

مدیریت تولید و عملیات، دوره (۵)، پیاپی (۸)، شماره (۱)، بهار و تابستان ۱۳۹۳

دریافت: ۹۱/۳/۷ پذیرش: ۹۱/۱۰/۱۹

صص: ۷۱-۹۲

بررسی ارتباط یادگیری سازمانی و نوآوری از دیدگاه سیستم دینامیکی در مرکز تحقیقات مهندسی اصفهان

سمیه علوی^{۱*}، بهروز ارباب شیرانی^۲، احسان اسفندیاری^۳

۱- دانشجوی دکتری مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهر مجلسی

۲- استادیار دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی اصفهان

۳- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهر مجلسی

چکیده:

هدف تحقیق حاضر، بررسی ارتباط پویا و سیستمی بین یادگیری سازمانی، نوآوری و تاثیر این رابطه بر عملکرد در یک مرکز تحقیق و توسعه است. دو عامل رهبری تحول‌گرا و مدیریت دانش، به عنوان عوامل مؤثر بر یادگیری سازمانی و نوآوری تشخیص داده شده و سپس روابط علی معلولی طراحی و شبیه‌سازی شده است. نتایج اجرای مدل، حاکی از آن است که حمایت رهبری سازمان از یادگیری موجب ارتقای سطح دانش در سازمان و در نتیجه افزایش نوآوری می‌شود. از سوی دیگر حمایت رهبری از نوآوری موجب بهبود سطح عملکرد سازمان خواهد شد که بازخورد آن در سازمان، موجب افزایش تعهد به اجرای سیاست‌هایی برای ارتقای یادگیری سازمانی خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: نوآوری، رهبری تحول‌گرا، سیستم‌های دینامیکی، عملکرد، مدیریت دانش، یادگیری سازمانی

۱- مقدمه

۱-۱- اهمیت تحقیق

اهمیت تحقیق به ضرورت وجود یادگیری سازمانی در محیط ناپایدار امروز بر می‌گردد. سازمان‌ها قبلاً در محیطی پایدار به سر می‌بردند و وقایع آینده تقریباً قابل پیش‌بینی بود؛ به طوری که مدیران می‌توانستند در شرایط مطمئن برنامه‌ریزی کنند. امروزه تغییرات سریع و محسوس در عرصه‌های مختلف علم و فناوری به طور فزاینده‌ای فرایندهای جامعه بشری را تحت تاثیر قرار داده است. در چنین محیطی، سازمان‌ها نیازمند تلاش مضاعفی برای بقای خود هستند (رشیدی و قدیریان، ۱۳۸۳). سازمان‌های سنتی دیگر قادر به هماهنگی با این تغییرات و ارتقای عملکرد خود نیستند و تنها سازمانی شانس بقا دارد که بتواند خود را پیوسته با تغییرات محیطی پیرامون خود وفق دهد (لیاو و ویو، ۲۰۰۹).

نوآور بودن یک سازمان، یکی از رویدادهای اساسی است که امروزه سازمان‌ها با آن دست به گریبان هستند. در چنین شرایطی، افزایش قابلیت‌های یادگیری اعضای سازمان می‌تواند بهترین راه برای بقای موفقیت در بلند مدت و همچنین پاسخ به تهدیدات و بهره‌برداری از فرصت‌ها و ایجاد نوآوری به شکل‌های مختلف باشد (نافوخو، گراهام و مویا، ۲۰۰۹). با درک این شرایط، سازمان‌ها به منظور حفظ خود در محیط پرتلاطم پیرامونی تصمیم می‌گیرند که به تدریج از قالب‌های غیرپویا و محیط‌های سنتی خارج و به سمت سازمان یادگیرنده متحول شوند؛ محیطی که در آن گروه‌ها و افراد به طور مستمر درگیر فرآیندهای یادگیری نوین هستند. به طور اجمال، اهمیت یادگیری سازمانی در آن است که کلید موفقیت

سازمان‌ها برای نیل به عمر طولانی محسوب می‌شود، زیرا موفق‌ترین سازمان‌ها اگر دچار فقر یادگیری شوند ممکن است به حیات خود ادامه دهند، اما هرگز نمی‌توانند از تمامی قابلیت‌های خود استفاده کنند (سنگه، ۱۹۹۰). تعاریف متعددی از یادگیری سازمانی ارائه شده است که شاید بتوان گفت ساده‌ترین تعریف عبارت است از: مجموعه فعالیت‌هایی که موجب ارتقای سطح یادگیری در سازمان می‌شود (سبحانی، نژاد، شهبایی و یوزباشی، ۱۳۸۵).

۱-۲- بیان مساله

بررسی رابطه میان یادگیری سازمانی و نوآوری و نحوه تاثیرپذیری عملکرد از این رابطه، از جمله عواملی است که در طی چند سال گذشته ذهن محققان را به خود مشغول کرده است. غالب تحقیقات گذشته به بررسی رابطه یک سویه تاثیر یادگیری سازمانی بر نوآوری پرداخته‌اند، در حالی که با توجه به محیط پویایی که سازمان‌ها در آن به سر می‌برند، کوچکترین تغییری در یک سیستم، تاثیر خود را بر دیگر سیستم‌های درون سازمان نشان خواهد داد. از همین روی، بررسی رابطه دینامیکی بین یادگیری سازمانی و نوآوری، شناخت عواملی که موجب ارتباط این دو متغیر در سازمان‌ها می‌شوند و تاثیر این رابطه بر عملکرد سازمان در دراز مدت و پیش‌بینی سطح عملکرد آتی سازمان در تصمیم‌گیری مدیران برای ارتقای سطح یادگیری و نوآوری اثر خواهد داشت. به عبارتی دیگر، بررسی ارتباط دو جانبه برای دست‌اندرکاران سازمان‌ها از یک سو آشکار خواهد کرد که چگونه با ارتقای سطح یادگیری، زمینه برای نوآوری مهیا می‌شود و عوامل سازمانی در شکل‌گیری این رابطه چه نقشی ایفا می‌کنند. این در حالی است

۳. ارتباط یادگیری سازمانی و نوآوری چگونه است؟

۴. عوامل تقویت کننده و تضعیف کننده یادگیری

سازمانی و نوآوری چیست؟

۵. چگونه ارتباط میان یادگیری سازمانی و نوآوری،

عملکرد سازمان را تحت تاثیر قرار می دهد؟

۱-۵- معرفی اجمالی ساختار مقاله

بخش بعد به ادبیات موضوع تحقیق اشاره خواهد کرد. این بخش به توضیحاتی در مورد ارتباط میان یادگیری سازمانی و نوآوری و تحقیقات ارائه شده در این زمینه می پردازد. سپس عوامل مؤثر بر یادگیری سازمانی و نوآوری و همچنین، نحوه اثرگذاری آنها مورد بحث قرار خواهد گرفت. در ادامه، نکاتی در باره روش تحقیق ارائه خواهد شد و سپس با توجه به به کارگیری روش سیستم های دینامیکی، یک مدل علت و معلول طراحی و شبیه سازی خواهد شد. در پایان، به تجزیه و تحلیل نتایج به دست آمده خواهیم پرداخت.

۲- ادبیات و پیشینه تحقیق

در دنیای پیچیده کنونی که شاهد رقابت های بسیار فشرده ای برای دستیابی به فناوری و منابع هستیم، افراد خلاق و نوآور به مثابه گرانبهاترین سرمایه ها هستند که یادگیری پیوسته و دائمی این افراد برای بقای سازمان ضروری است (شرهی، ۲۰۰۸). یادگیری ایده های جدید داخل سازمان تزریق می کند، ظرفیت برای فهم و درک ایده های جدید را بالا می برد و باعث ارتقای توانایی برای کشف فرصت های جدید می شود. مدل های مختلف یادگیری سازمانی در به کارگیری فرایند نوآوری موفق بوده اند و شرکت ها به طور

که تحقیقات پیشین از این رابطه غفلت کرده و غالباً به بررسی تاثیر مستقیم یادگیری سازمانی بر نوآوری پرداخته اند. از سوی دیگر، این مساله روشن خواهد شد که بازخورد محصولات جدید و نوآوری سازمان در بازار چگونه انگیزه برای ارتقای سطح دانش در مدیران و کارکنان را زیاد می کند. از آنجایی که نوآوری بیشترین بازخورد را در محیط خارج سازمان و قدرت رقابتی سازمان خواهد داشت، کمتر تحقیقی به بررسی بازخورد نوآوری در سازمان پرداخته است. این در حالی است که آگاهی از نحوه بازخورد نوآوری در محیط درون سازمان ضروری به نظر می رسد، زیرا دانش در این زمینه به تقویت زمینه های شکل گیری نوآوری در سازمان کمک خواهد کرد.

۱-۳- هدف تحقیق

با توجه به مساله مورد بحث، تحقیق حاضر به دنبال بررسی رابطه پویای یادگیری سازمانی و نوآوری و نیز تاثیر آن بر عملکرد سازمان در طی زمان در یک مرکز تحقیقاتی است. در همین راستا با طراحی یک مدل سیستم دینامیکی (که بر اساس داده های حقیقی مستخرج از شرایط سازمان است) ارتباط میان متغیرهای مورد نظر در زمان حال بررسی و برای آینده پیش بینی خواهد شد.

۱-۴- سؤال های تحقیق

در راستای دستیابی به هدف تحقیق بر آنیم تا به سؤال های زیر پاسخ دهیم:

۱. سازمان چه فعالیت هایی برای ارتقای یادگیری

سازمانی انجام می دهد؟

۲. نوآوری در سازمان چگونه است؟

برده‌اند. این در حالی است که به کارگیری این روش برای مطالعه ارتباطات مذکور نقایصی را به همراه دارد:

- وابستگی روش‌های آماری به حجم نمونه بالا؛
- روش‌های آماری در یک مقطع زمانی خاص انجام می‌شود، بنابراین، مشکلاتی برای بررسی ارتباطات مورد نظر ایجاد خواهد کرد که اهم آنها عبارتند از:

- بررسی مفاهیم پویایی مانند یادگیری سازمانی و نوآوری در طی زمان امکان‌پذیر نخواهد بود.

- اگر این مقطع زمانی محدود به دوره مشخصی باشد (مثلاً در طی ۳ سال گذشته)، قدمت داده‌ها نیز در تحلیل نتایج تاثیر خواهند داشت.

- ممکن است به مرور زمان یک یا چند عامل نقش پررنگ‌تری بگیرند و یا بالعکس، یا در این میان عواملی اضافه و یا کم شوند، پس با وجود این تاثیرات در طی زمان شاهد روند یکسانی نخواهیم بود.

۲- نتایج همه تحقیقات حاکی از آن است که یادگیری سازمانی تاثیر مثبتی روی نوآوری دارد. این ارتباط در غالب تحقیقات فوق به صورت بررسی تاثیر مستقیم یادگیری سازمانی بر نوآوری است.

۳- ارتقای عملکرد به واسطه بهبود در سطح یادگیری سازمانی و نوآوری به وسیله همه تحقیقات مذکور به اثبات رسیده است.

