

عنوان طرح: تعریف معماری سازمان و پیاده سازی سیستم جامع اطلاعاتی و اتوماسیون مورد نیاز مرکز تأمین قطعات تراکتورسازی تبریز.

#### مقدمه

امروزه با پیشرفت تکنولوژی و تغییر ماهیت فعالیتهای مدیریتی، اطلاعات به عنوان اصلی ترین موجودیت در هر فرآیند کاری و مهمترین ابزار مدیریت می تواند نقش حائز اهمیتی در افزایش راندمان فرایندها و تضمین اهداف کسب و کار داشته باشد.

رقابت موجود در دنیای تجارت، محدودیت منابع، ازوم توجه به نیازهای مشتری، الزامات مربوط به تضمین کیفیت، لزوم کنترل استثنائات و تغییرپذیری محیط در کسب و کار، همه و همه استفاده از ابزارهای کارآمد را برای صنایع و سازمانهای مختلف به یک الزام حیاتی مؤثر بدل نموده است.

در سازمانهایی که به نوعی درگیر در لجستیک صنایع بزرگ، مانند خودروسازی می باشند، حجم زیاد اطلاعات و ماهیت به عنوان حلقه و اصل مشتری و تأمین کنندگان خرد، اهمیت تعریف معماری دقیق سازمانی و تهیه ابزارهای سیستمی را دوچندان می نماید.

طرح حاضر در راستای طراحی معماری سازمانی مناسب و حل مشکلات ناشی از عدم وجود یک سیستم اطلاعاتی کارآمد مطابق نیاز مرکز محترم تأمین قطعات تراکتورسازی تبریز تدوین گردیده است.

شایان ذکر است رویکرد اصلی ما در انجام این طرح آنالیز دقیق نیاز مشتری و نگرش جامع و ساخت یافته به کلیه مفاهیم اطلاعاتی مورد نیاز در داخل و پیرامون مجموعه و سپس طراحی و پیاده سازی سیستم مبتنی بر این نیازمندیها می باشد.

این مجموعه با تکیه بر توان و پتانسیلهای بالای علمی و تجارب عملی و استفاده از کارشناسان توانا در حوزه های مختلف مانند IT، مدیریت و کیفیت بر آن است، تا در پیشبرد این پروژه در کنار مرکز تأمین قطعات تراکتورسازی تبریز، همکاری های لازم را با آن مجموعه محترم داشته باشد. بر خود فرض می دانیم که از جناب آقای دکتر حکیم زاده که با رهنمودهایشان ما را در تدوین این طرح یاری نموده اند کمال تشکر را به عمل آوریم.

## ساختار مکتوب

در قسمت طرح مسأله، شملی کلی از پروژه قابل مشاهده می باشد. پس از آن در بخش اهداف با توجه مزایا و معایب بحث شده، فهرستی از اهداف خرد و کلان پروژه ارائه گردیده است. در بخش روش انجام پروژه سعی شده توضیحات کلی از نحوه و انجام کار در حد حوصله این مکتوب بیان شود. پس از آن توضیحات کلی در مورد خصوصیات فنی اجرای پروژه مندولوژیها و ابزارهای مورد استفاده ارائه شده است. بدیهی است تدوین طرح تفصیلی و شرح خدمات دقیق نیازمند شناخت دقیقتر از نیازمندیهای کارفرمای محترم بوده و در صورت تمایل آن مرکز، پس از کسب شناخت اولیه قابل ارائه خواهد بود.

(در تدوین این مکتوب سعی شده از اطلاعات اولیه کسب شده از وضع موجود مرکز استفاده گردد.)

## طرح مسأله:

بحث در موردی آنچه این تیم در صدد انجام آن است را با طرح سوالی آغاز می کنیم. IT چیست؟

محملی جهت هزینه کرد برخی سازمانها و کسب درآمد توسط پاره‌ای دیگر - ویتروینی از سخت افزارهای بی استفاده، نرم افزاری بی کاربرد یا با اثربخشی کم، یک مد جدید و شاید هم اگر ملاحظه را کنار بگذاریم استفاده از IT یک امر غیرضروری و دست‌پاگیر که همه باید به آن تن دهند، باشد.

