-۴. نمودار حالت، انباشتگی و جریان

متغیرهای حالت و جریان یکی از بخش‌های اصلی تشکیل‌دهنده نمودار جریان مدل هستند. در این مرحله براساس نمودار علی- معلولی تعیین شده، مطالعات انجام گرفته و نظرخواهی از خبرگان شرکت پتروشیمی بندرامام، نمودار جریان- انباره مسئله به صورت شکل ۳ تهیه شد.



شکل ۳ نمودار جریان مدل

با استفاده از نمودار جریان مسئله برای هر یک از متغیرها فرمول‌های مرتبط تعریف شد. در این مرحله نظر خبرگان ملاک قرار گرفته است. روابط میان متغیرها به دلیل کیفی بودن ماهیت آن‌ها به صورت توابع Look up نشان داده شده است [مشخص شده با رنگ نارنجی] که برای انتخاب تابع مناسب نیز از دیدگاه‌های خبرگان شرکت پتروشیمی بندر امام استفاده شده است [پرسش‌های مصاحبه مربوط در پیوست یک نشان داده شده است]. توابع Look up در نمودار جریان با رنگ نارنجی نشان داده می‌شوند. در گام نخست سعی شده است تا مقادیر متغیرهای حالت و نرخ‌های آن‌ها با استفاده از دیدگاه‌های متخصصان و با توجه به شرایط فعلی سازمان‌های ایران در نظر گرفته شود. بدین معنا که نظرات خبرگان در مصاحبه‌های بسته پاسخ پرسیده شده و میانگین آن در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲ شرایط فعلی در نظر گرفته شده برای سیاست‌های انگیزشی تسهیم دانش

نام متغیر حالت	مقدار عددی اولیه در نظر گرفته شده با توجه به دیدگاه خبرگان
انگیزش کل	۰/۵
تعامل و ارتباطات	۲
نبود رقابت	۲
نگرش منفی مدیر	۱

از دیگر بخش‌هایی که در مصاحبه از خبرگان پرسش شده میزان اثرگذاری عوامل بر یکدیگر و میزان تأخیر زمانی برای این تأثیر گذاری است. برآیند دیدگاه‌های خبرگان که با استفاده از نرم‌افزار اکسل استخراج شده در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳ میزان اثرگذاری عوامل بر یکدیگر

نام متغیر	متغیرهای تأثیرگذار	تأخیر زمانی	میزان تأثیرگذاری
تخصیص بودجه به تسهیم دانش	نگرش منفی مدیر نسبت به تسهیم دانش	-----	٪۹۰
آموزش تسهیم دانش	تخصیص بودجه به تسهیم دانش	-----	٪۸۰
فرهنگ تسهیم دانش	آموزش تسهیم دانش	-----	٪۴۰
تدوین تسهیم دانش بین اهداف سازمان	فرهنگ تسهیم دانش	-----	٪۴۰
فضا و جو سازمانی تسهیم دانش	تدوین تسهیم دانش بین اهداف سازمان	-----	٪۵۰
داشتن زمان کافی برای تسهیم دانش	فضا و جو تسهیم دانش	-----	٪۶۰
تشویق شدن مدیران و کارکنان به تسهیم دانش	داشتن زمان کافی برای تسهیم دانش ارائه پیشنهادات دانشی	-----	٪۴۰ ٪۴۰
ارائه پیشنهادات دانشی	تعهد سازمانی	ماه	٪۸۰
تعهد سازمانی	رضایت شغلی	-----	٪۷۰
پاداش	تشویق شدن مدیران و کارکنان به تسهیم دانش	۵ ماه	٪۶۰
رضایت شغلی	کیفیت عملکرد	-----	٪۶۰