۴- بررسی تاثیر نوآوری روی یادگیری سازمانی مورد غفلت واقع شده است

فزاینده‌ای به این سمت در حال حرکتند که به نوآوری به عنوان یک فرایند یادگیری سازمانی معنای جدیدی ببخشند. نوآوری به سازمان‌ها اجازه می‌دهد که در راستای تغییرات محیطی تغییر کنند. به دیگر بیان، نوآوری یک عامل استراتژیک برای پاسخگویی به چالش‌های جدید یک محیط متغیر و نامطمئن است (بکر و سینکولا، ۱۹۹۹).

یکی از عوامل تاثیرگذار بر سطح نوآوری در سازمان‌ها، میزان اطلاعات و دانش موجود در سازمان است، زیرا محیط غنی از اطلاعات عامل تسهیل کننده خلاقیت و نوآوری است. به طور کلی می‌توان گفت سازمان‌هایی خلاق و نوآور خواهند بود که شرایط کسب، توزیع و تفسیر اطلاعات و دانش را فراهم کرده، حافظ و تقویت‌کننده این شرایط باشند (کالانتن، کاوسجیل و ژاو، ۲۰۰۲). در حقیقت، نوآوری با مفهوم یادگیری گره خورده است و مدیری که به یک شرکت نوآور می‌اندیشد لازم است اشتیاق به یادگیری را ابتدا در خود و سپس در سایر همکاران برانگیزد. لاندردیⁱ یادگیری سازمانی را عاملی بنیادی برای خلاقیت و نوآوری می‌داند، همچنین، براونⁱⁱ یادگیری را پلی بین کار و خلاقیت معرفی می‌کند (رهنورد، ۱۳۷۸).

جدول ۱ به برخی از تحقیقات انجام شده در دهه حاضر در زمینه ارتباط بین یادگیری سازمانی و نوآوری اشاره می‌کند. جدول ۱ در آخر مقاله آمده است

در جمع‌بندی بیست و یک تحقیق در بین سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۰۲ بر روی موضوع مورد بررسی، چندین نکته قابل ذکر است:

۱- همه تحقیقات برای بررسی ارتباط بین یادگیری سازمانی و نوآوری، روش‌های آماری را به کار

۲-۱- عوامل مؤثر بر یادگیری سازمانی و نوآوری

با توجه به وسعت مفهومی یادگیری سازمانی، عوامل تاثیرگذار متعددی را می‌توان ذکر کرد، اما با توجه به اجرای مدل در یک مرکز تحقیقاتی، دو عامل سبک رهبری و مدیریت دانش به عنوان عوامل مؤثر بر یادگیری سازمانی و نوآوری در نظر گرفته شده است و نیز از کار تیمی، ریسک‌پذیری و پذیرش ایده‌های نو، حمایت از یادگیری، تسهیم اطلاعات و ارتباطات به عنوان زیر بخش‌هایی از دو عامل یاد شده، استفاده شده است.

مدیریت دانش به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر نوآوری و یادگیری سازمانی در نظر گرفته شده، زیرا مراکز تحقیقاتی سازمان‌های دانش‌محور هستند و مدیریت دانش برای چنین سازمان‌هایی، یک نیروی توانمندساز به منظور ارتقای کارایی تحقیقات آنهاست و با تسری بخشی جریان دانش در سازمان زمینه‌های خلاقیت و نوآوری فراهم می‌شود (جاودان و همکاران، ۱۳۸۴). همچنین مدیریت دانش، نقش حیاتی در حمایت از یادگیری سازمانی ایفا می‌کند، زیرا سازمان‌های پایبند به مدیریت دانش با ایجاد انگیزه، علاقه به دانش را در کارکنان فراهم می‌کنند و به این ترتیب، یادگیری سازمانی را در سراسر سازمان حاکم خواهند کرد (بابایی اهری، ۱۳۸۴).

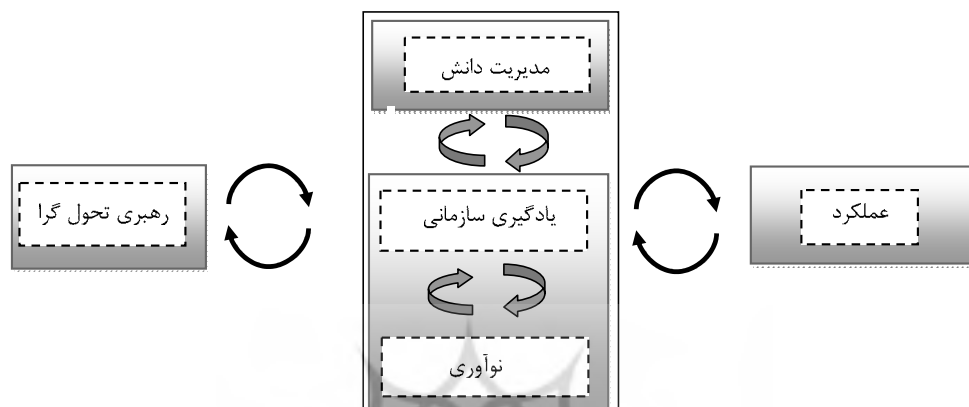
بدون شک، تنها در سایه یک مدیریت و رهبری کارآمد است که می‌توان به اجرای موفقیت‌آمیز هر سیستمی در سازمان دست یافت. مدیر باید افراد را برگزیند، آنها را با کارهایشان هماهنگ سازد، گروه‌های کاری به وجود آورد و به ایجاد معیارها، نقش‌ها و رویه‌های عملیاتی استاندارد که به نوآوری در سطح بالا منجر می‌شوند، کمک نماید. سرمایه‌گذاری در

مدیریت دانش و تشکیل گروه‌های خلاق حل مسأله در واحدهای تحقیقاتی از عوامل کلیدی توسعه سازمانی است که به کمک رهبری مؤثر و تحول‌گرا می‌تواند موجب ارتقا و تقویت یادگیری سازمانی و نوآوری گردد.

در شکل ۱ مدل کلی تحقیق مشاهده می‌شود که با توجه به اهمیت مدیریت دانش (بالاخص در مراکز تحقیقاتی) این عامل نیز به عنوان یک زیرسیستم مجزا در کنار بحث یادگیری سازمانی و نوآوری آورده شده است. در این شکل، پیکان‌ها نشان دهنده رابطه علی و معلولی میان عوامل مذکور هستند. همچنانکه مشاهده می‌شود رابطه علی و معلولی میان یادگیری سازمانی و نوآوری برقرار شده است که این ارتباط دو سویه از مدیریت دانش و رهبری تحول‌گرا تاثیر پذیرفته و بالعکس بر آنها اثر خواهد گذاشت. از آنجایی که بحث رهبری در دل مدیریت دانش نهفته است، در شکل حاضر مدیریت دانش در کنار یادگیری سازمانی و نوآوری آمده است. با اجرای فرآیند مدیریت دانش، دستیابی به یادگیری سازمانی و نوآوری امکان‌پذیر خواهد شد و از سوی دیگر، یادگیری سازمانی و نوآوری و تعامل میان آنها موجب تقویت مدیریت دانش در سازمان می‌شود. اگر سبک رهبری در سازمان، تحول‌گرا باشد، به نوعی زمینه برای تحقق یادگیری سازمانی و نوآوری فراهم شده است و اجرای فرآیند مدیریت دانش حمایت خواهد شد. از طرف دیگر با تحقق سه عامل مذکور و مشاهده نتایج حاصل از اجرای آنها (بهبود عملکرد سازمان در بخش‌ها و زمینه‌های مختلف)، مدیریت سازمان نسبت به ایجاد شرایط برای مدیریت دانش، یادگیری سازمانی و نوآوری متعهدتر می‌شود.

مطالعه، قسمتی از فرایند مدیریت دانش که در آن سازمان اجرا می‌شود و همچنین نحوه حمایت رهبری از مدیریت دانش، نوآوری و یادگیری سازمانی و رابطه بین آنها با عملکرد به نمایش در خواهد آمد.

در ادامه، رابطه میان مدیریت دانش و رهبری تحول‌گرا با دو مبحث مورد مطالعه؛ یعنی یادگیری سازمانی و نوآوری به طور شفاف توضیح داده خواهد شد. سپس در مدل علی و معلولی طراحی شده بر اساس اطلاعات حاصله از مرکز تحقیقاتی مورد



شکل ۱: مدل کلی ارتباط یادگیری سازمانی، نوآوری و عوامل موثر بر

تصمیم‌گیری‌های گروهی تاکید دارد. چنین رهبرانی قادر هستند تیم‌ها را بسازند و آنها را در یک جهت حرکت بدهند، به آنها انرژی بدهند و آنها را منسجم کنند و برای فرآیند تغییر و یادگیری سازمانی از آنها حمایت کنند.

در مدل سیستمی ارائه شده به نقش رهبری تحول‌گرا در ارتقای یادگیری سازمانی، نوآوری و عملکرد اشاره شده است. مدل ارائه شده برای بررسی نقش رهبری بر یادگیری سازمانی و نوآوری، از دو بخش حمایت رهبری از نوآوری و حمایت رهبری از یادگیری تشکیل شده است؛ که برای روشن‌تر شدن هر کدام توضیحاتی ارائه گردیده است.

هنگامی که سازمان‌ها مفهوم یادگیری را می‌پذیرند بروز خلاقیت و ایجاد نوآوری در بازارها، تولید محصولات/ خدمات و فرایندهای جدید و نحوه

۲-۲- تاثیر رهبری تحول‌گرا بر یادگیری سازمانی و نوآوری

در دنیای امروز کارکردهای رهبری تغییر کرده است. رهبری دیگر یک وظیفه و یا نقش قابل یادگیری تلقی نمی‌شود. رهبری یک روش یادگرفته شده نیست، بلکه یک فرایند یادگیری است. فرایندی که یاد می‌گیرد، یاد می‌دهد و حامی یادگیری است. رهبری به دلیل نقشی که در اثربخشی فردی و گروهی ایفا می‌کند، عنوان بسیار مشهوری در رفتار سازمانی یافته است. رهبری تحول‌گرا و اثربخش رفتار یادگیری را شکل می‌دهد، سیستم‌هایی را برای تسهیل یادگیری فراهم می‌کند، افراد را برای ایده‌های جدید ترغیب می‌کند، اشاعه دانش و یادگیری را تضمین می‌کند و افراد را در رهبری سهیم می‌کند (سنگه، ۱۹۹۰). همچنین، رهبری تحول‌گرا بر مشارکت کارکنان در فعالیت‌ها و

و چالش برانگیزتر می‌شوند. امروزه به سرمایه‌های نامشهود و معنوی که همان دانش نامیده می‌شود، به عنوان یک عامل مهم و حیاتی نگریسته می‌شود (سبحانی نژاد و همکاران، ۱۳۸۵). نوناکا و تاکوچی ادعا می‌کنند که توانایی سازمان در مدیریت دانش به طور مطلق برای برتری رقابتی در حوزه‌های کیفیت، سرعت، نوآوری و قیمت حیاتی است (مورالس و همکاران، ۲۰۰۶). کاربرد مدیریت دانش در فرایندهای نوآوری موجب می‌شود که سازمان‌ها عملکرد خود را ارتقا ببخشند، زیرا هرچه وسعت دانشی که توسط تک‌تک افراد خلق می‌شود بیشتر باشد، امکان خلاقیت سازمان نیز افزایش می‌یابد و نوآوری سریع‌تر تحقق پیدا خواهد کرد.

