

# برنامه اساسی تکنولوژی اطلاعات<sup>۱</sup> شرکت سیم لاک

استاد: جناب دکتر حجاریان

درس فناوری اطلاعات

تهیه کننده: رضا نقی زاده

دانشجو مدیریت فناوری اطلاعات

دانشگاه علامه طباطبائی

---

<sup>۱</sup> IT MASTER PLAN

## به نام خداوند جان و خرد

### فهرست مطالب

۱. معرفی..... ۴
۲. خلاصه اجرایی..... ۴
۳. چرا باید برنامه ریزی اساسی تکنولوژی اطلاعات داشته باشیم؟ ..... ۵
۴. فلسفه وجودی سازمان..... ۶
۵. بخش های استراتژیک سازمان و فاکتورهای اساسی موفقیت..... ۷
۶. وضعیت فعلی..... ۹
۷. چشم انداز..... ۱۱
۸. اهداف..... ۱۲
  - ۸.۱. اهداف کوتاه مدت ..... ۱۲
  - ۸.۲. اهداف بلند مدت..... ۱۳
۹. بررسی نقاط ضعف و قوت ، فرصت ها و تهدیدها..... ۱۴
  - ۹.۱. ضعف..... ۱۴
  - ۹.۲. قوت..... ۱۴
  - ۹.۳. فرصت..... ۱۵
  - ۹.۴. تهدید..... ۱۵
۱۰. تهیه وضع مطلوب..... ۱۶
۱۱. آنالیز فاصله وضعیت فعلی با وضعیت مطلوب..... ۱۶
۱۲. برنامه ریزی اطلاعات کسب و کار..... ۱۹

- ۱۲.۱. نیازهای اساسی تحقق نیافته..... ۱۹
- ۱۲.۲. سناریوهای پیاده سازی سیستم اطلاعاتی..... ۲۱
- ۱۲.۳. مدیریت کیفیت جامع..... ۲۳
- ۱۲.۴. کمیته اجرایی پروژه سیستم های اطلاعاتی..... ۲۵
- ۱۲.۵. مراحل توسعه سیستم اطلاعاتی..... ۲۷
۱۳. مدل سازی..... ۳۴
- ۱۳.۱. دیاگرام سطح صفر..... ۳۴
- ۱۳.۲. دیاگرام سطح یک (دیاگرام جریان داده سطح بالا)..... ۳۴
- ۱۳.۳. طراحی بانک های اطلاعاتی و مبانی مدل سازی..... ۳۴
۱۴. پیش بینی بودجه..... ۳۶
۱۵. ساختار شبکه کارخانه..... ۳۸
۱۶. پیوست ها..... ۳۹
- ۱۶.۱. پیوست ۱..... ۳۹
- ۱۶.۲. پیوست ۲..... ۴۰

## ۱. معرفی

شرکت سیم لاکي با توليد انواع سيم لاکي يکي از کارخانجات موجود در استان خراسان رضوي است اين شرکت سعي دارد با بکارگيري تکنولوژي اطلاعات بهره وري و ميزان فروش خود را افزايش دهد به همين جهت سعي شده است که اين برنامه اساسي تکنولوژي اطلاعات<sup>۲</sup> تا حد زيادي اين خواسته ها و اهداف را برآورد نمايد. با توجه به حضور کارخانه در استان خراسان و دفتر مرکزي شرکت در تهران يکپارچه سازي سيستم مي تواند کمک زيادي به سازمان نمايد. اين برنامه سعي نموده است به تمامي جوانب سازمان که اکنون و در آينده اي نزديک بايد مورد توجه قرار گيرد توجه ويژه نمايد.

مطمئنا اجراي اين برنامه و بررسي آن در فواصل زماني معين مي تواند سازمان را در نيل به اهدافش هر چه بيشتري ياري نمايد.

## ۲. خلاصه اجرايي

اين برنامه با توجه به حضور دو ساله در کارخانه و پياده سازي سيستم انبارداري سازمان تعبيه شده است. بررسي هاي انجام شده با مطالعات تطبيقي که روي موارد مشابه و مباني اساسي تکنولوژي اطلاعات مورد تطابق قرار گرفته است. براي ايجاد اين برنامه ريزي سعي شده است مباني مد نظر قرار گرفته شده تا حدامکان با شرايط کارخانه و صنعت مورد نظر همخواني داشته باشد. مطمئنا در نظر گرفتن محدوديت هاي فني و مالي در اين پروژه برنامه ريزي را از حيث رسيدن به نتايج مورد انتظار با مسير سخت تري مواجه مي سازد ولي با وجود تمامي اين مشکلات سعي شده است اين برنامه تا حد امکان با استانداردهاي روز سيستم هاي مبتني بر تکنولوژي اطلاعات مطابقت داشته باشد.

---

<sup>2</sup> Information Technology Master Plan

### ۳. چرا باید برنامه ریزی اساسی تکنولوژی اطلاعات داشته باشیم؟

تکنولوژی اطلاعات با محور قرار دادن دانش و خرد به منظور بهره‌برداری از اندیشه‌های انسانی و سپردن امور تکراری و غیر خلاق به ماشین و همچنین افزایش کارایی<sup>۳</sup> و آزاد سازی مهارت‌های انسانی، در دهه‌های اخیر مورد توجه خاصی قرار گرفته است. از آنجائیکه تکنولوژی اطلاعات محور توسعه جوامع و سازمانها در دوران اخیر است، بنابراین طراحی ساختار آن نیازمند ژرف اندیشی و تامل، همراه با ارائه مدل مناسب و بررسی مدل‌های موجود در سازمانهای داخلی و خارجی است.

هدف از اجرای این برنامه ریزی اساسی تکنولوژی اطلاعات به صورت کلی عبارت است از بررسی وضعیت موجود و ارائه وضع مطلوب یک شرکت در زمینه‌های سخت افزار<sup>۴</sup>، نرم افزار<sup>۵</sup>، ارتباطات و نیروی انسانی موردنیاز و تهیه طرح جامع فناوری اطلاعات آن شرکت می باشد به نحوی که حرکت شرکت در یک فرآیند مشخص از وضع موجود به وضع مطلوب معین گردد. طبیعی است بدون داشتن برنامه ریزی جامع مدون فعالیتهای انجام شده بصورت پراکنده، موازی و بعضاً متناقض اجرا خواهد شد.

مزایای این طرح زمانی خود را نشان می دهد که اجرای این طرح هدف مند باشد و صرفاً برای اضافه کردن یک مطلب به کتابخانه اتاق مدیر نباشد. زمانی یک سازمان از نتایج مثبت این طرح برخوردار خواهد شد که شرایط زیر در اجرای طرح بکار گرفته شده باشد:

- از مشاور خبره و با تجربه برای تهیه طرح استفاده کرده باشد.
- اطلاعات صحیح و کامل را در اختیار مشاور قرار دهد.
- مشاور به خوبی مراحل جمع آوری اطلاعات را صورت داده باشد و در طراحی وضع مطلوب دقت کرده باشد.

---

<sup>3</sup> Efficiency

<sup>4</sup> Hardware

<sup>5</sup> Software

و از همه مهمتر برای اجرای این طرح دلیل داشته باشد. به عبارت دیگر، یک مدیر خدمات کامپیوتر و یا فناوری اطلاعات به خوبی بداند چه طرحی را می خواهد اجرا کند؟ بداند که چه خروجی بایستی دریافت کند؟ و با دریافت آن خروجی بر اساس آن عمل کند. اعتماد به گروه مشاور و نیز عزم راسخ در یکپارچه سازی طرح ها باعث می شود که بدون تغییر نوع کار و صرفا با اصلاح روشهای گردش اطلاعات و بهبود آنها با یک هزینه منطقی و بدون از هزینه های اضافی، پروژه های فناوری اطلاعات و ارتباطات سازمان به خوبی اجرا شود.

#### ۴. فلسفه وجودی<sup>۶</sup> سازمان

مهمترین و اولین کاری که هر سازمان باید انجام دهد مشخص کردن فلسفه وجودی آن سازمان می باشد. فلسفه وجودی در اصل راهنمایی است که آن چیزی که سازمان می خواهد به آن برسد را بیان می کند. در شروع هر برنامه ریزی اساسی تکنولوژی اطلاعات باید به این نکته توجه داشت که این برنامه ریزی باید در راستای برنامه استراتژیک سازمان و فلسفه وجودی آن باشد. در نتیجه تعریف مجدد فلسفه وجودی اجتناب ناپذیر به نظر می آید.