کلیه کشورهایی که بدون در نظر گرفتن ظرفیتهای فرهنگی و صنعتی، خود را غرق در تکنولوژیها و متدهای وارداتی نموده‌اند وجود داشته باشد. و علت آن هم نحوه عملکرد و سیاستهایی بوده است که در انتقال این تکنولوژی از جوامع صنعتی و توسعه یافته به جهان سوم و کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه توسط متولیان موضوع اتخاذ گردیده است.

آنچه ما در این طرح در پی آنیم، تغییر تعاریف فوق و استفاده از فناوری اطلاعات به عنوان یک "فناوری توان توانمندساز" جهت فرایندهای کاری موجود در چهارچوب پروژه می‌باشد. جهت تحقق این ادعا تیم پروژه تمرکز خود را بیش از آنچه متمرکز بر ابزار نماید بر روی پیشنیازها، الزامات و رویه‌ها، ساز و کار سازمانی مورد نیاز، مهندسی مجدد فرایندهای کاری و طرح ریزی معماری سازمان

متمرکز خواهد نمود. پس از فراهم شدن مقدمات و طراحی معماری و مدل‌های اطلاعاتی سازمان - تصمیم‌گیری در مورد ابزارهای تکنوبوژیکی شامل (سخت افزار / نرم افزار / زیرساخت) با تحلیل و نیازمندیهای سازمانی انجام خواهد پذیرفت و انتخابها دقیقاً مطابق نیازمندیها خواهد بود.

آنچه که در یک شعای کلی دنبال آنیم، مدیریت جریان کار و جریان اطلاعات از لحظه دریافت سفارش از مشتری تا تحویل آن به وی و اخذ بازخوردهای بعدی در مورد سفارش می باشد. در این راه رویکرد اصلی ما نگرش یکپارچه به حلقه های مختلف درگیر در زنجیر فعالیتها می باشد. (کلیه فعالیتها در مرحله طراحی و تعیین معماری بر پایه استفاده مناسب از سیستمهای مکانیزه جهت تسهیل فرایندها به عنوان ابزارهای کمکی و تکسویه فرآیند می باشد)؟

پس از پایان طراحی سازمان امکان پیاده سازی ابزارها و سیستمهای پیشنهادی و تعریف شده توسط شرکت ..... میسر می باشد. در صورت عدم تمایل کارفرمای محترم در این مورد، این شرکت تعهد می نماید کلیه مستندات خود را بر پایه متدولوژیهای معین به گونه تدوین نماید که کاملاً قابل استفاده توسط تیمهای پیاده ساز باشد.

خوشبختانه پیاده سازی استاندارد ISO 9000:2000 در مجموعه گام موثری در انجام این پروژة بوده و مواردی مانند مشتری محوری و تفکر فرآیندگرا در این استاندارد کمک زیادی به این پروژه می نماید. ذکر این نکته ضروری است که پیاده سازی استاندارد ISO در مجموعه بستر مناسبی جهت طراحی و پیاده سازی ابزارهای سیستمی در مجموعه فراهم آورد، و نگهداری آنها را ساده تر می نماید. ارتباط بین نظام کیفی مجموعه با تیم پروژه در مراحل اولیه طراحی معماری سازمانی بیشتر خواهد بود که سعی شده در بخش روش انجام پروژه در این باره توضیحات بیشتری ارائه گردد.

#### اهداف پروژه:

طراحی معماری سازمان و توسعه بستر اطلاعاتی مورد نیاز مجموعه به منظور تضمین رضایت مشتریان و استفاده بهینه از منابع. این امر به عنوان هدف اصلی پروژه تعریف می گردد. در جریان انجام پروژه شاخصها و مکانیزمهای مورد نیاز جهت کنترل محقق شدن این هدف تعریف خواهد شد.

