

# تحلیل شناختی بر موانع کاربرد فناوری اطلاعات از نگاه مدیریت تغییر

## در وزارت ورزش و جوانان جمهوری اسلامی ایران

سمانه یارمحمدی<sup>۱</sup> - \*فریده اشرف گنجویی<sup>۲</sup> - علی زارعی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی ۲. دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران

مرکزی ۳. دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

ایمیل : [samane.yarmohamadi@yahoo.com](mailto:samane.yarmohamadi@yahoo.com)

### چکیده

قرن ۲۱ شاهد تغییرات شگفت انگیزی در هر زمینه از زندگی افراد بوده است. تکنولوژی ها افراد را وادار می کنند که نیازهای خود را با فرصت های بیشتری جایگزین کنند. تحول سازمانی یک فرآیند تغییر بر پایه نیاز و یک پدیده مهم برای بقا در عصر جهانی است و شامل دانش رفتاری و شیوه ای برای کمک به سازمان ها در اثر بخشی تغییر است یکی از مهم ترین فرایندها در هر سازمان ایجاد تحول باشد چرا که امروزه سازمان ها بایستی با توجه به تغییرات محیط متحول شده و از خود واکنش نشان دهند در غیر این صورت در ورطه نابودی قرار می گیرند. یکی از روش های اصلی ایجاد تغییر و تحول در نظام اداری استفاده از فناوری اطلاعات است. با توجه به اهمیت تغییر و تحول سازمان در مقاله حاضر تلاش می شود تا به بررسی تاثیر فناوری اطلاعات بر مدیریت تحول و تغییر و برخی از مدل های تغییر در وزارت ورزش و جوانان پرداخته می شود. با توجه به مبانی نظری و پیشینه تحقیق، مولفه های فناوری اطلاعات، توسط ۲۲۶ عدد پرسشنامه جمع آوری گردید. روش شناسی این تحقیق از نوع توصیفی- پیمایشی است. نتایج پژوهش از طریق آمار توصیفی و استنباطی مانند کالموگروف- اسمیرنف (جهت تعیین نرمال بودن داده ها)، آزمون t تک نمونه ای (جهت تعیین وضعیت متغیرهای اصلی)، ضریب همبستگی پیرسون (برای تعیین روابط بین متغیرها)، آزمون رگرسیون چندگانه (جهت پیش بینی متغیرها) با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تحلیل قرار گرفت. در این پژوهش با استفاده از نظرهای خبرگان و کارشناسان صاحب نظر، بکلیه موانع در به کارگیری فناوری اطلاعات، شناسایی و طبقه بندی شد. بررسی کلی نتایج بدست آمده مبین این موضوع است که کاربرد فناوری اطلاعات با ضریب مسیر (PC=۰/۷۸) بر مدیریت تغییر اثر مستقیم می گذارد. در اثرگذاری کاربرد فناوری اطلاعات بر مدیریت تغییر به ترتیب سهولت درک شده با بار عاملی ۰/۸۴، نگرش نسبت به کاربرد با بار عاملی ۰/۷۹، سودمندی ادراک شده با بار عاملی ۰/۴۱ و در نهایت تمایل به استفاده با بار عاملی ۰/۳۲ نقش دارند. علاوه بر این در میزان تأثیرپذیری مدیریت تغییر از کاربرد فناوری اطلاعات، به ترتیب دانش درباره چگونگی تغییر با بار عاملی ۰/۸۱، توانایی برای اجرای مهارت ها و رفتار جدید با بار عاملی ۰/۶۶، مطلوبیت اجرای تغییر با بار عاملی ۰/۵۳، تقویت حفظ تغییر با بار عاملی ۰/۳۹ و در نهایت آگاهی از نیاز برای تغییر با بار عاملی ۰/۲۸ نقش دارند.

**واژگان کلیدی:** موانع کاربرد، فناوری اطلاعات، مدیریت تغییر، وزارت ورزش و جوانان جمهوری اسلامی ایران

### مقدمه

اهمیت و نقش فناوری اطلاعات به عنوان عاملی پرقدرت در تغییرات اقتصادی و اجتماعی موجب شده سرمایه گذاری های زیادی برای توسعه آن صورت گیرد (فاینبرگ، ۲۰۰۴). شکوفایی برنامه های فناوری اطلاعات و ارتباطات و توجه ویژه به حوزه مزبور، در اوایل دهه ۸۰ شمسی توسط دولت جمهوری اسلامی ایران، دگرگونی های فزاینده ای را در برنامه های میان مدت و بلندمدت در سطح تصمیم گیری اجرایی پدید آورد. نمونه بارز این تغییرات را می توان در سند چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی مشاهده کرد که در آن ایران کشوری توسعه یافته با جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه، دارای هویت اسلامی و انقلابی و الهام بخش در جهان اسلام و با تعامل سازنده و مؤثر در روابط بین الملل ترسیم شده است<sup>۱</sup> (آتشک، ۱۳۸۹: ۴۸). توجه جدی به این فناوری در ایران از سال ۱۳۸۱ به بعد و در قالب قانون بودجه و آیین نامه های اجرایی آن بود که هزینه کرد صدها میلیارد تومان را در این حوزه بویژه در بخش دولتی امکان پذیر ساخت (قانون بودجه سال ۱۳۸۱، ۴۲-۴۴، ۹۹۶؛ قانون بودجه سال ۱۳۸۲، ۵۶-۵۸، ۱۰۵۵؛ قانون بودجه سال ۱۳۸۳، ۶۵-۶۷، ۹۹۸؛ هیئت وزیران ۱۳۸۱؛ هیئت وزیران ۱۳۸۲). با وجود حجم سرمایه گذاریها در این حوزه و منافع که برای کاربرد آن بیان شده (پینزپاپ و والکر، ۲۰۰۵)، شواهد نشان می دهند میزان موفقیت کاربرد این فناوری چندان رضایت بخش نبوده است (اورگ، ۲۰۱۳). به همین دلیل پژوهشهایی در زمینه عوامل شکست یا موانع آن صورت گرفته است. در تقسیم بندی مدیسون و دارنتون<sup>۲</sup>، عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست سیستم های اطلاعاتی به عوامل فردی، سازمانی، محیطی و فنی تقسیم و معرفی شده اند. عواملی چون شخصیت اندازه، نوع و ماهیت سازمان، «عوامل فردی» افراد، نحوه آموزش، مهارت ها، الگوهای رفتاری و فرهنگ به عنوان قوانین و مقررات حاکم، فشارهای محیطی و نحوه «عوامل سازمانی» نوع محصول و خدمات تولیدی به عنوان عوامل فنی «و امکانات سخت افزاری، نرم افزاری و ارتباطی به عنوان «عوامل محیطی» دسترسی به منابع به عنوان در موفقیت یا شکست سیستم های اطلاعاتی تأثیر گذارند (خاکی، ۱۳۸۲: ۱۲۳). با وجود این، موانع کاربرد فناوری «و تکنولوژیکی اطلاعات در سازمانها، تاکنون از جنبه ها و به شکلهای گوناگونی بررسی شده اند.

همچنین رشد سریع فناوری اطلاعات خصوصاً در دو دهه گذشته، به عنوان مهمترین عامل تغییر در سطح سازمان و جامعه تلقی می شود. پیاده سازی فناوری اطلاعات در سازمانها علاوه بر تسهیل اجرای مدیریت تغییر در سازمان، ضمن صرفه جویی قابل توجه در وقت و زمان و کاهش هزینه ها به بهترین صورت ممکن، ایجاد حس سودمندی، اعتماد و سازگاری نیز در کارمندان به دنبال خواهد داشت (۳). در ارتباط با تغییر در فناوری اطلاعات، یکی از اساسی ترین چالش ها، مواجه شدن با سیستم های اطلاعاتی حرفه ای امروزی در سازمانهاست. علی رغم اینکه حوزه های اطلاعاتی پاسخگوی چالش های تغییر هستند اما هنوز یک راه حل جامع نگر مناسب، جهت پاسخگویی به ارتباطات بینابینی تغییرات مختلف وجود ندارد (لی و کیم، ۲۰۰۹). بر طبق دیدگاه های مدیریت تغییر سنتی که از یک رهیافت ماشینی برای اجرای فرآیند تغییر بهره می برد، مجریان تغییر نیازمند درک عوامل و موقعیت های مختلف جهت اجرای تغییر هستند اما از آنجا که سیستم های اطلاعاتی هم شامل زیرسیستم های قطعی (نرم افزار یا سخت افزار) و هم احتمالی (فرد افزار) می باشد اجرای تکنولوژی جدید منجر به بروز تغییراتی با هر دو ماهیت قطعی و احتمالی در سازمان خواهد شد لذا با توجه به این مطلب مد نظر قرار دادن رهیافت ماشینی به تنهایی برای مدیریت تغییر مبتنی بر فناوری اطلاعات مناسب به نظر نمی رسد (دوپلوای، ۱۹۹۵) و این موضوع با توجه به مورد توجه گرفتن بحث استفاده از فناوری اطلاعات در سازمان های ورزشی برای پیشبرد اهداف خاصی در این سازمانها، از مواردی است که اهمیت خاصی برای پژوهش پیدا کرده است.

