

## چگونگی پیاده‌سازی چارچوب پشتیبانی خدمات فناوری

### اطلاعات در سازمان

محمد جمال رازقی<sup>۱</sup>

فرزاد طرهانی<sup>۲</sup>

علی اصغر طیبی<sup>۳</sup>

#### چکیده

به منظور پشتیبانی از خدمات فناوری اطلاعات کاربران، سامانه‌ای با نام «پشتیبانی خدمات فناوری اطلاعات» ایجاد شده است. این سامانه تنها مرجع پشتیبانی‌کننده خدمات فناوری اطلاعات مورد استفاده کاربران در سازمان<sup>۴</sup> است و در آن خدمات فناوری اطلاعات، به‌عنوان واسطه‌ای برای دستیابی به اهداف سازمان در نظر گرفته شده است.

در این تحقیق با بررسی بهترین تجربیات الگوهای مختلف و مطالعه ساختار و فرآیندهای مطرح شده و با مصاحبه و بررسی نظرات کاربران و ارائه‌دهندگان خدمات فناوری اطلاعات سازمان، تلاش گردیده است تا طرحی مناسب برای سامانه خدمات فناوری اطلاعات سازمان پیشنهاد و سپس تدوین گردد. در واقع ساختار و فرآیندهای خود سامانه مد نظر این تحقیق بوده است. در ادامه برای بررسی اعتبار طرح پیشنهادی، نظرات مدیران فناوری اطلاعات و سایر کاربران و کارشناسان مرتبط با این سامانه،

۱- عضو هیئت علمی و مدرس دانشگاه آزاد اسلامی.

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر.

۳- کارشناس ارشد رشته فناوری اطلاعات

۴- در این تحقیق منظور از سازمان، یک مؤسسه دولتی خاص است.

پرسشنامه‌ای تهیه و دیدگاه‌های این افراد در خصوص ویژگی‌های این ساختار، فرآیندها و فعالیت‌های آن مورد ارزیابی قرار گرفته است.

از نتایج مهم در این تحقیق می‌توان به تلفیقی از ساختار متمرکز در ارائه خدمات تخصصی و غیرمتمرکز در هر یک از واحدهای مأموریتی اشاره نمود. از دیگر نتایج این تحقیق، تناسب فرآیندهای مدیریت رخداد، مسئله، تغییر، نشر فرآیند مدیریت پیکربندی الگوی کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات برای سامانه خدمات فناوری اطلاعات سازمان مورد نظر است.

**واژگان کلیدی:** فناوری اطلاعات، مدیریت خدمات فناوری اطلاعات، پشتیبانی خدمات فناوری اطلاعات، کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات، ساختار پشتیبانی خدمات فناوری اطلاعات، فرآیندهای پشتیبانی خدمات فناوری اطلاعات.

## مقدمه

امروزه سازمان‌ها برای دستیابی به اهداف خود، به شکل روزافزونی به فناوری اطلاعات وابسته شده‌اند. این مورد باعث افزایش نیاز به «خدمات فناوری اطلاعات»، به عنوان واسطه‌ای برای دستیابی به اهداف کسب و کار شده است؛ همچنین اهداف آن، نیاز و انتظارات مشتری را برآورده می‌سازد.

طی سال‌های اخیر، تأکید از توسعه «کاربردهای فناوری اطلاعات» به «مدیریت خدمات فناوری اطلاعات» منتقل شده است. بعضی مواقع یک نرم‌افزار کاربردی فناوری اطلاعات، اشاره به یک سیستم اطلاعاتی دارد. هنگامی که سیستم در دسترس کاربران هست، فقط در تحقق اهداف کلان سازمان مشارکت دارد، که در صورت وقوع خطا یا نیاز به تعمیر آن سیستم، به وسیله مدیریت تعمیر و نگهداری و عملیات، پشتیبانی می‌شود.

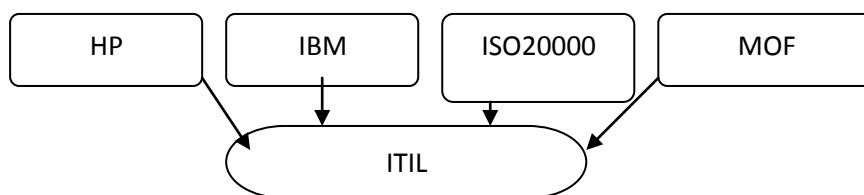
در تمام دوره عمر محصولات فناوری اطلاعات، بیشترین در صد زمان و هزینه آن را، مرحله عملیاتی در بر می‌گیرد و مابقی آن در توسعه یا تهیه محصول صرف می‌شود. در نتیجه کارایی و اثربخشی فرآیندهای مدیریت خدمات فناوری اطلاعات در موفقیت فناوری اطلاعات، ضروری است. این موضوع در مورد هر نوع سازمانی (بزرگ یا کوچک، دولتی یا خصوصی، متمرکز یا غیرمتمرکز در خدمات فناوری اطلاعات، برون‌سپار یا ارائه‌کننده خدمات فناوری اطلاعات از داخل) صدق می‌کند. در تمام موارد، خدمات باید قابل اعتماد، مداوم، با کیفیت و سرعت مطلوب و با هزینه قابل قبول باشد.

سازمان مورد نظر در این تحقیق، یکی از همین سازمان‌هاست. چالاک‌ی سازمانی، تأمین به موقع و دقیق اطلاعات مورد نیاز و پاسخگویی مناسب به ذی‌نفعان از دغدغه‌ها و مسایل مدیریت ارشد این سازمان است. در این راستا مدیریت ارشد با تبیین بیانیه رشد سازمان، راه رسیدن به این موضوع را استفاده از

فناوری اطلاعات مطرح نمودند. از سال ۱۳۸۴ تاکنون، با اجرای چندین پروژه، کارهای زیرساختی حوزه فناوری اطلاعات در سازمان به انجام رسیده است. از جمله این کارها می‌توان به طرح جامع فناوری اطلاعات سازمان، طراحی و اجرای شبکه زیرساخت اشاره نمود. هم‌اکنون نیز هزینه‌های زیادی صرف نگهداری و ارائه خدمات به صورت غیرسیستماتیک می‌گردد. با خدمات فناوری اطلاعات، پایداری و استمرار خدمات، تأمین می‌شود.

#### - معرفی و تشریح بهترین تجربیات (ادبیات موضوع)

مطالعات نشان می‌دهد که در کشورهای مختلف، طراحی و ایجاد سامانه خدمات فناوری اطلاعات بر مبنای الگوی «کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات»<sup>۱</sup> انجام می‌شود. این الگو همچنین با الزامات استاندارد ایزو ۲۰۰۰۰<sup>۲</sup> مطابقت دارد. مؤسسه تحقیقاتی وابسته به شرکت HP از سازمان‌هایی است که با بررسی بهترین تجربیات، الگوی «کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات» را به عنوان مبنای ارائه خدمات فناوری اطلاعات انتخاب نموده است و با تغییری متناسب با سازمان، الگوی مناسبی برای شرکت HP با عنوان «مدل آی تی اس ام»<sup>۳</sup> ارائه کرده است. شرکت‌های بزرگ دیگری همچون مایکروسافت و IBM نیز همین کار مشابه را انجام داده‌اند. در شکل زیر ارتباط بین الگوی کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات با این الگوها را مشاهده می‌کنید.



1 - Information Technology Infrastructure library (ITIL)

2 - International Standard Organization (ISO)

3 - HP ITSM Reference Model

بسیاری از سازمان‌ها و شرکت‌ها؛ مانند شرکت زانسای هند، بانک عربی، شرکت لاستیک کانادا، دولت الکترونیک دویبی و شرکت تب، الگوی کتابخانه زیرساخت اطلاعات را بدون هیچ تغییری برای سازمان خودشان مناسب دانسته‌اند.

کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات، به عنوان تأمین‌کننده خدمات بر پایه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، چارچوبی متعارف برای تمامی فعالیت‌های بخش فناوری اطلاعات پیشنهاد می‌نماید. این فعالیت‌ها به فرآیندهایی تقسیم می‌شوند که در زمان به‌کارگیری، یک چارچوب مؤثر برای مدیریت بهتر خدمات فناوری اطلاعات ایجاد خواهد شد. این الگو تاکنون سه بار ویرایش شده است که به دلیل تغییرات اندک ویرایش دوم نسبت به سوم، در فرآیندها و در دسترس بودن اسناد و مدارک، ویرایش دوم مورد بررسی قرار گرفته است.

با استفاده از نگرش فرآیندی، «کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات» به صورت عمده شرح می‌دهد که چه چیزی باید در مدیریت خدمات فناوری اطلاعات وجود داشته باشد تا خدمات فناوری اطلاعات با کیفیت مورد نیاز ارائه شوند. ساختار و نحوه تخصیص وظایف و مسئولیت‌ها بین کارکردها و بخش‌ها، وابسته به نوع سازمان است و این ساختار به‌طور عمده بین بخش‌های فناوری اطلاعات، متفاوت و حتی تغییر می‌کند. ساختار فرآیندی، یک مرجع مشترک ایجاد می‌کند که با سرعت کمتری تغییر کند و می‌تواند به حفظ کیفیت خدمات فناوری اطلاعات در طی زمان و بعد از سازماندهی مجدد در میان تغییرات تأمین‌کنندگان و شرکا کمک نماید.