فلسفه وجودی شرکت سیم لاکه به شرح ذیل می باشد:

۱: تولید سیم لاکه در سایز های مختلف

۲: بی نیاز کردن صنایع خراسان از واردات سیم لاکه

۳: گسترش فعالیت های شرکت به استان های دیگر و سطوح بین المللی

۴: صداقت، کیفیت، پاسخگویی و مشتری گرایی ارزش های اصلی سازمان می باشند.

۵: ایجاد محیطی رضایتبخش برای مدیریت و کارکنان

---

<sup>6</sup> Mission Statement

فلسفه وجودی شرکت مطابق موارد بالا بوده و کلیه کارکنان و مدیریت باید برای تحقق آن تلاش نمایند و تمامی فعالیت هایی که به هر نحو در شرکت انجام می گیرد باید در چارچوب این بیانیه قرار گیرد. مطمئناً این بیانیه بیان کننده آرمان های شرکت می باشد و برای تحقق آن باید ضمن حفظ ارزشها و باورهای اصلی سازمان تلاش نمود. لزوماً تاکید می شود که این بیانیه به عنوان راهنمای تدوین برنامه ها و فعالیت های همه واحدها و افراد قرار گیرد و بیانگر چیزی باشد که سازمان می خواهد به آن برسد.

## ۵. بخش های استراتژیک سازمان و فاکتورهای اساسی موفقیت

بخش های مختلفی که در جهت تحقق بخشیدن به آرمان های شرکت فعالیت می نمایند شامل بخش های ذیل می باشد:

۱: واحد طراحی و تولید

مسئولیت تولید و طراحی محصولات بر طبق سفارش دریافتی از مشتری را بر عهده دارد.

۲: واحد کنترل کیفیت

مسئولیت کنترل کیفیت سیم های تولیدی و عدم پارگی سیم های تولید شده در خط تولید را بر عهده دارد. همچنین این واحد به ارزیابی کیفیت مواد اولیه که وارد شرکت می شوند می پردازد.

۳: واحد فنی و مهندسی

وظیفه کنترل و رفع عیب دستگاههای تولیدی و انجام امور فنی مختلف در قسمت های مختلف کارخانه را بر عهده دارد.

۴: واحد منابع انسانی

مسئولیت امور مربوط به نیروی انسانی و استخدام ، آموزش و همچنین ایجاد فضای مثبت تر برای کارکنان را عهده دار می باشد.

۵: واحد بازاریابی و فروش

مسئول بازاریابی برای محصولات شرکت و فروش آن در میان کارخانجات صنعتی می باشد.

۶: واحد مالی و حسابداری

مسئول امور مالی و حسابداری در شرکت می باشد و تمامی جریانات مالی با تایید این واحد انجام می شود.

۷: واحد تامین مواد اولیه

مسئول تامین مواد اولیه مورد نیاز شرکت در زمان مناسب و با حداقل هزینه و بهترین کیفیت می باشد.

با توجه به تولید سفارشی در شرکت و اصل کیفیت گرایی در ارائه محصولات بخش های استراتژیک<sup>۷</sup> سازمان شامل بخش های تولید و طراحی، بازاریابی ، تائید کیفیت می باشند. واحدهای مذکور به طور مستقیم در جهت نیل به اهداف سود زا و غیر سودزا شرکت حرکت می کنند و عملکرد مناسب آنها به عنوان کلید اصلی موفقیت شرکت می باشد.

واحدهای استراتژیک مذکور به عنوان عناصر اصلی سازمان تلقی شده و استراتژی های اتخاذ شده باید با عملکرد مناسب این واحدها همگون باشد.

در همین راستا فعالیت هایی<sup>۸</sup> که برای به نتیجه رسیدن کسب و کار لازم است تا با توجه به فلسفه وجودی و بخش های استراتژیک شرکت انجام گیرند شامل موارد زیر می باشد :

<sup>7</sup> SBU (STRATEGIC BUSINESS UNIT)

<sup>8</sup> CSF ( CRITICAL SUCCESS FACTOR )

۱. سهم بالای ۶۰٪ از بازار فروش سیم لاکه در استان خراسان

۲. فروش ۲۰٪ از محصولات تولیدی به استان های دیگر

۳. اختصاص سهم ۱۰٪ از محصولات تولیدی به صادرات

البته این فاکتورهای اساسی موفقیت با توجه به شاخص های کلیدی<sup>۹</sup> چون افزایش سهم بازار در استان خراسان و افزایش فروش محصولات به استان های دیگر و توجه به رویکرد صادرات<sup>۱۰</sup> محصول و افزایش سهم صادراتی از تولید محصولات اتخاذ گردیده است. مطمئنا این شاخص های کلیدی بیانگر استراتژی های مورد نظر شرکت می باشد که توسط فاکتورهای اساسی موفقیت مذکور قابل اندازه گیری و ارزیابی می شوند.

## ۶. وضعیت فعلی<sup>۱۱</sup>

وضعیت فعلی سازمان به عنوان یکی از مراحل آغازین برنامه ریزی اساسی سازمان دارای اهمیت فراوانی است ما باید بدانیم که هم اکنون سازمان در چه وضعیت و موقعیتی واقع شده است. تا بتوانیم با توجه به آن برنامه ریزی دقیقتری داشته باشیم به همین جهت حوزه های مشخصی را برای بررسی در نظر گرفتیم.

در حوزه های زیر به بررسی وضعیت سازمان در حوزه فن آوری اطلاعات می پردازیم.

۱. مالی

۲. منابع انسانی اعم از آموزش ، مسائل فرهنگی و...

۳. روابط عمومی

۴. تولید

<sup>۹</sup> KEY FACTOR

<sup>۱۰</sup> Export

<sup>۱۱</sup> Current Status

۵. زیر ساخت ها و توانمندی های سخت افزاری

۶. نرم افزار

۷. امنیت

در حوزه مالی شرکت دارای ضعف در ناحیه یکپارچه سازی اطلاعات می باشد و این مشکل به خصوص در تعاملات شعب مختلف شرکت نمود پیدا می کند. در حوزه مالی شرکت به لحاظ برنامه های نرم افزاری موجود دارای سیستم های جزیره ای است که هر کدام به صورت یک جزیره مستقل از یکدیگر فعالیت می کنند و دارای معماری سازمانی مشخصی نمی باشد و تکرار داده ها و تفاوت در شکل ظاهری داده های مشابه در بخش های مختلف مشاهده می شود. سیستم مالی به صورت مجزا با بخش های دیگر فعالیت می کند. با این وجود در دو سال اخیر تلاش هایی برای نزدیکی سیستم مالی به بخش های دیگر سازمان انجام گرفته است ولی دارای هدف واضحی نمی باشد.

اما در حوزه امکاناتی چون دسترسی به اینترنت و سیستم های اتوماسیون اداری ضعف در سازمان بارز می باشد. در حوزه امنیت اطلاعات در بخش مالی نیز ضعف هایی مشاهده می شود هر چند این ضعف ها تهدید جدی در حال حاضر برای شرکت به حساب نمی آیند. اما می توان مهم ترین مشکل را در عدم دسترسی طبقه بندی شده در بعضی سطوح دانست.

در بخش منابع انسانی سازمان به جهت اینکه دارای نیروی عملیاتی زیاد و نیروی ستادی کم می باشد سازمانی با ساختار تخت می باشد. سطح سواد کامپیوتری و به طور کلی دانش در حوزه تکنولوژی اطلاعات در سازمان کم است ولی در بخش ستادی این دانش افزایش می یابد. مطمئناً پیاده سازی سیستم های مبتنی بر تکنولوژی اطلاعات در سازمان احتیاج به آموزش در بعد وسیعی به خصوص در بخش های عملیاتی دارد.

در بخش روابط عمومی و ارتباط با خارج از سازمان امکان اینترنت پر سرعت یک چالش برای سازمان به حساب می آید نبود یک پایگاه اینترنتی جامع که بتواند پلی ارتباطی بین سازمان و محیط خارج باشد یکی از مسائل اساسی قلمداد می شود.