سازمان‌های پایبند به مدیریت دانش با ایجاد انگیزه، علاقه به دانش را در کارکنان فراهم می‌کنند. به طور کلی در مدیریت دانش آموزش محض کارکنان هدف نیست، بلکه باید فرصت بهره‌گیری از آموخته‌ها فراهم شود. مدیریت دانش به سازمان‌ها کمک می‌کند تا از طریق یادگیری و بازآفرینی دانش با تغییرات برخورد کنند. در مجموع، می‌توان ابراز داشت که مدیریت دانش نقش حیاتی در حمایت از نوآوری و یادگیری سازمانی بازی می‌کند (سبحانی نژاد و همکاران، ۱۳۸۵). همچنین، بحث رهبری در دل مدیریت دانش نهفته است.

۳- روش تحقیق

همان‌طور که در گذشته بیان شد، روش انجام تحقیق، به کارگیری رویکرد سیستم دینامیکی است که روشی برای تجزیه و تحلیل، حل مساله و شبیه‌سازی^{iv} سیستم است. این رویکرد در دهه ۱۹۶۰ توسط

پاسخگویی به تغییرات محیطی صورت می‌گیرد که موفقیت سازمان را به دنبال خواهد داشت؛ در این میان رهبری نقش بسزایی دارد. از این رو، بسیاری از بحث‌هایی که درباره یادگیری سازمانی است، نقش رهبری در خلق یک فضای باز و امن برای ارائه نظرات را مورد توجه قرار داده است. بعضی از ویژگی‌های رهبر تحول‌گرا در حمایت از نوآوری در سازمان عبارتند از: حمایت از ریسک‌پذیری، کاهش ترس از شکست، فراهم کردن جو آزادی بیان، تشویق به ارائه ایده، تخصیص سیستم پاداش‌دهی برای نوآوری، توجه به ارتباطات مؤثر و دوطرفه بین کارکنان، بین کارکنان و رهبری سازمان و حمایت از فرایندهای گروهی (کتوقورقس و همکاران، ۲۰۰۵).

به عقیده گوهⁱⁱⁱ، نقش رهبری خلق شرایط لازم برای سازمان است که در آن کارکنان بتوانند قابلیت‌های یادگیریشان را بهبود دهند؛ یعنی رهبر باید سیستم‌ها و فرایندهایی را خلق کند که حامی فعالیت‌های یادگیری باشند و افراد آنها را وارد فعالیت‌های روزانه کنند. این بدان معناست که مسئولیت نهایی برای موفقیت و یادگیری در سازمان‌ها برعهده رهبران سازمان است. تعهد رهبری نسبت به یادگیری می‌تواند یادگیری را تسریع نماید. برخی از فعالیت‌های رهبری در حمایت از یادگیری عبارتند از: تخصیص منابع برای یادگیری، مشارکت کارکنان در فعالیت‌ها، سرمایه‌گذاری برای یادگیری و تبلیغ ارزش‌های یادگیری (نیغه، ۲۰۰۱).

۲-۳- تاثیر مدیریت دانش بر یادگیری سازمانی و نوآوری

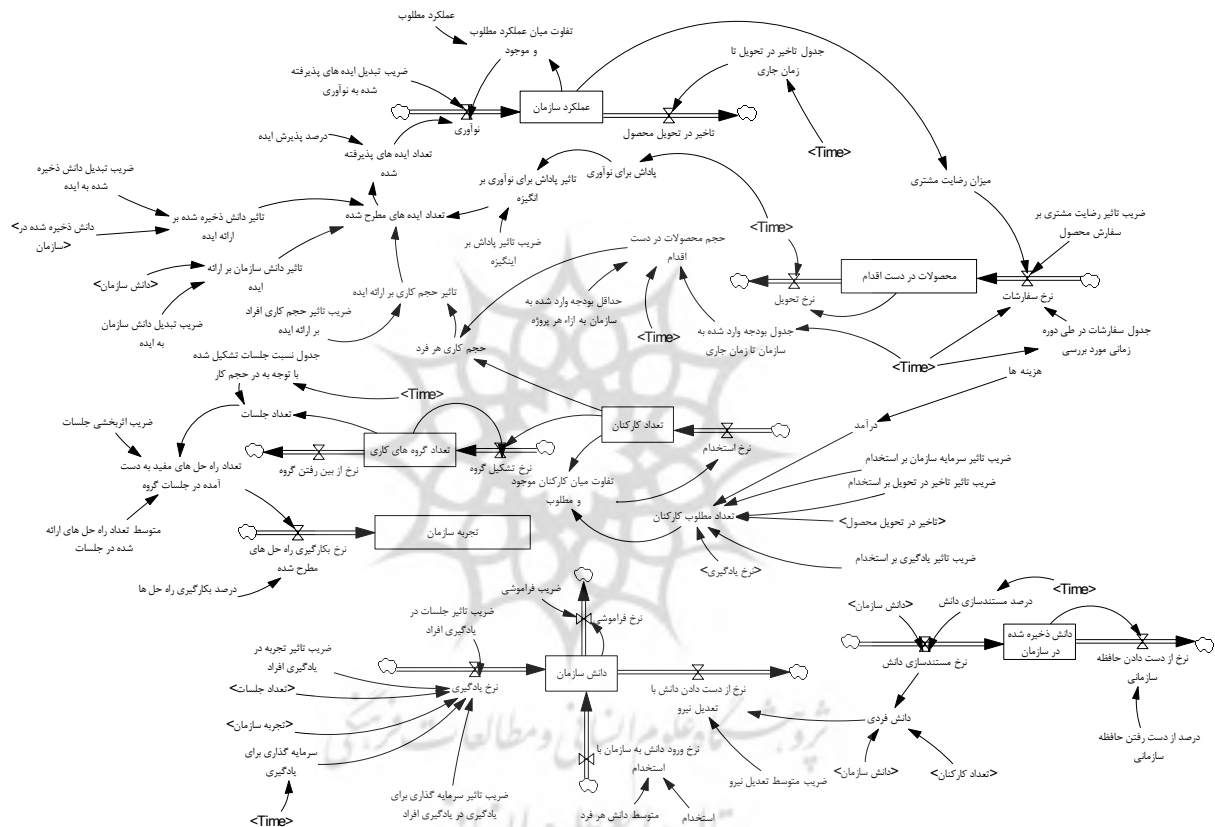
در عصر حاضر که عصر دانایی نامیده می‌شود، سازمان‌ها شاهد محیط‌هایی هستند که روزبه‌روز پویاتر

بخش بعد مورد بحث قرار خواهد گرفت. متغیرهای اصلی مدل عبارتند از: یادگیری سازمانی، مدیریت دانش، نوآوری، عملکرد و برخی دیگر از متغیرهایی که رهبری سازمان برای ارتقای سطح یادگیری و نوآوری به کار می‌گیرد.

"فارستر"^۷ در دانشگاه MIT با هدف بررسی نحوه کار مؤسسات صنعتی و سازمان‌ها از راه شبیه‌سازی ارائه شد.

۱- اجرای مدل

در بخش حاضر مدل دینامیکی تحقیق به نمایش گذاشته شده است و نتایج حاصل از اجرای مدل در



شکل ۲- نمودار جریان ارتباط یادگیری سازمانی و نوآوری در مرکز تحقیقات مهندسی

۴-۱- حمایت رهبری از نوآوری

همان طور که در بخش قبل بیان شد، حمایت رهبری از نوآوری می‌تواند به شکل‌های مختلف صورت پذیرد؛ از جمله پاداش برای نوآوری، فراهم کردن شرایط و محیطی که افراد به راحتی به اظهار نظر بپردازند و حمایت رهبری از کار تیمی. چنانکه در نمودار علت معلولی ۱ مشاهده می‌شود، تنها پاداش

برای نوآوری و حمایت رهبری از کار تیمی در سازمان موجود و قابل اندازه‌گیری بود.

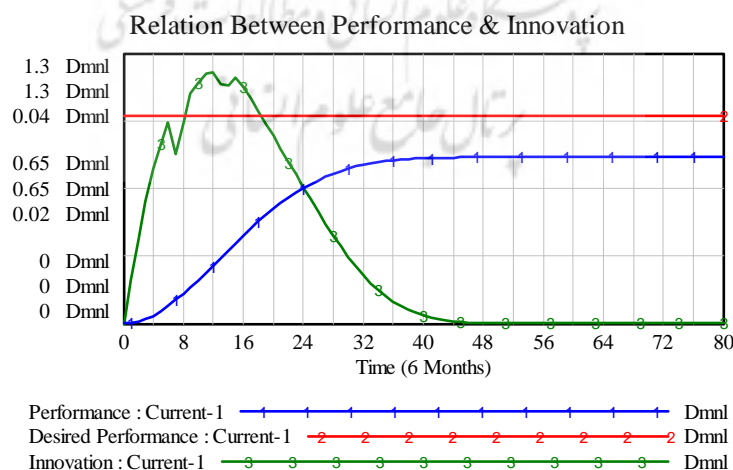
۴-۱-۱- حلقه R₁

این حلقه (ایده- ایده پذیرفته شده- نوآوری- عملکرد-پاداش برای نوآوری- انگیزه برای نوآوری- ایده) نشان دهنده پاداشی است که مدیریت واحد

بهبود عملکرد، پاداشی برای نوآوری (پاداش مادی) اعطا می‌کند. در این مدل به طور مستقیم، پاداش برای نوآوری را تابعی از عملکرد نگرفتیم، بلکه تابعی از زمان گرفتیم و نشان داده‌ایم که با مرور زمان و پیشرفت پروژه‌ها، عملکرد سازمان بهبود می‌یابد و سازمان پاداش برای نوآوری منظور می‌کند که این عامل می‌تواند انگیزه برای ارائه ایده باشد. از آنجایی که پاداش برای نوآوری یکی از عواملی است که در افراد برای ارائه ایده ایجاد انگیزه می‌کند، بنابراین ضربی به کار رفته که تاثیر پاداش را بر ایجاد انگیزه در افراد برای ارائه ایده مشخص می‌کند. نمودار ۱ رابطه بین نوآوری و عملکرد را نشان می‌دهد.

با افزایش نوآوری از آغاز کار تا دوره $T=12$ عملکرد سازمان نیز بهبود یافته، ولی بعد از آن با کاهش نوآوری رشد عملکرد نیز کاهش یافته و طبق پیش‌بینی مدل بر اساس روند گذشته، عملکرد سازمان هیچ‌گاه به حد مطلوب نمی‌رسد، ولی در دوره $T=35$ به عملکرد مطلوب نزدیک می‌شود.