این الگو، اولین بار در دهه ۱۹۸۰ میلادی برای تضمین کیفیت و مقرون‌به‌صرفه بودن خدمات فناوری اطلاعات مورد نیاز دولت انگلستان ایجاد شد، اما به مرور تدوین شد و توسعه یافت و در اختیار عموم قرار گرفت.

### - مزایای کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات

- بعضی از این مزایا برای مشتری یا کاربر به شرح زیر است:
- ۱- تعریف بهتر خدمات به زبان مشتری و با جزئیات مشخصتر؛
  - ۲- بهبود پایایی، در دسترس و قابل اعتماد بودن خدمات؛
  - ۳- ارائه خدمات فناوری اطلاعات با رویکرد مشتری محور و بهبود توافقات درباره کیفیت خدمات و روابط؛
  - ۴- بهبود ارتباطات کاربران با بخش فناوری اطلاعات سازمان.

بعضی از این مزایا برای سازمان فناوری اطلاعات به شرح زیر است:

- ۱- الگو مبتنی بر بهترین تجارب و کارکردها؛
- ۲- امکان پیاده سازی تدریجی فرآیندها؛
- ۳- انطباق با ISO 2000 برای دریافت گواهینامه؛
- ۴- استفاده بهینه از منابع سازمانی؛
- ۵- ارائه ساختاری واضح و روشن از بخش فناوری اطلاعات؛
- ۶- ایجاد کنترل بیشتر بر ساختار بخش فناوری اطلاعات، زیرساخت و خدماتی قابل ارائه به کاربران؛
- ۷- تسهیل در اعمال تغییرات در بخش فناوری اطلاعات با هدف ارائه خدمات بهتر.

### - مسائل بالقوه استفاده از کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات

موارد زیر، چند مسئله محتمل در استفاده از بهترین تجربیات «کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات» را معرفی می نماید:

- ۱- معرفی الگو می تواند زمان زیادی طول بکشید و نیازمند تلاش های فراوانی است و احتمالاً نیازمند تغییر فرهنگ در سازمان است.

- ۲- اگر موضوع اصلی خود ساختارهای فرآیندی باشند، آنگاه ممکن است کیفیت خدمات کاهش یابد. در این حالت رویه‌های غیرضروری به عنوان معضلات بروکراسی دیده می‌شوند و تا حد امکان باید از آنها پرهیز شود.
- ۳- ممکن است هیچ بهبودی در خدمات فناوری اطلاعات دیده نشود؛ زیرا ضعف اساسی در فهم فرآیندهای وابسته، شاخص‌های کارایی مشخص و چگونگی کنترل فرآیندها وجود دارد.
- ۴- بهبود در ارائه خدمات یا کاهش هزینه به اندازه کافی قابل مشاهده نیست، زیرا هیچ اطلاعات پایه‌ای برای مقایسه در دسترس نیست یا بعضاً اهداف به صورت اشتباه تعریف شده‌اند.
- ۵- پیاده‌سازی موفق، نیازمند مشارکت و تعهد کارکنان در تمامی سطوح سازمان است. واگذاری توسعه ساختارهای فرآیندی صرفاً به بخش متخصصان، ممکن است آن بخش از سازمان را جدا کرده و این موضوع به‌عنوان جهت‌گیری به حساب آید که توسط دیگر بخش‌ها قابل قبول نیست.
- ۶- اگر سرمایه‌گذاری کافی در آموزش مناسب و ابزارهای پشتیبانی انجام نگردد، خدمات بهبود نمی‌یابد. اگر سازمان در فعالیت‌های مدیریت خدمات فناوری اطلاعات معمول خود، دارای اضافه‌بار یا سرریز باشد، ممکن است منابع و نیروی اضافی در کوتاه‌مدت مورد نیاز باشد (استفاده از بهترین تجربیات ممکن نیست). البته می‌توان با فهم و استفاده از بهترین تجربیات «کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات» هم‌راستا با نیازهای کسب و کار، که سازمان فناوری اطلاعات از آن پشتیبانی می‌کند، از این خطاهای بالقوه پرهیز نمود.

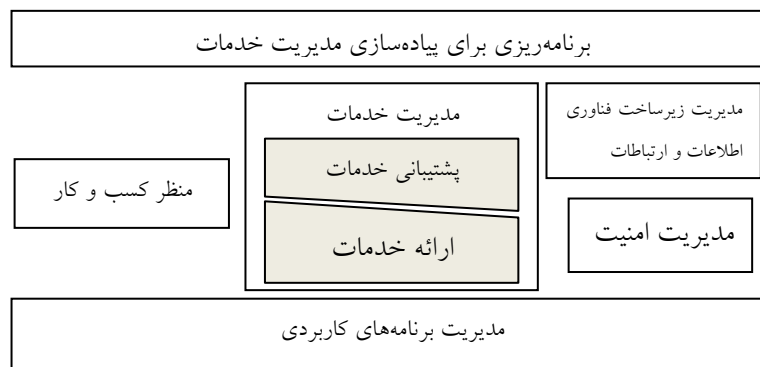
### سازمان‌های متولی

دفتر بازرگانی دولت انگلستان<sup>۱</sup>، سازمان مرکزی کامپیوتر و مخابرات<sup>۲</sup>، به عنوان مالک معنوی «کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات» متعلق به دولت انگلستان بوده است. انجمن مدیریت خدمات فناوری اطلاعات<sup>۳</sup>، تنها سازمان مشهور بین‌المللی است که گروهی از کاربران مستقل در آن به موضوع مدیریت خدمات فناوری اطلاعات پرداخته‌اند. این انجمن، خصوصی بوده و تنها توسط اعضا اداره می‌شود. اولین شعبه انجمن مدیریت خدمات فناوری اطلاعات انگلستان، در سال ۱۹۹۱ میلادی تأسیس شد. هیئت بازرسی سیستم‌های اطلاعاتی انگلیس<sup>۴</sup> و بنیاد هلندی (اکسین)<sup>۵</sup> به صورت مشترک یک سیستم گواهی حرفه‌ای برای مدیریت خدمات فناوری اطلاعات<sup>۶</sup> توسعه داده‌اند. این سیستم با مشارکت دفتر بازرگانی دولت انگلستان و انجمن مدیریت خدمات فناوری اطلاعات محقق شده است. این گواهینامه‌ها در سه سطح ارائه می‌شود: گواهینامه بنیادی<sup>۷</sup> در مدیریت خدمات فناوری اطلاعات؛ گواهینامه دست‌اندرکاران<sup>۸</sup> (مشارکت‌جویان) در مدیریت خدمات فناوری اطلاعات و گواهینامه مدیر<sup>۹</sup> در مدیریت خدمات فناوری اطلاعات.

- 
- 1-Office of Government Commerce(OGC)
  - 2-Central Computer and Telecommunication Agency (CCTA)
  - 3-The Information Technology Service Management Forum (ITSMF)
  - 4-Information Systems Examination Board(ISEB)
  - 5-Exameninstituut voor Informatica (EXIN)
  - 6-Information Technology Service Management(ITSM)
  - 7-Foundation Certificate
  - 8-Practitioner Certificate
  - 9-Manager Certificate



جدول شماره ۱: مدیریت و برنامه ریزی خدمات



گواهی بنیادی برای تمام نیروهایی که باید از فعالیت‌های اصلی پشتیبانی و ارائه خدمات فناوری اطلاعات و روابط بین آنها مطلع باشند، مناسب است.

هدف از گواهی دست‌اندرکاران این است که در زمینه چگونگی انجام فرآیندهای خاص کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات و وظایف آن فرآیند، مهارت لازم وجود داشته باشد.

گواهی مدیر برای کسانی است که نیازمند کنترل تمام فرآیندهای مدیریت خدمات فناوری اطلاعات هستند، تا در ساختاردهی و بهینه‌سازی فرآیند، صاحب نظر بوده و این فرآیندها را طوری پیاده نمایند که نیازهای کسب‌وکاری سازمان تأمین شود.

#### – مجموعه نشریات

نشریات ویرایش دوم الگو، در شکل زیر نشان می‌دهد که در مرکز چارچوب کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات، فرآیندهای مدیریت خدمات به دو محور اصلی «پشتیبانی» و «ارائه خدمات» تقسیم شده است:

### - ارائه یا تحویل خدمات

کتاب ارائه خدمات، به تشریح خدمات بر اساس نیازهای مشتری برای پشتیبانی از کارشان و نیازمندی‌های ایجاد خدمات پرداخته است. عناوین موضوعات آن، مدیریت سطح خدمات<sup>۱</sup>، مدیریت مالی خدمات، فناوری اطلاعات<sup>۲</sup>، مدیریت ظرفیت<sup>۳</sup>، مدیریت مدیریت تداوم خدمات فناوری اطلاعات<sup>۴</sup> و مدیریت دسترسی<sup>۵</sup> (در دسترس یا موجود موجود بودن) می‌باشند.

### - پشتیبانی خدمات

کتاب پشتیبانی خدمات شرح می‌دهد که چگونه مشتریان و کاربران می‌توانند به خدمات مناسب برای پشتیبانی از فعالیت‌های خود و کسب و کار دست پیدا کنند و چگونه آن خدمات پشتیبانی می‌شود. موضوعات پوشش داده شده این کتاب: مدیریت رخداد<sup>۶</sup>، مدیریت مسئله<sup>۷</sup>، مدیریت پیکربندی<sup>۸</sup>، مدیریت تغییر<sup>۹</sup>، مدیریت نشر<sup>۱۰</sup>، میز خدمات<sup>۱۱</sup> می‌باشند. به خاطر ارتباط سامانه خدمات فناوری اطلاعات با این موضوع، موارد فوق بیشتر تشریح می‌گردد.