در بخش تولید عموماً سیستم های بکاررفته در کارخانه اتوماتیک و با حداقل دخالت انسانی می باشد. به این جهت در این بخش مشکل زیادی وجود ندارد.

اما در بخش های سخت افزار و زیر ساخت های شبکه ای سازمان از لحاظ شبکه دارای ضعف های شدیدی می باشد سازمان از پشتیبانی و امکانات شبکه مناسب برخوردار نیست و ارتباط بین بخش های مختلف کارخانه برقرار نیست. اگر به این بخش عدم وجود نرم افزارهای مبتنی بر شبکه را نیز اضافه کنیم می توان به این نتیجه رسید که سازمان در این بخش دارای مشکلات اساسی است. در حوزه نرم افزارهای کاربردی نیز سازمان از نبود یک سیستم یکپارچه رنج می برد.

در حوزه امنیت عموماً هیچ استراتژی مشخصی وجود ندارد و امنیت دارای ضعف های متعدد و بعضاً فاحشی در بسیاری از بخش ها است که این مساله ناشی از نبود دورنمای روشنی از وضعیت امنیت در سازمان است به همین جهت باید توجه ویژه ای به این بخش مبذول گردد.

## ۷. چشم انداز

چشم انداز سازمان در حوزه تکنولوژی اطلاعات شامل موارد ذیل می باشد:

- پیاده سازی سیستم یکپارچه در کل سازمان
- دسترسی سریع و آسان افراد و کارکنان شرکت به اطلاعات و منابع موردنیاز
- دسترسی سریع و آسان مدیریت به وضعیت کنونی شرکت و روندهای در حال شکل گیری
- ارتباط با شعب مختلف سازمان و مشتریان به صورت شبانه روزی و یکپارچه و سریع

## ۸. اهداف

به طور کلی اهداف سازمان به دو بخش اهداف کوتاه مدت و بلند مدت تقسیم می شود. اهداف کوتاه مدت اهدافی است که باید در ۱۸ ماه اول شروع پروژه تحقق یابد و اهداف بلند مدت اهدافی است که در یک برنامه ۳ ساله باید تحقق یابد البته علت اینکه برنامه تحقق اهداف بلند مدت ۳ ساله است به دلیل تغییر و تحولات سریع در حوزه تکنولوژی اطلاعات است.

به طور کلی اهداف سازمان در قالب موارد ذیل تعریف می شود و در این چارچوب است که معنی دار می شود:

- شبکه شامل (زیر ساخت ها، سیستم عامل، بدون سیم)
- نرم افزار (سیستم نرم افزاری یکپارچه، سیستم عامل دسکتاپ<sup>۱۲</sup>، نرم افزارهای عملیاتی دسکتاپ)
- بانک داده (انبار داده، معماری اطلاعات)
- مدیریتی
- امنیت

### ۸.۱. اهداف کوتاه مدت

**اهداف کوتاه مدت شامل موارد ذیل می شود:**

#### ۸.۱.۱. شبکه

- ایجاد زیر ساخت های شبکه با سیم در تمام مکان های کارخانه
- نصب سیستم عامل ویندوز ان تی و<sup>۱۳</sup> ۲۰۰۰ بر روی تمامی سیستم های شبکه
- آماده سازی سیستم برای اتصال به شبکه بدون سیم

<sup>12</sup> Desktop Operation System

<sup>13</sup> Windows NT , 2000

- فراهم کردن اینترنت پر سرعت
  - پیاده سازی ساختار شبکه گسترده<sup>۱۴</sup> در سازمان
- ۸.۱.۲. نرم افزار
- پیاده سازی، اجرا و تست نرم افزار اتوماسیون اداری که به صورت یکپارچه در تمامی بخش های سازمان عمل می نماید.
  - ارتقا سیستم عامل های دسکتاپ به ویندوز ویستا
  - استفاده از آفیس ۲۰۰۷<sup>۱۵</sup> در تمامی سطوح سازمان به جای آفیس های قبلی
- ۸.۱.۳. بانک داده
- ایجاد بانک داده جامع مبتنی بر مایکروسافت اس کیوال سرور ۲۰۰۵<sup>۱۶</sup>
  - ایجاد معماری اطلاعات در سازمان
- ۸.۱.۴. مدیریت
- طراحی و برنامه ریزی سیستمهای پردازش تراکنش<sup>۱۷</sup>
  - طراحی و برنامه ریزی سیستمهای مدیریت اطلاعات<sup>۱۸</sup>
- ۸.۱.۵. امنیت
- پیاده سازی سطوح مختلف دسترسی به نرم افزار ها
  - تامین امنیت بانک داده
  - نصب آنتی ویروس ها و آنتی اسپم های قوی و اصلی با قابلیت به روز رسانی مرتب

## ۸.۲. اهداف بلند مدت

- ۸.۲.۱. شبکه
- ایجاد و پیاده سازی کامل و همزمان شبکه بی سیم و باسیم

<sup>14</sup> WAN

<sup>15</sup> Office 2007

<sup>16</sup> Microsoft SQL Server 2005

<sup>17</sup> TPS

<sup>18</sup> MIS

- اتصال شبکه داخلی به اینترنت
- ارتقا سیستم عامل شبکه به سیستم عامل روز سازگار با ویندوز ان تی و ۲۰۰۰
- ۸.۲.۲. نرم افزار
- مهندسی مجدد سیستم اتوماسیون
- ۸.۲.۳. بانک داده:
- تغییر بانک داده به اوراکل<sup>۱۹</sup> البته این هدف در صورتی که بانک داده قبلی قابلیت پاسخگویی نداشته باشد.
- مهندسی مجدد در معماری اطلاعات سازمان
- ۸.۲.۴. مدیریت

طراحی و برنامه ریزی سیستمهای پشتیبانی تصمیم گیری<sup>۲۰</sup>

طراحی و برنامه ریزی سیستمهای پشتیبانی مدیریت<sup>۲۱</sup>

۸.۲.۵. امنیت

- تهیه منشور و استانداردهای امنیت نرم افزارها و سخت افزارها در سازمان

## ۹. بررسی نقاط ضعف و قوت ، فرصت ها و تهدیدها

در مورد نقاط ضعف و قوت ، فرصت ها و تهدید های پیش روی شرکت را می توان به صورت عمده شامل موارد ذیل دانست البته عمده این رویکردها با توجه به تکنولوژی اطلاعات بیان گردیده است:

### ۹.۱. ضعف ها

- زیر ساخت های ضعیف تکنولوژی اطلاعات در کارخانه

<sup>19</sup> ORACLE

<sup>20</sup> DSS

<sup>21</sup> ESS

- سواد کامپیوتری کم در سطوح مختلف سازمان به خصوص سطوح عملیاتی
- بودجه محدود برای سرمایه گذاری در تکنولوژی اطلاعات
- امکانات شهری نا مناسب در مکان کارخانه مرتبط با تکنولوژی اطلاعات
- سطح پایین تکنولوژی های اطلاعات بکار رفته در سازمان در دوره های گذشته
- تعداد کم افراد با تحصیلات عالی
- شفاف نبودن وظائف و مسئولیتها
- قدیمی بودن برخی سیستم ها
- مدون نبودن ضوابط و مقررات
- قدیمی بودن فرایندهای کسب و کار
- قدیمی بودن تجهیزات تولیدی

## ۹.۲. قوت

- اعتقاد راسخ و حمایت مدیریت از پروژه های تکنولوژی اطلاعات
- حرکت رو به رشد در زمینه تکنولوژی اطلاعات در سازمان
- تمرکز نسبی در فعالیتهای تصمیم گیری در کارخانه
- دارا بودن اهداف و استراتژیهای مشخص
- مدیران ارشد با تجربه

## ۹.۳. فرصت ها

- عدم رشد تکنولوژی اطلاعات در صنعت سیم لاکه و فرصت جهش سریع تر
- تعداد محدود تامین کننده و مشتری و عدم ارتباطات مبتنی بر تکنولوژی اطلاعات در صنعت
- رقیب های نه چندان قدرتمند در سطح استان برای رقابت
- گسترش کاربرد اینترنت

- گرایش مدیران کشور به توسعه دانش محور
- تعداد مناسب از نیروهای جوان و متخصص ارزان قیمت
- باز شدن بازارهای آسیای میانه