برای حمایت از نوآوری به کارکنان ارائه می‌کند. به دلیل اینکه محصولات در دست اقدام این سازمان برای اولین بار در ایران ساخته می‌شود و هیچ‌گونه مشابه داخلی ندارد، فعالیت‌هایی که در راستای پیشرفت پروژه‌ها انجام می‌شود، نوآوری محسوب می‌گردد. نوآوری خود تابع ایده است. وقتی اعضای سازمان ایده‌ای ارائه می‌کنند، قسمتی از آنها مورد پذیرش رهبری و سایر افراد قرار می‌گیرد که سازمان با توجه به شرایط خود؛ از جمله منابع موجود بخشی از ایده‌ها را به اجرایی می‌کند و به این ترتیب نوآوری صورت می‌پذیرد. همان‌طور که بیان شد، نوآوری موجب بهبود عملکرد سازمان می‌شود و در نتیجه، شکاف عملکرد که بیان‌کننده تفاوت میان عملکرد موجود و عملکرد مطلوب (که معادل عدد یک در نظر گرفته شده) است کاهش می‌یابد. هرچه این شکاف بیشتر باشد، سازمان باید برای رسیدن به حد مطلوب عملکرد، نوآوری بیشتری داشته باشد. رهبری سازمان برای تشویق و ایجاد انگیزه در افراد به منظور ارائه ایده و سپس اجرای آن (نوآوری) بعد از هر مرحله از

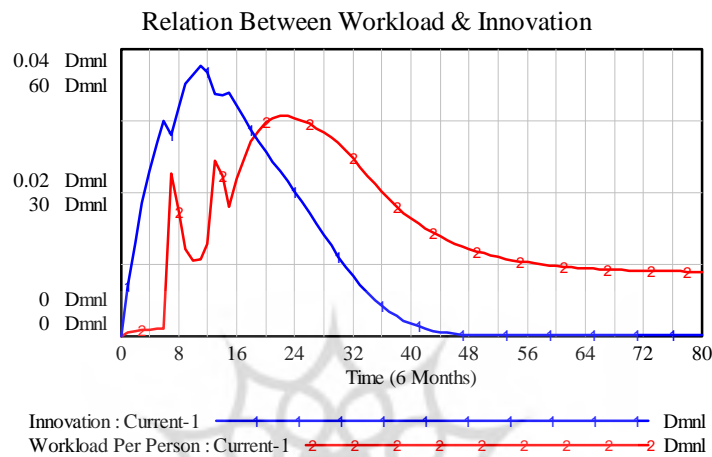


نمودار ۱- ارتباط بین عملکرد، عملکرد مطلوب و نوآوری

B₃-۲-۱-۴

چشمگیری داشته و این بدان علت است که در این دوره‌ها به علت افزایش حجم محصولات در دست اقدام، حجم کاری افراد بالا رفته، بنابراین، از تعداد ایده‌ها کاسته شده و به دنبال آن نوآوری کاهش یافته است. نمودار ۲ دلیلی بر این ادعاست.

این حلقه (ایده- پذیرفته شده- نوآوری- عملکرد- نارضایتی مشتری- سفارش محصول- محصول در دست اقدام- حجم کاری افراد- ایده) تاثیر منفی افزایش حجم کاری بر نوآوری را نشان می‌دهد. در دوره‌های $T=7$ و $T=14$ نوآوری کاهش



نمودار ۲ - تاثیر حجم کاری افراد بر نوآوری

B₁-۳-۱-۴

پروژه‌های اخذ شده را با کیفیت بالا و به موقع به کارفرما (مشتری) تحویل دهد که در مدل این مقدار را معادل ۱ در نظر گرفتیم. با بهبود عملکرد (انجام پروژه‌ها طبق برنامه) رضایت مشتریان بیشتر می‌گردد و بنابراین، محصولات بیشتری در آینده سفارش داده خواهد شد. اگر سازمان بدون توجه به توانایی‌های خود برای اجرای پروژه‌ها سفارش‌های جدید را قبول کند، محصولات در دست اقدام بیشتر خواهد شد که آثار زیانباری برای سازمان در پی خواهد داشت که این مدل به دو نتیجه اخذ سفارش جدید بدون توجه به ظرفیت اشاره شده است:

(۱) افزایش تاخیر در تحویل پروژه: اخذ سفارش بدون توجه به ظرفیت سازمان برای پاسخ‌گویی به آنها موجب افزایش تاخیر در تحویل پروژه‌ها شده و در نتیجه از عملکرد سازمان کاسته و بر عدم رضایت

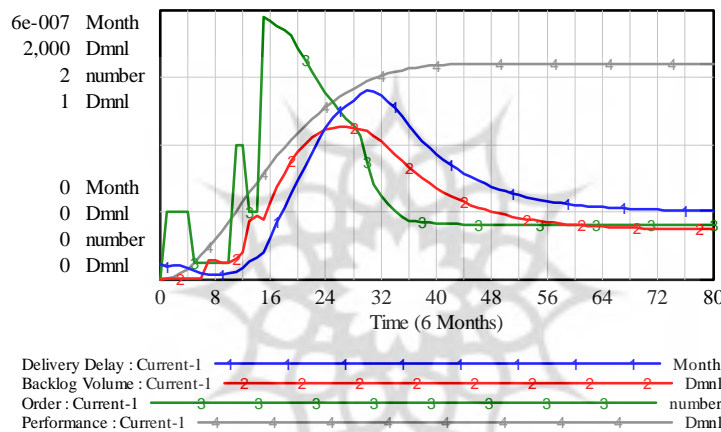
این حلقه (عملکرد- نارضایتی مشتری- سفارش محصول- محصول در دست اقدام- تاخیر در تحویل- عملکرد) در واقع نمایش دهنده شهرت سازمان در بازار است. با افزایش میزان نوآوری‌های سازمان، شهرت سازمان در بازار بیشتر خواهد شد و در نتیجه سفارش‌های بیشتری به سازمان وارد می‌شود یا به عبارتی، سهم بازار سازمان بالا می‌رود که موجب بهبود عملکرد می‌شود. در نمودار جریان ۱ تاثیر نوآوری بر عملکرد سازمان و عملکرد بر شهرت سازمان در بازار و در نتیجه تاثیرات آن بر سفارش محصولات در آینده بررسی خواهد شد.

نوآوری در سازمان موجب بهبود عملکرد سازمان می‌شود، زیرا سازمان مورد نظر که یک سازمان پروژه محور است، هنگامی عملکرد خوبی دارد که بتواند

های مشتریان، سفارش‌های جدید قبول کند، در این صورت حجم کاری افراد زیاد شده، درگیر مسائل مختلف شده و از توانایی ایشان برای خلق ایده‌های ناب کاسته می‌شود که قبلاً در نمودار ۲ این تاثیرات نمایش داده شده است. روابط بین برخی از عوامل مهم در این حلقه در نمودار ۳ به نمایش گذاشته شده است.

مشتری افزوده خواهد شد که این امر بر سفارش‌های آتی تاثیر سوء خواهد داشت. سازمان برای برطرف کردن تاخیر در تحویل سفارش‌ها دو اقدام می‌تواند انجام دهد: اول آنکه بر تعداد کارکنان بیفزاید و نیروی جدید استخدام کند و دوم آنکه، نیروهای موجود را آموزش دهد و با افزایش یادگیری کارکنان، میزان کارایی آنها را بالا برد.

(۲) کاهش تعداد ایده‌ها: البته، اگر سازمان بدون توجه به توانایی‌های خود برای پاسخ‌گویی به سفارش



نمودار ۳ - رابطه بین سفارش محصول جدید، محصولات در دست اقدام،

نرخ تحویل محصولات و عملکرد

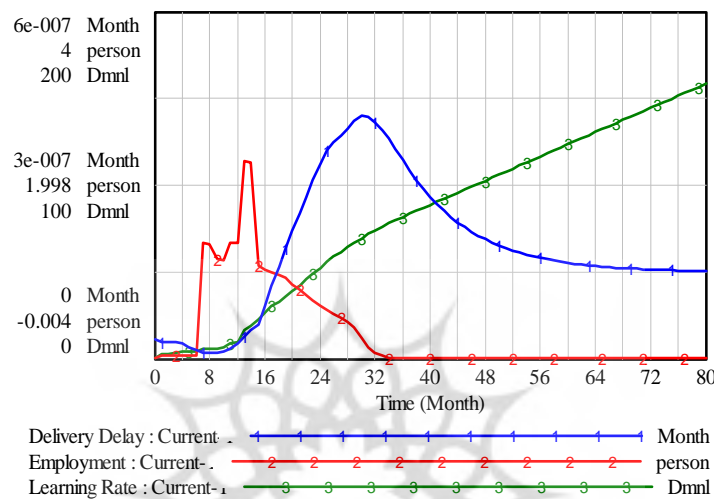
توجه به شناختی که نسبت به توانایی‌ها و امکانات خود برای انجام پروژه‌ها حاصل کرده، در یک حد نسبتاً ثابت سفارش قبول کند که مشاهده می‌شود حجم محصولات در دست اقدام نیز به یک حد ثابت خواهد رسید و ازین پس سازمان با تاخیرات نسبتاً ثابتی محصولات را تحویل خواهد داد که این تاخیرات می‌تواند ناشی از ایجاد شکست در به ثمر رساندن پروژه‌ها باشد و یا به علت کمبود منابع و یا عواملی دیگری که در این مدل به آن اشاره نشده است.

از آغاز کار سازمان تا دوره چهاردهم (زمان کنونی) تعداد پروژه‌های وارد شده نوسان داشته، ولی به طور کلی روند صعودی داشته است. در نتیجه، حجم محصولات در دست اقدام بالا رفته که افزایش تاخیر در تحویل محصولات را به همراه خواهد داشت. طبق پیش‌بینی مدل از دوره پانزدهم به بعد سازمان تعداد پروژه‌های کمتری را اخذ کند که بخشی از آن ناشی از عدم رضایت مشتری به علت تاخیر در پروژه‌هاست و بخشی دیگر سیاست سازمان خواهد بود که تا دوره سی و چهارم این روند ادامه خواهد داشت و از دوره سی و پنجم به بعد نیز پیش‌بینی می‌شود که سازمان با

۴-۱-۴- حلقه B₂

در دست اقدام، تاخیر در تحویل محصولات با یک تاخیر زمانی ظاهر خواهد شد. وقتی تاخیر در تحویل به بیشترین حد خود رسیده است، از میزان رشد عملکرد نیز کاسته شده است. تاثیر تاخیر در تحویل بر تصمیم‌گیری سازمان بر استخدام با عدم استخدام نیروی کار در نمودار ۴ به نمایش گذاشته شده است.

حلقه مذکور (استخدام- تعداد نیروی کار- تعداد گروه کاری- جلسات کاری- تعداد راه حل های ارائه شده راه حل های به کار گرفته شده- تجربه سازمان- یادگیری- استخدام) رفتار سازمان به هنگام وقوع تاخیرات را نشان می‌دهد. با افزایش حجم محصولات



نمودار ۴- رابطه بین تاخیر در تحویل، استخدام نیروی کار و یادگیری

می‌کند. با کاهش تاخیر در تحویل سازمان نیز میزان زمان اختصاص داده شده به جلسات کاری را ثابت نگه می‌دارد که علی‌رغم ثابت ماندن جلسات، یادگیری رو به افزایش است؛ بدین مفهوم که جلسات کاری یکی از عوامل مؤثر بر یادگیری خواهد بود.