ادامه جدول ۳

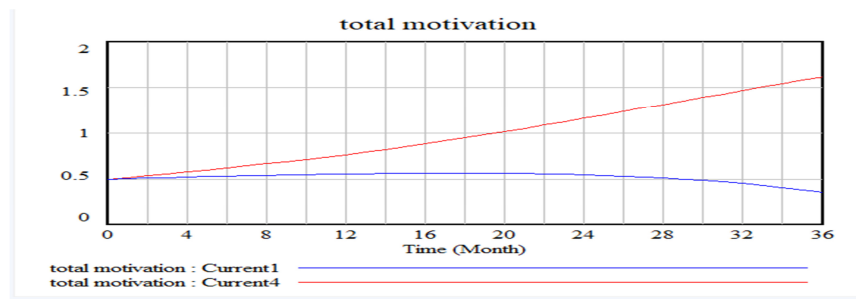
نام متغیر	متغیرهای تأثیرگذار	تأخیر زمانی	میزان تأثیرگذاری
پاداش فردی و گروهی	تشویق شدن مدیران و کارکنان به تسهیم دانش	-----	٪۷۰
کیفیت عملکرد	نبود رقابت	-----	٪۶۰
اشتتایق و تمایل به تسهیم دانش	نبود رقابت	۲ ماه	٪۸۰
نبود رقابت	سلسله مراتب سازمانی	-----	٪۸۰
	پاداش سازمانی	-----	٪۹۰
ارتباطات و تعامل	سلسله مراتب سازمانی	-----	٪۸۰
نبود اعتماد بین طرفین	ارتباطات و تعامل	-----	٪۷۰
	ترس از اعلام شکست‌ها	-----	٪۸۰
سوء استفاده از دانش	نبود اعتماد بین طرفین	-----	٪۸۰
نبود امنیت شغلی	سوء استفاده از دانش	۸ ماه	٪۸۰
ترس از اعلان شکست‌ها	نبود امنیت شغلی	-----	٪۶۰
سلسله مراتب سازمانی	عدم دسترسی به دانش	-----	٪۷۰
نبود دسترسی به دانش	محرمانگی دانش	-----	٪۹۰
محرمانگی دانش	ترس از اعلان شکست‌ها	-----	٪۷۰
	اشتتایق و تمایل به تسهیم دانش	-----	٪۷۰
نبود اعتماد درباره صحت دانش	جهت‌گیری سیاسی در تسهیم دانش	-----	٪۹۰
جهت‌گیری سیاسی در تسهیم دانش	نگرش منفی کارمند	-----	٪۸۰
نگرش منفی کارمند	نگرش منفی مدیر	-----	٪۷۰
نگرش منفی مدیر	نبود اعتماد درباره صحت دانش	۱۵ ماه	٪۵۰
	اشتتایق و تمایل به تسهیم دانش		٪۹۰

۵- آزمون و اعتبارسنجی مدل

برای استفاده کاربردی از مدل پویایی‌های سیستم، این مدل باید تعیین اعتبار شود [۳۱]. در اینجا به استفاده از یکی از آزمون‌های مهم به اعتبارسنجی مدل ساخته‌شده می‌پردازیم.

آزمون تحلیل حساسیت رفتار

در این آزمون حساسیت مدل در برابر تغییر پارامترها مورد ارزیابی قرار می‌گیرد، برای نمونه شکل ۴ میزان تغییر در متغیر نگرش منفی مدیر را بررسی می‌نماید.



شکل ۴ نمودار تحلیل حساسیت رفتار انگیزش کل با تغییر نگرش منفی مدیر

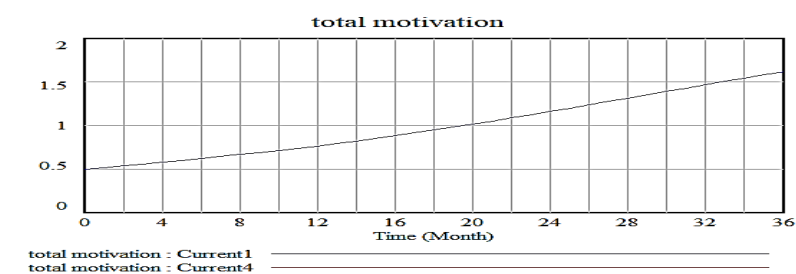
همان طور که مشاهده می‌شود انگیزش کل تسهیم دانش در سازمان با دو برابر کردن نگرش منفی مدیر به مقدار قابل توجهی کاهش خواهد یافت که یک رفتار طبیعی از مدل است.