#### ۹.۴. تهدیدها

- گرایش رقبا به سمت تکنولوژی اطلاعات که می تواند زمینه های پیشرفت سریع را کاهش دهد

- امکان عدم حمایت تامین کنندگان و مشتریان به علت ضعف در تکنولوژی اطلاعات در سازمان های مذکور

- جهانی سازی و حضور سازمانهای قدرتمند

- رشد روز افزون شرکتها در این صنعت

- ضعف زیرساخت مخابراتی دیتا

- تغییرات سریع تکنولوژی در تکنولوژی اطلاعات

- ضعف مقررات محدود کننده

#### ۱۰. تهیه وضع مطلوب

وضع مطلوبی که برای شرکت پیش بینی می شود یا به عبارت دیگر آنچه باید سازمان در حوزه

تکنولوژی اطلاعات شود را می توان به شرح ذیل بیان نمود:

- بکارگیری اتوماسیون اداری در تمامی سطوح سازمان

- ارتباط بین سازمان با مشتریان و تامین کنندگان از طریق تکنولوژی اطلاعات و نرم

افزارهای کامپیوتری

- افزایش سواد کامپیوتری کارکنان و ارتقای شغلی آنان

- معماری اطلاعات مناسب برای سازمان با جریان اطلاعات سریع در سازمان

- زیر ساخت شبکه مناسب در تمامی مکان کارخانه و دسترسی به اینترنت پر سرعت
- ارتباط کامپیوتری و همزمان با شعبه تهران شرکت

## ۱۱. آنالیز فاصله وضعیت فعلی با وضعیت مطلوب<sup>۲۲</sup>

حوزه	جزئیات	زیاد	متوسط	کم
اتوماسیون اداری	زیر ساخت شبکه		*	
	دسترسی به اینترنت		*	
	سواد کامپیوتری	*		
	فرهنگ سازمانی		*	
	تعداد نیروی متخصص	*		
	بودجه جهت پروژه ها		*	
	نرم افزار	*		
	سخت افزار	*		
ارتباط سازمان با خارج	سیستم اتوماسیون مورد	*		

<sup>22</sup> Gap Analysis

	نیاز			
ارتباط سازمان با خارج	توانایی شرکت های مقابل		*	
	اینترنت پر سرعت		*	
	تبلیغات و معرفی الکترونیکی	*		
زیر ساخت ها	شبکه		*	
	اینترنت		*	
	نرم افزار	*		
	سخت افزار	*		
ارتباط با مراکز	سیستم اتوماسیون مورد نیاز	*		
	اینترنت		*	
امنیت	طبقه بندی اطلاعات		*	
	نفوذ به بانک داده		*	

## ۱۲. برنامه ریزی سیستم اطلاعات کسب و کار

در این بین توسعه برنامه هر سازمان برای سیستم های اطلاعاتی قبل از آنالیز یا طراحی سیستم های دیگر انجام می شود. و این تصمیمات توسط مدیران ارشد گرفته شده و توسط مدیران اجرایی پیاده می شوند.

در طراحی و پیاده سازی سیستم های اطلاعاتی روند حرکت این سیستم در سازمان اهمیت ویژه ای دارد و این مسئله ناشی از استراتژیک بودن این سیستم در سازمان است. اما برنامه ریزی اطلاعات کسب و کار دارای مراحل است که به تفصیل در ادامه تشریح شده است و امیدواریم که بتواند در تحقق اهداف سازمان موثر باشد.

مهمترین و اولین کاری که هر سازمان باید انجام دهد مشخص کردن فلسفه وجودی آن سازمان می باشد. فلسفه وجودی در اصل راهنمایی است که آن چیزی که سازمان می خواهد به آن برسد را بیان می کند. که در ابتدا به آن اشاره شده است.

### ۱۲.۱. نیازهای اساسی تحقق نیافته

جهت رسیدن به آرمان های موجود در فلسفه وجودی شرکت ، پیاده سازی یک سیستم اطلاعاتی<sup>۲۳</sup> مناسب و یکپارچه ضروری به نظر می رسد. این سیستم اطلاعاتی باید پوشاننده تمامی جوانب نقل و انتقال اطلاعات میان افراد و بخش ها چه در داخل سازمان و چه در ارتباط با محیط خارج از سازمان باشد. سیستم های اطلاعاتی باید در جهت ساده تر کردن و نظارت بر به نتیجه رسیدن عوامل کلیدی موفقیت رشد نمایند و باید به گزارشهایی که از سیستم های اطلاعاتی بدست می آید و حاکی از نیازهای اساسی تحقق نیافته است توجه ویژه مبذول گردد.

<sup>23</sup> IS ( INFORMATION SYSTEM )

نیازهای سیستم اطلاعاتی را که برای نیل به اهداف مورد نظر شرکت ، نیاز است می توان اینگونه بیان نمود:

۱. ایجاد زیرساخت های شبکه ای مناسب در داخل محدوده کارخانه
۲. طراحی نرم افزارهای کاربردی مناسب در واحدهای مختلف که عملکرد یکپارچه ای داشته باشند.
۳. طراحی وب سایتی که بتواند ارتباطات تحت وب را بین نمایندگی تهران و محل کارخانه برقرار نماید.
۴. ایجاد واحد سیستم اطلاعاتی که به صورت بخشی مجزا عمل نماید و ارزیابی های مختلف و تحلیل ها و آنالیزهای لازم را انجام دهد و آموزش های لازم نیز از طریق این واحد ارائه می گردد.

معیار مذکور نیازهای اساسی است که در بحث سیستم های اطلاعاتی مورد توجه قرار می گیرد.

البته در این بین به جهت اینکه روند<sup>۲۴</sup> تکنولوژیکی تولید سیم های لاکمی در حال حرکت به صورت تماما اتوماتیک و ماشینی است. و صنعت به سمت تولید محصولاتی با کیفیت بالاتر و در تولید وسیع تر پیش می رود، رشد سیستم های اطلاعاتی را اجتناب ناپذیر می نماید و باید در اینجا اولویت سیستم های اطلاعاتی را تا حداکثر امکان به طرف سیستم هایی پیش برد که نیروی انسانی کمتر در خطوط تولید جهت کار با آن سیستم ها نیاز باشد.

البته با توجه به حرکت شرکت به سمت بازارهای خارج از مرزهای ایران باید سیستم های اطلاعاتی تا حد امکان به نمونه های استاندارد بین المللی نزدیک باشد. همچنین این سیستم اطلاعاتی باید بتواند حداقل لازم جهت سیستم های کیفیت و تولید وجود دارد را تامین نماید البته سیستم های

---

<sup>24</sup> Trend

اطلاعاتی فوق تا حد امکان باید با ساختارهای اطلاعاتی سیستم های اطلاعاتی کشورهای همجوار سازگاری داشته باشد تا بتواند در صادرات این محصول هم افزایی لازم را ایجاد نماید.

## ۱۲.۲. سناریوهای پیاده سازی سیستم اطلاعاتی

در این بین سیستم های اطلاعاتی بالقوه مختلفی وجود دارند مدل های پیشنهادی که در اینجا پیشنهاد می شود و با توجه به کادر مهندسی کمتر در مقایسه با کارگران که از سطح سواد کمتری برخوردار هستند مدلی است که تا حد امکان با درجه تغییر پذیری<sup>۲۵</sup> شرکت سازگار باشد. شرکت باید با توجه به سواد کامپیوتری کم کارکنان در سطوح پایین ، سطوح سیستم اطلاعاتی را در درجات بالاتر سازمانی کامپیوتری نماید و در سطوح پایین تر از مقدار کامپیوتری کردن کمتری استفاده نماید.

البته در تنظیم استراتژی توسعه سیستم اطلاعاتی، سیستم های اطلاعاتی را که به طور مستقیم کمکی در تحقق نیازهای اساسی کسب و کار نمی کند حذف می کنیم.