مدیریت هر سازمان علاوه بر حساس بودن نسبت به تغییر بالقوه باید قادر باشد در مقابل آن واکنش مناسب نشان دهد. مدیریت باید از گام‌های فرآیند تغییر به منظور افزایش امکان‌پذیری اجرای موفق آن آگاه بوده و بتواند یک راهبرد مناسب برای مواجه شدن با تغییر انتخاب نماید. اغلب راهبردهای تغییر با استفاده از مدل کرت لوین برای تغییر سازماندهی شده‌اند. لوین بر این باور است که اگر سازمانی بخواهد به صورت موفقیت‌آمیز تغییراتی را در خود بدهد، باید سه مرحله‌ی زیر را طی نماید: بر همزدن وضع موجود و از بین بردن فشارهایی که به صورت فردی و گروهی در برابر پدیده تغییر مقاومت می‌کنند، حرکت در جهت وضع جدید، تثبیت وضع تغییر یافته و به حالت دایمی درآوردن آن، پس برای مدیریت راهبردی تغییر باید نیروهای مؤثر بر آن را شناسایی کرد و از آنجایی که تغییر در درون یک سازمان اغلب با مقاومت مواجه می‌شود می‌باید روش‌های مختلف برای غلبه بر این مقاومت از جمله ارتباطات، مشارکت و مذاکره را شناسایی و مورد تحقیق قرار داد. روش یادگیری سازمانی با استفاده از بکارگیری فناوری اطلاعات است. توسعه دهندگان سیستم‌ها و مدیران در سازمان‌ها اگر بخواهند در اجرای تغییری موفق باشند باید این مهارت‌ها را کسب کنند<sup>(۷)</sup>. بنابر این به این دلایل پژوهش حاضر در وزارت ورزش و جوانان جمهوری اسلامی ایران به عنوان قطب تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی ورزشی کشور که تحقیقات کمتری در آن صورت گرفته انجام می‌پذیرد تا با بررسی موانع موجود در کاربرد فناوری اطلاعات در جامعه آماری مورد مطالعه، ضمن مشخص کردن این موانع، به گسترش راه‌های کاربرد فناوری اطلاعات در این سازمان نیز بپردازد.

### مدیریت تغییر

تغییر به معنای خروج از حالتی و رسیدن و مستقر شدن در حالتی دیگر است. در مباحث سازمانی تغییر عبارت است از دگرگونی یک سازمان از وضعیت موجود در حداقل یکی از حوزه‌های ساختار سازمانی، فناوری، نیروی انسانی، وظایف و عملکردهای تولیدی و خدماتی و رسیدن به وضعیت مطلوب<sup>(۸)</sup>. معمولاً تغییر را به چهار نوع تغییر در ساختار، فناوری، مکان و افراد تقسیم می‌نمایند. برای ایجاد تغییر در ساختار باید در روابط سازمانی یا شیوه‌های ایجاد هماهنگی تغییراتی داد، شغل‌ها و کارها را مجدداً طرح ریزی کرد یا از نظر ساختاری دست به تغییرات زد. در تغییر فناوری شیوه‌ای که کارها انجام می‌شود و نحوه استفاده از وسایل و ماشین‌آلات تغییر می‌کند. تغییر در مکان این است که شیوه استقرار سیستم و دستگاهها تغییر یابند و نهایتاً مقصود از تغییر در افراد این است که در نگرش، مهارت، انتظارات، پنداشتها و برداشتها تغییراتی ایجاد گردد<sup>(۹)</sup>. امروزه به دلیل استفاده روز افزون سازمانها از سیستم‌های اطلاعاتی، فناوری اطلاعات به یکی از مهم‌ترین جنبه‌های تغییر تبدیل شده است. وقتی سیستم‌های اطلاعاتی جدید توسعه می‌یابند، استفاده کنندگان آن مجبور به استفاده از فرایندهای جدید می‌شوند و لذا مقاومت در برابر این تغییر امری عادی است. (همیلتون و اتول، ۱۹۹۷) مدیریت هر سازمان علاوه بر حساس بودن نسبت به تغییر بالقوه باید قادر باشد در مقابل آن واکنش مناسبی نشان دهد. مدیریت باید از گام‌های فرایند تغییر به منظور افزایش امکان‌پذیری اجرای موفق آن آگاه بوده و بتواند یک راهبرد مناسب برای مواجه شدن با تغییر انتخاب نماید (بارباروکس، ۲۰۱۱). اغلب راهبردهای تغییر با استفاده از مدل «کرت لوین» برای تغییر سازماندهی شده‌اند. لوین بر این باور است که اگر سازمانی بخواهد به صورت موفقیت‌آمیز تغییراتی را در خود بدهد، باید سه مرحله زیر را طی نماید: برهم زدن وضع موجود و از بین بردن فشارهایی که به صورت فردی و گروهی در برابر پدیده تغییر مقاومت می‌کنند، حرکت در جهت وضع جدید، تثبیت وضع تغییر یافته و به حالت دایمی در آوردن آن. پس برای مدیریت راهبردی تغییر باید نیروهای مؤثر بر آن شناسایی شوند<sup>(زیمبا، ۲۰۱۵)</sup>.

تغییر در درون یک سازمان اغلب با مقاومت مواجه می شود . روش های مختلفی برای غلبه کردن بر این مقاومت ها وجود دارد که به عنوان مثال می توان به ارتباطات ، مشارکت ، مذاکره اشاره نمود ( شارما و همکاران ، ۲۰۱۰ ). روش دیگری را که می توان برای توانا ساختن سازمان و کارمندان برای قابلیت تطبیق بیشتر با محیط متغیر استفاده کرد ، روش یادگیری سازمانی است (مورتون ، ۱۹۹۶ ) . توسعه دهندگان سیستم ها اگر بخواهند در اجرای تغییر موفق باشند باید این مهارت ها را کسب کنند . .

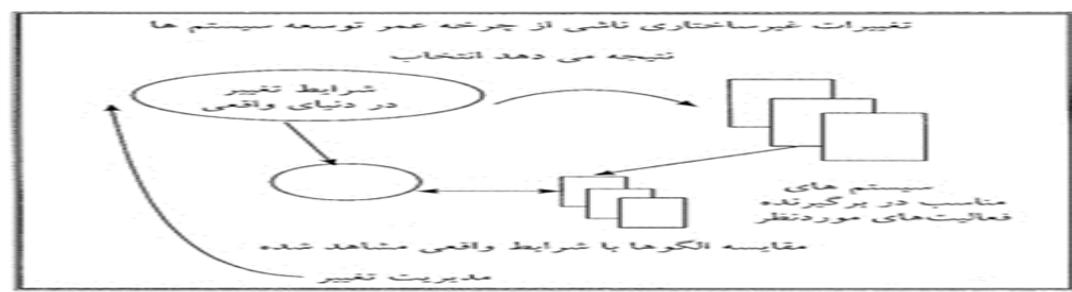
## مدل مدیریت تغییر برای اجرای فناوری اطلاعات

برای توسعه یک مدل کلی برای مدیریت تغییرات مبتنی بر فناوری اطلاعات ، باید زمینه هایی که منجر به تغییر می شوند مورد ملاحظه قرار گیرند. بر اساس نظریه تعامل فناوری و سازمان دو قلمروی را که می توان در آنها انتظار تغییر داشت عبارتند از

(۱) تغییرات مورد نیاز : اجرای فناوری اطلاعات در سازمان نباید بدون توجه به تغییرات ایجاد شده در سازمان و نحوه عملکرد کارمندان صورت پذیرد . بنابراین، تغییرات در فناوری ، اعمال انسانی و حوزه های سازمانی باید مد نظر قرار گیرد (۶) .

(۲) تغییرات نتیجه ( برابند ) : در نتیجه اجرا و استفاده از فناوری اطلاعات، تغییرات در یک حوزه می تواند منجر به تغییرات در دیگر حوزه ها شود . پس باید توجه نمود که وقتی تغییر در هر یک از این حوزه ها اجرا می شود ، تغییر جدیدی می تواند در هر حوزه دیگری رخ دهد . اولین جنبه ای که باید در تدوین یک مدل مدیریت تغییر مورد توجه قرار گیرد، شناسایی منابع نخستین یا ابتدایی تغییر است . هنگام توسعه سیستم های اطلاعات، توسعه دهندگان اینگونه سیستم ها باید از مدل های تجزیه و تحلیل معین و شناخته شده روش های طراحی نظیر چرخه عمر توسعه سیستم ها پیروی نمایند .

همانطور که در شکل شماره دو نشان داده شده است چرخه عمر توسعه سیستم ها مشتمل بر پنج مرحله می باشد . هر مرحله شامل وظایف معینی است و وظایف هر مرحله به عنوان ورودی برای مرحله بعدی استفاده می شود . همچنین در صورتی که اطلاعات ارائه شده به عنوان نتیجه مرحله قبلی برای ادامه وظایف در مرحله بعدی ناکافی باشند، برگشت به مرحله قبلی چرخه ضروری است . در طول هر مرحله از چرخه عمر توسعه سیستم ها ، تصمیماتی در مورد سیستم پیشنهاد داده شده یا تغییر داده شده اتخاذ می شود . این تصمیمات می تواند مرتبط با سخت افزار و نرم افزار مورد استفاده برای توسعه سیستم ( تصمیمات تکنولوژیکی ) یا تصمیماتی درباره فرایند ها یا رویه های کار که خودکار شده اند ( تصمیمات اجتماعی ) باشد و بدین ترتیب می تواند منجر به بروز تغییراتی با ماهیت اجتماعی یا تکنولوژیکی شود (۶)(۹).



