

# بررسی تاثیر اجرای نظام پیشنهادها بر یادگیری سازمانی

نویسندگان: مهرداد مدهوشی<sup>۱\*</sup>، ایثار باتمان قلیچ<sup>۲</sup>

۱. دانشیار گروه مدیریت دانشگاه مازندران

۲. کارشناس ارشد مدیریت صنعتی دانشگاه مازندران

\* Email: madhoshi@umz.ac.ir

## چکیده

هدف مقاله مطالعه تاثیر اجرای سیستم پیشنهادات روی سه جنبه اصلی یادگیری سازمانی یعنی کسب دانش، توزیع دانش و بکارگیری دانش است. چون یادگیری سازمانی اهمیت زیادی در سازمان های دانش محور پیدا کرده است. لذا مدیران مایل هستند بدانند کدام روش ها و سیستم های مدیریتی، یادگیری سازمانی را در سازمان هایشان تسهیل می نماید. ما در حال ورود به عصری هستیم که بکارگیری دانش، عامل اصلی ایجاد ارزش افزوده و تولید ثروت است. بنابراین مدیران به شدت علاقه مند کشف روش ها و سیستم های مدیریتی موثری هستند که حداکثر ارزش افزوده از دانش را ایجاد می کند.

شرکت هایی که سیستم پیشنهاد اثر بخشی داشته اند، دریافته اند که کارکنان ایده های بزرگی دارند که می تواند موجب کاهش هزینه، افزایش درآمد، بهبود کارایی یا کیفیت بهتر محصول گردد. با در نظر گرفتن تاثیرات قابل ملاحظه سیستم پیشنهادات روی جنبه های مختلف سازمان و با توجه به اهمیت یادگیری سازمانی به عنوان فرایند ایجاد ارزش افزود، از دانش در سه مرحله "کسب دانش" و "توزیع دانش" و "بکارگیری دانش"، تصمیم گرفتیم، تاثیر سیستم پیشنهادات روی یادگیری سازمانی را ارزیابی نماییم.

بنابراین شرکت پترو شیمی شهید تند گویان که سیستم پیشنهادات آن توسط شرکت TUV-Nord آلمان "تایید" گردیده، برای مطالعه انتخاب شد. این شرکت ۲۸۰۰۰ پیشنهاد را در کمتر از ۴ سال راه اندازی سیستم توسط کارکنان خود دریافت کرده است که شاخص خوبی برای اجرای سیستم پیشنهادات محسوب می شود. در این بررسی از روش آماری "مدل معادلات ساختاری" استفاده شده که نرم افزار اصلی برای این منظور LISREL 8.53 بوده است. نتایج حاصل از این تحقیق به طور خلاصه در زیر می آید.

تاثیرات مستقیم سیستم پیشنهادات روی بهبود مستمر، ۰/۶۸، روی توانایی حل مساله ۰/۷۲، روی تعهدات سازمانی ۰/۵۲، روی کسب دانش ۰/۵۷، روی توزیع دانش ۰/۶۶، روی بکارگیری دانش ۰/۶۳، و جمع تاثیرات مستقیم و غیر مستقیم سیستم پیشنهادات روی کسب دانش ۰/۶۰، روی توزیع دانش ۰/۷۰ و روی بکارگیری دانش ۰/۶۸ و روی یادگیری سازمانی ۰/۶۶ بوده است.

**واژگان کلیدی:** نظام پیشنهادها، یادگیری سازمانی، اکتساب دانش، توزیع دانش، بکارگیری دانش

## دانشور

رشتار

مدیریت و پیشرفت

Management and  
Achievement

- دریافت مقاله: ۸۷/۱/۲۵
- پذیرش مقاله: ۹۱/۴/۶

Scientific-Research  
Journal  
Of Shahed University  
Eighteenth Year,  
No.50  
Dec. Jan. 2011-12

دوماهنامه علمی - پژوهشی  
دانشگاه شاهد  
سال هجدهم - دوره جدید  
شماره ۵۰  
دی ۱۳۹۰

## مقدمه

همیشه در طول تاریخ، مدیران خردمندی بوده اند که به اهمیت توجه به نظرات زیردستان پی برده و اقداماتی در جهت جمع آوری و بکارگیری نظرات و ایده‌های ایشان به کار بسته باشند ولی توجه خاص به پیشنهادات و ایده‌های کارکنان به چند دهه اخیر باز می‌گردد. به دورانی که "دانش و خلاقیت کارکنان" عامل نوآوری در تولید، بهبود کیفیت، افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و جلب رضایت مشتریان می‌باشد و اهمیت توجه هر چه بیشتر به فکرهای کارکنان به عنوان سرمایه اصلی شرکت‌ها همچنان در حال افزایش است. واقعیتی که در شرکت‌های نسل آینده (مثل شرکت‌های حوزه IT و ICT) نمایان تر است: با وجود سرمایه فیزیکی محدود گوگل، درآمد این شرکت به ازای هر کارمند در سال ۲۰۰۸ به یک میلیون و هشتاد هزار دلار رسید. پیچ و برین (بنیانگذاران گوگل) اظهار می‌دارند: «کاری که گوگل انجام می‌دهد این است که شرایطی را فراهم آورد تا مطمئن شود همه ایده‌های خوب مثل یک حباب به سطح می‌آیند و توجهی که مورد نیاز است به آنها مبذول می‌گردد.» یکی از دلایل کلیدی موفقیت گوگل این باور است که «ایده‌های خوب می‌توانند و باید از هر کجای ممکن بیایند.» [۱]

"نظام پیشنهادها" راهکاری سیستماتیک و نظامی جامع برای توجه به تفکر و خلاقیت کارکنان است. در عصری که بکارگیری فکر و خلاقیت افراد، پایه‌های رشد و توسعه جوامع و سازمانها را تشکیل می‌دهد نظام پیشنهادها دقیقا با هدف بهره‌گیری از فکر و خلاقیت کارکنان، پیمانکاران، مشتریان و خانواده کارکنان سیستمی بنیادین به حساب خواهد آمد و آنچنان که ذکر خواهد شد تاثیرگذاری فوق‌العاده‌ای از خود نشان خواهد داد.

## ادبیات موضوع تحقیق

## جایگاه و اهمیت نظام پیشنهادها

هم اکنون در ژاپن ۹۱٫۷ درصد از موسسات ثبت

شده در بورس سهام و اوراق بهادار توکیو نظام پیشنهادات را اجرا می‌کنند. [۲]

ترنر و فریدا [۳] اظهار می‌دارد: «احتمالا قبل از پروژه شش سیگمای بعدی، شما باید یک برنامه نظام پیشنهادها را مورد توجه قرار داده و اجرا کنید» به عقیده میلر [۴] «تولید ناب یک تفکر در کسب و کار است که همه را به بهبود روزانه متعهد می‌سازد... و یکی از ابزارهای تولید ناب که به طرز خیلی بدی درک و به کار گرفته شده نظام پیشنهادها است.»

لویس آرویو مدیر مهندسی تولید پیشرفته شرکت سنسورماتیک، برنده جایزه شینگو برای تعالی در تولید که اخیرا شرکت متبوعش بواسطه پیشنهادات ۱۲۰۰ کارمند شرکت ۱٫۷ میلیون دلار علاوه بر نیم میلیون دلار قبلی صرفه‌جویی داشته معتقد است: «نظام پیشنهادها یک عنصر حیاتی و مهم در کمک به ما در اجرای تولید ناب می‌باشد. نظام پیشنهادها انجام کارهای اساسی را برای ما آسان تر می‌کند.» [۵] البته این گفته غیر قابل باوری نخواهد بود وقتی بدانیم ۷۷٪ فینالیستهای جایزه جهانی PACE مجری نظام پیشنهادها می‌باشند. از آن جمله شرکت دینا، سومین تولیدکننده قطعات خودرو در جهان و برنده این جایزه است که «بیش از ۱۰ سال است به شدت بر روی توسعه و نهادینه کردن سیستم پیشنهادهای کارکنان کار کرده است و به موفقیت‌های قابل ملاحظه‌ای نیز در این راستا دست یافته است. ۸۶۰۰۰ کارمند تحت استخدام این شرکت در سراسر جهان سالانه بیش از ۲ میلیون پیشنهاد ارائه داده و به اجرا در می‌آورند (در هر ماه ۲ پیشنهاد) که نتیجه آن بیش از ۲ میلیارد دلار سود و صرفه‌جویی در سال است.» [۶] و [۷]

بر اساس گزارش «انجمن مشارکت کارکنان» «سیستمهای سنتی نظام پیشنهادات، ۴ تا ۱۰ برابر هزینه‌های اجرای این سیستم (شامل هزینه پاداش‌های اعطایی و هزینه‌های اجرایی)، سود و صرفه‌جویی به ارمغان می‌آورند. این انجمن تخمین می‌زند که میانگین صرفه‌جویی خالص از اجرای این سیستم به ازای هر

اجرای اهداف با افزایش بهره‌وری رابطه دارد. ۴- استفاده از نظرات کارکنان در بهبود روشها و سیستمها با افزایش بهره‌وری رابطه دارد. ۵- بین ایجاد تعهد و مسئولیت پذیری و افزایش بهره‌وری اختلاف معنی داری دیده نمی‌شود. و قویا ثابت شده است که اجرای نظام پیشنهادات با افزایش بهره‌وری رابطه دارد.

دوست محمدیان [۱۲] از سازمان مدیریت دولتی طی تحقیقی نشان داد «بین نظام پیشنهادات و بهداشت روانی کارکنان رابطه مثبت خطی قوی مستقیم وجود دارد». در این تحقیق سه مولفه "احساس آسودگی درباره خویش"، "احساس آسودگی درباره دیگران" و "توانایی پاسخگویی به درخواست‌های زندگی" به عنوان مولفه‌های معرف بهداشت روانی مورد بررسی قرار گرفتند و تاثیر اجرای نظام پیشنهادات بر بهبود قابل ملاحظه هر سه مولفه بین کارکنان به اثبات رسید.