در شرکت سه سناریو<sup>۲۶</sup> برای نحوه منطقی پیاده سازی سیستم اطلاعاتی پیشنهاد می شود:

### ۱۲.۲.۱. سیستم اطلاعاتی یکپارچه در کارخانه با بانک داده مشترک که بر پایه زیر ساخت های

شبکه بنیان نهاده شده است. که تمامی سطوح و قسمت های مختلف شرکت به این بانک داده متصل باشند و دسترسی های متفاوتی برای سطوح مختلف سازمان در نظر گرفته شوند. فرایندهایی که بیشتر مبتنی بر تصمیم گیری های اطلاعاتی است در سطوح مدیریتی قرار داده می شود یعنی اینکه کل نرم افزار در تمامی بخش ها یکی است ولی سطح دسترسی متفاوت است. در این سیستم در سطوح پایین سازمانی سیستم پردازش تراکنش ها<sup>۲۷</sup> برای ورود داده ها قرار داده می شوند. در این سطوح

<sup>25</sup> DEGREE OF CHANGE

<sup>26</sup> SCENARIO

<sup>27</sup> TRANSACTIONAL PROCESSING SYSTEM

با توجه اینکه عملیات، منابع و هدف ها در شرکت از پیش تعیین شده اند و به شدت ساختار یافته اند، سیستم پردازش تراکنش ها می تواند جوابگوی این سطوح باشند. البته در این قسمت سیستم پردازش تراکنش ها گزارش مربوط به داده های موجود و ورود و خروج داده ها را ارائه می کند.

در این سیستم اطلاعاتی مدیران میانی نیز دسترسی به پردازش تراکنش ها دارند و در سطوح میانی<sup>۲۸</sup> سیستمهای مدیریت اطلاعات و<sup>۲۹</sup> سیستمهای پشتیبانی تصمیم گیری به اجرا گذاشته می شود و در سطوح عالی سیستم پشتیبانی مدیریت<sup>۳۰</sup> ها به کار می رود که برای تصمیم های غیر روتین که احتیاج به بررسی و ارزیابی داشته و راه حل از پیش تعیین شده ای ندارند استفاده می شود. از جمله نکات این سیستم بانک اطلاعاتی مشترک است و از جمله اشکالات آن می توان به امکان دسترسی سطوح پایین تر در صورت داشتن رمز ورود به سطوح بالاتر نرم افزار اشاره نمود.

۱۲.۲.۲. سیستم اطلاعاتی دیگری که پیشنهاد می شود سیستم اطلاعاتی است که، سیستم مدیریت اطلاعات، سیستم پردازش تراکنش ها، سیستم پشتیبانی تصمیم گیری، سیستم پشتیبانی مدیران آن به صورت کاملاً مجزا طراحی شده است و فقط در بانک داده آن سعی بر یکپارچه سازی است. تا بتوان اطلاعات همه نرم افزارها را برای دیگر نرم افزارها استفاده کرد.

۱۲.۲.۳. سیستم اطلاعاتی دیگر سیستم هایی است که عملیات خود را تحت وب انجام داده و اطلاعات آن از طریق شبکه قابل رویت باشد.

شرکت سیم لاکمی با توجه به اینکه شرکتی بخشی<sup>۳۱</sup> است نه فرآیندی در نتیجه در آن ریسک کمتری نسبت به سیستم های فرآیندی است. تخصیص منابع پروژه بهتر است از طریق بهترین

<sup>28</sup> MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

<sup>29</sup> DECISION SUPPORT SYSTEM

<sup>30</sup> EXECUTIVE SUPPORT SYSTEM

<sup>31</sup> FUNCTIONAL

بازگشت سرمایه<sup>۳۲</sup> ارزیابی گردد. ذکر این نکته الزامی است که در پیاده سازی سیستم در شرکت باید به ریسک نیز توجه داشت زیرا درجه تغییر پذیری در شرکت تا حدودی پایین می باشد.

با اینکه ریسک عامل مهمی است ولی اصل بر بهترین بازگشت سرمایه می باشد.

در مورد سیستم اطلاعاتی در قسمت های مختلف شرکت می توان به این نکته اشاره کرد که در سه قسمت اصلی شرکت یعنی کنترل کیفیت، بازاریابی و تولید و طراحی تا حد امکان اگر سیستم ها از لحاظ واسط های کاربری<sup>۳۳</sup> شبیه یکدیگر باشند بهتر است.

البته با توجه به اینکه زیر ساخت های شبکه در کارخانه ضعیف می باشد و در کارخانه به علت خارج بودن از شهر امکانات اینترنت پرسرعت در دسترس نمی باشد، رویکرد سیستم اطلاعاتی دوم به نظر معقولانه تر می آید. البته پروژه های سیستم اطلاعاتی مورد نظر برای شرکت در محدوده ای از پیچیدگی ها چون نگهداری، جابجایی و توانایی های جدید قرار می گیرد که نکته مهم سهم هزینه نگهداری در این پروژه است که باید بالغ بر ۶۰٪ هزینه باشد.

البته با توجه به وجود نرم افزارهای جزیره ای مختلفی که در کارخانه وجود دارد می توان با تحلیل تک تک آنها به صورت کلی به نتایجی در خصوص وضعیت کلی سیستم دست پیدا کرد که در سیستم اطلاعاتی یکپارچه جدید موثر می باشد.

### ۱۲.۳. مدیریت کیفیت جامع

جایگاه سیستم اطلاعاتی کارخانه سیم لاکمی به صورت معاونت است زیرا این سیستم کلیه سطوح سازمان را پوشش داده در نتیجه باید مدیریت سیستم اطلاعاتی به صورت ملموس تری در تصمیمات استراتژیک حضور داشته باشد. البته به این دلیل که یکی از بخش های بسیار مهم در کارخانه بخش کنترل کیفیت آن می باشد و بحث کیفیت به عنوان یکی از مباحث کلیدی و جز

<sup>32</sup> ROR ( RATE OF RETURN )

<sup>33</sup> USER INTERFACE

آرمان های سازمان می باشد ، در کارخانه فرآیند مدیریت کیفیت جامع<sup>۳۴</sup> یکی از فرایندهای اصلی آن به شمار می آید. که این فرآیند در حیطه سیستم اطلاعاتی شامل موارد زیر می شود:

۱۲.۳.۱. توسعه فلسفه وجودی، به تمامی سیستم های اطلاعاتی شرکت یکی از موارد اساسی می باشد در این توسعه رضایت مشتری به وسیله طراحی سیستم های اطلاعات کسب و کار و در راستای فلسفه وجودی و اهداف سازمان می باشد. در نتیجه چه سیستم پردازش تراکنش ها و چه سیستم مدیریت اطلاعات، سیستم پشتیبانی تصمیم گیری، سیستم پشتیبانی مدیرها باید با فلسفه وجودی منطبق بوده و در تمامی سطوح سازمان فلسفه وجودی باید نفوذ داشته باشد و فرهنگ غالب باشد.

۱۲.۳.۲. تجزیه این اهداف اساسی به اهداف کوتاه مدت که در هر سیستم اطلاعاتی قابل اندازه گیری باشد مثلا سیستم اطلاعاتی موجود در انبار که سیستم پردازش تراکنش ها است باید میزان خروجی و ورودی انبار را ارائه کرده و سیستم پشتیبانی تصمیم گیری باید در مورد آن با توجه به استانداردها تصمیم گیری کند.

۱۲.۳.۳. باید در تمامی فرآیند مشتری مداری اصل باشد و توجه ویژه ای به آن مبذول دارند.

۱۲.۳.۴. در ابعاد انسانی باید سیستم اطلاعاتی هر چه بیشتر به مشتریان نزدیک باشد در نتیجه کاربران و استفاده کنندگان باید در برنامه ریزی بلند مدت این سیستم های اطلاعاتی سهیم باشند.

#### ۱۲.۴. کمیته اجرایی پروژه سیستم های اطلاعاتی

اما یک سوال مهم در این بین این است که چه کسانی باید در این پروژه حضور داشته باشند؟ طبق تجربیات مختلفی که در پیاده سازی سیستم های اطلاعاتی مختلف موجود می باشد سه گروه باید در اجرای این سیستم مشارکت داشته باشند که شامل:

- پرسنل سیستم اطلاعاتی

<sup>34</sup> TOTAL QUALITY MANAGEMENT

- کاربران

- متخصصان اطلاعات که می توانند مشاوره دهند.

می باشد.