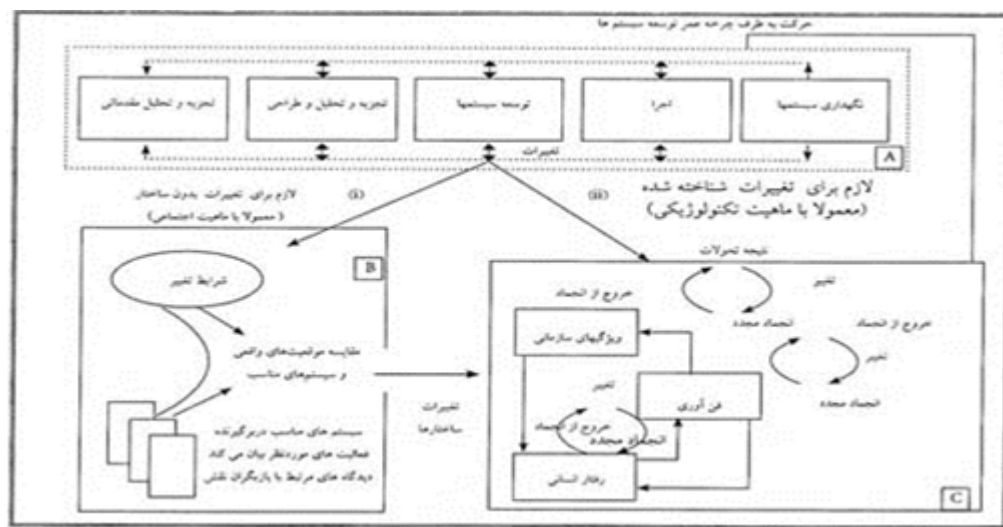
شکل ۱- بکارگیری روش سیستم های نرم برای تغییراتی که از چرخه عمر توسعه سیستم ها پیروی می کنند.

تغییراتی که از تصمیمات اتخاذ شده در چرخه عمر توسعه سیستم ها پیروی می کند ، می تواند همچون درخواست تجهیزات جدید سخت افزاری کاملاً شفاف باشد و یا همچون تغییراتی که مرتبط با اهداف سازمانی ، رفتار و نیازهای انسانی می باشند، غیر شفاف و بدون ساختار باشد . بدون توجه به انواع تغییرات ، باید گزینه های ممکن تغییر، تبیین و مدیریت شوند . به دلیل اینکه روش سیستم های نرم

از عهده این امر برمی آید می تواند در طول مدیریت تغییر به عنوان یک روش برای توضیح حوزه های تغییر مبهم و غیر شفاف قابل کاربرد باشد (اخوان صراف، ۲۰۰۶: ۴۵).

- مدل تغییرات مبتنی بر فناوری از دیدگاه صاحب‌نظران

این مدل هم تغییرات تکنولوژیک و هم تغییرات اجتماعی ناشی از توسعه سیستم های اطلاعاتی و یا استفاده از سیستم های اطلاعاتی جدید را در بر می گیرد (۳). همچنین این مدل راهی برای شفاف کردن تغییرات غیر شفاف و ساختارمند شدن یک مشکل بدون ساختار و مورد توجه قرار دادن اثر این تغییرات نشان می دهد. زیرا تنها در این صورت است که می توان اقدام مناسب را انجام داد و مدیریت تغییر را اجرا نمود.



شکل ۲- مدل مدیریت تغییر برای تغییرات مبتنی بر فناوری اطلاعات

حوزه های سه گانه مهم در این مدل به صورت نقاط A، B و C نشان داده شده‌اند. حوزه A چرخه عمر توسعه سیستم ها ، حوزه B فرآیند مداوم روش سیستم های نرم و حوزه C تعامل بین فن آوری و سازمان را نشان می‌دهند . راهبرد اجرای تغییر توسط سه مرحله از حالت انجماد درآمدن ، ایجاد تغییر و انجماد مجدد بیان می شود . باید توجه داشت که این تقسیم بندی به حوزه های سه گانه کاملاً نظری بوده و هنگام استفاده از این مدل باید حوزه های سه گانه به صورت یک کل با یکدیگر مرتبط شوند (۶) (۲).

چرخه عمر توسعه سیستم ها نقطه شروعی برای این مدل است . تغییرات از تصمیمات اتخاذ شده در طول هر مرحله از چرخه عمر توسعه سیستم ها پیروی می کنند ( حوزه A). این تغییرات ممکن است از آغاز کار شناخته شوند همچون تجهیزات و سخت افزار جدید ، یا می توانند در این مرحله بدون ساختار و مبهم باشد. اگر تغییرات مبهم باشند ، اولین اقدام ضروری درگیر شدن همه بخش های مرتبط در یک فرایند ایجاد شناخت درباره شرایط نامطمئن و تبیین تغییرات پیش از مدیریت نمودن آنهاست . وقتی عدم اطمینان در مورد تغییراتی که انتظار داریم به وجود می آید ، باید با دنباله روی پیکان نشانه دار ( I ) به سمت حوزه B حرکت کنیم . اگر هم که تغییرات صریح و روشن باشد می توانیم به طور مستقیم و با دنباله روی پیکان نشانه دار ( ii ) به سمت حوزه C حرکت کنیم .

در حوزه B بازیگران نقش های مختلف می توانند در یک فرایند مقایسه بین موقعیت های واقعی و سیستم های مناسب درگیر شوند .

واژه های «واقعیت واقعی» «سیستم های مناسب» را می توان در مدل مدیریت تغییر به شرح زیر توضیح داد :

(۱) موقعیت های واقعی : موقعیت جاری مربوط به رویه یا سیستم اطلاعات جاری که توسط فناوری پیشرفته و جدید جایگزین می شود.

۲) سیستم های مناسب : مدل های مناسب دیدگاه های مختلفی هستند که بخش ها نسبت به سیستم پیشرفته یا جدید دارند . تجزیه و تحلیل سیستم جدید به نحوی که توسط بازیگران نقش های مختلف درک می شود می تواند تعیین نماید که چگونه فن آوری استفاده می شود ، چگونه بر کاری که کاربران مسئول اجرای آن هستند اثر دارد، و چگونه بر ویژگی های سازمانی تاثیر می گذارد .

مقایسه بین موقعیت های واقعی و سیستم های مناسب ، تغییراتی را که ناشی از سیستم اطلاعات جدید هستد را نشان دهد که بر اساس آن می توان این تغییرات را مدیریت کرد (حرکت به حوزه C با دنباله روی پیکان iii) . به علاوه در نتیجه بکارگیری رهیافت های تغییر سنتی ( در حوزه C ) بهبودهایی را می توانیم هم در موقعیت جاری و هم راهی که سیستم جدید می پیماید، انتظار داشته باشیم .

وقتی که تغییرات ناشی از توسعه و استفاده از سیستم های اطلاعات شناخته می شود ، این تغییرات باید توسط ابزارهای رهیافت تغییر سنتی مدیریت شوند ( حوزه C ) . علاوه براین فرایند ، باید تغییرات اضافی مورد نیاز یا ناشی از تغییر اولیه و حوزه های مربوط نیز مورد ملاحظه قرار گیرند (نظیر تغییرات سازمانی ، تغییرات تکنولوژیک یا تغییر در رفتار انسانی) . اگر این تغییرات به طور واضح تعریف شوند می توان آنها را توسط ابزار های رهیافت تغییر سنتی مدیریت کرد ( با دنباله روی پیکان در حوزه C ) . از طرف دیگر ، اگر نتایج تغییرات غیرشفاف یا بدون ساختار باشند ، در ابتدا شفاف نمودن مشکلات، مورد نیاز است (حرکت به حوزه B با دنباله روی پیکان نشانه دار iv) . زمانی که تغییر پیاده سازی یا برنامه ریزی شد می توان بر روی مرحله بعدی در چرخه عمر توسعه سیستم متمرکز شد (حرکت برگشتی به حوزه A با دنباله روی پیکان نشانه دار v) . بدین ترتیب این مدل یک فرایند گام به گام و بازگشتی در مدیریت تغییر است که در آن هر تصمیم در چرخه عمر توسعه سیستم ها می تواند به یک تغییر بالقوه منجر شده و علاوه بر این هر محرک تغییر می تواند مورد برنامه ریزی و مدیریت قرار گیرد .

با دنباله روی از خطوط راهنمای مدل، امکان دارد که تغییرات ناشی از معرفی فناوری مورد توجه قرار گیرند و فقط اگر موضوع تغییر مورد انتظار شفاف باشد ، امکان طرح ریزی مناسب وجود خواهد داشت . به علاوه در مراحل اولیه فرایند تغییر باید روش هایی که می توانند برای حذف مقاومت در مقابل تغییرات به کار روند ، مورد توجه قرار داده شوند . روش سیستم های نرم می تواند در این راستا مفید واقع گردد . مدیریت باید متقاعد شود که نگرش به کارکنان به عنوان بخشی از فرایند تغییر و توسعه و شنیدن نقطه نظرات آنان و حتی چنانچه امکان پذیر باشد استفاده از پیشنهاد های آنها در اجرای سیستم ضروری است. این مشارکت فرصتی را برای برقراری ارتباط و تاثیر گذاری در جهت استفاده از منافع سیستم جدید برای همه بخش های در گیر در امر تغییر ایجاد می نماید . کلام آخر اینکه ، پیش از اینکه بتوان هر مدل جدید منجمله مدل ارائه شده در این مقاله را بطور موفق در یک سازمان اجرا نمود ، ضروری است فلسفه موجود و مورد قبول مدیریت در آن سازمان کاملاً بررسی گردد. برای مفید بودن این مدل و توانایی اداره تغییر توسط آن باید بحث و مذاکره در مورد آن تشویق شده و نقطه نظرات افراد مختلف که تحت تاثیر فن آوری مورد نظر هستند بررسی گردد . علاوه بر این لازم است که از رهیافت نظری سیستم ها که تنها فن آوری را به عنوان مهم ترین و تعیین کننده ترین عامل مورد توجه قرار می دهد احتراز نمود .