۴-۲- حمایت رهبری از یادگیری

در بخش پیشین بیان شد که رهبری با سرمایه‌گذاری در یادگیری و مهیا کردن فرصت برای مشارکت کارکنان در فعالیت‌ها و تصمیم‌گیری‌ها می‌تواند میزان یادگیری کارکنان را بالا برد، ولی اگر تاکید بر یادگیری زیاد باشد تا جایی که به کارکنان فشار وارد آید، از علاقه آنها به یادگیری کاسته خواهد شد. دو عامل اول؛ یعنی سرمایه‌گذاری در یادگیری و مشارکت

مشاهده می‌شود تنها در دوره‌ای کوتاه بین $T=7$ و $T=14$ تقریباً با افزایش تاخیرات، بر تعداد نیروی کار نیز افزوده شده است، ولی پیش‌بینی می‌شود در سال‌های آتی این سیاست کمرنگ‌تر شده، طبق نمودار، "استخدام" علامت منفی به خود بگیرد که به مفهوم خروج کارکنان از سازمان است. بنابراین، نشان دهنده این مفهوم است که رهبری سازمان برای جبران تاخیرات باید از روش‌های دیگری استفاده کند. این روش چیزی نیست جز آموزش کارکنان. همچنین، در نمودار ۵ به وضوح دیده می‌شود که یادگیری در سازمان رو به افزایش است؛ بدین مفهوم که سازمان هنگام تاخیر در تحویل جلسات بیشتری برگزار می‌شود و در نتیجه یادگیری افزایش یافته و بدین ترتیب سازمان عقب‌ماندگی از زمانبندی پروژه‌ها را جبران

کارکنان در سازمان مورد نظر موجود بوده، ولی عامل سوم به چشم نمی‌خورد، به همین دلیل در نمودار علت و معلولی (شکل ۱) ظاهر نشده است. یکی از اقدامات رهبری سازمان برای یادگیری کارکنان، سرمایه‌گذاری مادی و تهیه منابع برای یادگیری است. منظور از سرمایه‌گذاری در یادگیری تهیه امکانات برای یادگیری فردی است مانند: تهیه کتاب، سهولت در دسترسی به مقالات اینترنتی و البته، میزان سرمایه‌گذاری در برخی از زمینه‌ها از قبیل برگزاری دوره‌های آموزشی منظم برای تمامی اعضای سازمان، دعوت از متخصصان برای سخنرانی، اعزام نیروهای خبره برای دوره‌های آموزشی به خارج از کشور و ... بسیار کم است. از دیگر اقدامات اساسی سازمان برای یادگیری افراد شرکت دادن آنها در تصمیم‌گیری‌ها است. همان طور که در بحث کار گروهی بیان شد، بخشی از کار روزانه افراد به برگزاری جلسات و گفتگوهای درون گروهی و تعامل با سایر اعضای سازمان به منظور حل مسائل و مشکلاتی که در راه انجام پروژه‌ها پیش می‌آید، اختصاص دارد. به اعتقاد سنگه، گفتگوها و مذاکرات درون گروهی موجب یادگیری گروهی می‌شود. همچنین، از تعامل بین کارکنان، بخش‌ها و تیم‌های مختلف سازمان دانش ضمنی افراد به دانش آشکار بدل شده و سپس به دانش ضمنی در فردی دیگر منجر می‌شود و به این شکل فرایند یادگیری در سطح سازمان نیز صورت می‌پذیرد. یکی دیگر از عواملی که موجب ارتقای یادگیری افراد می‌شود، یادگیری افراد از تجربیاتی است که هنگام کار کسب کرده‌اند. برای مثال افراد از اشتباهاتی که در گذشته کرده‌اند و تصحیح آنها یاد می‌گیرند؛ خواه این اشتباه در طول انجام پروژه باشد و یا اشتباهاتی در برقراری ارتباط با کارفرما، بستن قرارداد، تهیه منابع و سازمان با

سرمایه‌گذاری در یادگیری و فراهم کردن فرصت برای کارکنان به منظور شرکت در تصمیم‌گیری‌ها و ارائه نظراتشان، علاقه و تعهد ایشان را نسبت به یادگیری بیشتر می‌کند و در نتیجه، ایشان برای ارتقای یادگیری و فردی، گروهی و سازمانی تلاش خواهند کرد که با افزایش یادگیری در هر سه سطح، سطح دانش موجود سازمان بالا خواهد رفت.

۴-۲-۱- حلقه R_2+

یکی از بخش‌های اصلی این حلقه (ایده- ایده پذیرفته شده- نوآوری- عملکرد- نارضایتی مشتری- سفارش محصول- محصول در دست اقدام- تاخیر در تحویل- استخدام- تعداد نیروی کار- تعداد گروه کاری- جلسات کاری- تعداد راه حل‌های ارائه شده- راه حل‌های به کار گرفته شده- تجربه سازمان- یادگیری- دانش موجود- دانش ذخیره شده- ایده) که پیشتر به آن پرداختیم، بحث مدیریت دانش در سازمان است. در واحد تحقیقاتی مذکور، تنها چهار مرحله از فرایند مدیریت دانش که پیشتر به آن اشاره شد، اجرا می‌شود. این چهار فرایند عبارتند از: خلق دانش، به کارگیری دانش، تسهیم دانش و ذخیره دانش.

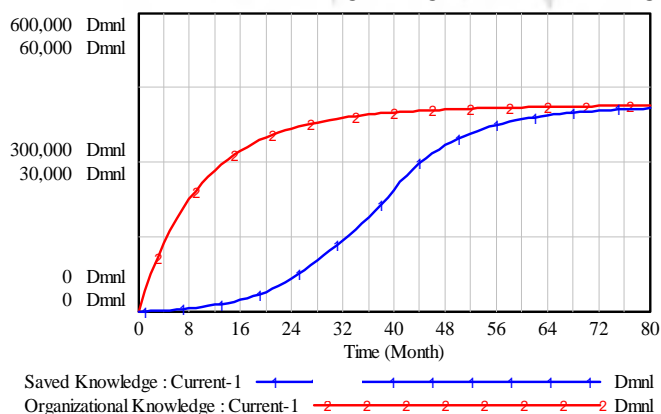
در مدل سیستمی ارائه شده، استخدام افراد متخصص معادل کسب دانش و ارائه ایده معادل خلق دانش در نظر گرفته شده است که خلق دانش می‌تواند ایجاد دانشی جدید باشد و یا توسعه دانش موجود. ایده نیز به دو صورت می‌تواند باشد: به صورت ایجاد و خلق یک نظریه نو و جدید یا تکمیل و بهبود نظریه‌ها و ایده‌های قبلی است. دانش موجود در سازمان و دانش ذخیره شده در حافظه سازمانی، دو عاملی هستند که بر ارائه ایده تاثیر مثبتی دارند. همچنین، ایده معادل با خلق دانش در نظر گرفته شد و همان طور که بیان شد، بخشی از ایده‌ها به مرحله اجرا در خواهند آمد و نوآوری شکل می‌گیرد؛ به این

می‌دهد، استخدام نیروهای خبره و دانشور است. هر فرد با ورود خود به سازمان دانشی را به همراه می‌آورد، بالاخص اینکه سیاست سازمان مورد نظر، استخدام نیروی متخصص است و به این ترتیب با خروج افراد از سازمان (به دلیل استعفا، بازنشستگی، تمام شدن زمان قرارداد افراد و عدم تمدید آن، اخراج) دانشی به همراه ایشان از سازمان خارج می‌شود که بیش از دانش آنها هنگام ورود به سازمان است. سازمان برای حداقل کردن میزان از دست رفتن دانش همراه با خروج افراد، سیاست ذخیره دانش را در پیش گرفته است؛ با این حال، بخشی از دانش که ذخیره نشده است، در ذهن افراد باقی می‌ماند. فراموشی سازمانی یکی از عواملی است که موجب از بین رفتن دانش سازمان می‌شود. دانش موجود با عدم تمایل افراد به تسهیم بخشی از دانش خود، از بین رفتن تیم‌های کاری، عدم به کارگیری بخشی از دانش در عمل و فراموش خواهد شد. نمودار ۵ رابطه بین دانش وجود دانش ذخیره شده را به نمایش می‌گذارد. بر طبق این نمودار، با افزایش سطح دانش موجود در سازمان بر ذخیره دانش سازمان نیز افزوده می‌شود.

ترتیب نوآوری را نیز می‌توان معادل به کارگیری دانش خلق شده در مرحله قبل در نظر گرفت. همان طور که در نمودار علی معلولی مشاهده می‌شود، بخشی از ساعات کاری هر فرد به گفتگو و تبادل نظر با سایر همکاران سپری می‌شود که در حقیقت، تبادل دانش بین ایشان صورت می‌پذیرد. آخرین بخش مربوط به ذخیره دانش است. در سازمان مورد نظر دانش به دست آمده در هر مرحله از پیشرفت پروژه و نتایج به دست آمده از جلسات گفتگو (درون گروه‌ها و نیز جلسات بین گروهی و عمومی) غالباً به صورت فایل‌های رایانه ای ذخیره می‌شود. شایان ذکر است که سازمان به مرور زمان به مفید بودن ذخیره دانش پی برده و با گذشت زمان میزان ذخیره‌سازی دانش بیشتر شده است. البته، عواملی نیز وجود دارد که دانش ذخیره شده را از بین خواهد برد؛ از جمله منسوخ شدن دانش ذخیره شده و یا از بین رفتن دانش مستند شده به صورت فایل‌های کامپیوتری، که راه‌های از بین رفتن فایل‌های کامپیوتری عبارتند از: ویروس‌ها، ایجاد اشکالات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری در کامپیوتر، در امان نبودن فایل‌ها از دست هکرها و ...

یادگیری یکی از عوامل افزایش دهنده دانش موجود سازمان است؛ عامل دیگر که دانش سازمان را افزایش

Relation Between Saved Knowledge & Organizational Knowledge



نمودار ۵- رابطه بین دانش موجود در سازمان و دانش ذخیره

۲- اعتبارسنجی مدل

آزمون مدل و اعتبار آن، قابلیت اعتماد به مدل را افزایش می‌دهد و اعتماد به کاربردی بودن آن را بالا می‌برد. در طراحی و حل یک مدل به منظور استفاده در جهت رسیدن به اهداف مورد نظر، لازم است در مورد اعتبار مدل اطمینان کافی به دست آوریم. چگونگی دستیابی به این اطمینان به طراحی مدل بستگی دارد و هیچ شاخص و معیار استاندارد در این زمینه وجود ندارد که بتوان بر اساس آن در مورد اعتبار مدل داوری کرد، با وجود این، طراحان مدل روش‌هایی را معرفی کرده‌اند که استفاده از آنها به نوع مدل و مدل‌ساز بستگی دارد. برای دستیابی به اطمینان از مدل، آزمون‌های متفاوتی وجود دارد که اجرای تنها یکی از آنها ما را از صحت مدل مطمئن می‌سازد. تحقیق حاضر بر روی سه نوع آزمون اعتبارسنجی تمرکز دارد (استرمن، ۲۰۰۰؛ عقیلی، ۱۳۷۶):

(۱) مقایسه رفتار مدل با رفتار مرجع: در این روش با دادن اطلاعات سال‌های گذشته به مدل، رفتار آن با رفتار فعلی مدل مقایسه می‌شود.