جهت رسیدن به این هدف اصلی و دستیابی به موارد زیر به عنوان اهداف خرد ضروری است:

- طراحی مدل اطلاعاتی معماری سازمان
- طراحی و پیاده سازی سیستم مدیریت اطلاعات مورد نیاز مجموعه
- طراحی و پیاده سازی نکانیزمهای ارتباطی با ارکان خارج سازمان شامل مشتریان و تأمین کنندگان
- طراحی و پیاده سازی سیستمهای سطح عملیات مورد نیاز مجموعه شامل:
  - ابزارهای شناسایی منابع و تأمین کنندگان
  - ابزار مدیریت سفارشات مشتری
  - ابزار کنترل و برنامه ریزی خرید از تأمین کنندگان
  - ابزارهای کنترل قراردادها
  - ابزارها و مکانیزمهای بازرسی و کنترل کیفی قطعات
  - ابزار کنترل اسناد و مدارک
  - ابزارهای مدیریت پایش و کنترل زیرسیستمهای اطلاعاتی
  - سیستمهای مالی و اداری
  - ابزار کنترل و برنامه ریزی اقدامات و عملکرد پرسنل
  - سیستم انبار و کنترل موجودی

- سیستم مدیریت اقلام نامنطبق با قابلیت ردیابی قطعات برای نقاط تصمیم به کمک ابزارهای فنی یا تحقیق عملیات جهت پیش‌بینی

- طراحی و پیاده سازی سیستمهای مبتنی بر برنامه ریزی پیشرفته (Addvanced Planning System=ASP)

- تقاضا و تولید اتوماتیک درخواستهای خرید
- برنامه ریزی حمل و نقل جهت شبکه توزیع

ذکر این نکته ضروری است که اهداف خرد اشاره شده در بالا صرفاً با شناخت اولیه از آن مجموعه تعریف گردیده است و با شناخت دقیق ممکن است پاره ای از موارد فوق تغییر کرده و زیرلیستهای دیگری نیز به عنوان اهداف خرد به شرح کار پروژه اضافه گردد. به عنوان مثال شاید در برخی از موارد مکانیزاسیون راهکار و ابزار فرایندی پیش بینی شده در بخشی از سازمان ضروری نباشد.

تحقق اهداف خرد و کلان فوق مزایای زیادی را برای سازمان ایجاد خواهد کرد که در زیر به پاره ای از آنها اشاره گردیده:

- کاهش هزینه های عملیاتی شامل تامین، انبارش، توزیع و هزینه‌های جاری



- کاهش سطح موجودی در مجموعه که باعث کاهش هزینه های انبارش قطعات می گردد.
- ارتباط آسان با مشتری و تأمین کننده
- افزایش سرعت گردش اطلاعات و تصمیمات اتخاذ شده مبتنی بر آن
- کنترل آسان حسابهای مالی و عملکرد کیفی تأمین کنندگان
- کاهش تأخیرات
- سرعت بالای ردگیری کالاهای نامنطبق شناسایی شده در فرایندهای بازرسی و یا برگشت داده شده توسط مشتری
- بهبود چرخه مالی مجموعه
- افزایش قدرت تغییرپذیری با توجه به تغییر شرایط (تدارک و لجستیک قدرتمند و اثربخش را می توان زیربنای اصلی تولید و تضمین کننده رضایت مشتریان نهایی زنجیره تأمین دانست)

روش انجام پروژه:

محصول پروژه معماری سازمانی فنی اصلاح شده، مدل اطلاعاتی در قالب بانک اطلاعاتی جامع به همراه مجموعه ای از ابزارهای سیستمی، دستورالعملها و رویه ها، فرایندهای اصلاح شده می باشد که کلیه ابزارها و تکنولوژیها به صورت استفاده دقیقاً مطابق نیاز سازمان تولید شده و در آن بومی گردیده و آموزشها مورد نیاز در مورد آنها کاملاً به سازمان منتقل گردیده است.