### الف) مدیریت رخداد

شاید تمایز بین «رخداد» و «مسئله»، یکی از بهترین، البته نه معمول‌ترین، اقدامات شناخته شده کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات، در زمینه مدیریت خدمات

- 
- 1-Service Level Management
  - 2-Financial Management for IT Services
  - 3-Capacity Management
  - 4-IT Service Continuity Management
  - 5-Availability Management
  - 6-Incident Management
  - 7-Problem Management
  - 8-Configuration Management
  - 9-Change Management
  - 10-Release Management
  - 11-Service Desk

فناوری اطلاعات باشد. اگرچه این تمایز، گاهی اوقات گیج‌کننده است، اما مزیت عمده آن، ایجاد تمایز بین بازگشت سریع خدمات و تعریف و چاره‌جویی برای علت رخداد است. فرآیند مدیریت رخداد با هدف حل رخداد و بازگرداندن سریع امور ارائه خدمات است. رخدادهای ثبت و ضبط می‌شوند و کیفیت این ثبت امور، اثربخشی تعداد دیگری از فرآیندها را مشخص می‌نماید.

### ب) مدیریت مسئله

اگر به وجود یک مسئله در زیرساخت فناوری اطلاعات گمان برده شود، «مدیریت مسئله» با هدف شناسایی دلیل زیربنایی آن وارد عمل می‌شود. ممکن است در اثر به‌وجود آمدن تعدادی رخداد، گمان رود مسئله‌ای به‌وجود آمده است؛ اما هدف اصلی، اقدامات پیشگیرانه و جلوگیری از مسئله تا حد ممکن است.

پس از آنکه دلایل مشخص و راه‌حلی<sup>۱</sup> شناسایی گردید، مسئله به عنوان یک خطای شناخته‌شده طبقه‌بندی و یک تصمیم سازمانی گرفته می‌شود که آیا یک اصلاح دائمی برای جلوگیری از رخدادهای جدید صورت پذیرد یا خیر؟ فرآیند اصلاح از طریق یک «درخواست برای تغییر» انجام می‌شود که آیا هیچ توجیه کسب و کاری برای اصلاح وجود دارد یا اینکه از یک راه‌حل موقت یا یک جایگزین دائمی استفاده شود؟ سپس مسئله به عنوان یک خطای شناخته‌شده دسته‌بندی شده، باقی می‌ماند.

### ج) مدیریت پیکربندی

مدیریت پیکربندی، کنترل تغییرات زیرساخت فناوری اطلاعات (استانداردسازی و نظارت بروضعیت)، شناسایی تمام اجزای ضروری در زیرساخت، جمع‌آوری، ضبط و مدیریت اجزا و تهیه اطلاعات درباره آنها برای دیگر فرآیندها را انجام می‌دهد.

#### د) مدیریت تغییر

مدیریت تغییر به تأیید و پیاده‌سازی کنترل‌شده تغییرات در زیرساخت فناوری اطلاعات می‌پردازد. هدف از این فرآیند، ارزیابی تغییرات و تضمین حداقل تأثیرات منفی در خدمات فناوری اطلاعات، توأم با کسب اطمینان از امکان ردیابی تغییرات از طریق مشاوره و هماهنگی مؤثر در کل سازمان است.

#### ه) مدیریت نشر

«نشر»، مجموعه‌ای از عناصر پیکربندی<sup>۱</sup> است که آزمایش شده و با هم به محیط جدید معرفی می‌شوند. هدف اصلی مدیریت نشر، تضمین توزیع موفق نشرها شامل یکپارچگی، آزمایش و انبارکردن است. مدیریت نشر اطمینان می‌یابد که تنها نسخه‌های آزمایش شده و صحیح نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مجاز تهیه می‌شوند.

#### و) میز خدمات

برخلاف موارد فوق، میز خدمات، یک کارکرد است نه یک فرآیند. در واقع میز خدمات، تنها نقطه تماس کاربران با سازمان فناوری اطلاعات است. در کتاب‌های قدیمی‌تر، از کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات با عنوان «واحد امداد یا کمک‌رسانی»<sup>۲</sup> نام برده می‌شد. وظیفه اصلی واحد کمک‌رسانی، ثبت و ضبط، حل مسئله و نظارت بر مسئله بود. میز خدمات می‌تواند نقش وسیع‌تری برای دریافت و درخواست برای تغییر<sup>۳</sup>، داشته باشد و می‌تواند مجری فعالیت‌ها در چندین فرآیند مختلف باشد. میز خدمات تنها نقطه تماس کاربران با ارائه‌کننده خدمات فناوری اطلاعات است.

---

1-Configuration Items(CI's)

2-Help Desk

3-Request for Change (RFC)

## - شناخت سازمان و تبیین وضع مطلوب

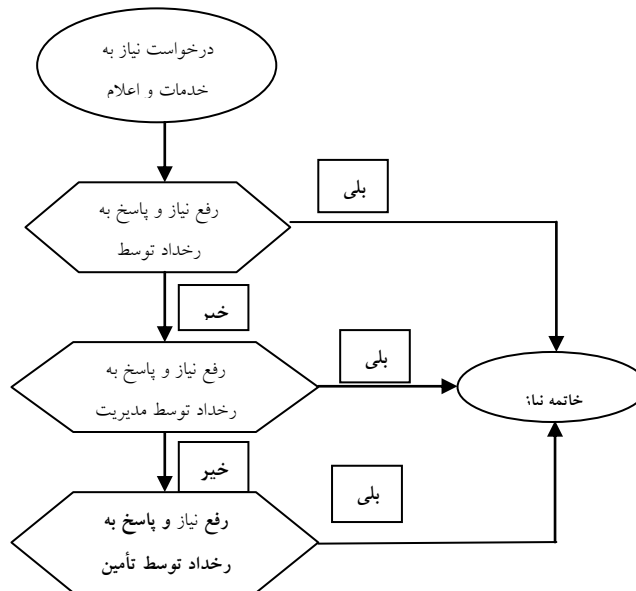
### ۱- شناخت سازمان

سازمانی است که از زیرمجموعه‌هایی با مأموریت‌های معین، مجزا و مستقل تشکیل شده است که برای ارائه و پشتیبانی خدمات فناوری اطلاعات دارای دو ساختار غیررسمی و از فرآیندهای کاری تقریباً غیرسیستماتیک استفاده می‌نماید.

ساختار اول: مرکزی که وظیفه توسعه و پشتیبانی از خدمات کلی را بر عهده دارد و نمایندگان فناوری اطلاعات در هر یک از واحدهای زیرمجموعه، به‌عنوان رابط فناوری اطلاعات به ارائه خدمت می‌پردازند. تقریباً هیچ یک از این دو ساختار در ارائه خدمات به کاربران، تابع یک روال معین نیستند؛ به غیر از آن، روال کاری در هر یک از واحدهای زیرمجموعه نیز یکنواخت نمی‌باشد. به‌تناسب مدیران و کاربران در هر یک از زیرمجموعه‌ها، یک متخصص و یا غیرمتخصص در حوزه فناوری اطلاعات ارائه خدمت می‌نماید؛ در نتیجه هم کارهای تکراری و دوباره کاری در واحدهای زیرمجموعه زیاد به چشم می‌خورد و هم از منابع انسانی و مالی به‌صورت صحیح استفاده نمی‌شود. در نهایت تلفات منابع زیاد خواهد بود. در این سازمان هزینه‌های زیادی نیز در ایجاد زیرساخت شبکه اینترنت انجام شده است؛ لذا نیاز به یک سیستم و مکانیزم تجربه شده و صحیح برای پشتیبانی خدمات فناوری اطلاعات احساس می‌شود.

روال کاری در مرکز متولی خدمات فناوری اطلاعات به‌صورت نمودار مقابل است.

نمودار شماره ۱: نمودار کاری پشتیبانی خدمات فناوری اطلاعات در سازمان



## ۲- تبیین وضعیت مطلوب

سازمان از ۲۲ زیرمجموعه تشکیل شده است که از این تعداد ۱۱ مورد از واحدهای صف سازمان محسوب می‌شوند. تعداد افراد مطلع حوزه خدمات فناوری اطلاعات در سازمان بسیار محدود می‌باشند. برای أخذ نظرات ذی‌نفعان ۶ سؤال طراحی شد و پس از طراحی از طریق تعامل با خبرگان، ۴ سؤال به صورت جامع تأیید شد.

توضیح اینکه مصاحبه با هماهنگی و تعیین وقت قبلی مصاحبه انجام و نتایج زیر حاصل گردید.

ایجاد میز خدمات و فرآیندهای مدیریت رخداد، مسئله، تغییر، نشر و پیکربندی و همچنین دارا بودن دو صف پشتیبانی، یکی در واحدهای زیرمجموعه و دیگری در سطح تخصصی از خدمات در سازمان مناسب است. سؤالات مصاحبه به شرح زیر است:

۱- سامانه خدمات فناوری اطلاعات برای مؤسسه باید دارای چه ویژگی‌هایی باشند؟

۲- انتظارات شما از سامانه خدمات فناوری اطلاعات برای مؤسسه چیست؟

۳- چه فرآیندها و فعالیت‌هایی را برای سامانه خدمات فناوری اطلاعات مناسب می‌دانید؟

۴- چه ساختاری برای سامانه خدمات فناوری اطلاعات مؤسسه مناسب می‌دانید؟  
با توجه به مصاحبه و ادبیات موضوع، طرح اولیه آماده و در خصوص لزوم پیاده‌سازی این ساختار و بخش‌های تشکیل‌دهنده آن، با طرح ۲۳ سؤال طیف‌دار لیکرت، مورد ارزیابی قرار گرفت. ۷۰ پرسشنامه بین کاربران مدیران، مسئولان فناوری اطلاعات و سایر کاربران و کارشناسان توزیع شد که از این تعداد با پیگیری‌های مکرر، ۵۰ پرسشنامه تکمیل شد. پس از کدگذاری‌های مناسب توسط نرم‌افزار SPSS16 تحلیل شد و نتایج با استفاده از نرم‌افزار EXCEL2007 آماده ارائه گردید.