(۲) مقایسه رفتار واقعی و شبیه‌سازی شده: درباره نتایج حاصل از شبیه‌سازی با مدیران و اعضای سازمان گفتگو خواهد شد و بررسی می‌شود آیا نتایج به دست آمده با نتایج مورد انتظار در دنیای واقعی تطابق دارد یا خیر.

(۳) تحلیل حساسیت مدل: در اکثر مدل‌های پویا، حتی در بسیاری از سیستم‌های واقعی که برای اهداف مشخص استفاده می‌شوند، گاهی اوقات کل سیستم به یک یا چند متغیر حساسیت ویژه‌ای نشان می‌دهد؛ به طوری که با تغییر در رفتار آنها، رفتار کل سیستم تحت تاثیر قرار می‌گیرد. در این آزمون می‌خواهیم ببینیم آیا با تغییر فرضیات در یک محدوده

معقول و مشخص، نتایج مدل هم تغییر می‌کند یا خیر، بنابراین، مقدار چند متغیر اصلی مدل در حالت‌های حدی مختلف (بسیار زیاد و بسیار کم) تغییر داده شده، میزان حساسیت مدل در برابر این تغییرات بررسی می‌شود. در مدل‌سازی پویا ثبات در رفتار مدل‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد و مدل‌سازان سعی می‌کنند از حساسیت مدل نسبت به متغیرهای مورد نظر تا حد امکان بکاهند.

بعد از اجرای مدل و استخراج نتایج حاصل از آن، جلساتی با مسئولان و نخبگان آن واحد تحقیقاتی برگزار شد. بعد از بحث و تبادل نظر، صحت نتایج و تطابق آن با رفتار سال‌های پیشین و تطابق نتایج سال‌های آتی با انتظارات آنها تایید گردید. نتیجه آنکه دو آزمون اول تایید شد. برای اطمینان بیشتر از مدل طراحی شده آزمون تحلیل حساسیت مدل بررسی گردید.

در این آزمون سیاست‌های مختلف با توجه به اهداف تحقیق اجرا و بررسی می‌شود. این سیاست‌ها به طور عمده حول محور یادگیری و نوآوری قرار می‌گیرند و اثر اجرای سیاست‌های مختلف بر روی برخی از متغیرهای مهم مدل نیز بررسی می‌شود. شایان ذکر است متغیرهایی که در هر سیاست بررسی می‌شود، یکسان و ثابت نیست، بلکه عوامل تاثیرپذیر در سیاست مورد نظر، مدنظر قرار می‌گیرد. به منظور نشان دادن تغییرات، نمودار متغیرهای مورد نظر قبل و بعد از اعمال سیاست ترسیم شده است، همچنین، جداول مقادیر متغیرها از دوره $T=15$ تا دوره $T=40$ نشان داده شده است. در این بخش سیاست‌هایی برای نمونه در سه بخش حمایت رهبری از نوآوری، حمایت رهبری از یادگیری و مدیریت دانش اعمال شده است.

الف) سیاست تغییر در پاداش برای نوآوری

هدف از پیاده‌سازی این سیاست، بررسی تاثیر پاداش برای نوآوری بر برخی از متغیرهای به کار رفته در مدل است. کاملاً روشن است که پاداش برای نوآوری، انگیزه در افراد را بالا برده، بر روی ایده تاثیر مثبت دارد، ولی هدف از ارائه این سیاست، بررسی شدت تاثیر است، نه اثبات وجود تاثیر مثبت آن. در پیاده‌سازی این سیاست وضعیت موجود را با دو وضعیت زیر مقایسه می‌کنیم:

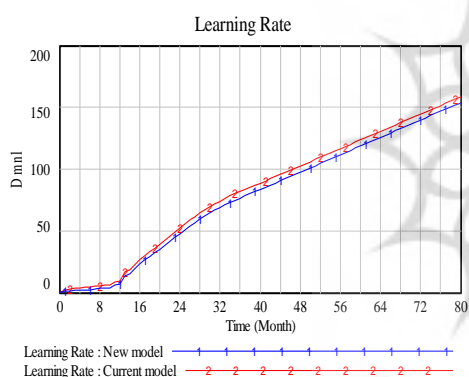
(۱) پاداش برای نوآوری را نصف وضعیت موجود در نظر می‌گیریم (نمودار ۶).

(۲) پاداش برای نوآوری را یک و نیم برابر وضعیت موجود در نظر می‌گیریم (نمودار ۷).

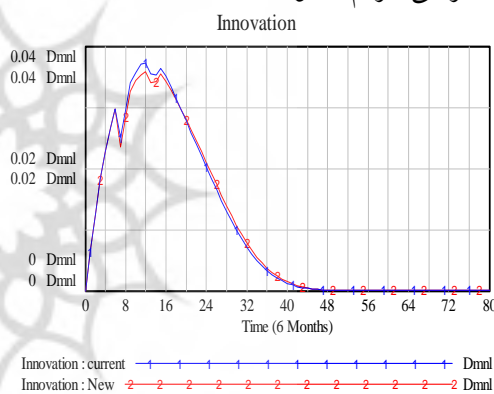
ب) تغییر در سرمایه‌گذاری در یادگیری

در سازمان مورد نظر، سرمایه‌گذاری در یادگیری نسبتاً کم و نامنظم است. برای مثال، دوره‌های آموزشی و برگزاری جلسات سخنرانی کم و نامنظم است و در مورد تهیه کتاب برای غنی‌سازی کتابخانه نیز به همین‌گونه است. در مدل طراحی شده عوامل را به صورت میزان هزینه‌ای که در این بخش صرف شده است در نظر گرفته‌ایم. در این سیاست وضعیت موجود را با دو وضعیت زیر مقایسه می‌کنیم: سرمایه‌گذاری در یادگیری نصف وضعیت موجود باشد (نمودار ۸).

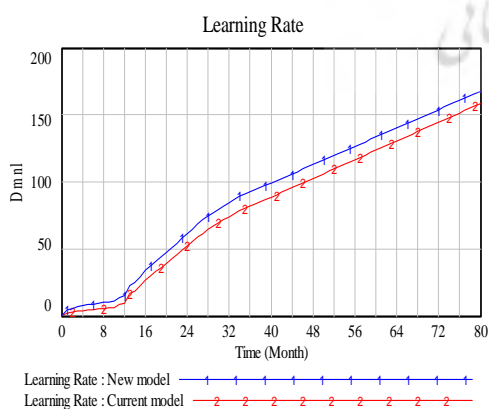
(۱) سرمایه‌گذاری در یادگیری دو برابر وضعیت موجود باشد (نمودار ۹).



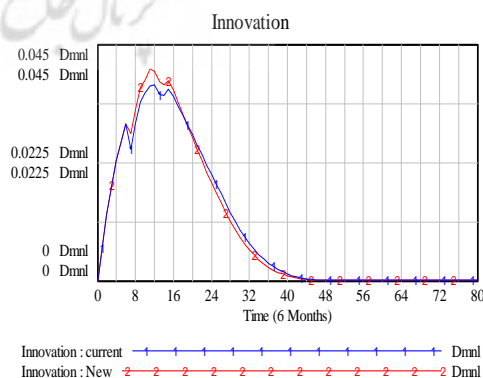
نمودار ۶- تغییرات ایجاد شده در یادگیری با کاهش سرمایه‌گذاری



نمودار ۷- تغییرات ایجاد شده در نوآوری با کاهش پاداش برای نوآوری



نمودار ۸- تغییرات ایجاد شده در یادگیری با افزایش سرمایه‌گذاری



نمودار ۹- تغییرات ایجاد شده در نوآوری با افزایش پاداش برای نوآوری

پارامترها از استحکام خوبی برخوردار است و تغییراتی در نتیجه مدل دیده نمی‌شود که دلیل بر اعتبار مدل است.

نتیجه‌گیری

۶-۱- جمع‌بندی مقاله

هدف از انجام تحقیق حاضر، بررسی ارتباط پویای یادگیری سازمانی و نوآوری با رویکرد مورد کاوی بود. با چنین دیدگاهی، چندین سؤال در این زمینه مطرح شد. ابتدا تعریفی از یادگیری سازمانی بیان شد. سازمان مورد نظر این فعالیت‌ها عبارتند از: سرمایه‌گذاری مادی در بخش آموزش و یادگیری، تشکیل جلسات درون گروهی و بین گروهی و یادگیری از طریق کسب تجربه از فعالیت‌ها؛ که سرمایه‌گذاری در بخش آموزش در سازمان کم و نامنظم است، ولی سازمان در دو فعالیت دیگر پیشرفت قابل توجهی داشته است.

در مدل حاضر رهبری تحول‌گرا و مدیریت دانش به عنوان عوامل مؤثر بر یادگیری سازمانی و نوآوری در نظر گرفته شده‌اند و کار گروهی را نیز به عنوان یکی از سیاست‌های رهبری برای ارتقای نوآوری مطرح کردیم که در طول اجرای مدل نشان دادیم کار تیمی علاوه بر تاثیر مثبتی که بر نوآوری دارد، بر یادگیری سازمانی نیز تاثیر مثبتی خواهد گذاشت. در سازمان مورد نظر رهبری با ارائه پاداش برای نوآوری موجب افزایش نوآوری در سازمان می‌شود. همچنین، رهبری سازمان با سرمایه‌گذاری در بخش آموزش به ارتقای یادگیری کارکنان کمک می‌نماید. همچنین، با تشکیل گروه‌های کاری موجب ارتقای هر دو عامل خواهد شد.

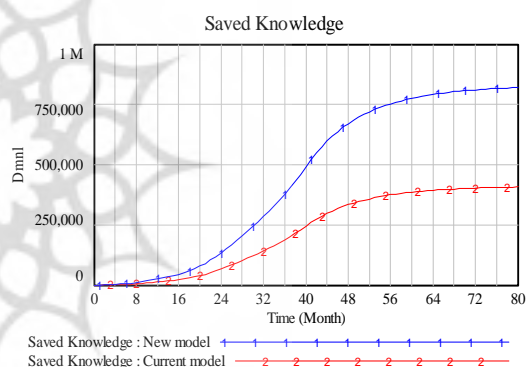
در مدل ارائه شده تاثیر نوآوری و یادگیری سازمانی بر یکدیگر به صورت غیرمستقیم است؛ بدین نحو که

ج) سیاست تغییر در مستندسازی دانش

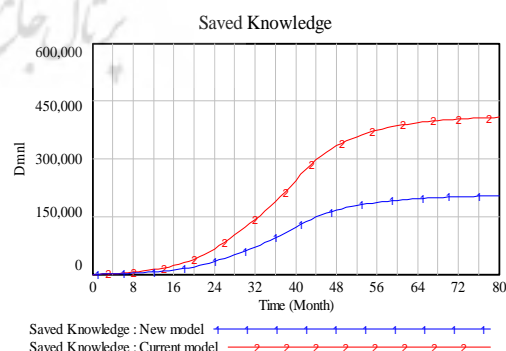
هدف از پیاده‌سازی این سیاست، بررسی نقش دانش ذخیره شده در سازمان بر برخی از متغیرهای به کار رفته در مدل است. در پیاده‌سازی این سیاست، وضعیت موجود را با دو وضعیت زیر مقایسه می‌کنیم:

۱) نرخ مستندسازی دانش را نصف وضعیت موجود در نظر می‌گیریم (نمودار ۱۰).