جهت رسیدن به محصول پروژه و تحقق اهداف تعریف شده، مراحل

کلری به شرح زیر طرح ریزی شده است:

1- فاز مطالعات مقدماتی و شناخت نیازمندیها

- شناخت سازمان موجود شامل (ساختار / فرآیندها / اهداف،  
مأموریت و استراتژیها)

- شناخت ارکان خارج از مجموعه و تقابل اطلاعاتی و کاری آنها با  
سازمان

- سازمانهای داخلی و خارجی مشابه و شناسایی مفهومی  
زیرسیستمهای اصلی مورد نیاز

سطح موجود فناوری شامل:

- تدوین گزارش شناخت شامل موارد فوق و تحلیلهای مربوطه

- شناسایه زیرساخت و نرم افزار / سخت افزار / آموزش

2- طراحی معماری سازمان مبتنی بر فناوری اطلاعات

- تحلیل و طراحی لایه کسب و کار (Business) (اهداف و استراتژیها)

- تبیین خصوصیات کلیدی و راهبرد کسب و کار شرکت

- مهندسی مجدد ساختار اطلاعاتی سازمانی

- شناسایی فرایندها و زیرسیستمهای مدیریتی مورد نیاز

- مدل سازی ارتباطات کلان اطلاعاتی، فرایندها و زیرسیستمهای

شناسایی شده

- تحلیل لایه اطلاعات

- تحلیل فرایندهای عملیاتی و مدیریتی شناسایی شده درس

ازمان و مهندسی مجدد آنها (BPR)

- شناسایی و تحلیل فرایندهای جدید مورد نیاز شناسایی شده با

توجه به ملاحظات لایه کسب و کار

- تعریف مدل‌های منطقی داده‌ها شامل گردش، گروه بندی، و مخازن مورد نیاز و ارتباط آنها با وظایف سازمان و فرآیندهای شناسایی شده
- شناسایی و تعریف مدل اطلاعاتی مورد نیاز جهت تبادل با ارکان خارج از مجموعه شامل مشتریان و تأمین کنندگان
- تدوین گزارش مربوطه در مورد مدل اطلاعاتی مورد نیاز مشتریان
- لایه تحلیل و طراحی مفهومی سیستمها، ابزارها و رویه های مورد نیاز
  - تحلیل لایه‌ها قبل و استخراج نیازمندیهای سیستمی
  - تحلیل و طراحی مفهومی سیستمهای غیرمکانیزه مورد نیاز و مشخصه‌های اصلی و تهیه آنها
  - تحلیل و طراحی مفهومی سیستمهای مکانیزه مورد نیاز و مشخصه‌های اصلی و تهیه آنها
  - تدوین گزارش نیازمندیهای سیستمی
  - انتخاب نهایی نمودن سیستمهای پیشنهادی مورد نیاز

- لایه تکنولوژی و زیرساخت:
- برآورد راه حل‌های مختلف طراحی و پیاده‌سازی هر یک از زیرسیستمها و نیازمندیهای تعریف شده در مرحله قبل شامل: قیمت، هزینه، متودولوژی، تکنولوژی و سایر مشخصه‌های اصلی بر تفکیک دو راه حل
- انتخاب نهایی نمودن زیرسیستمها و راه حل‌های مربوط به آنها و تدوین گزارش نهایی طراحی معماری اطلاعاتی سازمان
- 3- تجزیه و تحلیل شکاف (IT Alignment...GAP Analysis) با

وضعیت طراحی شده، ارزیابی شکاف

- ارزیابی شکاف ترازبندی فناوری اطلاعات

- ارزیابی شکاف مهارتهای آموزشی مرتبط با پرسنل

- جمع بندی و ارائه پیشنهاد و راهکار جهت رفع نواقص

#### 4- طراحی تفصیلی و پیاده سازی سیستمهای مکانیزه مورد نیاز.

##### طراحی شامل

شناسایی Arctors	طراحی مدل امنیتی	تولید گزارشات و تهیه آنها توسط کارفرما
شناسایی و تعریف VseCase	سیستم از طریق تعریف گروههای امنیتی به تفکیک	
مشخص نمودن Active Directory	نوع عملکرد و محدوده دادهها	
تعریف اشیاء و کلاسها	طراحی اصول رابط کاری	
تعریف موجودیتهای اطلاعاتی و	مورد استفاده طراحی گزارشات	
مشخص کردن ERP		
طراحی بانک اطلاعاتی		