### تحلیل

همان‌طور که بیان شد، کلیه کارهای تحلیل پرسشنامه با استفاده از نرم‌افزار SPSS16 انجام گردید و برای بررسی اعتبار و پایایی پرسشنامه‌ها، از روش محاسبه ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. نتیجه مربوط به اعتباریابی این پرسشنامه در جدول زیر آمده است.

جدول شماره ۲: نتیجه مربوط به اعتباریابی پرسشنامه

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	44	88.0
	Excluded <sup>a</sup>	6	12.0
	Total	50	100.0

جدول شماره ۳: نتیجه مربوط به اعتباریابی پرسشنامه

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.803	23

ضریب اعتبار محاسبه شده برابر ۰.۸۰ است که نشان‌دهنده اعتبار لازم این پرسشنامه است؛ در نتیجه پرسشنامه دارای اعتبار پژوهشی لازم می‌باشد. برای روایی داده‌ها، از آنجا که تک تک سؤالات پرسشنامه مبتنی بر ادبیات تحقیق و بهترین تجربیات می‌باشد، لذا از روایی لازم برخوردار است. علاوه بر این به منظور حصول اطمینان بیشتر از روایی پرسشنامه، نقطه نظرات تعدادی از خبرگان و کارشناسان این حوزه اخذ و تأیید شده است.

در تجزیه و تحلیل توصیفی اطلاعات، ابتدا جدول‌های توزیع فراوانی و درصدها استخراج شد و سپس شاخص‌های آماری مربوط به متغیرهای تحقیق محاسبه گردید. در ابتدا تحلیل توصیفی سؤالات بر اساس نوع شاخص مورد ارزیابی، ارائه شده و سپس به تحلیل‌های استنباطی می‌پردازیم. توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان نظرسنجی در جدول زیر آمده است:

جدول شماره ۴: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان نظرسنجی

شغل	میزان تحصیلات			جمع کل
	فوق لیسانس و بالاتر	لیسانس	دیپلم و فوق دیپلم	
مسئولان فناوری اطلاعات	۱۲٪	۱۰٪	۲٪	۲۴٪
مدیریت	۲۴٪	۴٪	۰٪	۲۸٪
کارشناس	۱۶٪	۱۲٪	۲٪	۳۴٪
سایر	۲٪	۴٪	۸٪	۱۴٪
جمع کل	۵۴٪	۳۴٪	۱۲٪	۱۰۰٪



در مجموع ۵۴٪ پاسخگویان دارای تحصیلات کارشناسی ارشد و بالاتر، ۳۴٪ لیسانس و ۱۲٪ هم فوق دیپلم و دیپلم بودند. همچنین بر اساس جمع سطری جدول بالا واضح است که در مجموع ۲۴٪ شرکت‌کنندگان دارای شغل مدیریت فناوری اطلاعات و نماینده فناوری اطلاعات هستند که به عنوان مسئولان فناوری اطلاعات در نظر گرفته شده‌اند. همچنین ۲۸٪ سمت مدیریت، ۳۴٪ کارشناس و ۱۴٪ ما بقی دارای شغل‌های دیگر هستند. در ادامه توزیع در صد فراوانی شرکت‌کنندگان براساس شغل و سال‌های سنوات خدمت‌شان بررسی شده‌اند.

جدول شماره ۵: توزیع درصد فراوانی شرکت‌کنندگان بر اساس شغل و سنوات خدمت

شغل	سنوات خدمت			جمع کل
	کمتر از ۱۰ سال	بین ۱۰ تا ۲۰ سال	بیش از ۲۰ سال	
مسئولان فناوری اطلاعات	۱۰٪	۶٪	۸٪	۲۴٪
مدیریت	۲٪	۱۴٪	۱۲٪	۲۸٪
کارشناس	۱۶٪	۶٪	۱۲٪	۳۴٪
سایر	۴٪	۸٪	۲٪	۱۴٪
جمع کل	۳۲٪	۳۴٪	۳۴٪	۱۰۰٪

با توجه به نتایج جدول بالا مشاهده می‌شود که در مجموع ۳۲٪ پاسخگویان در این تحقیق سنوات خدمتی کمتر از ۱۰ سال، ۳۴٪ بین ۱۰ تا ۲۰ سال و ۳۴٪ نیز دارای سنوات خدمتی بالاتر از ۲۰ سال هستند.

#### – تحلیل توصیفی

تحلیل توصیفی بر اساس دسته‌بندی سؤالات انجام گرفته که در ادامه به آن پرداخته می‌شود.

- تحلیل توصیفی مؤلفه ساختار پشتیبانی خدمات

همان‌طور که در جدول زیر مشاهده می‌شود، در این نظرسنجی ۹۴٪ مدیران و کارشناسان معتقدند: در سامانه خدمات فناوری اطلاعات سازمان باید حداقل دو صف پشتیبانی از خدمات وجود داشته باشد.

جدول شماره ۶: تحلیل توصیفی مؤلفه ساختار پشتیبانی خدمات

جمع کل	در صد فراوانی پاسخ‌ها به هر گزینه							گویه	
	بدون پاسخ	کاملاً موافقم	موافقم	تا حدی موافقم	نظری ندارم	تا حدی مخالفم	مخالفم		کاملاً مخالفم
۱۰۰	۰	۴۴	۴۲	۸	۰	۰	۲	۴	۱- در سامانه خدمات فناوری اطلاعات سازمان باید حداقل دو صف پشتیبانی از خدمات وجود داشته باشد.
۱۰۰	۰	۳۴	۴۰	۱۴	۴	۲	۲	۴	۲- صف دوم باید در مرکز متولی این امر در سازمان به صورت متمرکز باشد.
۱۰۰	۰	۶۲	۲۶	۲	۴	۲	۲	۲	۳- صف دوم خدمات (مدیریت توسعه و کاربری فناوری اطلاعات سازمان) باید به صورت تخصصی باشد.
۱۰۰	۰	۵۰	۳۲	۱۰	۲	۲	۰	۴	۴- صف اول پشتیبانی خدمات فناوری اطلاعات باید در هر یک از واحدهای سازمان وجود داشته باشد (نماینده فناوری اطلاعات).
۱۰۰	۴	۳۸	۳۶	۱۶	۰	۲	۰	۴	۵- صف اول خدمات باید در هر یک از واحدهای سازمان وجود داشته باشد (نماینده فناوری اطلاعات).

ضمناً ۸۸٪ بر این باورند که صف دوم باید در مرکز متولی این امور در سازمان به صورت متمرکز قرار داشته باشد؛ ۴٪ اعلام نظر نکردند و تنها ۸٪ در مجموع با انتخاب گزینه‌های مخالف، نظر خود را اعلام نمودند.

نظر مدیران، کارشناسان و... درخصوص لزوم تخصصی بودن صف دوم، در مجموع ۹۰٪ (۶۲٪ کاملاً موافق، ۲۶٪ موافق و ۲٪ تا حدی موافق) موافقت خود را با این امر اعلام کردند و تنها ۶٪ مخالف و ۴٪ نیز اعلام نظر نکردند.

به اعتقاد ۹۲٪ پاسخگویان (۵۰٪ کاملاً موافق، ۳۲٪ موافق و ۱۰٪ نیز تا حدی موافق) صف اول پشتیبانی خدمات فناوری اطلاعات باید در هر یک از واحدهای سازمان وجود داشته باشد (نماینده فناوری اطلاعات). تنها ۶٪ مخالفت خود را با چنین ساختاری ابراز نمودند و ۲٪ نیز اعلام نظر نکردند. از مجموع پاسخ‌هایی که مدیران و کارشناسان حاضر در این تحقیق اعلام نمودند، چنین به نظر می‌رسد که ارائه ساختار پیشنهادی و اجرای آن ضروری و مفید خواهد بود.

#### -تحلیل توصیفی فرآیند مدیریت رخداد

۸٪ مدیران و کارشناسان در این تحقیق، معتقدند که کاربر نباید به جستجوی فردی باشد تا پاسخ سؤالات و مسئله‌اش را به دست آورد. ۱۰٪ نیز با این مسئله مخالف بودند و ۴٪ اعلام نظر نکردند.

وجود یک نقطه تماس مشخص برای پشتیبانی خدمات فناوری اطلاعات یا به عبارت دیگر پیش خوان خدمات امری ضروری می‌نماید. جالب این است که تمام پاسخگویان با تحقق چنین امری موافق هستند. ۷۴٪ آن را تأیید نموده و ۲۶٪ ما بقی نیز به نوعی موافقت خود را بیان کردند.