۲) نرخ مستندسازی دانش را دو برابر وضعیت موجود در نظر می‌گیریم (نمودار ۱۱).



نمودار ۱۰- تغییرات ایجاد شده در دانش ذخیره شده با کاهش نرخ مستندسازی



نمودار ۱۱- تغییرات ایجاد شده در دانش ذخیره

شده با افزایش نرخ مستندسازی

همان طور که مشاهده می‌شود، مدل نسبت به تغییر

سازمان تعداد گروه‌های کاری موجود را کاهش داد و یا در آینده سعی کند با استخدام نیروی جدید تعداد اعضای گروه‌ها را افزایش دهد و اقدام به تشکیل گروه جدید ننماید، تاثیر منفی بر نوآوری و یادگیری خواهد داشت.

نتایج تحقیق حاضر در زمینه تاثیر یادگیری سازمانی روی نوآوری و تاثیر هر دوی آن متغیرها بر عملکرد، با تحقیقات پیشین همراستاست؛ با این تفاوت که تحقیق حاضر رابطه غیر مستقیم و پویا میان آن دو متغیر را بررسی کرده است. نیز تحقیق پیش روی در یک سازمان تحقیقاتی به انجام رسیده است که این مساله آن را با غالب تحقیقات پیشین متفاوت ساخته است. همچنین، با استفاده از روش سیستم دینامیکی و به کارگیری متغیرهای متعدد، نتایج حاصل از اجرای سیاست‌های سازمان در دراز مدت قابل پیش‌بینی است. این در حالی است که تحقیقات گذشته در یک مقطع زمانی و با تعداد متغیرهای محدود انجام شده است. این در حالی است که بررسی عوامل متعدد دخیل در زمینه یادگیری سازمانی و نوآوری، قابلیت اطمینان به نتایج را بالا می‌برد. نکته پایانی که این تحقیق را از سایر مطالعات پیشین متمایز می‌سازد، قابلیت اجرای آن در هر سازمانی است که قطعا برای هر سازمان با توجه به سیاست‌ها و برنامه‌های اجرایی خود تغییراتی باید در مدل پیشنهادی ایجاد شود.

۶-۲- محدودیت‌های تحقیق

در تحقیق موجود، برخی از عوامل محدود کننده برای ساخت مدل وجود داشت که در ادامه به برخی از آنها اشاره شده است:

۱. انجام تحقیق در بخش تحقیقاتی موجب عدم دسترسی به اطلاعات قابل سنجش و کمی بوده و

با توجه به تعریفی که از عملکرد سازمان ارائه شد، نوآوری به طور مستقیم موجب بهبود عملکرد می‌گردد که این عامل موجب افزایش رضایت مشتریان گشته، در نتیجه بر سفارش‌های جدید سازمان افزوده خواهد شد. با افزایش سفارش‌های جدید، تعداد و حجم محصولات در دست اقدام بیشتر شده، سازمان برای اجرا و پیشرفت پروژه‌های در دست اقدام، جلسات گروهی تشکیل می‌دهد که یکی از عوامل افزایش یادگیری سازمانی است. به این ترتیب نوآوری موجب افزایش یادگیری سازمانی می‌شود؛ و اما تاثیر یادگیری سازمانی بر نوآوری بدین نحو است که یادگیری سازمانی موجب افزایش دانش موجود سازمان گشته که سبب افزایش ذخیره دانش نیز می‌شود و هر دو عامل بر تعداد ایده‌های تولید شد تاثیر مثبت خواهد گذاشت و بدین ترتیب، یادگیری سازمانی موجب افزایش عملکرد سازمان خواهد شد. جمع‌بندی که از اجرای مدل می‌توان داشت، چنین است:

۱) افزایش میزان یادگیری در سازمان موجب کاهش استخدام در سازمان می‌شود.

۲) میزان جلسات گفتگو نسبت به سرمایه‌گذاری در یادگیری تاثیر بیشتری بر یادگیری دارد.

۳) دانش موجود سازمان و دانش ذخیره شده نسبت به پاداش برای نوآوری تاثیر بیشتری بر تعداد ایده‌های تولید شده و نوآوری دارد؛ بدین معنا که سازمان با افزایش دانش کارکنان بیشتر می‌تواند زمینه‌های پیشرفت پروژه‌ها را فراهم کند تا اینکه سعی کند با افزایش پاداش برای نوآوری در آنها ایجاد انگیزه کند.

۴) کارگروهی به عنوان یکی از سیاست‌های ارتقای یادگیری سازمانی، نقش مهمی در مرکز تحقیقاتی مذکور ایفا می‌کند. مطابق با نتایج به دست آمده، اگر

- Banaei, M. (1992). "R&D and knowledge management in creativity and innovation". National Conference on R&D
- Baker, W. E., & Sinkula, J. M. (1999). "Learning orientation, market orientation, and innovation: integrating and extending models of organizational performance". *Journal of Market-Focused Management*, 4(4), 295-308.
- Bates, R., & Khasawneh, S. (2005). "Organizational learning culture, learning transfer climate and perceived innovation in Jordanian organizations". *International journal of training and development*, 9(2), 96-109.
- Calantone, R. J., Cavusgil, S. T., & Zhao, Y. (2002). "Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance". *Industrial Marketing Management*, 31(6), 515-524.
- Chang, J. C., Yeh, Y. M & Chen, S. C. (2010). "Taiwanese technical education teachers' professional development: An examination of some critical factors". *Teaching and Teacher Education*.
- Garcia-Morales, V. J., Lloréns-Montes, F. J., & Verdú-Jover, A. J. (2007). "Influence of personal mastery on organizational performance through organizational learning and innovation in large firms and SMEs". *Technovation*, 27(9), 547-568.
- García-Morales, V. J., Llorens-Montes, F. J., & Verdú-Jover, A. J. (2006). "Antecedents and consequences of organizational innovation and organizational learning in entrepreneurship". *Industrial Management & Data Systems*, 106(1), 21-42.
- García-Morales, V. J., Matías-Reche, F., & Hurtado-Torres, N. (2008). "Influence of transformational leadership on organizational innovation and performance depending on the level of organizational learning in the pharmaceutical sector". *Journal of Organizational Change Management*, 21(2), 188-212.
- Hajipour, B., Talari, M., & Shahin, A. (2011). "An investigation of the relationships between industry structure, strategy type, organizational characteristics and organizational performance: A case study
- همچنین، عدم شاخص برای سنجش اطلاعات کیفی عاملی محدود کننده برای اجرای مدل بود.
۲. قدمت کم سازمان، موجب کمبود میزان اطلاعات و داده‌های در دسترس شد.
- ۶-۳- پیشنهادات برای تحقیقات آتی
- در این بخش پیشنهادهایی در زمینه تکمیل و توسعه مدل مطرح گردیده که عبارتند از:
۱. به کارگیری سایر عوامل مؤثر بر یادگیری سازمانی و نوآوری که در ادبیات به آن اشاره شده و در مدل به کار نرفته است.
۲. بررسی سایر عوامل تاثیرگذار بر ایده و نوآوری؛ از جمله پیچیدگی نوآوری.
۳. در مدل حاضر تنها پاداش مادی برای نوآوری در نظر گرفته شده است، بهتر است برای تحقیقات آتی پاداش‌های غیرمادی نیز مدنظر قرار گیرد.
۴. در این مدل، عملکرد به مفهوم اجرای پروژه‌ها در وقت مقررشان به کار رفته است. در تحقیقات آتی می‌توان عملکرد را به نحوی دیگر به کار برد، مانند عملکرد مالی سازمان.
۵. بررسی سایر عوامل مؤثر بر یادگیری و نحوه تاثیر آنها.
- منابع:
- Alegre, J., & Chiva, R. (2008). "Assessing the impact of organizational learning capability on product innovation performance: An empirical test". *Technovation*, 28(6), 315-326.
- Aragon-Correa, J. A., Garcia-Morales, V. J., & Cordon-Pozo, E. (2007). "Leadership and organizational learning's role on innovation and performance: Lessons from Spain". *Industrial marketing management*, 36(3), 349-359.

- Mavondo, F. T., Chimhanzi, J., & Stewart, J (2005). "Learning orientation and market orientation". *European Journal of Marketing*, 39(11/12), 1235-1263.
- Nafukho, F. M., Graham, C. M., & Muyia, M. H. (2009). "Determining the relationship among organizational learning dimensions of a small-size business enterprise". *Journal of European Industrial Training*, 33(1), 32-51.
- Neefe, D. O. (2001). "Comparing levels of organizational learning maturity of colleges and universities participating in traditional and non-traditional" .*Academic Quality Improvement Project*.
- Rahnavard, F. (1990). "Learning organization and organizational learning". *Public Management*, 43, 11-12
- Rashidi, M. , Ghadirian, A. (2004). "Learning organization". *Iran Khodro Payam*, 98, 16-18
- Rezaeian, A. (1998). "Management Prenciples". Samt Publisher, Tehran.
- Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*: Doubleday, New York, NY.
- Sherehiy, B. (2008). Relationships between agility strategy, work organization and workforce agility ., Ph.D Thesis, University of Louisville.
- Sobhanynejad, M., Shahai, B., Yuzbashi, A. (1997). "Learning organization". Yastoroon Publication, Tehran, Iran
- Therin, F .(2003) ".Organizational learning and innovation in high-tech small firms."
- Westerlund, M., & Rajala, R. (2010). "Learning and innovation in inter-organizational network collaboration". *Journal of Business & Industrial Marketing*, 25(6), 435-442.
- Yeung, A. C. L ., Lai, K., & Yee, R. W. Y. (2007). "Organizational learning, innovativeness, and organizational performance: a qualitative investigation". *International journal of production research*, 45(11), 2459-2477.
- of the food and chemical industries of Iran". *African Journal of Business Management*, 5(16), 7085-7098.
- Hung, R. Y. Y., Lien, B. Y. H., Yang, B ., Wu, C. M., & Kuo, Y. M. (2010). "Impact of TQM and organizational learning on innovation performance in the high-tech industry". *International Business Review*.
- Hurley, R. F., & Hult, G. T. M. (1998). "Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination". *The Journal of Marketing*, 62(3), 42-54.
- Jiménez-Jiménez, D., & Sanz-Valle, R. (2010). "Innovation, organizational learning, and performance". *Journal of Business Research*, 64(4), 408-417.
- Jiménez-Jimenez, D., Valle, R. S & ., Hernandez-Espallardo, M. (2008). "Fostering innovation: the role of market orientation and organizational learning". *European Journal of Innovation Management*, 11(3), 389-412.
- Hasan Poor, D; Aghaei, N. (2005). "Proposing an efficient structure to conduct R&D. Fifth Research and Development Conference.
- Kitapci, H., Aydin, B., & Celik, V. (2012). "The effects of organizational learning capacity and innovativeness on financial performance: An empirical study". *African Journal of Business Management*, 6(6), 2332-2341.
- Kontoghiorghes, C., Awbre, S. M., & Feurig, P. L. (2005). "Examining the relationship between learning organization characteristics and change adaptation, innovation, and organizational performance". *Human Resource Development Quarterly*, 16(2), 185-212.
- Liao, S., Fei, W. C., & Liu, C. T. (2008). "Relationships between knowledge inertia, organizational learning and organization innovation". *Technovation*, 28(4), 183-195.
- Liao, S. H., & Wu, C. (2009). "System perspective of knowledge management, organizational learning, and organizational innovation". *Expert Systems with Applications*.