##### - پیاده سازی

- پیاده سازی بانک اطلاعاتی

- تست و راه اندازی آزمایشی بر روی زیرساخت موجود در سازمان

- پیاده سازی (Usecase) شامل (فرمهای ورود اطلاعات / پردازشها

/ فرمهای خروج اطلاعات و سطوح دسترسی)

-تست و راه اندازی UseCase های پیاده شده در سازمان

-رفع اشکالات

-یکپارچه سازی سیستم

-تست و راه اندازی نهایی

-تولید مستندات مورد نیاز

-آموزش

-برگزاری دوره های آموزشی جهت آموزش ابزارهای سیستم تهیه شده.

-برگزاری دوره های آموزشی در جهت رفع شکاف های شناسایی شده در بعد مهارتهای آموزشی مرتبط با پرسنل

5-پشتیبانی و نگهداری سیستم

- رفع اشکالات به مدت ...

- رفع نیازمندیهای جدید خارج از چهارچوب گزارشات طراحی با شرایط مورد توافق طرفین

-آموزش یک تیم از پرسنل کارفرما جهت مدیریت و پشتیبانی سیستم

-پشتیبانی کامل سیستم پس از پایان دوران گارانتی مطابق شرایط

مورد توافق طرفین

مشخصه های فنی اجرای پروژه:

فاز مقدماتی و شناخت نیازمندیها:

بهره گیری از تکنیکهای مصاحبه با افراد کلیدی، تدوین پرسشنامه، تکمیل شناسنامه سطح فناوری مطالعه منابع اطلاعاتی، روشها، دستورالعملها و تحلیل و جمع بندی اطلاعات به کمک تکنیکهای AHP از روشهای اصلی انجام فاز اول پروژه می باشد. جهت ارکان خارج از مجموعه (مضتری / تامین کننده) از طریق شناسایی رویه های ارتباطی و نرم افزارهای مورد استفاده و همچنین بررسی کامل قراردادهای همکاری طرفین اقدام خواهد شد. در مورد Protocol ارتباطی با ذی نفعات خارج از مجموعه و تکنولوژی طراحی Interface های ارتباطی سعی می گردد از تکنولوژی KML به عنوان بستر این ارتباط استفاده گردد. البته این مطلب به شرایط حاصل از شناخت کامل و امکانات و محدودیتهای ذی نفعات خارج مجموعه نیز بستگی دارد. مستقل از تکنولوژی استفاده شده در این ارتباط، سعی می گردد مدل ارتباطی مبتنی بر تفک Win-Win باشد.

**طراحی معماری سازمانی مبتنی بر فناوری اطلاعات:**

جهت تحلیل و طراحی لایه کسب و کار سازمان از مدل های برنامه ریزی استراتژیک و دیدگاه فرایند محور استفاده خواهد شد. تدوین چشم انداز، بیانیه مأموریت، اهداف، سیاستها و استراتژیها از طریق



تحلیل‌های SWOT نمونه‌ای از فعالیت‌های انجام شده در این بخش می‌باشد.

جهت بازآفرینی سازمان مبتنی بر فناوری اطلاعات، رویکرد معماری سازمانی ما در این پروژه از مدل هرم معماری فناوری اطلاعات ارائه شده توسط مؤسسه ملی استانداردهای فناوری اطلاعات آمریکا تبعیت می‌نماید. این امر در روش انجام پژوهش در این فاز کاملاً مشخص است.

استفاده از رویکرد شیئی‌گرا در جهت مدل‌سازی موجودیتهای کلان اطلاعاتی از نکات دیگر مطرح شده در این بخش می‌باشد.

تحلیل لایه اطلاعات: تحلیل لایه اطلاعات: مدل‌سازی مبتنی بر UML فعالیت اصلی انجام شده در این تحقیق می‌باشد.