## روش شناسی پژوهش

این پژوهش براساس اهداف پژوهش، از نوع کاربردی؛ روش انجام آن توصیفی - پیمایشی و روش جمع آوری داده ها کتابخانه ای- میدانی است. اطلاعات مورد نیاز برای این پژوهش طی دو مرحله جمع آوری شد؛ مرحله اول، شامل منابع کتابخانه ای، کتابها و اینترنت و مرحله دوم، مطالعات میدانی مشتمل بر مصاحبه و تکمیل کردن پرسشنامه ها توسط رؤسا، معاونان و کارشناسان ادارات ورزش و جوانان است.

جامعه‌ی آماری در این پژوهش کارمندان در بخشهای معاونت امور بانوان و توسعه ورزش همگانی، معاونت توسعه منابع و پشتیبانی، معاونت توسعه ورزش قهرمانی و حرفه ای و زیر مجموعه آنها در وزارت ورزش و جوانان کشور می‌باشد. تعداد حجم جامعه ۸۱۲ نفر و حجم نمونه گیری ۲۶۱ نفر با استفاده از فرمول کوکران و ضریب خطای ۵٪ می‌باشد. لازم بذکر است در جمع آوری پرسشنامه ها تعداد ۲۲۶ عدد پرسشنامه جمع آوری گردید پرسشنامه TAM برای بررسی میزان پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات در محیط کار (برگرفته از پرسشنامه پذیرش فناوری اطلاعات دیویس ۱۹۸۶) در چهار بخش سودمندی ادراکی، سهولت ادراکی نگرش نسبت به کاربرد فناوری اطلاعات و تمایل به استفاده از فناوری اطلاعات (پرسشنامه پنج ارزشی لیکرت). پایایی این پرسشنامه با آلفای ۰/۹۸ مورد تایید قرار گرفته است. همچنین در این تحقیق به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل سازی معادلات ساختاری (SEM) برای تعیین روابط خطی همزمان بین متغیرها استفاده گردید. عملیات آماری توسط نرم افزارهای SPSS/16 و LISREL 8.5 انجام خواهد گرفت و داده‌ها در سطح معنا داری ( $\alpha \geq 0.05$ ) تجزیه و تحلیل شدند.

### یافته های پژوهش

نتایج تحقیق نشان میدهد تعداد نمونه های تحقیق (۱۵۶ نفر) یعنی ۶۹/۰۳ درصد از نظر جنسیت مرد هستند و تعداد ۷۰ نفر یعنی ۳۰/۹۷ درصد از نظر جنسیت زن می باشند. در مورد دامنه سنی نمونه های تحقیق (۱۰۶ نفر) یعنی ۴۶/۹۰ درصد در دامنه سنی بین ۳۰ تا ۴۰ سال قرار دارند و کمترین میزان (۵۹ نفر) یعنی ۲۶/۱۱ درصد در دامنه سنی بیش از ۴۰ سال قرار دارند و تعداد ۶۱ نفر با میزان ۲۶/۹۹ درصد کمتر از ۳۰ سال سن و ۵۹ نفر با میزان ۲۶/۱۱ درصد بیش از ۴۰ سال سن را دارا می باشند. در مورد میزان تحصیلات نمونه های تحقیق (۱۰۳ نفر) یعنی ۴۵/۵۷ درصد دارای مدرک کارشناسی و تعداد ۵۲ نفر با ۲۳ درصد با مدرک کارشناسی ارشد و ۳۹ نفر یعنی ۱۷/۲۷ درصد با مدرک کاردانی کمترین میزان (۳۲ نفر) یعنی ۱۴/۱۵ درصد دارای مدرک دیپلم می باشند. در مورد گرایش تحصیلی نمونه های تحقیق (۷۷ نفر) یعنی ۳۴/۰۷ درصد در رشته های فنی مهندسی و ۵۶ نفر با میزان ۲۴/۷۷ درصد در رشته علوم تجربی و ۴۹ نفر با میزان ۲۱/۶۸ درصد در رشته ریاضی فیزیک و ۲۷ نفر با میزان ۱۱/۹۴ درصد در رشته علوم انسانی و کمترین میزان (۱۷ نفر) یعنی ۷/۵۳ درصد در رشته های خدماتی تحصیل کرده اند. از نظر سابقه کاری اکثر نمونه های تحقیق (۱۱۸ نفر) یعنی ۵۲/۲۱ درصد دارای سابقه کاری بین ۵ تا ۱۰ سال و تعداد ۵۷ نفر با میزان ۲۵/۲۲ درصد بیش از ۱۰ سال و کمترین میزان از نظر سابقه کاری (۵۱ نفر) یعنی ۲۲/۵۶ درصد دارای سابقه کمتر از ۵ سال می باشند. در بخش آشنایی با رایانه اکثر نمونه های تحقیق (۷۹ نفر) یعنی ۳۴/۹۵ درصد در حد نیاز، تعداد ۵۴ نفر با میزان ۲۳/۸۹ درصد زیاد و تعداد ۴۲ نفر با میزان ۱۸/۵۸ درصد کم و تعداد ۳۲ نفر با میزان ۱۴/۱۷ درصد حرفه ای و کمترین میزان (۱۹ نفر) یعنی ۸/۴۰ درصد در حد خیلی کم با رایانه آشنایی دارند، در بخش آشنایی با اینترنت اکثر نمونه های تحقیق (۸۱ نفر) یعنی ۳۵/۸۴ درصد در حد نیاز و تعداد ۴۹ نفر با میزان

۲۱/۶۸ درصد زیاد و تعداد ۴۴ نفر با میزان ۱۹/۴۷ درصد حرفه ای و تعداد ۴۱ نفر با میزان ۱۸/۱۴ درصد کم و کمترین

میزان (۱۱ نفر) یعنی ۴/۸۶ درصد در حد خیلی کم با اینترنت آشنایی دارند .

### آمار توصیفی فناوری اطلاعات و مؤلفه های آن

شاخص های آماری مرتبط با بررسی متغیر «کاربرد فناوری اطلاعات و خرده متغیرهای آن» در نمونه های تحقیق

شاخص‌های گرایش مرکزی			شاخص‌های پراکندگی			شاخص‌های توزیع			
عنوان متغیر	نما	میانه	میانگین	دامنهٔ تغییرات	واریانس	انحراف معیار	خطای معیار	ضریب کجی	ضریب کشیدگی
کاربرد فناوری اطلاعات	۳	۳	۳/۰۱	۵	۱/۷۵۸	۱/۳۲۶	۰/۷۴۳	۰/۳۰۹	۰/۴۹۳
سودمندی درک شده	۳/۲۳	۳/۵۳	۳/۶۲	۴/۷۵	۱/۴۷۶	۱/۲۱۵	۰/۲۱۱	۰/۵۸۱	۰/۵۴۱
سهولت درک شده	۳/۶۵	۳/۳۴	۳/۷۶	۵	۱/۰۶۹	۱/۰۳۴	۰/۱۹۹	-۰/۰۴۷	۰/۲۴۱
نگرش نسبت به کاربرد	۳	۳	۳/۱۱	۴/۵	۲/۲۴۴	۱/۴۹۸	۰/۲۲۹	۰/۳۶۲	۰/۰۶۷
تمایل به استفاده	۳/۱۹	۳/۴۵	۳/۸۲	۵	۲/۲۴۴	۱/۴۹۸	۰/۲۲۹	۰/۴۹۷	۰/۱۲۸

### آمار توصیفی مدیریت تغییر و مؤلفه های آن

شاخص های آماری مرتبط با بررسی متغیر «کاربرد فناوری اطلاعات و خرده متغیرهای آن» در نمونه های تحقیق

شاخص های گرایش مرکزی			شاخص های پراکندگی			شاخص های توزیع			
عنوان متغیر	نما	میانه	میانگین	دامنه تغییرات	واریانس	انحراف معیار	خطای معیار	ضریب کجی	ضریب کشیدگی
مدیریت تغییر	۳/۲۳	۳	۳/۲۴	۴	۴/۹۶۸	۲/۲۲۹	۰/۴۷۴	۰/۰۴۸	۰/۳۲۴
آگاهی از نیاز برای تغییر	۳/۵۰	۳/۴۴	۳/۷۴	۵	۶/۵۷۴	۲/۵۶۴	۰/۳۲۱	۰/۲۱۲	۰/۲۳۴
مطلوبیت اجرای تغییر	۳	۳/۱۴	۳/۱۵	۴/۷۵	۲/۳۸۰	۱/۵۴۳	۰/۲۶۳	۰/۱۲۳	۰/۳۳۲
دانش درباره چگونگی تغییر	۳/۱۱	۳	۳/۱۶	۵	۱/۲۶۱	۱/۱۲۳	۰/۱۲۳	۰/۳۴۳	۰/۲۸۶
توانایی اجرای مهارت ها و رفتار جدید	۳	۳	۳/۰۸	۵	۶/۶۵۴	۲/۳۴۵	۰/۲۳۴	۰/۲۳۴	۰/۳۴۹
تقویت حفظ تغییر	۳	۳	۳/۱۱	۴/۵	۵/۲۲۱	۲/۲۸۵	۰/۲۳۳	۰/۳۲۱	-۰/۴۳۲

### آمار استنباطی و آزمون فرضیه های تحقیق



همان گونه که در جدول زیر مشاهده می‌گردد، بر اساس آزمون کلموگروف- اسمیرنوف برای تعیین نرمال بودن داده‌ها؛ چون سطح معنی‌داری تمام مؤلفه‌ها بیشتر از  $\alpha=0/05$  می‌باشد، لذا توزیع کلیه داده‌ها، نرمال و برای بررسی فرضیه‌های آماری مربوط به آن‌ها از آزمون‌های پارامتریک استفاده شد.