جدول ۱: برخی از تحقیقات انجام شده در زمینه ارتباط یادگیری سازمانی و نوآوری

۱. یادگیری سازمانی موجب ارتقای عملکرد می‌شود. ۲. نوآوری موجب ارتقای عملکرد می‌گردد.	بررسی رابطه بین یادگیری سازمانی، نوآوری، اخلاق اسلامی در کار و عملکرد بر اساس اطلاعات اخذ شده از ۲۴۰ کارمند در سازمان‌های خدماتی	ابداس عباسی و همکاران (۲۰۱۲)
۱. یادگیری سازمانی موجب ارتقای دو نوع نوآوری مذکور می‌شود. ۲. یادگیری سازمانی موجب ارتقای سطح عملکرد سازمان می‌شود. ۳. نوآوری اکتشافی و استخراجی موجب بهبود عملکرد می‌شوند.	بررسی رابطه بین ظرفیت یادگیری سازمانی، نوآوری اکتشافی، نوآوری استخراجی و عملکرد در ۱۰۷ کارخانه تولیدکننده قطعات فلزی	کیتاپسی و همکاران (۲۰۱۲)
یادگیری سازمانی و نوآوری موجب ارتقاء سطح عملکرد سازمان می‌شوند.	بررسی رابطه بین ساختار صنعت، نوع استراتژی، جهت‌گیری بازار، یادگیری سازمانی، نوآوری و عملکرد در ۲۶۰ کارخانه تولیدی	حاجی‌پور و همکاران (۲۰۱۱)
۱. یادگیری سازمانی و نوآوری موجب افزایش عملکرد می‌شوند. ۲. یادگیری سازمانی موجب افزایش نوآوری می‌شود. ۳. اندازه سازمان، قدمت سازمان، صنعت و ناپایداری شرایط محیطی ارتباطات مذکور را تحت تاثیر قرار می‌دهد.	بررسی رابطه بین یادگیری سازمانی، نوآوری و عملکرد در ۴۵۱ سازمان	جیمنز و وال (۲۰۱۰)
۱. مدیریت کیفیت جامع تاثیر مثبت و معناداری روی یادگیری سازمانی دارد. ۲. مدیریت کیفیت جامع و یادگیری سازمانی موجب ارتقای نوآوری در سازمان می‌شوند.	بررسی رابطه بین مدیریت کیفیت جامع، یادگیری سازمانی و نوآوری در ۱۱۳۹ سازمان	هونگ و همکاران (۲۰۱۰)
یادگیری سازمانی، کار گروهی و اختیار در انجام وظایف تاثیر مثبت و معناداری بر نوآوری معلمان دارد.	بررسی بین یادگیری سازمانی، کار گروهی، اختیار در انجام وظایف و نوآوری بر روی ۲۶۵ معلم	چانگ و همکاران (۲۰۱۰)
۱. جهت‌گیری یادگیری موجب ارتقای نوآوری در محصول و فرایند می‌شود. ۲. جهت‌گیری یادگیری از طریق نوآوری در محصول موجب افزایش همکاری شبکه‌ای می‌شود.	بررسی رابطه بین جهت‌گیری یادگیری، نوآوری و همکاری شبکه‌ای در ۹۰ سازمان	وسترلوند و راجالا (۲۰۱۰)
۱. مدیریت دانش به طور مستقیم موجب ارتقای نوآوری می‌شود. ۲. مدیریت دانش به واسطه یادگیری سازمانی موجب ارتقای نوآوری می‌شود.	بررسی رابطه میان مدیریت دانش، یادگیری سازمانی و نوآوری در ۳۳۲۷ سازمان	لیاو و ویو (۲۰۰۹)
یادگیری سازمانی تاثیر شایانی بر عملکرد نوآوری محصول دارد.	بررسی تاثیر قابلیت یادگیری سازمانی روی عملکرد نوآوری محصول در ۱۸۲ سازمان	الجر و جیو (۲۰۰۸)
۱. رابطه مثبتی بین رهبری تحول‌گرا و نوآوری، رهبری تحول‌گرا و عملکرد، و نوآوری و عملکرد وجود دارد. ۲. ارتباطات فوق در سازمان‌هایی که سطح بالایی از یادگیری سازمانی دارند، قوی‌تر است.	بررسی فرضیه‌ای در ۱۶۴ سازمان که اذعان می‌دارد رابطه بین رهبری تحول‌گرا، نوآوری و عملکرد به سطح یادگیری سازمانی بستگی دارد	مورالس و همکاران (۲۰۰۸)
دانش به واسطه یادگیری سازمانی تاثیر مثبت و غیر مستقیم روی نوآوری دارد.	بررسی رابطه بین دانش، نوآوری و یادگیری سازمانی در ۴۸۵ سازمان	لیاو و همکاران (۲۰۰۸)
۱. یادگیری سازمانی و نوآوری تاثیر مثبتی بر نوآوری دارند که تاثیر یادگیری سازمانی قوی‌تر است. ۲. نوآوری نقش عامل میانجی در تاثیر یادگیری سازمانی و جهت‌گیری بازار روی عملکرد را بازی می‌کند.	بررسی رابطه بین جهت‌گیری بازار، یادگیری سازمانی، نوآوری و عملکرد در ۷۴۴ سازمان	جیمنز و همکاران (۲۰۰۸)

<p>۱. قابلیت شخصی تاثیر مستقیم و مثبت بر عملکرد سازمان دارد. ۲. قابلیت شخصی به واسطه نوآوری و یادگیری سازمانی تاثیر مستقیم و مثبتی روی عملکرد دارد. ۳. یادگیری سازمانی تاثیر مثبت و مستقیم و نیز مثبت و غیر مستقیم روی عملکرد سازمان دارد. ۴. نوآوری موجب بهبود عملکرد سازمان می شود.</p>	<p>بررسی رابطه بین قابلیت شخصی، یادگیری سازمانی، نوآوری و عملکرد در ۴۰۱ سازمان</p>	<p>مورالس و همکاران (۲۰۰۷)</p>
<p>۱. یادگیری سازمانی موجب ارتقای عملکرد سازمان می شود. ۲. رابطه بین یادگیری سازمانی و نوآوری در سازمان های با تکنولوژی بالا قوی تر است.</p>	<p>بررسی رابطه بین یادگیری سازمانی، نوآوری، اثربخشی تولید و عملکرد در ۳ سازمان تولیدی</p>	<p>یونگ و همکاران (۲۰۰۷)</p>
<p>۱. رهبری تحول گرا تاثیر مثبت روی یادگیری سازمانی و نوآوری دارد. ۲. تاثیر یادگیری سازمانی روی نوآوری قوی تر از تاثیر رهبری تحول گرا روی نوآوری است. ۳. نوآوری و یادگیری سازمانی موجب بهبود عملکرد می شوند.</p>	<p>بررسی رابطه بین رهبری تحول گرا، یادگیری سازمانی، نوآوری و عملکرد در ۴۰۸ سازمان</p>	<p>اراگن کورا و همکاران (۲۰۰۷)</p>
<p>۱. عوامل استراتژیک مطرح شده تاثیر مثبتی بر یادگیری سازمانی و نوآوری دارند. ۲. به کارگیری یادگیری سازمانی و نوآوری موجب ارتقای سطح کارآفرینی سازمان و افزایش عملکرد آن می شوند.</p>	<p>بررسی نقش برخی قابلیت های استراتژیک (قابلیت شخصی، رهبری تحول گرا، چشم انداز مشترک، محیط، و شخصیت خلاق افراد) بر یادگیری سازمانی و نوآوری و همچنین بررسی تاثیر دو عامل مذکور بر عملکرد در ۴۰۸ سازمان.</p>	<p>مورالس و همکاران (۲۰۰۶)</p>
<p>یادگیری سازمانی پیش بینی کننده قوی انطباق با تغییرات، معرفی سریع محصولات و خدمات، و عملکرد سازمان (ارتباط باز و توزیع اطلاعات، ریسک پذیری، دسترسی به منابع و اطلاعات) است.</p>	<p>بررسی رابطه بین مشخصه های یادگیری سازمانی، انطباق با تغییر، نوآوری و عملکرد در چهار سازمان و تعداد نمونه ۳۰۰ نفر.</p>	<p>کونتویورقس و همکاران (۲۰۰۵)</p>
<p>۱. یادگیری سازمانی شرایط انتقال یادگیری در سازمان را تسهیل می کند. ۲. یادگیری سازمانی و شرایط انتقال یادگیری تاثیر مثبتی بر نوآوری دارند.</p>	<p>بررسی رابطه بین فرهنگ یادگیری سازمانی، شرایط انتقال یادگیری و نوآوری در ۲۸ سازمان</p>	<p>باتس و خاساونه (۲۰۰۵)</p>
<p>فعالیت های منابع انسانی عامل بسیار مهمی در انتقال منابع یادگیری سازمانی و بهبود عملکرد سازمان هستند.</p>	<p>بررسی رابطه بین جهت گیری یادگیری و جهت گیری بازار با فعالیت های منابع انسانی و نوآوری و تاثیر آن بر عملکرد در ۲۲۰ سازمان</p>	<p>ماوندو و همکاران (۲۰۰۵)</p>
<p>۱. سازمان یادگیرنده موجب ارتقای نوآوری می شود. ۲. سازمان یادگیرنده تاثیر مستقیم و غیر مستقیم از طریق نوآوری روی عملکرد دارد. ۳. نوآوری موجب ارتقای عملکرد مالی سازمان می شود.</p>	<p>بررسی ارتباط بین سازمان یادگیرنده، نوآوری و عملکرد مالی در ۱۱۰ سازمان</p>	<p>ترین (۲۰۰۳)</p>
<p>۱. یادگیری سازمانی تاثیر مثبتی روی نوآوری دارد. ۲. یادگیری سازمانی تاثیر مثبت و مستقیم و نیز غیر مستقیم از طریق نوآوری روی عملکرد دارد. ۳. نوآوری موجب ارتقای عملکرد سازمان می شود.</p>	<p>بررسی رابطه بین یادگیری سازمانی، نوآوری و عملکرد در ۴۰۰ سازمان تحقیق و توسعه</p>	<p>کالاتن و همکاران (۲۰۰۲)</p>

پانوشت:

ⁱLandry

ⁱⁱBrown

ⁱⁱⁱGoah

^{iv}Simulation

^vForrester