جدول شماره ۷: تحلیل توصیفی فرآیند مدیریت رخداد

جمع کل	در صد فراوانی پاسخ‌ها به هر گزینه							گویه‌ها	
	بدون پاسخ	کاملاً موافقم	موافقم	تا حدی موافقم	نظری ندارم	تا حدی مخالفم	مخالفم		کاملاً مخالفم
۱۰۰	۰	۶۴	۱۸	۴	۴	۲	۲	۶	۱- کاربر نباید به جستجوی فردی باشد که می‌تواند به سؤالات و مسئله‌اش پاسخ دهد.
۱۰۰	۰	۷۴	۲۰	۶	۰	۰	۰	۰	۲- یک نقطه تماس مشخص باید برای پشتیبانی خدمات فناوری اطلاعات باشد (پیشخوان خدمات).
۱۰۰	۲	۲۴	۴۶	۱۴	۴	۶	۰	۴	۳- صف اول خدمات تنها نقطه تماس کاربر در رابطه با خدمات فناوری اطلاعات است.
۱۰۰	۰	۶۶	۲۶	۲	۰	۲	۴	۰	۴- هر یک از کاربران فناوری اطلاعات سازمان در مواقع خاص باید بدانند که با چه کسی باید تماس بگیرند.
۱۰۰	۰	۳۸	۴۴	۱۰	۲	۴	۲	۰	۵- تمامی درخواست‌های کاربران باید توسط صف اول خدمات ثبت شوند.
۱۰۰	۰	۷۶	۲۰	۲	۲	۰	۰	۰	۶- تمامی درخواست‌های کاربران باید تا حصول نتیجه نهایی پیگیری شود.
۱۰۰	۰	۶۶	۲۴	۲	۴	۴	۰	۰	۷- صف اول خدمات باید تا حصول به نتیجه نهایی به درخواست‌ها رسیدگی و نتیجه را به درخواست‌کننده اعلام نماید.

در ادامه نظر پاسخگویان در مورد اینکه صف اول خدمات، تنها نقطه تماس کاربر در رابطه با خدمات فناوری اطلاعات باشد نظرخواهی شد. در مجموع ۸۴٪ موافقت خود را اعلام کردند، ۱۰٪ مخالف و تنها ۶٪ به این سؤال پاسخی نداده بودند. یکی از مسایلی که در بر خورد با رخدادهای رایج در ارائه خدمات، بسیار حائز اهمیت بوده، این است که هر یک از کاربران فناوری اطلاعات سازمان در مواقع خاص باید بدانند که با چه کسی تماس بگیرند. ۹۴٪ مدیران و کارشناسان پیش‌بینی چنین امری را در ساختار ارائه شده ضروری دانسته که ۶۶٪ بر تحقق آن بسیار تأکید نموده‌اند. در این مورد تنها ۶٪ مخالف وجود دارد.

در مورد ثبت و ضبط رخدادهای، مجموعاً ۹۲٪ معتقدند تمامی درخواست‌های کاربران باید توسط صف اول خدمات ثبت شوند (۳۸٪ کاملاً موافق، ۴۴٪ موافق و ۱۰٪ تا حدی موافق) ۲٪ اعلام نظر نکردند و ۶٪ هم مخالف بودند.

تقریباً تمامی پاسخگویان با پیگیری تمامی درخواست‌های کاربران تا حصول نتیجه نهایی توسط صف اول خدمات موافق هستند. ۷۶٪ کاملاً بر این امر تأکید داشتند و ۲۲٪ نیز به نوعی موافق چنین عملکردی می‌باشند. یک نفر (۲٪) هم اعلام نظر نکرده است.

#### - تحلیل توصیفی فرآیند مدیریت مسئله

نتایج تحلیل توصیفی در جدول زیر نشان می‌دهد تقریباً تمامی پاسخگویان با ثبت راه‌حلهایی برطرف کردن مشکلات کاربران با هدف جلوگیری از دوباره‌کاری موافق هستند. ۶۰٪ کاملاً با انجام اینکار موافق بوده و ۳۸٪ نیز در مجموع گزینه‌ای موافق و تا حدی موافق را انتخاب کرده‌اند و تنها یک نفر به این گویه پاسخی نداده است.

جدول شماره ۸: تحلیل توصیفی فرآیند مدیریت مسئله

جمع کل	در صد فراوانی پاسخ‌ها به هر گزینه							گویه	
	بدون پاسخ	کاملاً موافقم	موافقم	تا حدی موافقم	نظری ندارم	تا حدی مخالفم	مخالفم		کاملاً مخالفم
۱۰۰	۲	۶۰	۳۶	۲	۰	۰	۰	۰	راه‌حل‌های برطرف کردن مسئله‌کاربران برای جلوگیری از دوباره‌کاری باید ثبت شود.
۱۰۰	۰	۶۰	۲۴	۱۰	۴	۲	۰	۰	مسائل و مسئله کاربران، ابتدا باید دسته‌بندی و اولویت‌بندی شوند و سپس با توجه به اولویت نسبت به برطرف نمودن آنها اقدام نمود.
۱۰۰	۰	۶۲	۳۲	۶	۰	۰	۰	۰	پس از برطرف نمودن اتفاق و وقفه در خدمات ارائه شده به کاربران باید جهت اقدامات پیش‌گیرانه آن اتفاقات بررسی و تحلیل شوند.

در مجموع ۹۴٪ مدیران و کارشناسان و ... در این تحقیق معتقدند مسائل و مساله کاربران، ابتدا باید دسته‌بندی و اولویت‌بندی شوند و سپس با توجه به اولویت نسبت به برطرف نمودن آنها اقدام نمود. ۴٪ نسبت به این گویه هیچ نظری نداشتند و تنها ۲٪ (یک نفر) تا حدی مخالف این امر بوده است.

تمامی پاسخگویان بر این باورند که پس از برطرف نمودن اتفاق و وقفه در خدمات ارایه شده به کاربران، می‌بایست آن اتفاقات را جهت اقدامات پیش‌گیرانه بررسی و تحلیل نمود.

#### -تحلیل توصیفی فرآیند مدیریت نشر

هدف اصلی مدیریت نشر، تضمین توزیع موفق نشرها شامل یکپارچگی، آزمایش و انبارکردن می‌باشد. مدیریت نشر اطمینان می‌یابد که تنها نسخه‌های آزمایش شده و صحیح نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مجاز، تهیه می‌شوند.

نتایج حاصل از تجربه و تحلیل داده‌ها که در جدول زیر آمده، نشان می‌دهد در مجموع ۹۸٪ مدیران و کارشناسان معتقدند تمامی نرم‌افزارها و سخت‌افزارها باید بر اساس سیاست‌های معینی منتشر و توزیع شوند ۵۸٪ کاملاً با این امر موافق بوده و تنها ۲٪ مخالف اعمال چنین سیاستی بودند.

یکی از وظایف مهم مدیریت نشر آن است که نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای مورد نیاز را قبل از نصب روی دستگاه‌ها مورد آزمایش قرار دهد. تقریباً تمامی پاسخگویان بر ضرورت انجام این کار تاکید داشتند (۶۰٪ کاملاً موافق، ۳۲٪ موافق و ۲٪ تا حدی موافق) ۲٪ در این مورد مخالف و یک نفر (۲٪) هم نظری اعلام نکردند. در ادامه از پاسخگویان در خصوص آموزش نرم‌افزارها قبل از نصب و راه‌اندازی رو سیستم‌ها و دستگاه‌ها سوال شد. در مجموع ۸۸٪ با آموزش نرم‌افزارها قبل از نصب موافق بوده که ۴۶٪ گزینه کاملاً موافق، ۳۸٪ گزینه موافق و ۶٪ نیز تا حدی موافق را برگزیدند. در این مورد ۶٪ اعلام نظر نکرده و تنها ۴٪ مخالف این کار بودند.

دسترسی آسان خدمات دهندگان فناوری اطلاعات به نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای تاثیرگذار در پشتیبانی خدمات مورد ارزیابی قرار گرفت تمامی کسانی که در این تحقیق حضور داشتند به نوعی موافقت خود را با این مساله مطرح نمودند

(۶۴٪ کامل موافق، ۳۰٪ موافق و ۴٪ تا حدی موافق) تنها یک نفر (۲٪) هیچ گزینه‌ای را انتخاب نکرده است.

سخت افزارها و نرم افزارهایی که آزمایش شده اند را مسلماً می‌توان بهتر پشتیبانی نمود در مجموع ۹۲٪ پاسخگویان معتقدند جهت پشتیبانی خدمات باید با ایجاد یک سیستم، فقط اجازه استفاده نسخه‌های آزمایش شده نرم افزارها و سخت افزارها داده شود. ۴٪ مخالف این عملکرد و ۴٪ هم هیچ پاسخی را ارائه نکرده‌اند.

جدول شماره ۸: تحلیل توصیفی فرآیند مدیریت نشر

در صد فراوانی پاسخها به هر گزینه									گویه
جمع کل	بدون پاسخ	کاملاً موافقم	موافقم	تا حدی موافقم	تقریباً ندارم	تا حدی مخالفم	مخالفم	کاملاً مخالفم	
۱۰۰	۰	۵۸	۳۲	۸	۰	۰	۲	۰	تمامی نرم افزارها و سخت افزارها باید تابع سیاست‌های معین منتشر و توزیع شوند.
۱۰۰	۲	۶۰	۳۲	۲	۲	۰	۲	۰	نرم افزارها و سخت افزارها همیشه باید قبل از نصب روی دستگاه‌ها مورد آزمایش قرار گیرند.
۱۰۰	۴	۴۶	۳۸	۶	۲	۴	۰	۰	نرم افزارها و سخت افزارها همیشه باید قبل از نصب روی دستگاه‌ها مورد آموزش قرار گیرند.
۱۰۰	۲	۶۴	۳۰	۴	۰	۰	۰	۰	نرم افزارها و سخت افزارهای استفاده شده و تأثیرگذار در پشتیبانی خدمات باید براحتی در دسترس خدمات دهندگان فناوری اطلاعات قرار داشته باشند.
۱۰۰	۰	۴۸	۳۰	۱۴	۴	۰	۴	۰	برای پشتیبانی خدمات باید با ایجاد یک سیستم، فقط اجازه استفاده نسخه‌های آزمایش شده نرم افزارها و سخت افزارها داده شود.