نتایج آزمون کلموگروف- اسمیرنوف جهت تعیین نرمال بودن توزیع داده‌ها

متغیر	n	DF	Z	Sig	نتیجه آزمون
کاربرد فناوری اطلاعات	۲۲۶	۲۲۵	۱/۱۲۱	۰/۱۴۳	توزیع داده‌ها نرمال است
سودمندی درک شده	۲۲۶	۲۲۵	۱/۰۰۷	۰/۱۳۸	توزیع داده‌ها نرمال است.
سهولت درک شده	۲۲۶	۲۲۵	۰/۹۹۶	۰/۱۹۲	توزیع داده‌ها نرمال است.
نگرش نسبت به کاربرد	۲۲۶	۲۲۵	۱/۰۲۴	۰/۲۷۳	توزیع داده‌ها نرمال است.
تمایل به استفاده	۲۲۶	۲۲۵	۱/۰۲۳	۰/۲۷۱	توزیع داده‌ها نرمال است.
مدیریت تغییر	۲۲۶	۲۲۵	۰/۹۹۱	۰/۱۹۶	توزیع داده‌ها نرمال است.
آگاهی از نیاز برای تغییر	۲۲۶	۲۲۵	۰/۵۴۳	۰/۴۳۲	توزیع داده‌ها نرمال است.
مطلوبیت حفظ تغییر	۲۲۶	۲۲۵	۰/۲۸۰	۰/۰۹۸	توزیع داده‌ها نرمال است.
دانش دربارهٔ چگونگی تغییر	۲۲۶	۲۲۵	۰/۸۵۱	۰/۳۰۳	توزیع داده‌ها نرمال است.
توانایی اجرای مهارت‌ها و رفتار جدید	۲۲۶	۲۲۵	۰/۹۸۵	۰/۱۸۴	توزیع داده‌ها نرمال است.
تقویت حفظ تغییر	۲۲۶	۲۲۵	۰/۵۴۵	۰/۴۳۰	توزیع داده‌ها نرمال است.

تعیین وضعیت کاربرد فناوری اطلاعات در وزارت ورزش و جوانان

همانگونه که در جدول زیر ملاحظه می‌شود، با توجه به میزان  $t$  و  $p>0/05$  می‌توانیم بیان کنیم که کاربرد فناوری اطلاعات در وزارت ورزش و جوانان از وضعیت مطلوبی برخوردار نیست. به عبارت دیگر کاربرد فناوری اطلاعات در وزارت ورزش و جوانان با توجه به معیار تعیین شده (میانگین نمره ۳ از دیدگاه متخصصان برای وضعیت متوسط) برای مقایسه با میانگین حاصل از نمونه‌های تحقیق، از وضعیت مطلوبی برخوردار نیست و تا حدودی کمتر از حد متوسط است.

## تعیین وضعیت مدیریت تغییر در وزارت ورزش و جوانان

همانگونه که در جدول زیر ملاحظه می‌شود، با توجه به میزان  $t$  و  $p < 0/05$  می‌توانیم بیان کنیم که مدیریت تغییر در وزارت ورزش و جوانان از وضعیت تا حدی بالاتر از متوسط برخوردار است. به عبارت دیگر مدیریت تغییر در وزارت ورزش و جوانان با توجه به معیار تعیین شده (میانگین نمره ۳ از دیدگاه متخصصان برای میزان متوسط) برای مقایسه با میانگین حاصل از نمونه‌های تحقیق، تا حدودی از میانگین (۳/۲۴) بالاتر است. این مقدار از لحاظ آماری معنی‌دار است؛ ولی مقدار آن زیاد نیست.

نتایج آزمون  $t$  تک نمونه‌ای برای تعیین وضعیت کاربرد فناوری اطلاعات و مدیریت تغییر در وزارت ورزش و جوانان

متغیر	Test Value= 3					
	t	DF	sig	Mean Difference	Confidence Interval of the 95% Difference	
					Lower	Upper
کاربرد فناوری اطلاعات	-۱/۰۸۴	۱۷۹	۰/۲۸۰	-۰/۸۰۶	-۲/۲۷۱۲	۰/۶۵۹۱
مدیریت تغییر	۲/۰۳۴	۲۳۱	۰/۰۴۳	۰/۹۶۵۵۲	۰/۰۳۰۴	۱/۹۰۰۶

نتایج ضریب همبستگی پیرسون برای تعیین ارتباط «مؤلفه های فناوری اطلاعات» با «مؤلفه های مدیریت تغییر»

متغیر	شاخص های آماری	آگاهی از نیاز برای تغییر	مطلوبیت اجرای تغییر	دانش درباره چگونگی تغییر	توانایی برای اجرای مهارت ها و رفتار جدید	تقویت حفظ تغییر
سودمندی ادراک شده	r	۰/۷۶**	۰/۶۲**	۰/۵۴**	۰/۲۲*	۰/۶۶**
	n	۲۲۴	۲۲۴	۲۲۴	۲۲۴	۲۲۴
	sig	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۱۵	۰/۰۰۱
سهولت ادراک شده	r	۰/۵۲**	۰/۲۱*	۰/۷۹**	۰/۳۹**	۰/۵۰**
	n	۲۲۴	۲۲۴	۲۲۴	۲۲۴	۲۲۴
	sig	۰/۰۰۱	۰/۰۲۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
نگرش نسبت به کاربرد	r	-۰/۳۲*	-۰/۱۷*	۰/۶۱**	۰/۵۹**	۰/۴۴**
	n	۲۲۴	۲۲۴	۲۲۴	۲۲۴	۲۲۴
	sig	۰/۰۲۱	۰/۰۳۲	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
تمایل به استفاده	r	۰/۴۱**	۰/۱۵	۰/۳۳**	۰-/۶۹**	۰/۳۲*
	n	۲۲۴	۲۲۴	۲۲۴	۲۲۴	۲۲۴
	sig	۰/۰۰۱	۰/۰۷۲	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۳۲

\*\* در سطح  $p < 0/01$  معنی دار است؛ \* در سطح  $p < 0/05$  معنی دار است.

همان گونه که در جدول فوق ملاحظه می‌گردد، بین سودمندی ادراک شده و مؤلفه های مدیریت تغییر در وزارت ورزش و جوانان رابطه معنی داری وجود دارد ( $p < 0/05$ ). بدین صورت که سودمندی ادراک شده با آگاهی از نیاز

برای تغییر ( $r=0/76$ )، مطلوبیت اجرای تغییر ( $r=0/62$ )، دانش درباره چگونگی تغییر ( $r=0/54$ )، توانایی برای اجرای مهارت ها و رفتار جدید ( $r=0/22$ ) و تقویت حفظ تغییر ( $r=0/66$ ) رابطه مثبت و معنی داری دارد ( $p<0/05$ ).

بین سهولت ادراک شده و مؤلفه های مدیریت تغییر در وزارت ورزش و جوانان رابطه معنی داری وجود دارد ( $p<0/05$ ). بدین صورت که سهولت ادراک شده با آگاهی از نیاز برای تغییر ( $r=0/52$ )، مطلوبیت اجرای تغییر ( $r=0/21$ )، دانش درباره چگونگی تغییر ( $r=0/79$ )، توانایی برای اجرای مهارت ها و رفتار جدید ( $r=0/39$ ) و تقویت حفظ تغییر ( $r=0/50$ ) رابطه مثبت و معنی داری دارد ( $p<0/05$ ).

بین نگرش نسبت به کاربرد و مؤلفه های مدیریت تغییر در وزارت ورزش و جوانان رابطه معنی داری وجود دارد ( $p<0/05$ ). بدین صورت که نگرش نسبت به کاربرد با آگاهی از نیاز برای تغییر ( $r=-0/32$ )، مطلوبیت اجرای تغییر ( $r=-0/17$ ) دارای رابطه منفی و معنی دار و با دانش درباره چگونگی تغییر ( $r=0/61$ )، توانایی برای اجرای مهارت ها و رفتار جدید ( $r=0/59$ ) و تقویت حفظ تغییر ( $r=0/44$ ) رابطه مثبت و معنی داری دارد ( $p<0/05$ ).

بین تمایل به استفاده و مؤلفه های مدیریت تغییر در وزارت ورزش و جوانان رابطه معنی داری وجود دارد ( $p<0/05$ ). بدین صورت که تمایل به استفاده با آگاهی از نیاز برای تغییر ( $r=0/41$ )، دانش درباره چگونگی تغییر ( $r=0/33$ ) و تقویت حفظ تغییر ( $r=0/32$ ) رابطه مثبت و معنی داری دارد ( $p<0/05$ ) و همچنین تمایل به استفاده با توانایی برای اجرای مهارت ها و رفتار جدید ( $r=-0/69$ ) دارای رابطه منفی و معنی دار است ( $p<0/05$ )؛ اما تمایل به استفاده با مطلوبیت اجرای تغییر رابطه معنی داری نداشت ( $p>0/05$ ).

#### نتایج آزمون رتبه بندی فریدمن برای اولویت بندی کاربرد فناوری اطلاعات

ردیف	متغیر	میانگین رتبه	اولویت	$\chi^2$	DF	Sig
۱	سودمندی ادراک شده	۳/۶۳	۱	۱۹۸/۰۱۲	۳	۰/۰۰۱
۲	سهولت ادراک شده	۱/۵۰	۴			
۳	نگرش نسبت به تغییر	۲/۲۹	۳			
۴	تمایل به استفاده	۳/۱۴	۲			

همانگونه که در جدول فوق ملاحظه می شود، براساس نتایج آزمون رتبه بندی فریدمن ( $df=3, p<0/01$ )  $\chi^2=198/012$ ، در بین مؤلفه های کاربرد فناوری اطلاعات در وزارت ورزش و جوانان، به ترتیب سودمندی ادراک شده، تمایل به استفاده، نگرش نسبت به تغییر، تمایل به استفاده و در نهایت سهولت ادراک شده اولویت های اول تا چهارم را دارند ( $P<0/05$ ).