در ساختار پیشنهادی، برای مدیریت رشد یا هیات مدیره جایگاه استراتژیک قائل شده ایم و وقتی سیستم، ارزش استراتژیک دارد و یا بر روی کل کارخانه اثر گذار است رئیس یا هیات مدیره بهتر است از قدرت نظارتی و مداخله خود استفاده نمایند.

در این سلسله مراتب مدیر عامل در رأس هرم قرار دارد و پس از آن کمیته رهبری حضور دارد که متشکل از مدیران بخش های مختلف سازمان می باشد.

از مزیت های این کمیته رهبری می توان به این موارد اشاره نمود:

۱. حمایت کل بنگاه

۲. برنامه ریزی و کنترل مناسب

۳. سیاست گذاری، کنترل مسائل مالی، رفع تعارضات

به خصوص در کارخانه به علت فاصله نسبی زیاد بین سطوح صف و ستاد این کمیته برای رفع تعارضات ضروری است. البته لازم به ذکر است که نباید این کمیته ها در گیر جلسات متعدد که موجب لخت شدن سیستم می گردد تبدیل شوند.

البته از وظایف اصلی این کمیته رهبری ایجاد سیاستهایی است که حمایت سیستم اطلاعاتی را برای دستیابی به اهداف استراتژیک شرکت تضمین می نماید. همچنین رفع تعارضات نیز یکی از وظایف اصلی آن می باشد.

این ساختار کاملاً بیانگر یک توسعه سیستم اطلاعاتی بالا به پایین است. البته به نظر می رسد این راه حل با توجه به فرهنگ حاکم بر سیستم اجتناب ناپذیر می باشد.

این روش ابتدا به استراتژی بازاریابی شرکت توجه می شود و این عمل قبل از رشد سیستم های اطلاعاتی جدید انجام می پذیرد.

البته این گونه توسعه سیستم اطلاعاتی مزایایی چون:

- مد نظر قرار دادن کل سازمان.
- در برگیرنده سطوح مختلفی از جزییات
- در برگیرنده دورنمای سازمان
- تاثیر گذاری کمتر به سبب شکاف زیاد بین سطح دانش صف و ستاد در کارخانه دارند.

رهبری پروژه

در این ساختاری که برای کارخانه سیم لاکه پیشنهاد می شود کمیته رهبری کمتر به طور مستقیم در پروژه ها دخالت می کند و این مسئولیت را به تیم های پروژه محول می کند. که این تیم ها شامل تمام افرادی است که در جریان توسعه سیستم های پایه ای و کامپیوتری نقش دارند. اعضای زیادی از جمله ترکیبی از کاربران، متخصصان اطلاعات و ... در این تیم ها حضور دارند. البته نکته قابل ملاحظه درباره این تیم ها موقتی بودن آنها است.

## ۱۲.۵. مراحل توسعه سیستم اطلاعاتی

۱۲.۵.۱. مراحل توسعه سیستم اطلاعاتی در کارخانه سیم لاکه به شرح ذیل می باشد:

۱۲.۵.۱.۱. تشخیص مشکل<sup>۳۵</sup>

مدیران، غیر مدیران و عناصر شرکت، معمولا افرادی هستند که نیاز

پروژه سیستم های اطلاعاتی پایه کامپیوتر را تشخیص می دهند و به ندرت اتفاق می افتد که متخصصین اطلاعات از واحد خدمات اطلاعات متوجه این امر شوند. چون آنها همیشه در صحنه نیستند تا متوجه نشانه های مسئله شوند. در کارخانه سیم لاکه مشکلات را می توان به شرح ذیل نام برد:

۱. وجود سیستم های کامپیوتری جزیره ای
۲. عدم روند اطلاعاتی مناسب در سازمان
۳. عدم وجود فرهنگ اطلاعاتی مناسب در بین کارکنان کارخانه به خصوص در سطوح عملیاتی
۴. عدم وجود مهارتهای کامپیوتری در بین اکثر کارکنان
۵. زیر ساخت های شبکه ای نامناسب و غیر یکپارچه
۶. عدم استراتژی مناسب در زمینه سیستم های اطلاعاتی در حوزه کسب و کار

۱۲.۵.۱.۲. مرتب کردن اهداف

پس از تشخیص مشکلات اساسی سازمان به بیان اهدافی کلی در این بخش می پردازیم که این اهداف به قرار زیر می باشند:

۱. ایجاد ساختارهای مناسب جهت توسعه سیستم های اطلاعاتی
۲. ایجاد زیر ساخت های لازم سخت افزاری و نرم افزاری
۳. ایجاد سیستم اطلاعاتی کسب و کار یکپارچه
۴. آموزش و فرهنگ سازی در بین کارکنان

### ۱۲.۵.۱.۳. شناسایی محدودیت‌ها<sup>۳۶</sup>

سیستم جدید بدون محدودیت نخواهد بود. بسیاری از محدودیت‌ها توسط محیط و مدیریت تحمیل می‌شود.

مهم‌ترین محدودیت‌ها در کارخانه سیم لاکه به شرح ذیل می‌باشد:

۱. استفاده از سخت افزارهای موجود

۲. راه اندازی سیستم در تاریخ معین

۳. عدم اثر گذاری مراحل توسعه سیستم بر تولید

۴. هزینه محدود برای امور آموزشی و پیاده سازی

۵. محدودیت در دسترسی به اینترنت

### ۱۲.۵.۱.۴. مطالعات امکان پذیری<sup>۳۷</sup>

✓ فنی

آیا نرم افزارها و سخت افزارهای مورد نیاز جهت فرآیند مورد نظر موجودند؟

با توجه به پیاده سازی پروژه های مشابه در این زمینه مشکلی در این زمینه حس نمی

شود فقط در دسترسی به مشخصات پرینتر بارکد مشکلاتی وجود دارد.

✓ کارکرد اقتصادی

آیا سیستم پیشنهادی توجیه اقتصادی دارد؟

<sup>36</sup> CONSTRAINT DEFINITION  
<sup>37</sup> FEASIBILITY STUDY

سیستم پیشنهادی با توجه به افزایش سرعت جریان اطلاعات و ارائه اطلاعات دقیق در مورد میزان تولید مورد نیاز، تامین کنندگان و مشتریان و ضایعات کاملاً توجیه اقتصادی دارد زیرا هزینه مورد نظر برای این پروژه در صورت موفق آمیز بودن آن با فقط کاهش ضایعات در مدت چند ماهه بدست می آید.

✓ کارکرد غیر اقتصادی

آیا سیستم پیشنهادی، توجیهی بر پایه منافی که نتوان آن را با معیارهای مالی ارزیابی کرد دارد؟

مطمئناً در زمینه رضایت کارکنان به جهت آسان سازی جریانات کاری و کنترل بیشتر سازمان بر روی بخش های مختلف سازمان و سهولت تصمیم گیری اثرات بسیار بارزی خواهد داشت. همچنین در وجهه سازمان نیز اثر دارد.

✓ قانونی و اخلاقی

آیا سیستم پیشنهادی در حدود اخلاقی و قانونی قرار دارد؟

از این لحاظ پروژه ذاتاً دچار مشکل نمی باشد مگر اینکه در بخش هایی پیاده سازی به جهت های خاص باشد.

✓ عملیاتی

آیا طراحی چنین سیستمی حمایت افرادی را که باید با این سیستم کارکنند را در پی دارد؟

در تمامی سطوح مدیریتی این حمایت وجود دارد و مشکلی در این زمینه نیست.

✓ زمانبندی

آیا امکان اجرای سیستم در محدودیت های زمانی تحمیلی است؟

با کمی فشرده کردن کارها این امکان بوجود خواهد آمد.

۱۲.۵.۱.۵. آنالیز سیستم<sup>۳۸</sup>

یکی از مهمترین قسمت های این چرخه ،این فاز می باشد در این فاز ارزیابی دقیقی از سیستم موجود انجام می شود و چگونگی انجام کار و اینکه چه باید انجام شود را شامل می شود.