### - تحلیل توصیفی فرآیند مدیریت پیکربندی و مدیریت تغییر

مدیریت پیکربندی، کنترل تغییرات زیرساخت فناوری اطلاعات (استانداردسازی و نظارت بر وضعیت)، شناسایی تمام اجزای ضروری در زیرساخت، جمع‌آوری، ضبط و مدیریت اجزا و تهیه اطلاعات درباره آنها برای دیگر فرآیندها را انجام می‌دهد. هدف از مدیریت پیکربندی، کمک به مدیریت ارزش اقتصادی خدمات فناوری اطلاعات (ترکیبی از نیازهای مشتری، کیفیت و هزینه‌ها) از طریق نگهداری یک مدل منطقی زیرساخت فناوری اطلاعات و خدمات فناوری اطلاعات و تهیه اطلاعات درباره آنها برای دیگر فرآیندهای کسب‌وکاری است. مدیریت پیکربندی این موضوع را با شناسایی، نظارت، کنترل و تهیه اطلاعات درباره‌ی اقلام پیکربندی و نسخه‌های آنها پیاده می‌کند.

مدیریت تغییر به تایید و پیاده‌سازی کنترل‌شده‌ی تغییرات در زیرساخت فناوری اطلاعات می‌پردازد. هدف از این فرآیند، ارزیابی تغییرات و تضمین حداقل تاثیرات منفی در خدمات فناوری اطلاعات، توأم با کسب اطمینان از امکان ردیابی تغییرات از طریق مشاوره و هماهنگی مؤثر در کل سازمان است. تغییرات با هم‌فکری ناظران بر وضعیت فعالیت‌های مدیریت پیکربندی، با شروع‌کننده درخواست برای تغییر، با مدیریت مشکل و با چندین فرآیند دیگر انجام می‌شود. تغییرات از مسیر تعریف، برنامه‌ریزی، ساخت و آزمایش، پذیرش، پیاده‌سازی و ارزیابی پیاده می‌شود. در بررسی به عمل آمده معلوم شد تقریباً تمام پاسخگویان در این تحقیق با اهداف مدیریت پیکربندی توافق داشته و معتقدند پشتیبانی کنندگان از خدمات فناوری اطلاعات باید اطلاعات اقلام و تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری اقلام مورد نظر را همیشه و به‌روز داشته باشند. ۵۶٪ با این ساختار کاملاً موافق بوده و ۴۲٪ مابقی نیز موافقت خود را با این مساله عنوان کردند. یک نفر (۲٪) هم در این خصوص اظهار نظر نکرده است.

نتایج تحلیل جدول بالا نشان می‌دهد تقریباً تمام افرادی که در این نظرسنجی شرکت کردند بر این باورند که تغییرات در هر یک از اقلام تاثیرگذار در پشتیبانی خدمات باید با تایید واحد پشتیبانی کننده خدمات امکان‌پذیر باشد. در مجموع ۹۸٪ با این رویکرد که در حوزه مدیریت تغییر می‌باشد توافق دارند. (۴۰٪ کاملاً موافق، ۴۲٪ موافق و ۱۶٪ تا حدی موافق). همچنین ۲٪ هم به این گویه پاسخی ارائه نکرده بود.

در یک نگاه کلی به مجموع پاسخ‌هایی که به موارد مطرح شده در این پرسشنامه مورد ارزیابی قرار گرفته، می‌توان گفت تقریباً تمامی کسانی که در این تحقیق شرکت داشتند که شامل مدیران، مدیران فناوری اطلاعات، نمایندگان فناوری اطلاعات مراکز و حوزه‌ها و سایر کاربران و کارشناسان مرتبط با سامانه بودند در تمام موارد با اجرای ساختار پیشنهادی و اهداف در نظر گرفته شده با هریک از زیرساختارها توافق داشته و اجرای آن را گامی موثر و مهم در ارتقا سامانه فناوری اطلاعات سازمان آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی می‌دانند.

#### – تحلیل‌های استنباطی

در ادامه با استفاده از آزمون دو جمله‌ای، میزان توافق یا عدم توافق شرکت‌کنندگان را در خصوص ساختار طرح سامانه فناوری اطلاعات و ضرورت اجرای آن، همچنین پیش‌بینی هر یک از فرآیندهای مدیریت رخداد، مشکل، نشر، پیکربندی و مدیریت تغییر بررسی نموده‌ایم.

جدول شماره ۹: تحلیل‌های استنباطی

مقدار معنی داری آزمون دو جمله‌ای	بی‌نظر و مخالف		موافق		گویه
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰/۰۰	۴٪	۲	۹۶٪	۴۸	میزان توافق روی ساختار کلی طرح
۰/۰۰	۲۲٪	۱۱	۷۸٪	۳۹	ضرورت پیاده‌سازی طرح سامانه
۰/۰۰	۱۰٪	۵	۹۰٪	۴۵	لزوم وجود مدیریت رخدادهای در طرح
۰/۰۰	۶٪	۳	۹۴٪	۴۷	لزوم وجود مدیریت مشکل در طرح
۰/۰۰	۱۰٪	۵	۹۰٪	۴۵	لزوم وجود مدیریت نشر در طرح
۰/۰۰	۱۰٪	۵	۹۰٪	۴۵	لزوم وجود مدیریت پیکربندی در طرح
۰/۰۰	۱۸٪	۹	۸۲٪	۴۱	لزوم وجود مدیریت تغییر در طرح

نتایج حاصل از آزمون‌های دوجمله‌ای، بیانگر آن است که ۹۶٪ شرکت‌کنندگان در این نظرسنجی با ساختار کلی این طرح توافق داشته‌اند. تنها ۴٪ در این مورد یا اظهار نظر ننموده‌اند و یا اینکه با ساختار موافق نبوده‌اند. ۷۸٪ پاسخگویان معتقدند که اجرای چنین طرحی ضروری است و تنها ۲۲٪ در این مورد توافق کافی را اعلام نمودند.

فرآیند مدیریت رخداد با هدف حل رخداد و بازگرداندن سریع امور ارائه خدمات است. رخدادها ثبت و ضبط می‌شوند و کیفیت این ثبت امور صورت گرفته اثربخشی تعداد دیگری از فرآیندها را مشخص می‌نماید. در این مورد ۹۰٪ بر لزوم وجود این مدیریت در طرح سامانه خدمات فناوری اطلاعات تأکید داشته و توافق خود را اعلام نموده‌اند. ۱۰٪ نیز یا اظهار نظر نکردند و یا با این ساختار موافق نبودند.

اگر به وجود یک مسئله در زیرساخت فناوری اطلاعات گمان برده شود، «مدیریت مسئله» با هدف شناسایی دلیل زیربنایی آن وارد عمل می‌شود. هدف اصلی، اقدامات پیش‌دستانه و جلوگیری از اغتشاش تا حد ممکن است. با عنایت

به این امر ۹۴٪ پاسخگویان وجود این مدیریت را در طرح سامانه ضروری دانسته و با پیش‌بینی آن در طرح توافق دارند.

۹۰٪ شرکت‌کنندگان در این نظرسنجی بر این باورند که مدیریت نشر، با هدف تضمین توزیع موفق نشرها شامل یکپارچگی، آزمایش و انبارکردن، باید در طرح سامانه گنجانده شود. مدیریت نشر اطمینان می‌یابد که تنها نسخه‌های آزمایش شده و صحیح نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مجاز، تهیه می‌شوند.

مدیریت پیکربندی، کنترل تغییرات زیرساخت فناوری اطلاعات (استانداردسازی و نظارت بر وضعیت)، شناسایی تمام اجزای ضروری در زیرساخت، جمع‌آوری، ضبط و مدیریت اجزا و تهیه اطلاعات درباره آنها برای دیگر فرآیندها را انجام می‌دهد. در مجموع ۹۰٪ پاسخگویان با وجود این مدیریت موافق هستند.

۸۲٪ مسئولان فناوری اطلاعات، مدیران و کارشناسان با قرار گرفتن مدیریت تغییر در این طرح موافق هستند. مدیریت تغییر به تأیید و پیاده‌سازی کنترل شده تغییرات در زیرساخت فناوری اطلاعات می‌پردازد که با هدف ارزیابی تغییرات و تضمین حداقل تأثیرات منفی در خدمات فناوری اطلاعات، توأم با کسب اطمینان از امکان ردیابی تغییرات از طریق مشاوره و هماهنگی مؤثر در کل سازمان است.

میزان توافق شرکت‌کنندگان در این نظرسنجی با ساختار کلی، ضرورت اجرا و هریک از فرآیندهای پیش‌بینی شده در این طرح بر اساس سطح تحصیلات با استفاده از آمار آزمون فی و V کرامر بررسی شده است. (جدول صفحه بعد)

نتایج در کلیه موارد بیانگر آن است که نظرات پاسخگویان در هر سه سطح تحصیلات با هم تطابق داشته و ساختار کلی طرح، ضرورت اجرا و طراحی فرآیندهای یاد شده در الگوی طرح مورد موافقت قرار می‌گیرد.