### جایگاه یادگیری سازمانی و اهمیت شناسایی سیستم‌های مدیریتی موثر بر یادگیری سازمانی

تغییر مهمی که در دهه‌های اخیر شاهد آن بوده ایم رشد سریع دانش بشر است به طوری که آن را مهم‌ترین عامل تحولات جهان در همه بخش‌ها می‌دانند. همین طور شواهدی که در ادامه مطرح می‌شوند متعددی نشان می‌دهند که در حوزه کسب و کار، دانش به عامل اصلی تولید ثروت و ایجاد ارزش افزوده تبدیل شده است:

«در حالیکه در تولید خودرو به عنوان نماد عصر صنعت، بیش از ۶۰٪ از هزینه‌های ساخت را هزینه‌های مواد و انرژی تشکیل می‌دادند در تولید پردازنده‌های کامپیوتری به عنوان نماد عصر دانش فقط ۲٪ از هزینه‌های ساخت را هزینه‌های مواد و انرژی تشکیل می‌داد.» یا به بیان دیگر مواد اولیه ۳۰-۴۰٪ هزینه‌های تولید اتوموبیل و فقط ۱٪ هزینه‌های تولید تراشه الکترونیکی را به خود اختصاص می‌دهند [۱۳] سایر هزینه‌های ساخت به نوعی مربوط به منابع دانش-محور

کارمند واجد شرایط، مقدار افسانه‌ای ۱۳۶۰ دلار در سال می‌باشد».

### پیشینه تحقیقات در مورد تاثیر اجرای نظام پیشنهداها بر وجوه مختلف سازمان

قدس [۸]، دانشجوی مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت، شاخص‌های بهره‌وری مراکز تحقیقاتی را در طول ۲ سال اجرای نظام پیشنهداها با ۲ سال قبل از آن مقایسه نمود و به این نتیجه دست یافت که نظام پیشنهداها باعث افزایش کارایی و بهره‌وری مراکز تحقیقاتی می‌گردد.

کریمی [۹] از دانشگاه شیراز تاثیر اجرای نظام مدیریت مشارکتی بر بهره‌وری و رضایت شغلی کارکنان را مورد بررسی قرار داد. نتایج حاصله نشان داد که رابطه نظام مشارکت با افزایش بهره‌وری و رضایت شغلی، رابطه‌ای معنی‌دار و در جهت مثبت است. بنابراین می‌توان گفت که از نظر افزایش بهره‌وری و رضایت شغلی، عملکرد نظام پیشنهداها در طی مدت ۴ ساله اجرای آن در شرکت برق منطقه‌ای فارس، عملکرد موفقیت آمیزی بوده است.

فیض [۱۰] از دانشگاه تهران به راهنمایی محمد رضا مهرگان طی تحقیقی به این نتیجه رسید که عواملی چون «باور و اعتقاد کارکنان و مدیران به کارآئی نظام پیشنهداها»، «آموزش کارکنان و مدیران در مورد ابعاد مختلف نظام»، «عمل به وعده‌های داده شده از سوی مسئولین امر» و بخصوص «اعطای پاداشهای مناسب به پیشنهاددهندگان» و «اعلام نتایج حاصل از اجرای نظام در سطح سازمان» عواملی هستند که بر موفقیت نظام پیشنهداها اثر می‌گذارند.

اقبالی [۱۱] طی تحقیقی به بررسی تاثیر نظام پیشنهادات بر بهره‌وری کارکنان شرکت دخانیات پرداخت و به نتایج زیر دست یافت: ۱- وجود فضای مشارکتی با افزایش بهره‌وری رابطه دارد. ۲- استفاده از نظرات کارکنان در تعیین هدف با افزایش بهره‌وری رابطه دارد. ۳- استفاده از نظرات کارکنان در نظارت بر

می شوند.

تا زمانی که تبدیل مواد خام به کالا، عامل اصلی تولید ثروت بود همه توجهات، متوجه مدیریت مواد و موجودی‌ها بود و مباحثی همچون «کنترل موجودی‌ها» به شدت با اهمیت بودند ولی زمانی که شرکتهای دانش‌بنیان متولد شدند و دانش به عامل اصلی تولید ثروت تبدیل شد توجه مدیران نیز به کنترل و مدیریت این عامل جدید ایجاد ارزش و کسب درآمد جلب شد زیرا که به هر حال ضرورت امر «مدیریت» ایجاب می‌کند که مدیران درصدد کنترل عوامل مهم ارزش آفرینی در سازمانشان باشند چه این عامل «موجودی مواد» باشد و چه «دانش کارکنان».

شاهد دوم بر این ادعا افزایش قابل ملاحظه سهم دارایی‌های نامشهود به کل دارایی شرکتها می‌باشد.

#### جدول شماره ۱- رشد سهم دارایی‌های نامشهود شرکتها

سهم دارایی‌های مشهود و نامشهود		
سال	سهم دارایی مشهود (%)	سهم دارایی نامشهود (%)
۱۹۸۲	۶۲	۳۸
۱۹۹۲	۳۸	۶۲
۲۰۰۰	۱۵	۸۵

در میان دارایی‌های نامشهود، منابع انسانی دانشگر و خلاق به عنوان مهمترین دارایی نامشهود و کلیدی طلایی در عرصه رقابت به شمار می‌رود. بی دلیل نیست که در زیرنویس ترازنامه اکثر شرکتها، جمله باارزش ترین دارایی ما، کارکنان ما هستند به چشم می‌خورد. [۱۴]

#### مرور تحقیقات انجام شده درباره رابطه نظام پیشنهادها و یادگیری سازمانی

تاکنون تحقیقی راجع به تاثیر گذاری نظام پیشنهادها بر یادگیری سازمانی یا سازمان یادگیرنده و مباحث مرتبط انجام نشده است ولی در ذیل تحقیقاتی که اغلب به صورت جداگانه به مباحث فوق پرداخته اند ذکر می‌گردد:

تحقیق انجام شده بوسیله سوزانا پرز لویز و دیگران [۱۵] بر روی نمونه ای از ۱۹۵ شرکت اسپانیایی نشان می‌دهد که «شیوه‌های مدیریت منابع انسانی شامل استخدام گزینشی، آموزش استراتژیک و مشارکت کارکنان در تصمیم گیری‌ها به طور مثبتی بر یادگیری سازمانی تاثیر می‌گذارند.»

جفری آرتور (و دیگران) [۱۶] در تحقیقی که در یک شرکت تولید کننده وسایل گرمایش و سرمایش خودرو انجام داد نشان داد که "در ابتدای پیشنهادگیری از کارکنان، پیشنهادهایی که نشان از یادگیری نوع اول دارند نسبت بیشتری از کل پیشنهادات را به خود اختصاص می‌دهند." به این معنا که در ابتدا پیشنهادهایی که ارزش‌های بنیادی سازمان و وضعیت فعلی روابط مدیریت و کارکنان را به زیر سوال نمی‌برند و تمایل به حل سریع مسائل دارند و ارائه دهنده راه حل‌های آشنا و متداول برای مشکلات می‌باشند

شاهد سوم بر این ادعا تولد شرکتهایی همچون یاهو، مایکروسافت، گوگل و... می‌باشند که در مدت بسیار کوتاهی چنان ارزش افزوده و ثروتی تولید کردند که غول‌های باستانی (!) همچون جنرال موتورز را پشت سر گذاشتند و از آنها میلیاردرهایی همچون بیل گیتس (ثروتمندترین مرد جهان) متولد گشتند. مسلماً این ثروت حاصل تولید محصولاتی همچون نرم افزارهای رایانه ای بوده است که در ذات خود به شدت دانش محورند.

در اینجا بود که مدیران متوجه اهمیت موضوعات مرتبط با یادگیری و دانش شدند. مباحث جدیدی همچون مدیریت دانش و سازمانهای یادگیرنده متولد شدند و موضوعاتی همچون یادگیری سازمانی اهمیت تازه ای یافتند زیرا بعد از این "دانش" ابزار اصلی کسب درآمد برای سازمانها به حساب می‌آمد. به مرور زمان شاهد این بوده و هستیم که دانش به محور اصلی همه فعالیت‌های شرکتها حتی شرکتهای متولد عصر صنعت شده است و اهمیت موضوعات مرتبط با آن هر روز بیشتر از روز قبل می‌گردد.

جوایز کیفیت، موجب تقویت یادگیری سازمانی میشوند. عبدالملکی [۲۱] از دانشگاه علامه طباطبایی طی تحقیقی نشان داد که بین یادگیری سازمانی و چهار متغیر: ۱- میزان تغییر نوآوری در تکنولوژی ۲- میزان تغییر و نوآوری در خدمات کالاها ۳- میزان تغییر و نوآوری در مردم و فرهنگ ۴- میزان تغییر و نوآوری در استراتژی و ساختار رابطه معناداری وجود دارد.

### معرفی مورد مطالعه (پتروشیمی شهید تندگویان)

شرکت پتروشیمی شهید تندگویان واقع در منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی در بندر ماهشهر (استان خوزستان) جهت اجرای طرحهای تولید "اسید ترفتالیک خالص" (PTA) و پلی اتیلن ترفتالات (PET) در اردیبهشت ۱۳۷۷ شروع به تأسیس گردید.

واحدهای اصلی تولیدی در پتروشیمی تندگویان شامل واحدهای PTA1، PTA2، PET1 و PET2 می باشند. واحد PTA1 تامین کننده ماده اولیه اصلی واحد PET1 می باشد و به همین ترتیب PTA2 تامین کننده ماده اولیه اصلی واحد PET2 است. محصول نهایی این شرکت "پلی اتیلن ترفتالات" در دو گرید الیاف و بطری است. لازم به ذکر است گرید الیاف در صنعت نساجی کاربرد دارد و گرید بطری در تولید انواع بطری های نوشابه، ظروف بسته بندی دارو، غذا و... بکار می رود.