۶- نتایج حاصل از اجرای مدل

پس از تأیید اعتبار مدل از طریق انجام تست بالا در ادامه مدل اجرا می‌شود. قابل بیان است که در این مدل برای تفسیر نتایج باید این نکته را مد نظر قرار داد که مدل از گستردگی بسیار زیادی برخوردار است و همان گونه که نمودار علی و معلولی نشان می‌دهد، عوامل مدل دارای تأثیرات مثبت و منفی متعددی بر یکدیگر هستند، به گونه‌ای که ممکن است اثر منفی یک عامل اثر مثبت عامل دیگر را کاهش دهد.

رفتار انبار ه انگیزش کل

در حالتی که شرایط جدول ۲ وجود داشته باشد رفتار متغیر انگیزش کل در مدل به صورت شکل ۵ است.



شکل ۵ رفتار متغیر انگیزش کل تسهیم دانش در حالت طبیعی

همان گونه که پیشتر بیان شد بنا به نظر خبرگان در این پژوهش به دلیل کم بودن فاصله عددی در نظر گرفته شده و گستردگی مدل، تفاوت‌ها در حد اندک نیز معنا دار است از این رو در ادامه برای وضوح بیشتر جدول عددی شکل ۵ نیز نشان داده می‌شود.

جدول ۴. میزان پیشرفت انگیزش کل تسهیم دانش

ماه	میزان پیشرفت	ماه	میزان پیشرفت
۱	۰/۵۱۸۳	۱۹	۰/۹۸۱۹
۲	۰/۵۳۷۶	۲۰	۱/۰۱۷
۳	۰/۵۵۷۸	۲۱	۱/۰۵۳۰
۴	۰/۵۷۸۸	۲۲	۱/۰۸۹۵
۵	۰/۶۰۰۳	۲۳	۱/۱۲۶۳
۶	۰/۶۲۲۲	۲۴	۱/۱۶۳۵
۷	۰/۶۴۴۶	۲۵	۱/۲۰۰۹
۸	۰/۶۶۷۶	۲۶	۱/۲۳۸۷
۹	۰/۶۹۱۰	۲۷	۱/۲۷۶۷
۱۰	۰/۷۱۴۹	۲۸	۱/۳۱۵۰

ادامه جدول ۴

ماه	میزان پیشرفت	ماه	میزان پیشرفت
۱۱	۰/۷۳۹۴	۲۹	۱/۳۵۳۵
۱۲	۰/۷۶۴۷	۳۰	۱/۳۹۲۲
۱۳	۰/۷۹۱۷	۳۱	۱/۴۳۱۰
۱۴	۰/۸۲۰۷	۳۲	۱/۴۶۹۶
۱۵	۰/۸۵۱۱	۳۳	۱/۵۰۷۷
۱۶	۰/۸۸۲۵	۳۴	۱/۵۴۵۱
۱۷	۰/۹۱۴۷	۳۵	۱/۵۸۱۷
۱۸	۰/۹۴۷۸	۳۶	۱/۶۱۷۵

همان گونه که جدول ۴ و شکل ۵ نشان می‌دهد، وضعیت فعلی انگیزش کل برابر ۰/۵ در نظر گرفته شده است. در ماه سوم این میزان به ۰/۵۵۷۸ می‌رسد و از ماه چهارم به عدد ۰/۵۷۸۸ دست می‌یابد. در ماه نهم میزان انگیزش کل به ۰/۶۹۱۰ می‌رسد و پس از گذشت ۱۳ ماه به ۰/۷۹۱۷ می‌رسد. برای رسیدن به عدد ۰/۸۲۰۷ مدت ۱۳ ماه زمان لازم است، به گونه‌ای که در ماه چهاردهم این عدد حاصل می‌شود. انگیزش کل تسهیم دانش از ماه نوزدهم به عدد ۰/۹۸۱۹ دست می‌یابد. در این‌جا روند پیشرفت به میزان ناچیزی تندتر می‌شود، به گونه‌ای که پس از گذشت سی و دو ماه انگیزش کل به عدد ۱/۴۶۹۶ می‌رسد و در ماه سی و ششم به عدد ۱/۶۱۷۵ دست می‌یابد. به دلیل این‌که در این پژوهش از یک متغیر انباره استفاده شده است از ارائه جداول و ادامه توضیحات درباره متغیرهای جریان صرف نظر می‌شود.