خلاصه مدل رگرسیون چندگانه جهت تعیین ارتباط «مدیریت تغییر» با «کاربرد فناوری اطلاعات»

مدل	R	مجذور R	ضریب تعیین تعدیل شده	خطای معیار تخمین
۱	۰/۵۵۳	۰/۳۰۵	۰/۲۷۳	۵/۳۴۵۶۲

با توجه به جدول زیر و با تأکید بر میزان F بدست آمده، می‌توان مطرح نمود که ارتباط معنی‌داری بین «مدیریت تغییر» و «کاربرد فناوری اطلاعات» در سطح  $\alpha=0/05$  مشاهده می‌شود. از این رو، جهت شناسایی و تبیین ضرایب رگرسیون، ضروری است تا جدول ضرایب رگرسیون عنوان شود.

رگرسیون چندگانه جهت تعیین ارتباط «مدیریت تغییر» با «کاربرد فناوری اطلاعات»

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	میزان F	سطح معنی داری
رگرسیون	۳۴۹۶/۸۱۹	۴	۸۷۴/۲۰۵	۲۳/۱۴۲	۰/۰۰۱
باقیمانده	۸۵۷۴/۹۰۶	۲۲۱	۳۷/۷۷۵		
کل	۱۲۰۷۱/۷۲۴	۲۲۵			

با توجه به جدول زیر و ضرایب رگرسیون چندگانه با روش ورود همزمان می‌توان مطرح نمود که ارتباط مثبت معنی‌داری بین «سودمندی ادراک شده»، «سهولت درک شده»، «نگرش نسبت به کاربرد» و «تمایل به استفاده» با «مدیریت تغییر» مشاهده می‌شود ( $p<0/05$ ).

ضرایب رگرسیون مرتبط با جدول فوق

متغیر ملاک	متغیرهای مدل	میزان B	ضریب بتا	میزان t	سطح معنی داری
مدیریت تغییر	سودمندی ادراک شده	۱/۱۱۴	۰/۳۶۴	۳/۱۶۱	۰/۰۰۲
	سهولت درک شده	۱/۵۲۵	۰/۳۲۰	۲/۶۳۸	۰/۰۰۹
	نگرش نسبت به کاربرد	۱/۶۲۱	۰/۳۹۶	۳/۳۳۶۲	۰/۰۰۱
	تمایل به استفاده	۱/۲۴۳	۰/۳۸۷	۳/۳۴۲	۰/۰۰۱

#### آزمون برازش مدل تحقیق

تحلیل مسیر<sup>۱</sup> می‌تواند روابط علی بین متغیرها را تعیین کند و با بیان رسمی یک مدل از طریق گزاره‌های آماری بدنبال این است تا پارامترهایی را در حیطه رابطه بین سازه‌ها برآورد سازد. اینگونه برآوردها، معادلات ریاضی بوده و می‌تواند معادلات ساختاری را برای یک سازه ایجاد کند. در روند تحلیل مسیر، همواره براساس اندازه‌گیری‌های روان‌شناختی، با دو متغیر سروکار داشته که اینگونه متغیرها را بعنوان متغیرهای آشکار و اندازه‌گیری شده و متغیرهای پنهان، یا مکنون و یا استنباط شده تعریف می‌کنند. در این تحقیق پس از تعیین روابط بین متغیرهای تحقیق؛ متغیرهای اصلی در LISREL 8.8 بررسی شدند و مفروضات آمار پارامتریک با تأکید بر نرمال بودن توزیع چندمتغیری بدست آمد. پس از اینکه مدل مذکور با تأکید بر تحلیل عامل و تحلیل مسیر، به وسیله داده‌های تجربی طراحی گردید، به برازش این مدل پرداخته شد و شاخص‌های مرتبط با نیکویی برازش و خطاهای اندازه‌گیری بدست آمد که در این زمینه، از سه شاخص متفاوت استفاده گردید. با تأکید بر تمامی این سه شاخص، مشخص گردید که مدل مزبور، از برازش برخوردار است و کارایی بالایی در توصیف روابط بین متغیرها

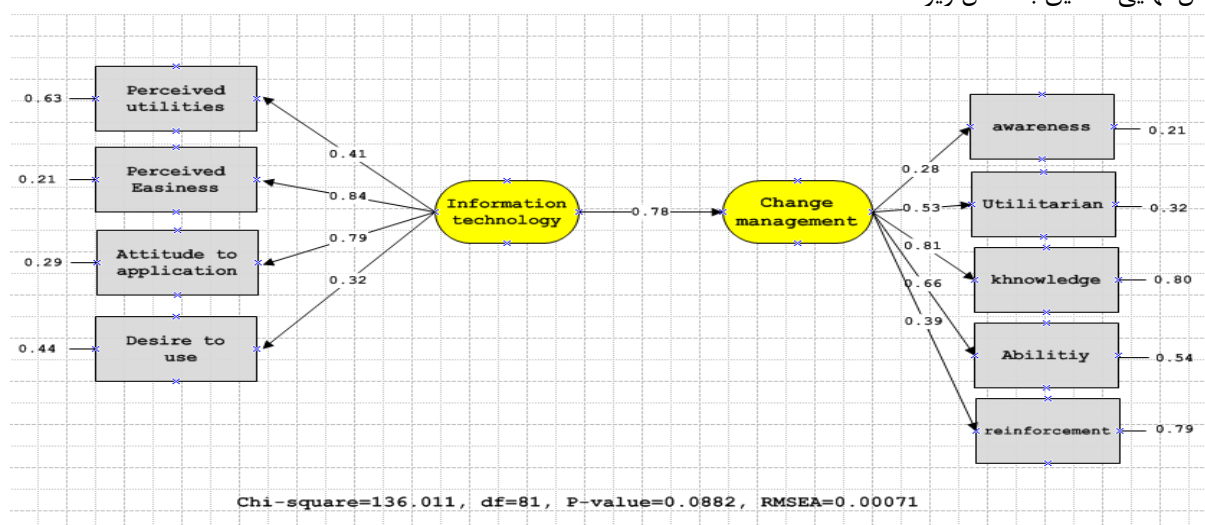
<sup>۱</sup> . Path analysis

داراست. جدول زیر معرف شاخص‌های مرتبط با برازش مدل ارائه شده توسط محقق است.

جدول شماره هشت: شاخص‌های برازش مدل تحقیق

شاخص برازش	میزان	ملاک	تفسیر
مطلق	$\chi^2$	۱۳۶/۰۱۱ با درجه آزادی ۸۱	برازش مطلوب
	p value	۰/۰۸۸۲	برازش مطلوب
	شاخص نیکویی برازش (GFI)	۰/۹۹	برازش مطلوب
تطبیقی	شاخص توکر-لویس (TLI)	۰/۹۶	برازش مطلوب
	شاخص برازش بنتلر-بونت (BBI)	۰/۹۱	برازش مطلوب
	شاخص برازش تطبیقی (CFI)	۰/۹۸	برازش مطلوب
مقتصد	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰/۰۰۷۱	برازش مطلوب
	شاخص برازش مقتصد هنجار شده (PNFI)	۰/۶۹	برازش مطلوب

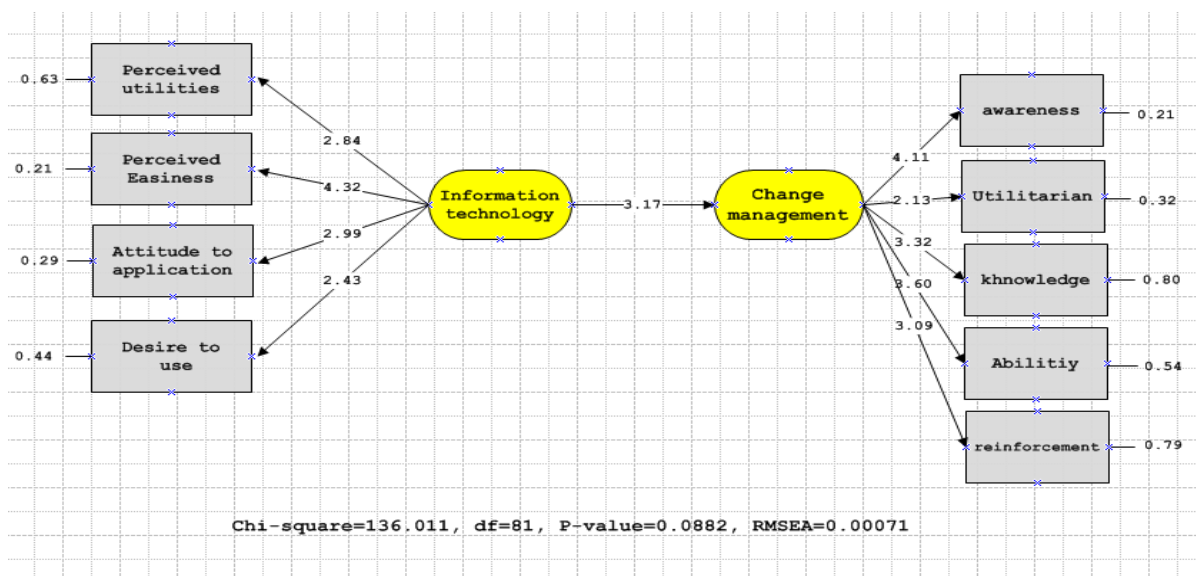
مدل نهایی تحقیق به شکل زیر است:



شکل ۴ - تحلیل مسیر و ضرایب مسیر در مدل نهایی تحقیق

در زیر نمودار مربوط به نمرات  $t$  در تحلیل مسیر مشاهده می‌شود. از آنجایی که تمامی نمرات  $t$  بزرگتر از  $+1/96$  و  $-1/96$  -

است، معنی داری آماری ضرایب مسیر در مدل تحلیل مسیر تأیید می‌شود.