این شرکت تاکنون موفق به دریافت مدارک بین المللی IMS، ISO 9001، ISO 14001، OHSAS 18001، CCMS، FDA و PIRA: (گرید بهداشتی ضروری برای صادرات به برخی کشورها) شده است. لازم به ذکر است این شرکت در سال ۱۳۸۶ با کسب مقام اول، موفق به دریافت لوح تقدیر "صنعت سبز" از سازمان محیط زیست گشته است.

جامعه آماری این تحقیق شامل همه کارکنان مشغول به کار در پتروشیمی تندگویان در نیمه اول سال ۱۳۸۶ می باشد. اجرای نظام پیشنهادها از سال ۱۳۸۳ در

درصد بیشتری از کل پیشنهادات را به خود اختصاص می دهند. ولی با گذشت زمان این نسبت کاهش می یابد و در عوض پیشنهادات سازگار با یادگیری نوع دوم افزایش می یابند. وی معتقد است دانش فردی در فرآیند ارائه پیشنهادات به کمیته بررسی پیشنهاد به دانش سازمانی تبدیل می شود.

فرانسیس هیل [۱۷] بعد از تشریح سه مرحله یادگیری سازمانی از نظر تنوریک، توضیح می دهد که چگونه «گروه های کیفیت و بهره وری [به عنوان بخشی مهم در نظام پیشنهادات] در دو مرحله از سه مرحله به یادگیری سازمانی کمک می کنند». به عقیده وی «جنبه های خاصی از یادگیری سازمانی به TQM وابسته و مربوط اند که این جنبه ها می توانند تحت تاثیر گروه های کیفیت و بهره وری به عنوان واسط باشند».

به عقیده پاول استرچ [۱۸] «دوایر کیفیت و بهره وری ابزارهای بسیار مفیدی برای تولید دانش (بخصوص راجع به فرآیندهای تولید و کنترل) می باشند».

مایل تری زیوفسکی و دیگران [۱۹] با تحقیق بر روی ۵ شرکت استرالیایی به این نتیجه رسیدند که «اصول و مفاهیم TQM پی ریزی کننده تغییر به سمت سازمان یادگیرنده می باشند. مفهوم ضمنی آن این است که مدیران درگیر TQM بدانند که فعالیت هایشان برای بهبود مستمر به عنوان بخشی از تفکر TQM، خلق کننده "سازمان یادگیرنده" برای ایشان خواهد بود. بنابراین این فرضیه که "TQM و سازمان یادگیرنده متقابلاً به هم وابسته اند" پشتیبانی می شود». این یافته از آن جهت با اهمیت است که دوایر کیفیت و بهره وری از اجزا مهم و تاکید شده TQM می باشد.

توکلی [۲۰] از دانشگاه تربیت مدرس به بررسی نقش جوایز کیفیت بر یادگیری سازمانی پرداخت به این منظور پرسشنامه ای طراحی و تدوین و توسط تعدادی از صاحب نظران و خبرگان مفاهیم نوین مدیریتی، تکمیل گردید. پس از تجزیه و تحلیل داده های جمع آوری شده مشخص شد که هم معیارها و ارزشهای محوری حاکم بر جوایز کیفیت و هم نظامها و فرایندهای حاکم بر

استنباط آماری به ویژه تکنیک‌های "مدل یابی معادلات ساختاری" (لیزرل) استفاده شده است.

مدل یابی معادله ساختاری یک تکنیک تحلیل چند متغیری بسیار کلی و نیرومند از خانواده رگرسیون چند متغیری و به بیان دقیق‌تر بسط "مدل خطی کلی" است. که به پژوهشگر امکان می‌دهد مجموعه‌ای از معادلات رگرسیون را به گونه هم زمان مورد آزمون قرار دهد. مدل یابی معادله ساختاری یک رویکرد جامع برای آزمون فرضیه‌هایی درباره روابط متغیرهای مشاهده شده و مکنون است که گاه نیز لیزرل نامیده شده است اما اصطلاح یابی علی و گاه نیز لیزرل نامیده شده است اما اصطلاح غالب در این روزها، مدل یابی معادله ساختاری یا به گونه خلاصه SEM است. [۲۲] نرم افزار آماری مورد استفاده بدین منظور، نرم افزار لیزرل می‌باشد. جالب است بدانید در بسیاری از علوم از جمله در اقتصادسنجی تعیین آثار جهت دار هم زمان چند متغیر بر متغیرهای دیگر، تحت برچسب "مدلهای معادله هم زمان" و در روان سنجی "تحلیل عاملی و تئوری اعتبار" و... شالوده و بنیان یکسانی در مدل یابی معادلات ساختاری دارند.

به طور کلی مراحل که در تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات با روش "مدل یابی معادلات ساختاری" طی شده به ترتیب زیر می‌باشد:

### مرحله اول - تحلیل عاملی تاییدی (مدل اندازه‌گیری)

در این مرحله بررسی می‌شود که آیا نشانگرهایی که برای هر متغیر تعیین شده اند واقعاً معرف آن متغیر هستند یا خیر (به عنوان مثال آیا پرسش‌های متغیر نظام پیشنهادها واقعاً معرف این متغیر می‌باشند؟)

در این راستا دو مورد بررسی می‌شوند ۱- آیا مقادیر ضریب عاملی و مقادیر I برای هر نشانگر (هر پرسش) در حدود استاندارد می‌باشد یا خیر. ۲- "شاخص‌های برازندگی" بدست آمده در حدود استاندارد خواهند بود یا خیر. در واقع در این مرحله، روایی سوالات پرسشنامه براساس روش لیزرل مورد بررسی قرار می‌گیرند.

پتروشیمی شهید تندگویان آغاز شده است. این شرکت موفق به دریافت گواهینامه استقرار suggestion system از موسسه بین المللی توف نورده گشته است. (وب سایت شرکت پتروشیمی تندگویان). همین طور در اجرای نظام پیشنهادها موفقیت‌های مطلوبی داشته است از آن جمله «نظام مشارکت مجتمع پتروشیمی تندگویان با دریافت ۲۸ هزار پیشنهاد در کمتر از ۴ سال موفق به صرفه جویی بیش از ۲۳۰ میلیارد ریال شده است.» موفقیت در اجرای مطلوب نظام پیشنهادها و داشتن گواهینامه بین المللی استقرار نظام پیشنهادها (تنها دارنده این گواهینامه بین المللی در ایران در زمان تحقیق) از دلایل مهم برای انتخاب پتروشیمی شهید تندگویان به عنوان مورد مطالعه بوده است.

### داده‌های توصیفی تحقیق

میانگین سنی آزمودنی‌ها ۳۰ سال است. دلیل این امر، تازه تاسیس بودن شرکت و استخدام کارمندان جوان می‌باشد. متوسط سابقه خدمت کارکنان این شرکت در وزارت نفت ۵ سال است.

متوسط سابقه کاری آزمودنی‌ها در شرکت ۴ سال می‌باشد. حداکثر سابقه کاری نیز ۹ سال ذکر شده است (برابر با مدت تاسیس شرکت). راه اندازی تدریجی واحدهای شرکت از سال ۷۷ تا کنون توجیه کننده این امر است. همین طور بخاطر سن پایین کارکنان و نیز از مقایسه متوسط سابقه کار کارکنان در وزارت نفت (۵ سال) و پتروشیمی تندگویان (۴ سال) متوجه می‌شویم بیشتر کارکنان، اولین سابقه کاری‌شان را با پتروشیمی تندگویان آغاز کرده‌اند. متوسط سابقه کار آزمودنی‌ها در واحدشان ۳ سال بوده است. نزدیک به ۶۲ درصد آزمودنی‌ها متاهل و ۳۸ درصد ایشان مجرد بوده‌اند. ۸۳ درصد پاسخ دهندگان را آقایان و ۱۶ درصد ایشان را خانم‌ها تشکیل می‌دهند. ۶۰٪ از آزمودنی‌ها استخدام رسمی، ۲۵٪ پیمانی و ۹٪ قراردادی بوده‌اند.

### روش شناسی پژوهش

در این تحقیق از انواع روش‌های تحلیل توصیفی و

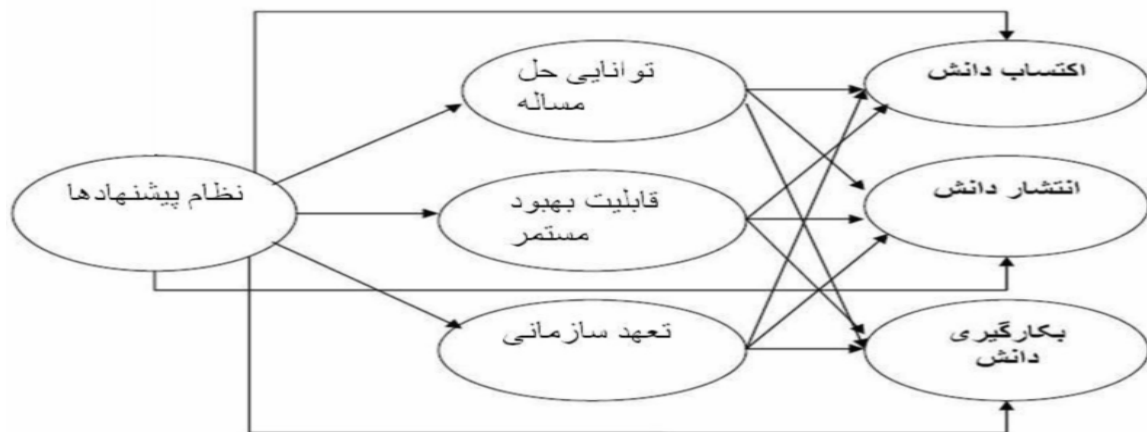
صورت ضرایب مسیرها قابل قبول خواهند بود.

### مرحله چهارم - محاسبه مجموع تاثیر مستقیم و غیر مستقیم متغیرها

با استفاده از ضرایب مسیر بدست آمده مجموع تاثیر مستقیم و غیر مستقیم متغیرها بر یکدیگر محاسبه میگردد.