۷- بررسی دو سناریو

برای ارائه سناریوهایی به منظور بررسی رفتار انگیزش کل مقدار اولیه متغیرهای اصلی تأثیرگذار بر آن دستخوش تغییر می‌شود تا از این راستا میزان تغییر رفتار آن مشخص شود. در این‌جا به ارائه ۲ سناریو اکتفا می‌شود تا تأثیر آن‌ها بر مدل مشخص شود.



سناریو شماره ۱: افزایش میزان نبود رقابت

در نخستین سناریو نبود رقابت در نظر گرفته می‌شود، زیرا در این مدل فرض بر آن است که نبود رقابت تأثیر عمده‌ای بر افزایش تسهیم دانش در سازمان دارد. در صورتی که رقابت بین واحدهای مختلف سازمان و کارکنان مختلف وجود نداشته باشد، تسهیم دانش در سازمان بیشتر خواهد شد. در این سناریو فرض می‌شود که میزان اولیه نبود رقابت که طبق نظر خبرگان برابر ۲ بیانگر شرایط فعلی آن است به ۴ افزایش می‌یابد. رفتار سیستم در این حالت به صورت شکل ۶ است.

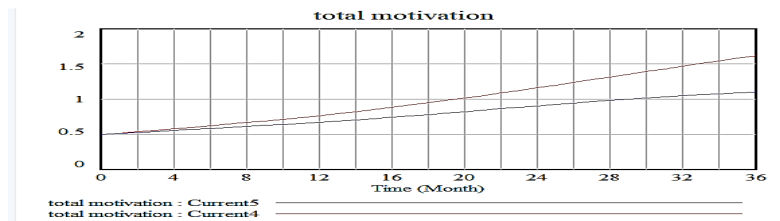


شکل ۶ رفتار متغیر انگیزش کل تسهیم دانش با افزایش میزان نبود رقابت

همان طور که از شکل ۶ مشخص است، وقتی مقدار نبود رقابت به مقدار ۴ افزایش می‌یابد، انگیزش کل سازمان با شدت بیشتری افزایش می‌یابد، به طوری که پس از گذشت ۳۶ ماه میزان انگیزه کل به مقدار ۲/۹۰۱۸ می‌رسد.

سناریوی دوم: افزایش نرخ تأخیر اشتیاق و تمایل به تسهیم دانش

نرخ تأخیر اشتیاق و تمایل به تسهیم دانش برابر با ۲ ماه است که با افزایش آن به مقدار ۱۰ ماه شکل ۷ به دست می‌آید. خط قرمز ۱۰ ماه و آبی ۲ ماه را نشان می‌دهند.



شکل ۷ رفتار متغیر انگیزش کل تسهیم دانش با افزایش نرخ تأخیر اشتیاق و تمایل به تسهیم دانش

همان طور که از شکل مشخص است با این تغییر مقدار انگیزش کل در ماه ۳۶-م به ۱/۶۱۷۵ می‌رسد.

۸- نتیجه‌گیری

پس از طی چهار گام ابتدایی از متدولوژی پویایی سیستم‌ها در دو فصل پیشین، حال می‌توان بیان داشت که مدل دینامیکی در اختیار داریم که تا حد خوبی وضعیت سیستم را توصیف کرده و رفتار آن را تشریح می‌نماید. چنین مدلی را می‌توان به عنوان پایه‌ای برای ارزیابی هر گونه تغییر در ساختار فعلی سیستم قرار داد و سیاست‌های مختلفی را پیش از به اجرا درآوردن در محیط واقعی در آن اعمال نموده و از آثار مثبت یا منفی این سیاست‌ها باخبر شد. در مجموع نتایج به دست آمده از پژوهش نشان می‌دهد که از میان بسیاری از عوامل انگیزشی و ضدانگیزشی تسهیم دانش به دست آمده از ادبیات تحقیق، ۲۸ مورد طبق مصاحبه با خبرگان شناسایی شدند. این عوامل شامل تخصیص بودجه، آموزش، فرهنگ تسهیم دانش، تدوین تسهیم دانش بین اهداف سازمان، فضا و جو تسهیم دانش، داشتن زمان کافی برای تسهیم دانش، داشتن زمان کافی برای تسهیم دانش، تشویق شدن مدیران و کارکنان به تسهیم دانش، ارائه پیشنهادات دانشی، تعهد سازمانی، رضایت شغلی، پاداش فردی و گروهی، کیفیت عملکرد، اشتیاق و تمایل به تسهیم دانش، کمبود رقابت، ارتباطات و تعامل، نبود اعتماد بین طرفین، سوء استفاده از دانش، نبود امنیت شغلی، ترس از اعلان شکست‌ها، سلسله مراتب سازمانی، نبود دسترسی به دانش، محرم‌انگی دانش، نبود اعتماد درباره صحت دانش، جهت‌گیری سیاسی در تسهیم دانش، دیدگاه منفی کارکنان و دیدگاه منفی مدیر نسبت به تسهیم دانش به دست آمدند. تأثیرات، میزان تأخیر