به طور کلی در هر آنالیزی می توان مراحل زیر را مشاهده نمود:

آنالیز سیستم فیزیکی فعلی-آنالیز سیستم منطقی فعلی

به طور کلی در آنالیز سیستم فوق از مدیریت متمرکز استفاده می شود که بخش ستادی آن در کارخانه نسبت به صف کم می باشد و امور اصلی ستادی در خارج کارخانه در دفتر شرکت انجام می شود. در شرکت نزدیک به صد نفر حضور دارند که عمده آنها کارکنان صف می باشند مکانیزم کنترلی سازمان بیشتر از طریق سرپرست ها انجام می شود ولی عمدتاً در سیاست گذاری ها نقش اساسی ندارند. در امور سیستم های اطلاعاتی دچار ضعف های عمده می باشند و اخیراً رویکردی جدید نسبت به فن آوی اطلاعات در سازمان اتخاذ شده است. شرکت دارای کارخانه در مشهد و دفتر مرکزی آن در تهران است. کارکنان عملیاتی از سواد متوسط در حد دیپلم برخوردار می باشند. و کارکنان ستادی آن از مهندسين تشکیل شده است. مدیریت سعی در کاهش ضایعات و کنترل های غیر ملموس تر ولی موثر تر دارد. از جمله ویژگی های این سازمان سطوح سازمانی با فاصله کم از یکدیگر می باشد.

در مورد روابط و فلسفه وجودی و جزئیات بیشتر سازمان در بخش های دیگر توضیح کامل داده شده است و با دیاگرام ها روابط شفاف گردیده است.

---

<sup>38</sup> SYSTEM ANALYSIS

در این فاز یک طرح جدید برای سیستم جدید ارائه می گردد.

طراحی سیستم عموماً در دو مرحله انجام می شود :

- طراحی کلیات : در این فاز راه حل هایی ادراکی با توجه به مطالعات امکان پذیری پیشنهاد می شود و در مجموع طراحی کلیات بیان می کند که چه بخش هایی اتومات و چه بخش هایی اتومات نشوند. در طراحی کلیات راه حل های مختلفی پیشنهاد می شود که در جات مختلفی از اتوماسیون را بیان می دارد و در نهایت یکی از این راه حل ها انتخاب می شود.

در کارخانه سیم لاکه با توجه به درجه تغییر پذیری و دستگاههای اتوماتیک در خط تولید آن پیشنهاد می شود خط تولید فعلاً به صورت کامل اتومات نشود زیرا ممکن است میزان تولید را تا مدت زمان محدودی کاهش دهد. اما در بخش منابع انسانی و امور مالی و امور تامین مواد اولیه و فروش پیشنهاد بر اتومات شدن و یکپارچه سازی کامل است. البته این به عنوان یک راه حل مطرح است.

راه حل دیگر توسعه سیستم به صورت تدریجی که از بخش منابع انسانی و مالی شروع شده و در نهایت به تولید ختم می شود.

- طراحی جزئیات : در این بخش بانک داده و ماژول های برنامه طراحی می شوند و جزئیات رویه های عملیاتی مستند سازی می شوند. و خروجی طراحی جزئیات شامل پیشنهاد پیکر بندی نیاز مندی ها به همراه خصوصیات برای بانک داده و برنامه های کامپیوتری است.

در این بخش پیشنهاد برای بانک داده بانک داده MICROSOFT SQL SERVER می باشد و زبان برنامه نویسی نیز ویژوال بیسیک و ویژوال بیسک دات نت پیشنهاد می شود البته در صورتی که سیاست های آتی سازمان در جهت رویکرد به اینترنت باشد بهتر است ویژوال بیسیک دات نت استفاده گردد. که البته نحوه معماری سازمان و بانک اطلاعاتی در بخش نرمال سازی به طور کامل بیان شده است.

البته جزئیات برنامه نویسی سیستم در بخش پیاده سازی توسط متخصصین امر اجرا می شود که البته با حجم محدود سازمان خرید این سیستم توسط شرکت توصیه می شود. حتما رویکرد برنامه نویسی سیستم باید به برنامه های شی گرا باشد.

#### ۱۲.۵.۱.۷. ترسیم ساختمان سیستم و پیاده سازی

اجزای سیستم های منفرد در دوره توسعه ایجاد می شوند و برنامه ها نوشته و تست می شوند. و اسط های کاربری و ظاهر برنامه ها توسعه می یابد. بانک داده ها نیز تست می شود. اما در پیاده سازی اجزائی که توسعه یافته اند به سمت عملیاتی شدن سوق پیدا می کنند. عموما این به معنی انجام همزمان پروژه جدید و قدیم به صورت موازی می باشد.

یکی از مهمترین موارد در این دوفاز تست کردن مناسب و کامل می باشد و باید در ابتدا تمامی ماژول های قبلی را تست کنیم سپس واسط ها را مورد آزمایش قرار دهیم و در نهایت نحوه کار آنها با یکدیگر را بررسی نماییم.

البته در مرحله پیاده سازی آموزش و سیاست ها دو مولفه اساسی به شمار می روند.

در کارخانه سیم لاکمی توصیه بر آن است که ابتدا هر یک از بخش های سازمان توسعه یابند و این توسعه بر اساس الگو های مشخص و از پیش تعیین شده ای باشند تا بتوان آنها را یکپارچه نمود.

و سیاست پایلوت<sup>۴۰</sup> با توجه به مقاومت های احتمالی در سطوح عملیاتی بهتر می باشد.

### ۱۲.۵.۱.۸. پس از پیاده سازی

این فاز شامل دو بخش اساسی و مهم تحت عنوان ۱ : نگهداری و ۲: مرور پس از پیاده سازی می باشد.

که عموماً مرور پس از پیاده سازی یکسال پس از پیاده سازی شروع می گردد.

در قسمت نگهداری هم باید اشتباهات سیستم که در طول کار مشاهده شده است رفع گردد و عموماً به صورت نسخه های تجدید نظر شده ارائه می گردد.

برای سیستم اطلاعاتی سیم لاکمی بررسی مستمر یکساله پیشنهاد می شود تا سیستم بتواند به تعادل مورد نظر برسد البته در پیاده سازی تدریجی باید اثر هر سیستم را روی سیستم های دیگر کنترل نمود.

## ۱۳. مدل سازی

مدل سازی سیستم به عنوان یکی از مهمترین بخش های آنالیز و طراحی سیستم مطرح می گردد با توجه به اهمیت این مدل ها در شکل دهی بهتر سیستم های اطلاعاتی سعی بر این شده است تا مدل مناسب و یکپارچه ای در کارخانه سیم لاکمی ترسیم گردد تا راهنمای سازمان در مراحل بعدی باشد. دیاگرام جریان داده به عنوان یکی از مهمترین ابزار در آنالیز سیستم مورد استفاده قرار می

---

<sup>40</sup> PILOT

گیرد. که شامل سه سطح دیاگرام جریان داده سطح پایین<sup>۴۱</sup>، دیاگرام جریان داده سطح بالا<sup>۴۲</sup>، دیاگرام بافت<sup>۴۳</sup> است.

### ۱۳.۱. دیاگرام سطح صفر<sup>۴۴</sup>

این دیاگرام به بیان مجموعه روابط موجود در کارخانه سیم لاکه در قالب سیستم یکپارچه ورود و خروج کالا می پردازد. موجودیتهای خارجی به عنوان محیط خارجی که روی ما اثر دارد و ما روی آن کنترل نداریم. در دیاگرام های رسم شده برای کارخانه موجودیت های تولید، مشتری، کنترل کیفیت، تامین کنندگان و مالی مورد نظر قرار گرفته اند که به صورت منطقی و فیزیکی با یکدیگر در تماس می باشند. این دیاگرام در پیوست یک ارائه گردیده است.

### ۱۳.۲. دیاگرام سطح یک (دیاگرام جریان داده سطح بالا)

در دیاگرام سطح یک ما به توضیح مفصل تر پیرامون سیستم یکپارچه می پردازیم. از جمله نکات مهم در دیاگرام سطح یک کارخانه سیم لاکه عدم وجود دیاگرام جریان داده زیر مجموعه<sup>۴۵</sup> است که این امر ناشی از مسئله ای است که در بخش های قبلی و در آنالیز سیستم درباره فاصله کم سطوح و تعداد کم این سطوح در ساختار آن بیان داشتیم.

در مورد دیاگرام سطح یک نیز می توان به این نکات در کارخانه سیم لاکه اشاره کرد که دارای سه زیر سیستم با نام های انبار، سفارش دهی و دریافت کالا می باشد. که بخش سفارش دهی با توجه به محدودیت در تعداد تامین کنندگان و مشتریان امور مربوط به هر دوطرف را انجام می دهد.