### مدل و فرضیات تحقیق

در این تحقیق، مدل به صورت شکل زیر تدوین شده است. "نظام پیشنهادها" به عنوان متغیر مستقل، بهبود مستمر، توانایی حل مساله و تعهد سازمانی به عنوان متغیرهای میانجی و اکتساب دانش، توزیع دانش و بکارگیری دانش (یادگیری سازمانی) متغیرهای وابسته می باشند.



شکل شماره ۱- مدل مفهومی تحقیق

- ۳- نظام پیشنهادات بر تعهد سازمانی تاثیر معنی دار دارد.
- ۴- نظام پیشنهادات بر اکتساب دانش تاثیر معنی دار دارد.
- ۵- نظام پیشنهادات بر توزیع دانش تاثیر معنی دار دارد.
- ۶- نظام پیشنهادات بر بکارگیری دانش تاثیر معنی دار دارد.
- ۷- توانایی حل مسئله بر اکتساب دانش تاثیر معنی دار دارد.
- ۸- توانایی حل مسئله بر توزیع دانش تاثیر معنی دار دارد.
- ۹- توانایی حل مسئله بر بکارگیری دانش تاثیر معنی دار دارد.

### مرحله دوم - بررسی همبستگی بین متغیرهای تحقیق

در این مرحله همبستگی بین متغیرهای مدل تحقیق مورد بررسی قرار می گیرند. تنها در صورت وجود رابطه مستقیم و معنادار بین متغیرها می توان به سراغ مرحله بعد یعنی تعیین رابطه علت و معلولی بین متغیرها و تعیین ضرایب علی (ضرایب مسیر) خواهیم پرداخت.

### مرحله سوم - تحلیل مسیر تاییدی یا همان تعیین ضرایب رگرسیونی استاندارد شده (ضریب مسیرها)

ضرایب مسیرها و مقدار T بدست آمده باید در حدود استاندارد باشند به علاوه می بایست شاخص های برازندگی در حدود استاندارد بدست آیند و تنها در این

### فرضیات تحقیق بر مبنای مدل ساختاری

- هر مسیر در مدل، نشان دهنده یکی از فرضیه های تحقیق می باشد که در این مدل ۱۵ مسیر داریم و البته فرضیه ۱۶، فرضیه برازش مدل ساختاری با متغیرها می باشد. به عنوان مثال مسیر رسم شده از "نظام پیشنهادها" به "اکتساب دانش" بیانگر این فرضیه است که: "نظام پیشنهادات بر اکتساب دانش تاثیر معنی دار دارد."
- ۱- نظام پیشنهادات بر توانایی حل مسئله تاثیر معنی دار دارد.
  - ۲- نظام پیشنهادات بر بهبود مستمر تاثیر معنی دار دارد.

جدول شماره (۳) ذکر شده اند بیانگر پایایی مناسب ابزار (پرسشنامه به دقت بومی شده) می باشند.

جدول شماره ۳- ضرایب پایایی کل آزمون و خرده مقیاس های آن

متغیر	آلفای کرونباخ
نظام پیشنهادات	۰/۶۹۰
توانایی حل مسئله	۰/۸۱۶
بهبود مستمر	۰/۷۲۸
تعهد سازمانی	۰/۶۵۷
اکتساب دانش	۰/۸۸۴
توزیع دانش	۰/۸۱۴
بکارگیری دانش	۰/۷۸۹
کل مقیاس	۰/۷۶۱

- دارد.
- ۱۰- بهبود مستمر بر اکتساب دانش تاثیر معنی دار دارد.
- ۱۱- بهبود مستمر بر توزیع دانش تاثیر معنی دار دارد.
- ۱۲- بهبود مستمر بر بکارگیری دانش تاثیر معنی دار دارد.
- ۱۳- تعهد سازمانی بر اکتساب دانش تاثیر معنی دار دارد.
- ۱۴- تعهد سازمانی بر توزیع دانش تاثیر معنی دار دارد.
- ۱۵- تعهد سازمانی بر بکارگیری دانش تاثیر معنی دار دارد.
- ۱۶- مدل ساختاری بین متغیرها دارای برازش است.

### تعیین پایایی متغیرهای تحقیق

در این تحقیق برای تعیین پایایی از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است. اعداد بدست آمده که در

جدول شماره ۴- نتایج تحلیلی عاملی تاییدی برای متغیر اکتساب دانش و متغیر توزیع دانش

متغیر	نشانه‌گرهای متغیر	ضریب عاملی	مقدار T	سطح معناداری	متغیر	نشانه‌گرهای متغیر	ضریب عاملی	مقدار T	سطح معناداری
اکتساب دانش	شماره ۱	۰/۸۹	۱۱/۴۹	۰/۰۰۱	توزیع دانش	شماره ۱	۰/۸۹	۱۱/۴۷	۰/۰۰۱
	شماره ۲	۰/۸۶	۱۰/۹۹	۰/۰۰۱		شماره ۲	۰/۹۰	۱۱/۵۷	۰/۰۰۱
	شماره ۳	۰/۷۷	۹/۶۷	۰/۰۰۱		شماره ۳	۰/۹۳	۱۲/۱۹	۰/۰۰۱
	شماره ۴	۰/۷۹	۹/۹۹	۰/۰۰۱		شماره ۴	۰/۷۵	۹/۳۰	۰/۰۰۱
	شماره ۵	۰/۷۵	۹/۳۴	۰/۰۰۱		شماره ۵	۰/۷۴	۹/۱۴	۰/۰۰۱
	شماره ۶	۰/۷۳	۹/۰۳	۰/۰۰۱		شماره ۶	۰/۷۸	۹/۷۹	۰/۰۰۱
	شماره ۷	۰/۷۰	۸/۶۹	۰/۰۰۱		شماره ۷	۰/۷۴	۹/۱۶	۰/۰۰۱
	شماره ۸	۰/۷۱	۸/۸۵	۰/۰۰۱		شماره ۸	۰/۷۳	۹/۰۰	۰/۰۰۱
	شماره ۹	۰/۷۶	۹/۴۷	۰/۰۰۱		شماره ۹	۰/۷۳	۸/۹۹	۰/۰۰۱
	شماره ۱۰	۰/۹۱	۱۱/۸۹	۰/۰۰۱		شماره ۱۰	۰/۷۳	۹/۰۷	۰/۰۰۱
	شماره ۱۱	۰/۸۹	۱۱/۵۸	۰/۰۰۱		شماره ۱۱	۰/۷۸	۹/۷۴	۰/۰۰۱
	شماره ۱۲	۰/۷۱	۸/۸۱	۰/۰۰۱		شماره ۱۲	۰/۹۲	۱۱/۹۷	۰/۰۰۱
	شماره ۱۳	۰/۷۵	۹/۳۶	۰/۰۰۱		شماره ۱۳	۰/۹۰	۱۱/۷۰	۰/۰۰۱
	شماره ۱۴	۰/۹۱	۱۱/۸۵	۰/۰۰۱		شماره ۱۴	۰/۷۹	۹/۹۳	۰/۰۰۱

درباره ساختار بارهای عاملی و همبستگی های متقابل بین متغیرها مورد آزمون قرار می گیرد، این تحلیل اساسا یک روش آزمون فرضیه است و این مطلب را که آیا

الف) تحلیل عاملی تاییدی (برای تعیین روایی) تحلیل عاملی تاییدی در واقع بسط تحلیل عاملی معمولی است با این تفاوت که در آن فرضیه های معینی



این عدد به یک نزدیک تر باشد بهتر است. مقادیر ضریب عاملی باید بالای ۰,۵ باشند تا بتوانند گویه را بسنجند. نشانگرها نیز در اینجا همان پرسشهای ما می باشند. جدول های شماره (۴) و (۵) و (۶) و (۷)

لازم به ذکر است از مجموعه پرسش های "یادگیری سازمانی"، سوالات ۱ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۶,۱ و ۱۶,۲ و ۱۶,۳ و ۲۰ و ۲۱ و ۲۲ و ۲۳ در ارتباط با اکتساب دانش طرح شده اند.

همینطور سوالات ۲ و ۹ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۷,۱ و ۱۷,۲ و ۱۷,۳ و ۱۷,۴ و ۱۷,۵ و ۱۸,۱ و ۱۸,۲ و ۱۸,۳ و ۱۹,۳ و ۲۵ از مجموعه سوالات یادگیری سازمانی در ارتباط با توزیع دانش طرح گشته اند.

نشانگرهایی که برای معرفی سازه یا متغیرهای مکنون در نظر گرفته شده اند واقعا "معرف آنها هستند یا نه"، را می آزماید و همچنین مشخص می نماید که نشانگرهای انتخابی با چه دقتی معرف یا برازنده متغیر مکنون هستند. [۲۳]

مقدار T مقیاسی برای تعیین سطح معناداری یک متغیر مستقل در تشریح یک متغیر وابسته می باشد. عموما هر مقدار T بزرگتر از ۲ (به صورت قدر مطلق) قابل قبول است. مقادیر بزرگتر آن یعنی اطمینان بیشتری به نشانگرمان برای پیش بینی داریم. مقدار T کوچکتر دلالت بر پایایی پایین تر توان پیش بینی ضریب دارد. دامنه ضریب عاملی بین صفر تا یک می باشد و هرچه