عوامل، توابع look up و میزان تأثیر هر کدام از عوامل بر یکدیگر شناسایی شدند. در این پژوهش یک انباره با نام انگیزش کل در نظر گرفته شد که یک شیر ورودی و خروجی دارد. میزان انگیزش کل در ابتدا طبق نظر خبرگان برابر ۵/۰ به دست آمد. رفتار انباره انگیزش کل در فصل ۴ مفصل مورد اشاره قرار گرفت و سناریوهای مختلف روی مدل تست شدند. نتایج این مهم را تأیید کردند که با افزایش نرخ افزایش انگیزه میزان انگیزه کل بیشتر می‌شود و با افزایش نرخ کاهش انگیزه میزان آن کاهش می‌یابد و بالعکس. شبیه‌سازی پویا به گونه‌ای انجام شده است که با تغییر هر کدام از مقادیر اولیه متغیرهای جریان و انباره و نرخ تأخیر توابع Delay می‌توانیم تغییرات تمامی مؤلفه‌ها و میزان تغییرات را در انگیزش کل کارکنان شرکت پتروشیمی مشاهده کنیم، به طوری که مدیر سازمان می‌تواند عوامل تأثیرگذار بر هر کدام از متغیرها و به خصوص متغیر انباشت را مورد سنجش قرار داده و درباره نحوه افزایش انگیزه تسهیم دانش در سازمان تصمیم‌گیری‌های بهتری اتخاذ نماید.

۹- پی‌نوشت‌ها

1. Knowledge
2. Knowledge management
3. Knowledge sharing
4. Casual loop Diagram
5. Stock and Flow Diagram
6. System dynamics
7. Choi& Liu
8. Bartol and srivastava
9. Wang and Noe
10. Salopek
11. Lee et al
12. Lee, chew& chen
13. Mixed Method
14. Vensim
15. Reinforcing loop
16. Balancing loop

۱۰-منابع

- [1] AkbarI, M., Ashtiyani, M.(2006). Knowledge management implementers in pioneer organizations. *Tadbir*. P 18.
- [2] Mozafari, F. (2013), A Model for Connecting Knowledge Management Processes to Business Processes and monitoring Knowledge Management, *Sixth Knowledge Management Conference*, Tehran.
- [3] Brian, B.(2009). Fundamentals of knowledge management, translated and written by Hamdi Karim and Kawoosi esmaeil. Azad Islamic University, Science and researches department, Tehran
- [4] Riege, A.(2005). Three-dozen Knowledge Sharing Barriers Managers Must Consider. *Journal of Knowledge Management*, pp. 18-35.
- [5] Davenport, T., & Prusak, L. (2000). Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know. *Harvard Business School Press*. Boston.
- [6] Alavi, M. & Leidner, D. E.(2001). Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations And Research Issues, *MIS Quarterly*.
- [7] Hung, Y.-C., et al.(2015), Critical factors in adopting a knowledge management system for the pharmaceutical industry. *Industrial Management & Data Systems*, 115[4]: p. 162-114.
- [8] Afrazah, A.(2009). knowledge management(concepts, models, measuring and implementation). Tehran. Amirkabir industrial university.
- [9] Barlas, Y. (1996). 'Formal aspects of model validity and validation in system dynamics ', *System Dynamics Review* vol. 12, no. 3, pp. 183-210.
- [10] Alessi, S. (2002). designing educational report in system dynamics-based interactive learning environments, simulation & gaming, 31, 178-196.
- [11] Rabieh. M, Karami. M, Ziaee. M, Yasoobi. A, salari. H (2017). Knowledge Sharing at Buckman Labs, *Journal of Business Strategy*, pp. 11-15.
- [12] Sterman, J.D, (2000). Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a