شکل ۵ - مقادیر t در ضرایب مسیر مدل نهایی تحقیق

برای آزمون اینکه مدل پژوهش از برازش مناسبی برخوردار است؛ از شاخص‌های برازش مدل استفاده شد. براساس زیر نویس مدل، مقدار آماره  $\chi^2$  برابر با ۱۳۶/۰۱۱ با درجه آزادی ۸۱ است. این مقدار از مقدار بحرانی  $\chi^2$  با درجه آزادی ۸۱ کمتر است که نشان دهنده تأیید مدل خواهد شد. همچنین p value متناظر با آن ۰/۰۸۸۲ است که با توجه به اینکه بیشتر از ۰/۰۵ است؛ قابل قبول بوده و تأیید می‌شود. شاخص نیکویی برازش (GFI) ۰/۹۹ است که نشان دهنده قابل قبول بودن این میزان برای برازش مطلوب مدل است. مقدار ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)<sup>۲</sup> که شاخص دیگر نیکویی برازش است نیز ۰/۰۰۷۱ می‌باشد که با توجه به اینکه کمتر از ۰/۰۵ است، قابل قبول بوده و نشان دهنده تأیید مدل پژوهش می‌باشد. دیگر شاخص‌های نیکویی برازش برای معادلات ساختاری بدین صورت است که مقدار شاخص توکر- لویس (TLI)<sup>۳</sup> ۰/۹۶؛ شاخص برازش بنتلر- بونت (BBI)<sup>۴</sup> ۰/۹۱؛ شاخص برازش تطبیقی (CFI)<sup>۵</sup> ۰/۹۸ و شاخص برازش مقتصد هنجار شده (PNFI)<sup>۶</sup> ۰/۶۹ است که همگی نشان دهنده برازش مطلوب و تأیید مدل پژوهش می‌باشد.

علاوه بر اینکه مدل نظری برازش در حیطه تحلیل مسیر، از مفروضات تجربی- نظری مناسبی برخوردار بوده، می‌توان اینگونه تفسیر کرد که کاربرد فناوری اطلاعات با ضریب مسیر (PC=۰/۷۸) بر مدیریت تغییر اثر مستقیم است. در اثرگذاری کاربرد فناوری اطلاعات بر مدیریت دانش به ترتیب سهولت درک شده با بار عاملی ۰/۸۴، نگرش نسبت به کاربرد با بار عاملی ۰/۷۹، سودمندی ادراک شده با بار عاملی ۰/۴۱ و در نهایت تمایل به استفاده با بار عاملی ۰/۳۲ نقش دارند. علاوه بر این در میزان تأثیرپذیری مدیریت دانش از کاربرد فناوری اطلاعات، به ترتیب دانش دربارهٔ چگونگی تغییر با بار عاملی ۰/۸۱، توانایی برای

<sup>۲</sup> . Root Mean Squared Error of Approximation

<sup>۳</sup> . Tucker- Lewis Index

<sup>۴</sup> . Bentler- Bonett Index

<sup>۵</sup> . Comparative Fit Index

<sup>۶</sup> . Parsimonious Normed Fit Index

اجرای مهارت ها و رفتار جدید با بار عاملی ۰/۶۶، مطلوبیت اجرای تغییر با بار عاملی ۰/۵۳، تقویت حفظ تغییر با بار عاملی ۰/۳۹ و در نهایت آگاهی از نیاز برای تغییر با بار عاملی ۰/۲۸ نقش دارند.

## نتیجه گیری و بحث

کاربرد فناوری اطلاعات بر مدیریت تغییر اثرگذار است. یعنی هرچه قدر کاربرد فناوری اطلاعات بیشتر باشد، میزان تأثیرپذیری مدیریت تغییر از آن بیشتر است. حال که هم کاربرد فناوری اطلاعات و مدیریت تغییر دارای مؤلفه هایی هستند؛ براساس میزان بار عاملی (یعنی میزان تعیین کنندگی این نقش اثر گذاری) اهمیت آنها مشخص می شود. در اثرگذاری کاربرد فناوری اطلاعات، بیشترین نقش را سهولت درک شده داشته است. یعنی میزان بار عاملی آن بیشتر از سایر مؤلفه هاست. بنابر این نتیجه می توان اینگونه استنباط کرد که هرچه قدر در کاربرد فناوری اطلاعات به مسئله سهولت توجه شود، می توان امیدوار بود که مدیریت تغییر بهتر صورت گیرد. بعد از سهولت درک شده، مؤلفه بعدی که بیشترین میزان بار عاملی را دارد نگرش نسبت به کاربرد می باشد و این بدین معنی است مسئولان وزارت ورزش و جوانان باید این امر را به کاربران القا کنند که تغییر نگرش نسبت بکاربرد فناوری اطلاعات و داشتن نگرشی مثبت میتواند به روند مثبت و سازنده مدیریت تغییر در سازمان امیدوار بود.

بعد از نگرش نسبت به کاربرد، مؤلفه بعدی که بیشترین میزان بار عاملی را دارد، سودمندی درک شده است. که فناوری اطلاعات دارای سودمندی های زیادی است که می توان از آن در جهت بهبود عملکرد وزارت ورزش و جوانان بهره برد. در محله بعدی تمایل به استفاده قرار دارد که بیاگر این موضوع است که هرچه کاربران در وزارت ورزش و جوانان تمایل بیشتری به استفاده از فناوری اطلاعات داشته باشند کمک بیشتری در روند پیاده سازی آسان و بی دغدغه مدیریت تغییر در سازمان خود داشته باشند.

اما در جهت دیگر مدل، مدیریت تغییر قرار دارد. در مدیریت تغییر که یک متغیری است که متأثر از متغیر دیگر (کاربرد فناوری اطلاعات) است، میزان نقش گذاری مهم است. در میان مؤلفه های مدیریت تغییر بیشترین نقش با مؤلفه دانش درباره چگونگی تغییر است؛ زیرا بیشترین بار عاملی دارد و اینگونه استنباط میگردد که برای ایجاد یک مدیریت تغییر مطلوب در وزارت ورزش و جوانان باید دانش کافی در مورد تغییر وجود داشته باشد. در واقع دانشی که متأثر از کاربرد فناوری اطلاعات است.

در مرحله بعدی تقویت حفظ تغییر قرار دارد دارد و اینگونه استنباط میگردد که برای ایجاد یک مدیریت تغییر مطلوب در وزارت ورزش و جوانان باید تغییر بوجود آمده را پشتیبانی و تقویت نمود و میتوان این موضوع را با کاربرد بهینه و موثر از فناوری اطلاعات پیاده سازی نمود. پس از تقویت حفظ تغییر توانایی اجرای مهارت و رفتار جدید در تغییر در مرحله بعدی

قرار می‌گیرد و این نشان‌دهنده آنست که بالا بردن کیفیت و کمیت تواناییها برای اجرای مهارت و رفتار جدید در محیط تغییر تنها با کاربرد موثر و سازنده فناوری اطلاعات امکانپذیر می‌باشد.

در مرحله بعدی مطلوبیت حفظ تغییر قرار دارد و این اطلاع از این موضوع است که بدانیم تغییر بوجود آمده در جهت رشد و شکوفایی سازمان است و این موضوع که این تغییر مطلوب و سازنده خواهد بود و نتایج مثبتی برای سازمان خواهد داشت و این مطلوبیت رخ نخواهد داد مگر با استفاده و کاربرد مناسب و متناسب فناوری اطلاعات در سازمان . و آخرین مورد آگاهی از نیاز برای تغییر است که کمترین بار عاملی را بدست آورده و این مبین این موضوع است که آگاهی از این موضوع که سازمان در شرایطی قرار دارد که برای رشد و شکوفایی و سازندگی و حتی در موارد ضروری رقابت با سایر سازمانها نیاز به تغییر دارد.