جدول شماره ۵- نتایج تحلیلی عاملی تاییدی برای متغیر نظام پیشنهادات و بهبود مستمر

متغیر	نشانگرهای متغیر	ضریب عاملی	مقدار T	سطح معناداری	متغیر	نشانگرهای متغیر	ضریب عاملی	مقدار T	سطح معناداری
نظام پیشنهادات	شماره ۱	۰/۸۶	۱۰/۹۴	۰/۰۰۱	بهبود مستمر	شماره ۱	۰/۷۰	۸/۶۱	۰/۰۰۱
	شماره ۲	۰/۹۵	۱۲/۳۶	۰/۰۰۱		شماره ۲	۰/۹۳	۱۲/۰۷	۰/۰۰۱
	شماره ۳	۰/۶۳	۷/۵۶	۰/۰۰۱		شماره ۳	۰/۹۲	۱۱/۸۷	۰/۰۰۱
	شماره ۴	۰/۵۶	۶/۶۳	۰/۰۰۱		شماره ۴	۰/۹۰	۱۱/۵۷	۰/۰۰۱
	شماره ۵	۰/۵۷	۶/۷۹	۰/۰۰۱		شماره ۵	۰/۸۱	۱۰/۱۵	۰/۰۰۱
	شماره ۶	۰/۹۷	۱۱/۹۱	۰/۰۰۱		شماره ۶	۰/۹۵	۱۲/۴۰	۰/۰۰۱
	شماره ۷	۰/۹۲	۱۱/۸۵	۰/۰۰۱		شماره ۷	۰/۹۶	۱۲/۶۵	۰/۰۰۱
	شماره ۸	۰/۹۷	۱۲/۶۲	۰/۰۰۱		شماره ۸	۰/۷۴	۹/۱۱	۰/۰۰۱
	شماره ۹	۰/۷۵	۹/۱۹	۰/۰۰۱		شماره ۹	۰/۷۳	۹/۰۶	۰/۰۰۱
	شماره ۱۰	۰/۷۹	۹/۸۵	۰/۰۰۱		-	-	-	-
	شماره ۱۱	۰/۹۷	۱۲/۷۴	۰/۰۰۱		-	-	-	-
	شماره ۱۲	۰/۹۷	۱۲/۶۲	۰/۰۰۱		-	-	-	-

جدول شماره ۶- نتایج تحلیلی عاملی تاییدی برای متغیر بکارگیری دانش

متغیر	نشانگرها	ضریب عاملی	مقدار T	سطح معناداری
بکارگیری دانش	شماره ۱	۰/۹۵	۱۲/۳۶	۰/۰۰۱
	شماره ۲	۰/۹۲	۱۱/۷۳	۰/۰۰۱
	شماره ۳	۰/۹۹	۱۲/۹۳	۰/۰۰۱
	شماره ۴	۰/۹۲	۱۱/۸۲	۰/۰۰۱
	شماره ۵	۰/۹۳	۱۱/۸۹	۰/۰۰۱
	شماره ۶	۰/۷۳	۸/۹۲	۰/۰۰۱

جدول شماره ۷- نتایج تحلیلی عاملی تاییدی برای متغیر تعهد سازمانی و توانایی حل مسئله

متغیر	نشانگرهای متغیر	ضریب عاملی	مقدار T	سطح معناداری	متغیر	نشانگرهای متغیر	ضریب عاملی	مقدار T	سطح معناداری
تعهد سازمانی	شماره ۱	۰/۹۱	۱۱/۱۰	۰/۰۰۱	توانایی حل مسئله	شماره ۱	۰/۹۸	۱۲/۶۵	۰/۰۰۱
	شماره ۲	۰/۹۲	۱۱/۲۲	۰/۰۰۱		شماره ۲	۰/۸۰	۹/۸۵	۰/۰۰۱
	شماره ۳	۰/۸۷	۱۰/۵۷	۰/۰۰۱		شماره ۳	۰/۸۵	۱۰/۵۸	۰/۰۰۱
	شماره ۴	۰/۹۰	۱۱/۰۵	۰/۰۰۱		شماره ۴	۰/۸۷	۱۰/۸۶	۰/۰۰۱
	شماره ۵	۰/۸۷	۱۰/۵۴	۰/۰۰۱		شماره ۵	۰/۸۳	۱۰/۱۹	۰/۰۰۱
	شماره ۶	۰/۸۱	۹/۶۶	۰/۰۰۱		شماره ۶	۰/۷۱	۸/۵۰	۰/۰۰۱
	شماره ۷	۰/۷۷	۸/۴۵	۰/۰۰۱		-	-	-	-
	شماره ۸	۰/۶۴	۷/۳۶	۰/۰۰۱		-	-	-	-

می باشد که بیانگر میزان خطای کم در اندازه گیری با توجه به شاخص RMSEA و مناسب بودن مدل اندازه گیری با توجه به شاخص های، GFI، AGFI و PGFI مطلوب و مناسب قلمداد می شود.

#### شاخص های GFI و AGFI

شاخص GFI مقدار نسبی واریانس ها و کوواریانس ها را به گونه مشترک از طریق مدل ارزیابی می کند. دامنه تغییرات GFI بین صفر و یک می باشد. مقدار GFI باید برابر یا بزرگتر از ۰/۹۰ باشد.

شاخص برازندگی دیگر AGFI یا همان مقدار تعدیل یافته شاخص GFI برای درجه آزادی می باشد. این مشخصه معادل با کاربرد میانگین مجذورات به جای مجموع مجذورات در صورت و مخرج (GFI - 1) است. مقدار این شاخص نیز بین صفر و یک می باشد. شاخص های GFI و AGFI بستگی به حجم نمونه ندارد.

#### شاخص RMSEA

این شاخص، ریشه میانگین مجذورات تقریب می باشد. شاخص RMSEA برای مدل های خوب برابر ۰،۰۵ یا کمتر است. مدلهایی که RMSEA آنها ۰،۱ باشد برازش ضعیفی دارند.

#### مجذور کای

آزمون مجذور کای (خی دو) این فرضیه را مدل مورد نظر هماهنگ با الگوی همپراشی بین متغیرهای

سوالات ۱۱ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۹،۱ و ۱۹،۲ از مجموعه سوالات یادگیری سازمانی در ارتباط با بکارگیری دانش طرح شده اند. براساس این نتایج، کلیه نشانگرها قابلیت آن را دارند که به عنوان نشانگر اندازه گیری این متغیر در نظر گرفته شود.

براساس این نتایج، کلیه نشانگرها قابلیت آن را دارند که به عنوان نشانگر اندازه گیری متغیر مربوطه در نظر گرفته شود.

#### برازندگی تحلیل عاملی تاییدی (برازندگی مدل اندازه گیری)

جدول شماره ۹- شاخصهای برازندگی تحلیل عاملی تاییدی

شاخص	مقدار
خی دو	۱۸۹۵،۸۱ P(1/۰۰۰)*
RMSEA	۰/۰۰۴
GFI	۰/۹۳
AGFI	۰/۹۱
PGFI	۰/۶۸

همانطور که در روبرو، جدول شماره (۹) ، می بینید در مدل اندازه گیری تحقیق حاضر مقدار خی دو بدست آمده برابر با ۱۸۹۵/۸۱ می باشد که این مقدار در سطح ۰/۰۵ معنادار نمی باشد و حاکی از برازش مناسب مدل می باشد همچنین مقادیر RMSEA، GFI، AGFI و PGFI بترتیب برابر با ۰/۰۰۴، ۰/۹۳، ۰/۹۱ و ۰/۶۸

قبول و نشانه برآزندگی مدل است. این شاخص از طریق مقایسه یک مدل به اصطلاح مستقل که در آن بین متغیرها هیچ رابطه ای نیست با مدل پیشنهادی مورد نظر، مقدار بهبود را نیز می‌آزماید. شاخص CFI از لحاظ معنا مانند NFI است با این تفاوت که برای حجم نمونه جریمه می‌دهد. این شاخص‌ها برای تعیین برآزندگی مدل ساختاری بین متغیرها (تحلیل مسیر تاییدی) (فرضیه شانزدهم) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشاهده شده است را می‌آزماید، کمیت خبی دو بسیار به حجم نمونه وابسته می‌باشد و نمونه بزرگ کمیت خبی دو را بیش از آنچه که بتوان آن را به غلط بودن مدل نسبت داد، افزایش می‌دهد. [۲۴]

### شاخص NFI و CFI

شاخص NFI (که شاخص بنتلر-بونت هم نامیده می‌شود) برای مقادیر بالای ۰/۹۰ قابل قبول و نشانه برآزندگی مدل است. شاخص CFI بزرگتر از ۰/۹۰ قابل

جدول شماره ۱۰- ماتریس همبستگی بین متغیرهای تحقیق

بکارگیری دانش	توزیع دانش	اكتساب دانش	تعهد سازمانی	بهبود مستمر	توانایی حل مسئله	نظام پیشنهادات	
						۱	نظام پیشنهادات
						۲۷۵	
					۱	۶۴. (**)	توانایی حل مسئله
						۰۰۰.	
					۲۷۵	۲۷۵	بهبود مستمر
				۱	۵۹. (**)	۷۳. (**)	
					۰۰۰.	۰۰۰.	
				۲۷۵	۲۷۵	۲۷۵	
			۱	۷۵. (**)	۵۵. (**)	۵۹. (**)	تعهد سازمانی
				۰۰۰.	۰۰۰.	۰۰۰.	
			۲۷۵	۲۷۵	۲۷۵	۲۷۵	
		۱	۵۹. (**)	۵۷. (**)	۷۰. (**)	۶۹. (**)	اكتساب دانش
			۰۰۰.	۰۰۰.	۰۰۰.	۰۰۰.	
	۱	۶۱. (**)	۷۷. (**)	۶۸. (**)	۷۲. (**)	۶۶. (**)	توزیع دانش
		۰۰۰.	۰۰۰.	۰۰۰.	۰۰۰.	۰۰۰.	
		۲۷۵	۲۷۵	۲۷۵	۲۷۵	۲۷۵	
۱	۵۹. (**)	۵۴. (**)	۶۸. (**)	۶۰. (**)	۷۶. (**)	۷۸. (**)	بکارگیری دانش
	۰۰۰.	۰۰۰.	۰۰۰.	۰۰۰.	۰۰۰.	۰۰۰.	
۲۷۵	۲۷۵	۲۷۵	۲۷۵	۲۷۵	۲۷۵	۲۷۵	

براساس این نتایج بین کلیه متغیرها رابطه مستقیم، مثبت و معنادار در سطح ۰/۰۱ وجود دارد.