همچنین ساختار کلی طرح، ضرورت اجرا و مدیریت‌های مختلف طرح سامانه خدمات فناوری اطلاعات را بر اساس سنوات خدمت شرکت‌کنندگان مورد ارزیابی قرارداد و میزان توافق افراد بررسی شد. نتایج تمامی آزمون‌ها حاکی از معنی‌دار بودن آنهاست ( $P < 0/01$ )؛ به عبارت دیگر نظرات پاسخ‌گویان به سنوات خدمتی آنها بستگی نداشته و می‌توان گفت اکثریت شرکت‌کنندگان موافقت خود را با ساختار کلی طرح و مدیریت‌های آن اعلام نمودند. (جدول‌های صفحه‌های بعد)

میزان توافق پاسخگویان براساس نوع شغل و سمت اجرایی آنها در سازمان با اجرای طرح و مؤلفه‌های آن بررسی شد. نتایج نشان می‌دهد که تمامی آزمون‌ها معنی‌دار است ( $P < 0/01$ ) به عبارت دیگر می‌توان گفت توافق این افراد به نوع شغل آنها بستگی نداشته و فارغ از اینکه چه سمت یا شغل سازمانی داشته باشند با ساختار کلی توافق داشته و اجرای آن را از ضروریات سازمان می‌دانند.

جدول شماره ۹: آمار آزمون‌های فی و V کرامر

p-value	ماره آزمون	نوع	میزان تحصیلات							
			فوق دیپلم و بالاتر	لیسانس	فوق لیسانس و بالاتر	تعداد				
۰/۸۱۳	۰/۰۹۱		۴۸	۶	۱۶	۲۶	تعداد	موافق	میزان توافق روی ساختار کلی طرح جامع	
			۹۶	۱۲	۳۲	۵۲	درصد			
			۲	۰	۱	۱	تعداد	مخالف		
			۴	۰	۲	۲	درصد			
۰/۱۵۱	۰/۲۷۵		۳۹	۳	۱۵	۲۱	تعداد	موافق		ضرورت پیاده‌سازی طرح جامع سامانه
			۷۸	۶	۳۰	۴۲	درصد			
			۱۰	۲	۲	۶	تعداد	مخالف		
			۲۰	۴	۴	۱۲	درصد			
۰/۷۵۷	۰/۱۰۶		۴۵	۵	۱۵	۲۵	تعداد	موافق	لزوم وجود مدیریت رخداد در ساختار	
			۹۰	۱۰	۳۰	۵۰	درصد			
			۵	۱	۲	۲	تعداد	مخالف		
			۱۰	۲	۴	۴	درصد			
۰/۳۰۳	۰/۲۱۹		۴۷	۵	۱۷	۲۵	تعداد	موافق		لزوم وجود مدیریت مشکل در ساختار
			۹۴	۱۰	۳۴	۵۰	درصد			
			۳	۱	۰	۲	تعداد	مخالف		
			۶	۲	۰	۴	درصد			
۰/۰۸۷	۰/۳۱۲		۴۵	۴	۱۵	۲۶	تعداد	موافق	لزوم وجود مدیریت نشر در ساختار	
			۹۰	۸	۳۰	۵۲	درصد			
			۵	۲	۲	۱	تعداد	مخالف		
			۱۰	۴	۴	۲	درصد			
۰/۳۷۳	۰/۱۹۹		۴۵	۶	۱۴	۲۵	تعداد	موافق		لزوم وجود مدیریت پیکربندی در ساختار
			۹۰	۱۲	۲۸	۵۰	درصد			
			۵	۰	۳	۲	تعداد	مخالف		
			۱۰	۰	۶	۴	درصد			
۰/۲۴۱	۰/۲۳۹		۴۱	۵	۱۶	۲۰	تعداد	موافق	لزوم وجود مدیریت تغییر در ساختار	
			۸۲	۱۰	۳۲	۴۰	درصد			
			۹	۱	۱	۷	تعداد	مخالف		
			۱۸	۲	۲	۱۴	درصد			

ادامه جدول شماره ۹: آمار آزمون‌های فی و V کرامر

p-value	آماره آزمون	جمع	سنوات خدمت			تعداد			
			بیشتر از ۲۰ سال	۱۰ تا ۲۰ سال	کمتر از ۱۰ سال				
۰/۵۸۴	۰/۱۴۷	۴۸	۱۶	۱۷	۱۵	تعداد	موافق	میزان توافق روی ساختار کلی طرح	
			۹۶	۳۲	۳۴	۳۰			درصد
		۴	۲	۱	۰	۱	تعداد		مخالف
			۲	۰	۰	۲	درصد		
۰/۳۹۵	۰/۱۹۳	۳۹	۱۵	۱۳	۱۱	تعداد	موافق	ضرورت پیاده‌سازی طرح سامانه	
			۷۸	۳۰	۲۶	۲۲			درصد
		۲۲	۱۱	۲	۴	۵	تعداد		مخالف
			۴	۸	۱۰	۲۲	درصد		
۰/۴۳۳	۰/۱۸۳	۴۵	۱۶	۱۴	۱۵	تعداد	موافق	لزوم وجود مدیریت رخدادهای طرح	
			۹۰	۳۲	۲۸	۳۰			درصد
		۱۰	۵	۱	۳	۱	تعداد		مخالف
			۲	۶	۲	۲	درصد		
۰/۳۱۹	۲۱۴	۴۷	۱۶	۱۷	۱۴	تعداد	موافق	لزوم وجود مدیریت مشکل در طرح	
			۹۴	۳۲	۳۴	۲۸			درصد
		۶	۳	۱	۰	۲	تعداد		مخالف
			۲	۰	۴	۶	درصد		
۰/۷۸۳	۰/۰۹۹	۴۵	۱۵	۱۶	۱۴	تعداد	موافق	لزوم وجود مدیریت نشر در طرح	
			۹۰	۳۰	۳۲	۲۸			درصد
		۱۰	۵	۲	۱	۲	تعداد		مخالف
			۴	۲	۴	۴	درصد		
۰/۰۴۵	۰/۳۵۲	۴۵	۱۶	۱۷	۱۲	تعداد	موافق	لزوم وجود مدیریت پیکربندی در طرح	
			۹۰	۳۲	۳۴	۲۴			درصد
		۱۰	۵	۱	۰	۴	تعداد		مخالف
			۲	۰	۸	۴	درصد		
۰/۶۶۸	۰/۱۲۷	۴۱	۱۳	۱۵	۱۳	تعداد	موافق	لزوم وجود مدیریت تغییر در طرح	
			۸۲	۲۶	۳۰	۲۶			درصد
		۱۸	۹	۴	۲	۳	تعداد		مخالف
			۸	۴	۶	۱۸	درصد		

ادامه جدول شماره ۹: آمار آزمون‌های فی و V کرامر

p-value	آماره آزمون	جمع	شغل و سمت				تعداد	درصد	موافق	
			سایر موارد	کارشناس	مدیریت	مسئول فناوری اطلاعات				
۰/۶۵۵	۰/۱۸۰	۴۸	۷	۱۶	۱۴	۱۱	تعداد	موافق	میزان توافق روی ساختار کلی طرح	
		۹۶	۱۴	۳۲	۲۸	۲۲	درصد			
		۲	۰	۱	۰	۱	تعداد	مخالف		
		۴	۰	۲	۰	۲	درصد			
۰/۷۰۴	۰/۱۶۸	۳۹	۵	۱۲	۱۲	۱۰	تعداد	موافق	ضرورت پیاده‌سازی طرح سامانه	
		۷۸	۱۰	۲۴	۲۴	۲۰	درصد			
		۱۱	۲	۵	۲	۲	تعداد	مخالف		
		۲۲	۴	۱۰	۴	۴	درصد			
۰/۷۵۷	۰/۱۵۴	۴۵	۶	۱۶	۱۳	۱۰	تعداد	موافق	لزوم وجود مدیریت رخدادر ساختار	
		۹۰	۱۲	۳۲	۲۶	۲۰	درصد			
		۵	۱	۱	۱	۲	تعداد	مخالف		
		۱۰	۲	۲	۲	۴	درصد			
۰/۶۰۲	۰/۱۹۳	۴۷	۶	۱۶	۱۴	۱۱	تعداد	موافق	لزوم وجود مدیریت مشکل در ساختار	
		۹۴	۱۲	۳۲	۲۸	۲۲	درصد			
		۳	۱	۱	۰	۱	تعداد	مخالف		
		۶	۲	۲	۰	۲	درصد			
۰/۰۱۷	۰/۴۵۱	۴۵	۴	۱۶	۱۳	۱۲	تعداد	موافق	لزوم وجود مدیریت نشر در ساختار	
		۹۰	۸	۳۲	۲۶	۲۴	درصد			
		۵	۳	۱	۱	۰	تعداد	مخالف		
		۱۰	۶	۲	۲	۰	درصد			
۰/۱۲۰	۰/۳۴۱	۴۵	۷	۱۳	۱۴	۱۱	تعداد	موافق	لزوم وجود مدیریت پیگیربندی در ساختار	
		۹۰	۱۴	۲۶	۲۸	۲۲	درصد			
		۵	۰	۴	۰	۱	تعداد	مخالف		
		۱۰	۰	۸	۰	۲	درصد			
۰/۳۴۸	۰/۲۵۷	۴۱	۵	۱۶	۱۰	۱۰	تعداد	موافق	لزوم وجود مدیریت تغییر در ساختار	
		۸۲	۱۰	۳۲	۲۰	۲۰	درصد			
		۹	۲	۱	۴	۲	تعداد	مخالف		
		۱۸	۴	۲	۸	۴	درصد			