امروزه استفاده از فناوری اطلاعات عملکرد سازمانها را تحت تأثیر قرار داده است؛ از اینرو، برخی سازمانها، برنامه های مشخصی را برای توسعه و به کارگیری فناوری اطلاعات دنبال میکنند. شناسایی موانع مؤثر در عدم استفاده از این فناوری اولین گام در تدوین برنامه توسعه اطلاعاتی محسوب میشود. فناوری اطلاعات میتواند نقش مهمی در ارتقای بهره وری و کارایی سازمانها داشته باشد. اما در این زمینه موانعی نیز به چشم می‌خورد. براساس نتایج آزمون رتبه بندی فریدمن در بین مؤلفه های کاربرد فناوری اطلاعات در وزارت ورزش و جوانان، به ترتیب سودمندی ادراک شده، تمایل به استفاده، نگرش نسبت به کاربرد، و در نهایت سهولت ادراک شده اولویت های اول تا چهارم را دارند ( $p < 0.05$ ) و این بدان معنی است که از میان مؤلفه های فناوری اطلاعات سودمندی ادراکی یا همان درک سودمندی فناوری اطلاعات برای سازمان از مهمترین مؤلفه هایی است که در وزارت ورزش و جوانان مورد توجه منابع انسانی می باشد و در موارد دیگر باید به تمایل منابع انسانی سازمان در استفاده از فناوری و نحوه نگرش آنها نسبت به کاربرد آن و در نهایت به درک سادگی و سهولت کاربرد فناوری توجه داشت. براساس نتایج آزمون رتبه بندی فریدمن در بین مؤلفه های مدیریت تغییر در وزارت ورزش و جوانان، به ترتیب دانش درباره چگونگی تغییر، توانایی برای اجرای مهارت ها و رفتار جدید، آگاهی از نیاز برای تغییر، مطلوبیت اجرای تغییر و در نهایت تقویت حفظ تغییر اولویت های اول تا پنجم را دارند ( $p < 0.05$ ). این بدان معنی است که داشتن دانش در مورد چرایی و چگونگی وقوع تغییرات در سازمان از مهمترین مؤلفه ها و عواملیست که در مدیریت تغییر می بایست بدان توجه خاص داشت و در موارد دیگر توانایی برای اجرای مهارت ها و رفتار جدید منابع انسانی در یک سازمان ، آگاهی منابع انسانی از نیاز برای تغییر ، عواید مثبت پیاده سازی تغییر یا همان مطلوبیت اجرای تغییر و در نهایت تقویت دیدگاه پرسنل برای حفظ و حمایت از تغییر رخ داده از دیگر مؤلفه های تأثیر گذار مدیریت تغییر در سازمان می باشند که باید در پیاده سازی مدیریت تغییر به آنها توجه خاص داشت. طبق نتایج بدست آمده میتوان بر این نکته اذعان نمود که ارتباط معنی داری بین کاربرد فناوری و مدیریت تغییر مشاهده میشود. طبق نتایج بدست آمده میتوان بر این نکته اذعان نمود که ارتباط معنی داری بین مدیریت تغییر و کاربرد فناوری اطلاعات در سطح ( $\alpha = 0.05$ ) مشاهده میشود. در این فرضیه مدیریت تغییر به صورت متغیر ملاک مد نظر قرار گرفته و از طریق مؤلفه های کاربرد فناوری اطلاعات مورد پیش بینی قرار گرفته اند. در صورتی که میزان ارتباط(که



براساس میزان بتا و سطح معنی داری است) هر یک از چهار مولفه کاربرد فناوری اطلاعات معنی دار می باشد با توجه به جدول زیر و ضرایب رگرسیون چندگانه با روش ورود همزمان میتوان مطرح نمود که ارتباط مثبت معنی داری بین سودمندی ادراک شده ، سهولت درک شده ، نگرش نسبت به کاربرد و تمایل به استفاده با مدیریت تغییرمشاهده می شود میتوان اینگونه استنباط کرد که از طریق آن مؤلفه می توان میزان مدیریت تغییر را پیش بینی نمود.

### پیشنهادهای تحقیق

افزایش سرعت تغییر فناوری اطلاعات در حوزه سیستمهای اطلاعاتی باعث شده است که دیدگاههای کوتاه مدت هرچند که جامع و سازمانگر باشند، کارایی لازم را برای بهره گیری مناسب از فناوری اطلاعات نداشته باشند . ایجاد سیستمهای اطلاعاتی با استفاده از متدولوژیهای برنامه ریزی سیستمهای اطلاعاتی گاه تا چندین سال طول میکشد . در طول این دوره، محیط سازمانها در حال تغییر و تحول هستند، فناوری نیز به سرعت تغییر است در چنین اوضاع و احوالی وجود یک برنامه کاملاً کلان و به دور از جزئیات برای مشخص کردن سیر حرکت سازمان در مسیر توسعه سیستمهای اطلاعاتی ضروری است چنین مشکلی برای پروژههای فناوری اطلاعات با تدوین طرح برنامه ریزی راهبردی سیستمهای اطلاعاتی در قالب طرحهای جامع رفع میگردد.

کمبود دانش مدیران در زمینه تکنولوژی اطلاعات مانع پذیرش این تکنولوژی در سازمانهاست . اکثر مدیران عالی به اندازه کافی نقش فناوری اطلاعات را درک نمی کنند . این افراد رویکرد یکپارچه سازی را آغاز نمیکند و در مقابل یکپارچه سازی پیشنهاد شده به دلیل ترس از عدم توانایی بعدی در درک فرایند یا کنترل آن مقاومت میکنند . در صورتی که اگر سواد در زمینه فناوری اطلاعات داشته باشند، ممکن است ذهنیت جدیدی داشته باشند . اما به هیچ وجه دورنمای آن ها از سازمان و یا شرکت منطبق بر عصر اطلاعات نیست . کمبود دانش مدیران و منابع انسانی در زمینه فناوری اطلاعات مانع پذیرش این تکنولوژی در سازمانها است در نتیجه قبل از آنکه فناوری اطلاعات بتواند به نحو مؤثری در سطح سازمان به خدمت گرفته شود، مدیران و کارکنان باید در زمینه های مختلف این تکنولوژی آموزش داده شوند. آموزش منابع انسانی خصوصاً در وزارت ورزش و جوانان جمهوری اسلامی می تواند به تعامل پذیری ، امنیت ، انعطاف پذیری ، مقیاس پذیری سازمان کمک می نماید.

### منابع و مآخذ

۱. آتشک، محمد، ماه زاده، پریسا. ( ۱۳۸۹ ). " شناسایی و رتبه بندی موانع مؤثر بر عدم استفاده از فناوری. اطلاعات و ارتباطات". نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش، سال پنجم، جلد ۵، شماره ۲
۲. اخوان صراف؛ احمد رضا(۲۰۰۶)، مدیریت تغییر برای اجرای فناوری اطلاعات؛ ماهنامه تدبیر-سال هفدهم -شماره ۱۷۳
۳. اشرف گنجویی و همکاران (۱۳۸۹) توصیف نگرش مدیران ستادی ادارات تربیت بدنی استان گلستان نسبت به ابعاد مدیریت تغییر ، بانک مقالات SID
۴. پرداختچی (۱۳۸۲) به بررسی تاثیرات فناوری اطلاعات بر ساختار و دانش سازمانی در سازمان تامین اجتماعی ، بانک مقالات SID

۵. خاکی، غلامرضا. ( ۱۳۸۲ ). " روش تحقیق در مدیریت ". چاپ دوم، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد . اسلامی، ص ۱۲۳
۶. علیدوستی، سیروس. ( ۱۳۸۷ ). " موانع کاربرد فناوری اطلاعات از نگاه مدیریت تغییر ". کتابداری و. ۲۲۲- (۱)، صص: ۲۱۵
۷. لاودن، کنت سی، چین پریس لاودن. ( ۱۳۸۳ ). " نظام های اطلاعات مدیریت سازمان فناوری ". عبدالرضایبی نژاد، چاپ ششم، نشر رسا، ص ۴۵
۸. معافی، احسان، ا... اصغری، ایمان و آذری تاکامی، لطف ا...، ( ۱۳۸۸ ). " بررسی مشکلات و موانع بکارگیری فناوری اطلاعات (مطالعه موردی: شرکت برق منطقه ای مازندران)". تهران، مجموعه مقالات هفتمین کنفرانس بی نالمللی مدیریت، ص ۱
۹. ملکی نجفدر علیرضا (۱۳۹۱) : بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر پذیرش و کاربرد فناوری اطلاعات بر (اساس مدل دیویس (مطالعه موردی مؤدیان اداره کل امور مالیاتی جنوب استان تهران پژوهشنامه مالیات/شماره چهاردهم مسلسل ۶۲ تابستان ۱۳۹۱

10. Barbaroux , P.(2011), *A design-oriented approach to organizational change: insights from a military case study. Journal of Organizational Change Management .ISSN: 0953-4814*
11. Edwards, Sebastian. (2002). *Information technology and economic challenge in developing countries. Challenge 45 (3 May/June): 19-*
12. Du Plooy N F. (1996). *Information Technology, Organisational Vulture and Working Life. Working Paper. Department of Informatics: University of Pretoria.*
13. Du Plooy N F. (1998). *An Analysis of the Human Environment for the Adoption and Use of Information Technology. Unpublished D.Com Dissertation, University of Pretoria, South Africa.*
14. Feinberg, M., and Damir Tokic. (2004). "ICT investment, GDP and stock market values in Asia-Pacific NIC and developing countries". *Journal of the Asia Pacific Economy 9 (1), pp: 70-74 .*
15. Hamilton-Attwell A. (1997). *The Impact of Transformation on Employees. Management Today. February 1997* Robbins S P. 1991. *Organizational Behaviour: Concepts, Controversies and Applications. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.*
16. Lee, S. & Kim, B.G. (2009). *Factors Affecting the Usage of Internet: A Confirmatory Study. Computers in Human Behavior, 25, 191-201.*
17. Oreg S.(2013 ); *Personality, context , and resistance to organizational change. European Journal of Work and Organizational Psychology 2013; 15(1): 73-101.*

18. Peansupap, Vachara, and Derek Walker. (2005). *Exploratory factors influencing information and communication technology diffusion and adoption within Australian construction organization. Construction Innovation* 5: 135-157
19. Prosci. (2003) (ADKAR). *A model for change management, change management center.*
20. Sarayeh B, Khdair H; (2013) , *Comparative study : The kurt Lewin of change management. international of computer and IT* .2279 – 0764, v 02
21. Sharma A , Jain R (2003).; *A dictionary of information technology; India: CBS, 2003.*
22. Smit P J & Cronjé G J de J. (1992). *Management Principles. Kenwyn: Juta and Co, Lt*
23. Sun, H. & Zhang, P. (2006). *The Role of Moderating Factors in User Technology Acceptance. Int. J. Human-Computer Studies*, 64, 53-78
24. Sharma, C., Sanjay, S. (2010). *Impact of infrastructure on output, productivity and efficiency: Evidence from the Indian manufacturing industry. Indian Growth and Development Review*, 3 (2):100 – 121.
25. Ziemia E ; (2015) , *change management in information systems project for public organizations in Poland .interdisciplinary journal of information knowledge and management* .10,47-62.