## ب) تحلیل مسیر تاییدی

در این قسمت با هدف تحلیل داده‌ها ابتدا ماتریس همبستگی بین متغیرهای تحقیق گزارش می‌گردد سپس به تحلیل مدل مفهومی با توجه به داده‌های حاصل از نمونه به منظور بررسی موارد زیر پرداخته شده است:

- بررسی فرضیات تحقیق به منظور تعیین ضرایب مسیر متغیرها بر یکدیگر با توجه به مدل مفهومی
- بررسی مدل برونداد حاصل از داده‌ها در قالب نمودار مسیر مدل
- بررسی مشخصه‌های نکویی برازش مدل

## بررسی همبستگی بین متغیرها

با توجه به اینکه ماتریس همبستگی مبنای تجزیه و تحلیل مدل‌های علی است ماتریس همبستگی متغیرهای مورد بررسی در تحقیق حاضر در جدول شماره (۱۰) ارائه شده است.

## ۲- بررسی فرضیات تحقیق و تعیین ضرایب

### مسیر

### فرضیه اول

نظام پیشنهادات بر توانایی حل مسئله اثر معنی‌دار دارد. با توجه به نتایج حاصل از تحلیل داده در باب تاثیر متغیر نظام پیشنهادات بر توانایی حل مسئله می‌توان گفت ضریب رگرسیونی استاندارد شده (B) که تحت عنوان ضریب مسیر نظام پیشنهادات بر توانایی حل مسئله عبارت است از (۰/۷۲۰) و مقدار تی بدست آمده برای این ضریب (۱۲/۶۴) می‌باشد که این مقدار در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشد بنابراین می‌توان گفت که فرضیه ما تایید می‌گردد یعنی نظام پیشنهادات بر توانایی حل مسئله اثر مستقیم، مثبت و معنادار دارد و هر واحد تغییر در متغیر نظام پیشنهادات با ۰/۷۲۰ واحد تغییر در متغیر توانایی حل مسئله همراه می‌باشد. جدول شماره (۱۱)

جدول شماره ۱۱- بررسی میزان تاثیر نظام پیشنهادات بر توانایی حل مسئله

متغیر وابسته	متغیر مستقل (منبع تغییرات)	ضرایب رگرسیونی استاندارد شده	مقدار T	سطح معناداری
توانایی حل مسئله	نظام پیشنهادات	.۷۲۰	۱۲/۶۴	**۰/۰۱

متغیر وابسته: توانایی حل مسئله  $p:0/01$   $p:0/05$

در مدل اندازه گیری تحقیق حاضر مقدار خبی دو بدست آمده برابر با ۲۳۵۶/۸۱ می‌باشد که این مقدار در سطح ۰/۰۵ معنادار نمی‌باشد و حاکی از برازش مناسب مدل می‌باشد. همچنین مقادیر CFI، RMSEA، NFI، GFI و AGFI به ترتیب برابر با ۰/۹۲۰، ۰/۰۴۴، ۰/۹۲ و ۰/۹۰ می‌باشد که بیانگر میزان خطای کم در اندازه گیری و مناسب بودن مدل اندازه گیری با توجه به شاخص RMSEA، CFI، NFI، GFI و AGFI می‌باشد. جدول شماره (۱۲)

در مورد سایر فرضیه‌های تحقیق نیز به همین ترتیب مقدار T بدست آمده برای ضرایب در سطح ۰/۰۱ معنادار (بزرگتر از ۲) هستند: جدول شماره (۱۲)

خلاصه ای از ضرایب رگرسیونی استاندارد شده را در دیاگرام فوق مشاهده می‌کنید. در خروجی لیزرل از ماتریس BETA و از ماتریس GAMMA مقادیر ضرایب رگرسیونی استخراج می‌شوند.

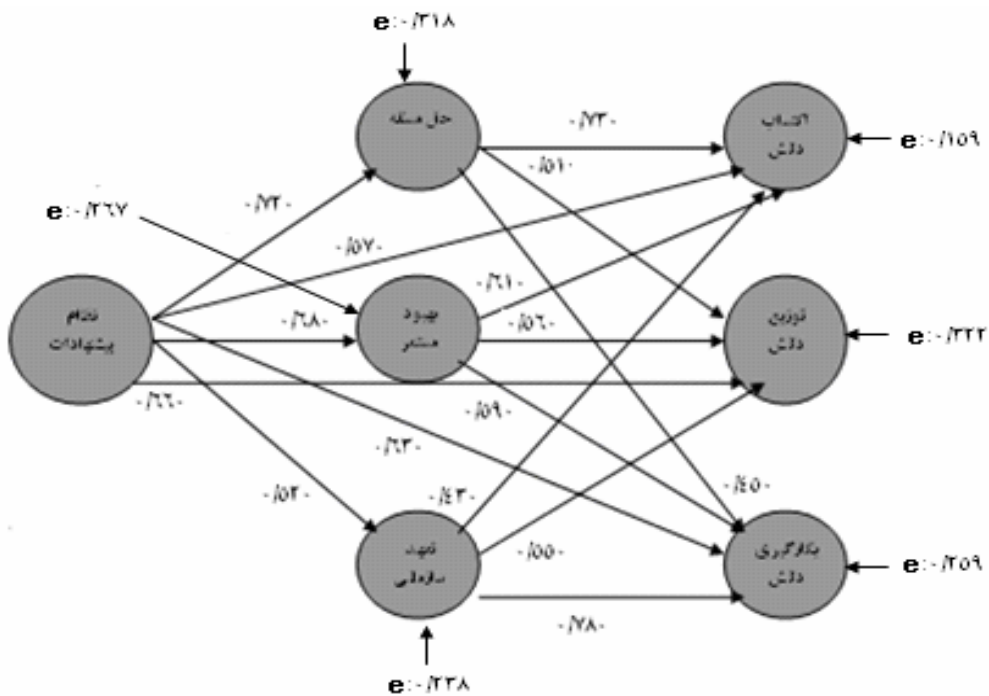
## ۳- بررسی مشخصه‌های نکویی برازش مدل فرضیه شانزدهم

مدل ساختاری بین متغیرها دارای برازش است.

متغیر وابسته	متغیر مستقل (منبع تغییرات)	ضرایب رگرسیونی استاندارد شده (ضرایب مسیر)	مقدار T	سطح معناداری	فرضیه ها
اول	توانایی حل مسئله	.۷۲۰	۱۲/۶۴	***۰/۰۱	اول
دوم	بهبود مستمر	.۶۸۰	۱۰/۷۹	***۰/۰۱	دوم
سوم	تعهد سازمانی	.۵۲۰	۷/۸۹	***۰/۰۱	سوم
چهارم	اکتساب دانش	.۵۷۰	۹/۱۷	***۰/۰۱	چهارم
پنجم	توزیع دانش	.۶۶۰	۱۷/۲۵	***۰/۰۱	پنجم
ششم	بکارگیری دانش	.۶۳۰	۹/۵۶	***۰/۰۱	ششم
هفتم	اکتساب دانش	.۷۳۰	۷/۵۹	***۰/۰۱	هفتم
هشتم	توزیع دانش	.۵۱۰	۱۲/۲۲	***۰/۰۱	هشتم
نهم	بکارگیری دانش	.۴۵۰	۶/۳۳	***۰/۰۱	نهم
دهم	اکتساب دانش	.۶۱۰	۱۴/۷۹	***۰/۰۱	دهم
یازدهم	توزیع دانش	.۵۶۰	۱۳/۴۴	***۰/۰۱	یازدهم
دوازدهم	بکارگیری دانش	.۵۹۰	۷/۹۲	***۰/۰۱	دوازدهم
سیزدهم	اکتساب دانش	.۴۳۰	۲۵/۲۳	***۰/۰۱	سیزدهم
چهاردهم	توزیع دانش	.۵۵۰	۱۲/۷۷	***۰/۰۱	چهاردهم
پانزدهم	بکارگیری دانش	.۷۸۰	۷/۱۴	***۰/۰۱	پانزدهم

جدول شماره ۱۲

\*p:0/05 \*\* ۰۱/۰.p



شکل ۱- مدل ساختاری بین متغیرها (مدل پرونداد)

برازندگی مدل ساختاری بین متغیرها (تحلیل مسیر تأییدی)

شاخصهای برازندگی	برآورد
نسبت مجذور کای به درجه آزادی ((X2/df)) شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)	۰,۲۳۵۶ (P = ۰,۱۲۳۹), ۱,۰۰
شاخص نرم شده برازندگی (NFI) جذر برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA)	۰,۹۲ ۰,۰۴۴
شاخص نکویی برازش (GFI)	۰,۹۲
شاخص تعدیل شده نکویی برازش (AGFI)	۰,۹۰
جدول شماره ۱۲- شاخصهای برازندگی مدل ساختاری	

### محاسبه اثر علی متغیرهای تحقیق بر یکدیگر

۰,۳۸۰۸ = ۰,۵۶۰ \* ۰,۶۸۰  
 (۳) تاثیر نظام پیشنهادها بر تعهد سازمانی \* تاثیر تعهد سازمانی بر توزیع دانش:

۰,۲۸۶۰ = ۰,۵۵۰ \* ۰,۵۲  
 برآیند تاثیر غیرمستقیم نظام پیشنهادها بر توزیع دانش:  
 ۰,۳۶۷۲ = ۰,۳۸۰۸ \* ۰,۲۲۸۶ + ۰,۴۰۰ = ۰,۴۰۰

مجموع تاثیرات علی مستقیم و غیرمستقیم نظام پیشنهادها بر توزیع دانش:  
 ۰,۷۰ = ۰,۴۰۰ + ۰,۳۰

مجموع اثر علی مستقیم و غیرمستقیم نظام پیشنهادها بر بکارگیری دانش:

(۱) تاثیر نظام پیشنهادها بر توانایی حل مساله \* تاثیر توانایی حل مساله بر بکارگیری دانش:

۰,۳۲۴۰ = ۰,۴۵۰ \* ۰,۷۲  
 (۲) تاثیر نظام پیشنهادها بر بهبود مستمر \* تاثیر بهبود مستمر بر بکارگیری دانش:

۰,۴۰۱۲ = ۰,۵۹۰ \* ۰,۶۸۰  
 (۳) تاثیر نظام پیشنهادها بر تعهد سازمانی \* تاثیر تعهد سازمانی بر بکارگیری دانش:

۰,۴۰۵۶ = ۰,۷۸۰ \* ۰,۵۲  
 برآیند تاثیر غیرمستقیم نظام پیشنهادها بر بکارگیری دانش:

۰,۰۵۲۷ = ۰,۴۰۵۶ \* ۰,۴۰۱۲ + ۰,۳۲۴۰  
 مجموع تاثیرات علی مستقیم و غیرمستقیم نظام پیشنهادها بر بکارگیری دانش:

مجموع اثر علی مستقیم و غیرمستقیم نظام پیشنهادها بر اکتساب دانش:

(۱) تاثیر نظام پیشنهادها بر توانایی حل مساله \* تاثیر توانایی حل مساله بر اکتساب دانش:

۰,۳۷۸۴ = ۰,۷۳۰ \* ۰,۷۲  
 (۲) تاثیر نظام پیشنهادها بر بهبود مستمر \* تاثیر بهبود مستمر بر اکتساب دانش:

۰,۴۱۴۸ = ۰,۶۱۰ \* ۰,۶۸۰  
 (۳) تاثیر نظام پیشنهادها بر تعهد سازمانی \* تاثیر تعهد سازمانی بر اکتساب دانش:

۰,۲۲۳۶ = ۰,۴۳۰ \* ۰,۵۲  
 برآیند تاثیر غیرمستقیم نظام پیشنهادها بر اکتساب دانش:  
 ۰,۳۷۸۴ = ۰,۲۲۳۶ \* ۰,۴۱۴۸ + ۰,۳۵۱ = ۰,۳۵۱

مجموع تاثیرات علی مستقیم و غیرمستقیم نظام پیشنهادها بر اکتساب دانش:

۰,۶۰۵ = ۰,۳۵۱ + ۰,۲۵۴  
 مجموع اثر علی مستقیم و غیرمستقیم نظام پیشنهادها بر توزیع دانش:

(۱) تاثیر نظام پیشنهادها بر توانایی حل مساله \* تاثیر توانایی حل مساله بر توزیع دانش:

۰,۳۶۷۲ = ۰,۵۱۰ \* ۰,۷۲  
 (۲) تاثیر نظام پیشنهادها بر بهبود مستمر \* تاثیر بهبود مستمر بر توزیع دانش:

طور کلی "فرصت‌های بهبود" و نیز تلاش برای ارائه راهکار رفع مشکل در قالب پیشنهاد، نیازمند بررسی اطلاعات آماری، فهم فرآیندها و رویه‌ها، آشنایی با نحوه کار دستگاه‌ها، درک علت انجام کارها و... است. قطعاً این فعالیت‌ها به یادگیری فردی و گروهی منجر خواهد شد.

با اجرای نظام پیشنهادها، حقوق و مزایای سرپرستان به تعداد و کیفیت پیشنهادات ارائه شده از سوی کارکنان زبردست‌شان وابسته می‌گردد به این ترتیب سرپرستان انگیزه کافی برای بر عهده گرفتن نقش مربی به منظور پاسخگویی به پرسشهای کارکنان و در اختیار قرار دادن دانش و اطلاعات مورد نیازشان را خواهند داشت.

### نظام پیشنهادها و بکارگیری دانش

"بهسازی" ممکن نیست جز با بکارگیری دانش. در واقع بهسازی چیزی نیست جز بکارگیری دانش. بهره‌وری بالاتر حاصل بهسازی است. مثل بهسازی فرآیند تولید با حذف فعالیت‌های غیرضروری، حذف دوباره کاری‌ها، کاهش زمان راه اندازی دستگاه‌ها و... که باعث افزایش بهره‌وری می‌شوند.

بهره‌وری بالاتر حاصل بهسازی است، بهسازی به مفهوم بکارگیری دانش است در نتیجه می‌توان گفت «بهره‌وری» یکی از شاخص‌های بکارگیری دانش است. در همه پیشنهادهایی که به نوعی باعث بهسازی امور و افزایش بهره‌وری می‌شوند، در واقع شاهد بکارگیری دانش می‌باشیم و به طور کلی نظام پیشنهادها که به شدت بر بهره‌وری موثر است یکی از سیستم‌های بکارگیری دانش می‌باشد.

### نظام پیشنهادها و توانایی حل مسئله

همان طور که از نتایج این تحقیق بر می‌آید نظام پیشنهادها بر توانایی حل مسئله کارکنان کاملاً تاثیرگذار است. برخی از دلایلی که در این رابطه می‌توان ذکر کرد عبارت است از:

- مسلماً تشکیل گروه‌ها و تیم‌هایی برای حل مسائل، باعث افزایش توانایی حل مسئله سازمان می‌گردد.

$$0,682 = 0,052 + 0,63$$

تاثیر علی نظام پیشنهادها بر یادگیری سازمانی:

$$0,66 = \sqrt[3]{0,605 * 0,7 * 0,682}$$

مجموع تاثیرات علی مستقیم و غیرمستقیم نظام پیشنهادها بر بکارگیری دانش \* مجموع تاثیرات علی مستقیم و غیرمستقیم نظام پیشنهادها بر توزیع دانش \* مجموع تاثیرات علی مستقیم و غیرمستقیم نظام پیشنهادها بر اکتساب دانش

### نتایج

اجرای نظام پیشنهادها به صورت معناداری بر بهبود یادگیری سازمانی و سه مولفه اصلی آن یعنی اکتساب و تولید دانش، توزیع متناسب دانش بین کارکنان و بکارگیری دانش تاثیرگذار است. یعنی با اجرای نظام پیشنهادها شاهد توسعه یادگیری سازمانی در سازمان خواهیم بود. این تاثیرگذاری به صورت مستقیم و به صورت غیرمستقیم از طریق مولفه‌های توانایی حل مسئله، افزایش تعهد سازمانی کارکنان و بهبود قابلیت بهبود مستمر می‌باشد. علاوه بر آن اجرای نظام پیشنهادها بر بهبود مولفه‌های توانایی حل مسئله، تعهد سازمانی کارکنان و قابلیت بهبود مستمر تاثیرگذار است. میزان این تاثیرگذاری‌ها به صورت کمی در شرکت پتروشیمی شهید تندگویان محاسبه و ارائه شده است.

### بحث در مورد یافته‌های تحقیق

برخی از دلایلی که در مورد روابط بدست آمده در این تحقیق می‌توان مطرح کرد عبارت است از:

### تبیین رابطه نظام پیشنهادها با کسب و توزیع دانش

در گروه‌های بهبود مستمر بواسطه تعامل افراد شاهد سطح گسترده‌ای از تبادل ایده‌ها، اطلاعات و دانش بین افراد خواهیم بود. بخصوص شاهد تبادل تجربیات که در بر گیرنده بخش مهمی از "دانش ضمنی" است خواهیم بود.

شناسایی و کشف عیوب، نواقص، کاستی‌ها و به

نظام پیشنهادها یکی از سیستم‌هایی است که همه کارکنان و تمام عوامل مرتبط با سازمان را به تلاش برای کشف کلیه زمینه‌ها و فرصت‌های بهبود تشویق می‌کند و عملاً انگیزه این کار را در ایشان بوجود می‌آورد و به این ترتیب "قابلیت بهبود مستمر سازمان" را افزایش می‌دهد.

تاثیر مستقیم نظام پیشنهادها بر بهبود کارایی سازمان‌ها می‌باشد ولی به صورت غیرمستقیم بر بهبود اثربخشی سازمان نیز تاثیرگذار است زیرا فرصت بیشتری برای انجام مسئولیت اصلی مدیران ارشد یعنی تدوین و اجرای استراتژی‌ها فراهم می‌آورد. همین طور همراهی بیشتر کارکنان با تصمیمات استراتژیک سطوح عالی مدیریتی را به دنبال خواهد داشت.

با توجه به نتایج این تحقیق می‌توان گفت نظام پیشنهادها در ذات خود تسهیل کننده یادگیری سازمانی است به این ترتیب که تلاش برای شناسایی و کشف عیوب، نواقص، کاستی‌ها و به طور کلی "فرصت‌های بهبود" و نیز تلاش برای ارائه راهکار بهبود امور در قالب پیشنهاد، نیازمند فهم فرآیندها و رویه‌ها، درک علت انجام کارها، آشنایی با نحوه کار دستگاه‌ها، بررسی اطلاعات آماری و... است. قطعاً این فعالیت‌ها به یادگیری فردی و گروهی منجر خواهد شد. آنچنان که استرچ معتقد است: «ابزارهای آماری مورد استفاده در گروه‌های بهبود مستمر، اطلاعات و دانش مفیدی را بخصوص درباره فرآیندهای تولید و کنترل تولید می‌کند.» [۲۵]

به علاوه در گروه‌های بهبود مستمر شاهد سطح گسترده‌ای از تبادل ایده‌ها، اطلاعات و دانش بین افراد خواهیم بود. بخصوص شاهد تبادل تجربیات که در بر گیرنده بخش مهمی از "دانش ضمنی" است خواهیم بود. در تبلیغ و فرهنگ سازی برای اجرای نظام پیشنهادها، تفکر و خلاقیت به عنوان یکی از ارزش‌های سازمانی مطرح می‌گردد عملاً نیز با اجرای نظام پیشنهادها و اعطای پاداش به پیشنهادهای کارکنان که حاصل فراگیری، تفکر و خلاقیت ایشان است این

تشکیل گروه‌های بهبود مستمر نیز به طور قطع باعث افزایش توانایی حل مسئله می‌گردد.

• یادگیری باعث افزایش توانایی حل مسئله کارکنان می‌گردد. نظام پیشنهادها بر یادگیری (اکتساب و توزیع دانش در سازمان) موثر است در نتیجه قطعاً بر توانایی حل مسئله نیز موثر است.