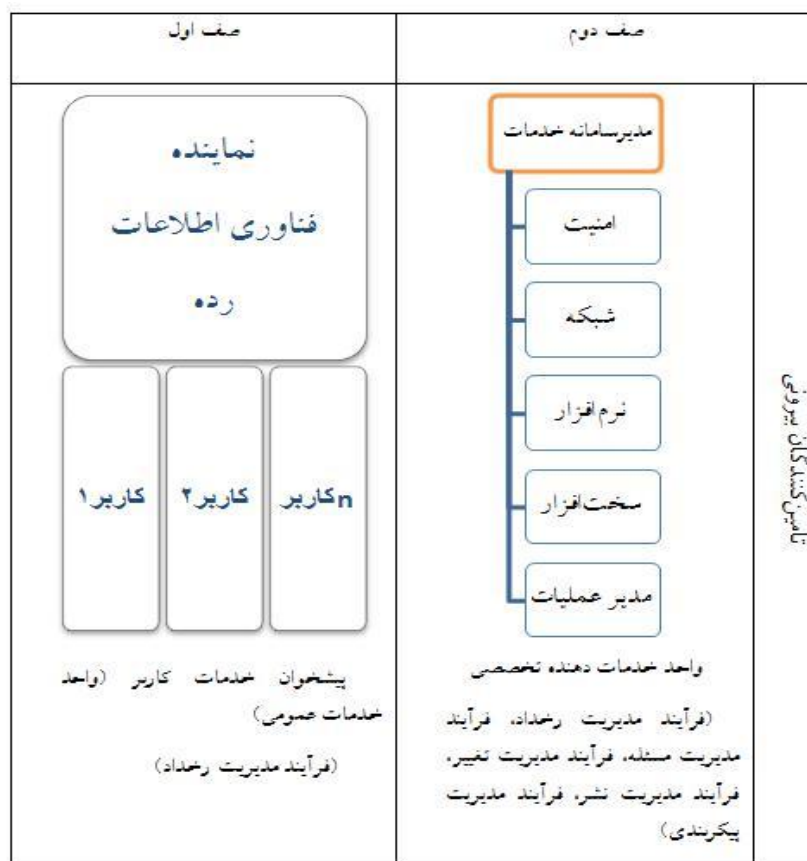


### - پیشنهاد و نتیجه‌گیری

سامانه خدمات فناوری اطلاعات تضمین می‌کند که خدمات فناوری اطلاعات به‌موقع و با کیفیت توافق شده به کاربران تحویل شود. پیشخوان خدمات که اولین و تنها نقطه تماس با کاربران است در پشتیبانی از آنها نقش مهمی ایفا می‌نماید. این واحد می‌تواند به بسیاری از سؤالات کاربران بدون نیاز آنان به ارتباط با نیروی انسانی متخصص، پاسخ و کمک مناسب ارائه نماید.

مدل مفهومی طرح سامانه به‌صورت زیر است. تدوین این طرح با در نظر گرفتن محدودیت‌ها و کمترین تغییرات پیشنهاد شده است.

شکل شماره ۱: مدل مفهومی طرح سامانه



نتیجه نهایی اینکه سازمان باید دارای دوصف پشتیبانی از خدمات فناوری اطلاعات باشد؛ یکی در واحدهای زیرمجموعه به صورت عمومی و تنها نقطه تماس کاربر و دیگری در مرکز متولی ارائه خدمات فناوری اطلاعات سازمان به صورت تخصصی و کلی و به عنوان تنها نقطه تماس نمایندگان فناوری اطلاعات. ضمناً فرآیندهای مدیریت رخداد، مسئله، تغییر، نشر و پیکربندی باید در سامانه خدمات فناوری اطلاعات جاری گردد.

پیشنهادات زیر با توجه به بررسی و تحلیل انجام شده، ادبیات موضوع و تجربیات و سوابق کار محقق در سازمان‌های مشابه ارائه شده است. این پیشنهادات شامل اولویت‌های انجام فعالیت‌ها در هر یک از فرآیندها نیز می‌شود.

- پیاده‌سازی سامانه خدمات فناوری اطلاعات در سازمان به صورت تدریجی انجام گیرد و در هر مرحله، نتایج به اطلاع ذی نفعان برسد.

- آموزش‌های لازم برای نمایندگان فناوری اطلاعات هر یک از رده‌ها انجام شود.

- شفاف‌سازی و بازنگری خدمات ارائه شده فعلی و پشتیبانی از آنها در سازمان صورت گیرد.

- تعریف (حتی اولیه و ابتدایی) سطح خدمات مورد نظر و دستیابی به موافقتی کلی بین مدیریت سامانه خدمات مدیران حوزه‌ها و مراکز، نمایندگان و کاربران فناوری اطلاعات می‌تواند سنگ بنای شکل‌گیری درست مدیریت خدمات در مراحل آتی می‌باشد. «موافقت‌نامه سطح خدمات».

- نقشه‌ای از عناصر تأثیرگذار در پشتیبانی خدمات فناوری اطلاعات در سازمان به همراه مشخصات لازم جهت ارائه خدمات تهیه شود.

- تعریف (حتی اولیه و ابتدایی) در فرآیندهای مورد نظر در سامانه خدمات فناوری اطلاعات و دستیابی به موافقتی کلی بین مدیریت سامانه خدمات و نمایندگان و

- کاربران فناوری اطلاعات می‌تواند سنگ بنای شکل‌گیری درست مدیریت خدمات در سازمان باشد.
- برای پیاده‌سازی سامانه خدمات فناوری اطلاعات ابتدا می‌توان از نرم افزارهای OFFICE و دیگر نرم افزارهای مشابه استفاده نمود. و به تدریج نرم افزارهای پیشرفته و رایج را خریداری نمود.
- توجیه درست و کامل مدیران ارشد و جلب مشارکت تمامی بخش‌های سازمان، در موفقیت پیاده‌سازی سامانه نقش اساسی دارد. به‌علاوه هماهنگی و همکاری بخش‌های مختلف فناوری اطلاعات سازمان ضروری است.
- قبل از آغاز فرآیند پیاده‌سازی، آموزش کافی کارکنان سامانه خدمات فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی جامع به کل کاربران جهت فرهنگ‌سازی و فضا‌سازی مناسب ضروری است. فعالیت اطلاع‌رسانی باید به موازات پیشرفت کار پیاده‌سازی، به صورت مستمر و جدی پیگیری گردد. یکی از مهمترین ابعاد این اطلاع‌رسانی، انتقال دست‌آوردها و موفقیت‌های کسب‌شده ناشی از اجرای پروژه است.
- در پیاده‌سازی مدیریت رخداد داشتن یک نقطه تماس مشخص و پیگیری تا حصول نتیجه نهایی مهم‌تر از بقیه فعالیت‌های این فرآیند می‌باشد.
- در پیاده‌سازی فرآیند مدیریت مساله، ثبت نمودن راه حل برطرف نمودن مساله از اهمیت بیشتری برخوردار است.
- در پیاده‌سازی فرآیند مدیریت نشر در دسترس بودن و مورد آزمایش قرار گرفتن قبل از نصب نرم‌افزار و سخت‌افزار از نظر کاربران از اهمیت بالاتری برخوردار می‌باشد.
- فرهنگ سازی و ترغیب کارکنان به استفاده از سامانه خدمات فناوری اطلاعات صورت پذیرد.
- «مدیریت رخداد» و «مدیریت مشکل»، دو فرآیند اصلی هستند که اگر پیاده‌سازی شوند، کاربران از همان آغاز متوجه بهبود و تغییر در کیفیت خدمات خواهند گردید.

ایجاد یک نقطه تماس مشخص به عنوان نسخه‌ی کوچکتری از سامانه خدمات، می‌تواند با ثبت تمامی تماس‌ها و هدایت مسایل و مشکلات، زیربنای حرکت‌های بعدی را فراهم آورد که می‌تواند پیاده‌سازی «مدیریت تغییر»، «مدیریت پیکربندی» و «مدیریت نشر» در مرحله بعد باشد.

- عناوین و وظایف در ساختار خدمات تخصصی به فرآیندهای اصلی به صورت تدریجی تغییر و تبدیل گردد.

## منابع و مأخذ

- ۱- موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی - طرح فراسازمانی فاوا ن.م، سند «بررسی و تحلیل تجربیات جهانی در الگوی مدیریت خدمات فناوری اطلاعات (ITIL)»، نگارش اول، آبان‌ماه ۱۳۸۶
- ۲- موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی - طرح فراسازمانی فاوا ن.م، سند «بررسی و تحلیل تجربیات خارجی و داخلی در ارتباط با بومی‌سازی و پیاده‌سازی الگوی مدیریت خدمات فناوری اطلاعات (ITIL) در سازمان‌های مختلف»، نگارش اول، خردادماه ۱۳۸۸
- ۳- موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی - طرح فراسازمانی فاوا ن.م، سند «معرفی و تشریح الگوی مدیریت خدمات فناوری اطلاعات (ITIL)»، نگارش اول، مهرماه ۱۳۸۶
- 4- OGC, Service Delivery, OGC/TSO,UK,2007
- 5- OGC, Service Support, OGC/TSO,UK,2007