در ایجاد این دیاگرام ها نکته اساسی که به آن توجه گردیده است قانون بسیار مهمی تحت عنوان قانون تعادل می باشد که این قانون بیانگر این مورد است که: تنوع تعداد ورودی ها و خروجی ها

<sup>41</sup> LOW LEVEL DFD

<sup>42</sup> TOP LEVEL DFD

<sup>43</sup> CONTEXT

<sup>44</sup> CONTEXT DIAGRAM

<sup>45</sup> CHILD DFD

در یک لایه باید با لایه های مجاورش برابر باشد. در نهایت آن قدر پردازش ها را ریز می شویم که به پردازش تراکنش<sup>۴۶</sup> برسیم که کوچکترین واحد پردازش است که در یک دیاگرام جریان داده به صورت موازی با پردازشهای دیگر در تعامل است که متناظر با الگوریتم می باشد. این دیاگرام در پیوست دوم ارائه گردیده است.

### ۱۳.۳. طراحی بانک های اطلاعاتی و مبانی مدل سازی

طراحی پایگاه داده و ایجاد نمودار ارتباط موجودیت ها<sup>۴۷</sup> یکی از مهمترین بخش های چرخه حیات توسعه یک نرم افزار است که در برخی موارد از آن به عنوان مهمترین بخش نیز نام برده می شود. مدل صحیح و به هنگام<sup>۴۸</sup> اطلاعات می تواند به عنوان مهمترین ابزار مرجع برای مدیران بانک اطلاعاتی، پیاده کنندگان نرم افزار و سایر اعضای تیم توسعه دهنده نرم افزار باشد. فرآیند ایجاد مدل داده به تیم توسعه دهنده کمک می کند تا به پرسش های مطرح شده توسط کاربران نهائی سیستم پاسخ دهند. همچنین طراحی کارا و موثر پایگاه داده به تیم توسعه دهنده این امکان را می دهد تا سیستم را از همان ابتدا در فرم مناسب پیاده سازی نمایند. ساخت سیستم با کیفیت فوق الذکر این امکان را به تیم توسعه دهنده خواهد داد تا زمان کلی انجام پروژه را کاهش دهند، که در واقع این امر موجب کاهش هزینه های توسعه پروژه نیز خواهد شد.

---

<sup>46</sup> XAN PROCESS

<sup>47</sup> ERD

<sup>48</sup> UP TO DATE

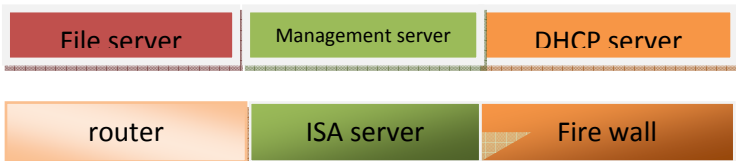
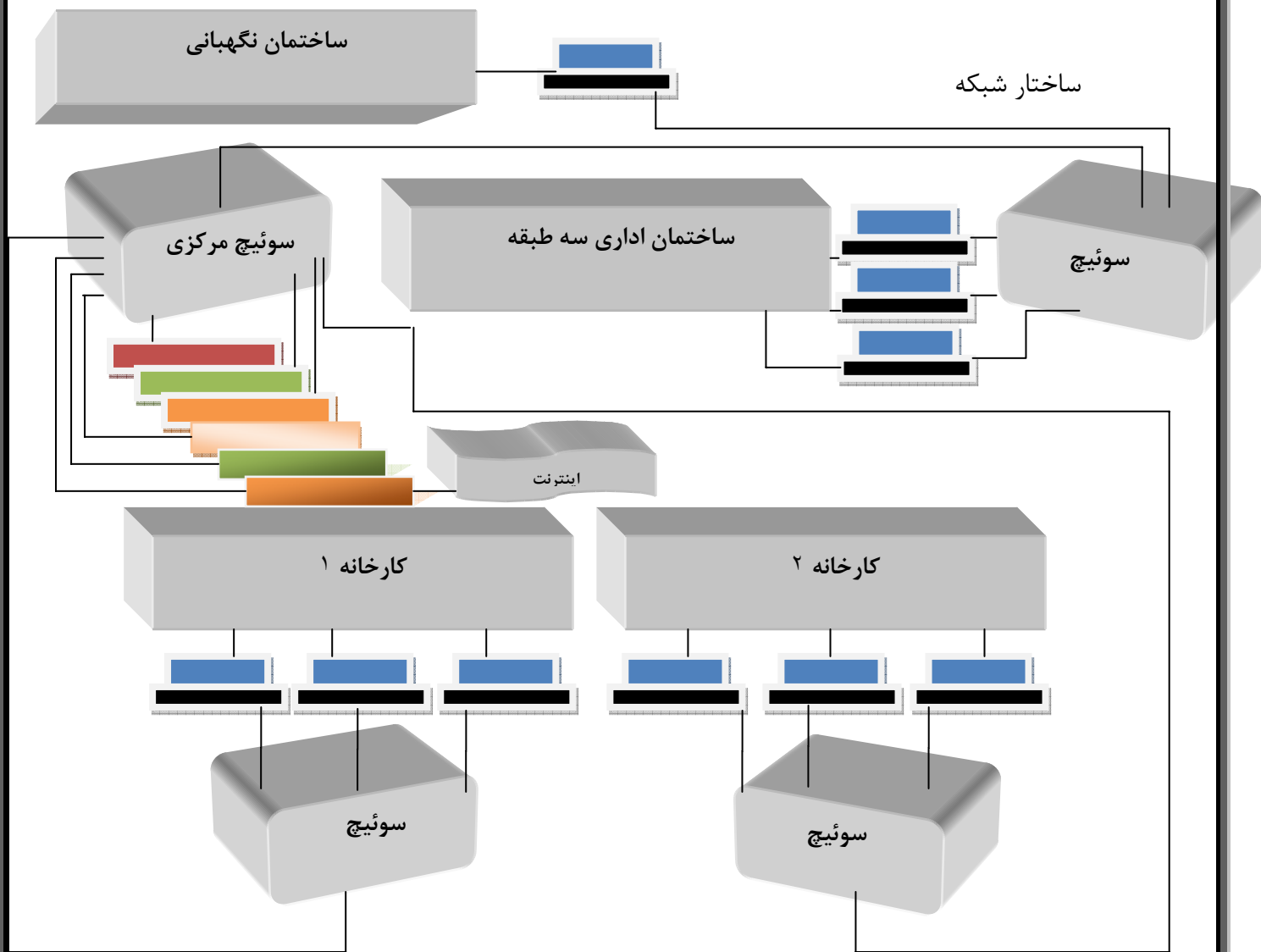
## ۱۴. پیش بینی بودجه

پیش بینی بودجه به عنوان یکی از بخش های بسیار مهم در هر برنامه اساسی فناوری اطلاعات برای سازمان است البته در پیش بینی بودجه ای که در اینجا بیان شده است درصد بودجه اختصاص یافته برای هر مقوله بیان شده است و به مقدار عددی آن پرداخته نشده است. و در آن با توجه به اهداف بلند مدت و کوتاه مدت تهیه شده به تقسیم بودجه همت گمارده شده است.

موارد هزینه	سال اول	سال دوم	سال سوم
خرید و پیاده سازی نرم افزار	٪۵۰	٪۳۰	٪۲۰
پیاده سازی شبکه با سیم	٪۷۰	٪۲۰	٪۱۰
پیاده سازی شبکه بی سیم	٪۱۰	٪۴۰	٪۵۰
امنیت	٪۳۰	٪۴۰	٪۳۰
ارتقاء سیستم های کامپیوتری و نرم افزارهای دسکتاپ و	٪۵۰	٪۴۰	٪۱۰

سیستم های عامل			
سیستم های مدیریتی TPS,MIS,DSS,ESS	%۲۰	%۳۰	%۵۰
بانک داده	%۲۰	%۲۰	%۶۰
آموزش نیروی انسانی	%۴۰	%۳۵	%۲۵
اینترنت و وب سایت	%۲۰	%۲۰	%۶۰

# ۱۵. ساختار شبکه کارخانه



## Data Flow Diagram