### نظام پیشنهادها و تعهد سازمانی

همان طور که از نتایج این تحقیق بر می‌آید نظام پیشنهادها بر تعهد سازمانی کارکنان کاملاً تاثیرگذار است. برخی از دلایلی که در این رابطه می‌توان ذکر کرد عبارت است از:

- تبدیل شدن کار و محیط کار به عامل مهمی در پاسخ به نیازهای مهمی مثل نیاز به احترام و خودیابی.
- رابطه نزدیک تر مدیریت با کارکنان بواسطه حذف نگاه تحقیر آمیز مدیریت به کارکنان و حذف تفکر "منش شاهانه مدیریت" در ذهن کارکنان.
- کاهش استرس‌های شغلی و بوجود آمدن احساس مثبت تر نسبت به کار و محیط کاری بواسطه اینکه بسیاری از مشکلات کاری در گروه‌های بهبود مستمر مطرح شده و به صورت گروهی سعی در رفع آنها می‌شود.
- رابطه نزدیکتر سرپرستان با کارکنان به دلیل تاثیرگذاری تعداد پیشنهادهای ارائه شده توسط زیردستان بر ترفیع، حقوق و مزایای سرپرستان.

### نظام پیشنهادها و قابلیت بهبود مستمر

عملکرد سازمان‌ها با دو واژه کارایی و اثربخشی تبیین می‌گردد و بهبود عملکرد سازمان‌ها نیز به معنای بهبود کارایی و اثر بخشی می‌باشد. به این ترتیب «بهبود مستمر» نیز به مفهوم بهبود مستمر کارایی و اثربخشی می‌باشد. بهبود اثربخشی، حاصل بهبود استراتژی‌ها و بهبود کارایی، حاصل بهبود تکنیک هاست. اثربخشی حاصل تصمیمات و عملکرد درست سطوح عالی سازمان است و کارایی، حاصل تصمیم‌ها و عملکرد سطوح پایین سازمان.



Suggestion Program Has a Multiplier Effect ,”  
Refresher publications.

4. MILLER, JON, (2003) “The suggestion system is No suggestion”, Gemba Research, November.
5. Productivity Press Development Team, (2005) “Lean Culture: Collected Practices and Cases”, Productivity Press, p33.
6. Safe, Lee A. (2000), Winning the Innovation Race: Lessons from the Automotive Industry's Best Companies, Publisher: Wiley. P36.
7. Bodek, Norman & Yorke, Chuck, (2005 (“All You Gotta Do is Ask “, Published by PCS Inc.

۸. قدس، کامبیز(1377) ، "ارزیابی کارایی نظام مشارکت در بهره‌وری مراکز تحقیقاتی"، پایان نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی: علیرضا علی‌احمدی، دانشگاه علم و صنعت ایران ، دانشکده مهندسی صنایع.

۹. عبدالملکی، یوسف (۱۳۸۱)، پایان نامه کارشناسی ارشد، " بررسی رابطه بین یادگیری سازمانی و میزان تغییر و نوآوری در ادارات مناطق ۱۹ گانه آموزش و پرورش شهر تهران "، دانشگاه علامه طباطبایی.

۱۰. فیض، داوود، " بررسی ارتباط بین موفقیت نظام پیشنهادات و عوامل زمینه‌ساز اجرای آن در سازمانهای موفق مجری طرح"، پایان نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی: محمدرضا مهرگان، دانشگاه تهران ۱۳۷۶.

۱۱. اقبالی، کاظم، (۱۳۸۰) " بررسی تاثیر نظام مشارکتی بر بهره‌وری کارکنان شرکت دخانیات"، پایان نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی حسین رحمان سرشت، دانشکده معارف اسلامی و مدیریت، دانشگاه امام صادق.

۱۲. دوست محمدیان، رضاقلی(۱۳۸۱)، " ارتباط متقابل نظام پیشنهادات و بهداشت روانی"، پایان نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی شکاری، مرکز آموزش مدیریت دولتی.

13. BUSINESS WEEK “(۲۰۰۵)Managing Google's Idea Factory, ”OCTOBER 3

۱۴. تیموری نژاد، حسین- دینی، غلامعلی (۱۳۸۴) منابع انسانی با کیفیت؛ کلید طلایی رقابت، تدبیر، سال شانزدهم، شماره ۱۶.

ارزشها در سازمان نهادینه می‌شوند.

اگر اجرای نظام پیشنهادها را به عنوان بخش مهمی از اجرای TQM به حساب آوریم، این تحقیق تایید کننده نظرات گاروین، فورد، واتکینس ، سنج و... است. فورد (۱۹۹۱) [۲۶] اظهار می‌دارد که «TQM محیطی را که برای یادگیری سازمانی ضروری است مهیا می‌سازد.» گاروین(۱۹۹۳) [۲۷] معتقد است که «اگر TQM به عنوان یک تفکر (مثل تفکر بهبود مستمر) و همین طور به عنوان مجموعه ای از تکنیک‌ها (مثل چرخه PDCA) اجرا گردد پس می‌تواند وسیله ای برای یادگیری سازمانی باشد.» واتکینس و گلمبیسکی (۱۹۹۵) [۲۸] اظهار می‌دارند که «بهسازی سازمانی و TQM از همان ابتدا در حال ساخت سازمان یادگیرنده بوده‌اند.» سنج (۱۹۹۲) [۲۹] اعتقاد دارد که «تفکر TQM بر مفاهیم یادگیری استوار گردیده است.»

بررسی ادبیات موضوعی مشخص می‌سازد که برخی از نویسندگان به شدت به رابطه متقابل سازمان یادگیرنده و TQM معتقد می‌باشند. در واقع "موج تئوری‌های مرتبط با یادگیری" این احساس مولفان را شدت بخشید که TQM نخستین گام در مسیر یادگیری سازمانی است. (تری زیوفسکی ۲۰۰۰) [۳۰]

پیشنهادی که حاصل این تحقیق می‌باشد توجه بیشتر به نظام پیشنهادها به عنوان یکی از سیستم‌های مدیریتی کاملاً موثر بر یادگیری سازمانی است. به بیان دیگر نظام پیشنهادها سازمان را یک گام بلند در مسیر تبدیل شدن به سازمان یادگیرنده به جلو هدایت می‌کند.

## منابع

1. BUSINESS WEEK “(۲۰۰۵)Managing Google's Idea Factory, ”OCTOBER 3.

۲. حبیبی، لیلی (1383)، بررسی و تجزیه و تحلیل رابطه بین نظام مدیریت مشارکتی) با تاکید بر سیستم پیشنهادها (و اثربخشی کارکنان سازمان بازرسی و نظارت، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.

3. Turner, Freda, (2002) “An Effective Employee

۲۲. هومن، حیدر علی. (۱۳۸۴). مدل یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم افزار لیزرل، انتشارات سمت، چاپ اول، ص ۱۱.
۲۳. هومن، حیدر علی. (۱۳۸۴). مدل یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم افزار لیزرل، انتشارات سمت، چاپ اول، ص ۱۷.
۲۴. هومن، حیدر علی. (۱۳۸۴). مدل یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم افزار لیزرل، انتشارات سمت، چاپ اول، ص ۱۸.
25. Štrach, Pavel & Everett, André M (۲۰۰۰). "Knowledge transfer within Japanese multinationals: building a theory" *Journal of Knowledge Management*, 10:1, pp. 55-68 .
26. Ford, W" (۱۹۹۱), "the Learning Enterprise: Integrating Total Quality Management and Workplace Reform and Renewal," *Proceedings of the TQMI Conference*, Sydney, pp. 59-62.
27. Garvin D.A., (1993) "Building a learning organization", *Harvard Business Review*, July-August, pp. 78-91.
28. Watkins, K. and Golembiewski, R., (1995) "Rethinking organizational development for the learning organization", *International Journal of Organizational Analysis*, Vol. 3 No. 1, January, pp. 86-101.
29. Senge, P.M., (1992) "Building learning organizations", *Journal of Quality and Participation*, Vol. 15 No. 2, March, pp. 30-8.
30. Terziovski, Mile & Howell, Andrea & Sohal, Amrik & Morrison, Michael, (2000) "Establishing mutual dependence between TQM and the learning organization: a multiple case study analysis", *The Learning Organization*, Volume 7. Number 1. pp. 23±31, ISSN 0969-6474.
15. López, Susana Pérez & Montes Peón, José Manuel & Vazquez Ordás, Camilo José "Human Resource Management as a Determining Factor in Organizational Learning" *Management Learning journal*, Vol. 37, No. 2, 215-239.
16. Arthur, J. B., & Aiman-Smith, L (2001) Gain-sharing and organizational learning: An analysis of employee suggestions over time. *Academy of Management Journal*, 44, 737-754.
17. Hill Frances M., (1997) "En route to TQM: organizational learning through quality circles" *Training for Quality*, Volume 5, Number 2, pp. 84-90.
18. Štrach, Pavel & Everett, André M. (2000) "Knowledge transfer within Japanese multinationals: building a theory" *Journal of Knowledge Management*, 10:1, pp. 55-68.
19. Terziovski, Mile & Howell, Andrea & Sohal, Amrik & Morrison, Michael, (2000) "Establishing mutual dependence between TQM and the learning organization: a multiple case study analysis", *The Learning Organization*, Volume 7. Number 1. pp. 23±31, ISSN 0969-6474.
۲۰. توکلی، غلامرضا (۱۳۷۹)، "نقش جوایز کیفیت در یادگیری سازمانی) با تاکید بر واحدهای تحت پوشش وزارت دفاع"، پایان نامه کارشناسی ارشد؛ به راهنمایی: حمید خداداد حسینی، دانشگاه تربیت مدرس.
۲۱. کریمی، حمیدرضا (۱۳۷۸)، "بررسی تاثیر اجرای نظام مدیریت مشارکتی از طریق سیستم پیشنهادهای کارکنان بر افزایش بهره‌وری در شرکت برق منطقه‌ای فارس"، پایان نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی: علینقی مصلح شیرازی، دانشگاه شیراز.