- Complex World, London, McGrawHill.
- [13] khadivar, A. , abbasi. F (2017). Evaluation of knowledge management maturity in three hundred Iranian successful organizations, *Modern researches in decision-making*, No 3, pp 23-42.
- [14] Wang, S., Noe, R.A. (2010). Knowledge sharing: A review and directions for future research, *Human Resource Management Review*, 20 (2): 115-131.
- [15] Liao, S. H. , Fei, W. C. , Chen, C. C. (2007), Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study on Taiwan's knowledgeintensive industries; *Journal of Information Science* 33 (3), pp: 340-359.
- [16] Park, J. H., Gu, B., Leung, A. C. M., & Konana, P. (2014). An investigation of information sharing and seeking behaviors in online investment communities. *Computers in Human Behavior*, No 31(1).
- [17] khadivar, A and dartaj, F(2017), Presentation a framework for success in the implementation of knowledge management systems based on cloud computing, *management researches in Iran*, No 2, pp 93-118.
- [18] Choi, B. and H. Lee(2003), An empirical investigation of KM styles and their effect on corporate performance. *Information & Management*, 21[5]: pp. 214-215.
- [19] Bartol, K.M. and A. Srivastava. (2002). Encouraging knowledge sharing: The role of organizational reward systems. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, pp 64-76.
- [20] Salopek, J.J.(2000), Common Knowledge: How Companies Thrive by Sharing What they Know, *Training & Development*, Vol. 54, pp. 63-64.
- [21] Lee, C.P. et al (2007). To share or not to share: Modeling knowledge sharing using exchange ideology as a moderator. *Personnel Review*, 36(3): 457-475.
- [22] Liou, D. K., Chih, W. H., Yuan, C. Y., & Lin, C. Y. (2016). The study of the antecedents of knowledge sharing behavior: The empirical study of Yambol online test community. *Internet Research*, 26(4), 845e868.
- [23] Yu, Y., et al.(2007), A multilevel model for effects of social capital and knowledge

- sharing in knowledge-intensive work teams. *International Journal of Information Management*, 44(5): p. 511-591.
- [24] Lee, J. -H.; Kim, Y. -G.; Kim, M. -Y. (2006). Effects of managerial drivers and climate maturity on knowledge-management performance: Empirical validation. *Information Resources Management Journal*, 19(3), 48-60.
- [25] Bocker, G. W.; Zmud, R. W.; Kim, Y. G. & Lee, J. N.(2005). Behavioral Intention Formation in Knowledge Sharing: Examining the Roles of Extrinsic Motivators, Social-Psychological Forces, and Organizational Climate, *MIS Quarterly*, pp. 87-111.
- [26] Egan, T., Yang, B., & Bartlett, K. (2004). The effects of organizational organizational learning culture and job satisfaction on motivation to transfer learning and turnover intention. *Human Resource Development*, 15(3), 279-301.
- [27] Skyrme, D.J.(2002), The 4Cs of knowledge sharing: culture, co-opetition and commitment. *Entovation International News*.
- [28] McDermott, R., O'Dell, C., (2001), Overcoming culture barriers to sharing knowledge, *Journal of Knowledge Management*, 76-85.
- [29] Keshavarzi, A.(2007). bstacles and facilitators of knowledge sharing in organizations. first national knowledge management conference. Tehran.
- [30] Shookohi, S., safayi, S., esfandabadi, Z.(2015). Examination of knowledge sharing success factors dynamics by wanting area, *Engineering management and soft computing quarterly*, first year, No 1.
- [31] Soshil, S.(2008). System dynamics: applicable approach for managerial issues, translated by Ebrahim Teymoori. Publications of Iran's science and researches university, Tehran.