

پیاده سازی سیستم های
جامع برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP)
در ذوب آهن اصفهان
برای اولین بار در کشور

مدیریت فن آوری اطلاعات و سیستم ها
ذوب آهن اصفهان

برنامه ریزی منابع سازمانی در ذوب آهن اصفهان Enterprise Resource Planning

چرخش سریع و صحیح اطلاعات در سازمانهای بزرگ و سوق دادن فعالیتهای آنها و تصمیم گیریهای لحظه ای و بعضاً "سلیقه ای" به سمت **سیستمهای مبتنی بر استانداردهای متداول و پذیرفته شده** ، یکی از مهمترین عوامل موفقیت سازمان به حساب می آید. اصولاً "دامنه اطلاعات و داده هائیکه در کارخانجات و سازمانهای بزرگ بایستی مبادله شوند به حدی است که نمیتوان در غیاب یک **سیستم اطلاعاتی یکپارچه** به صحت آن اطمینان داشت و غالباً گزارشات استحصالی تحت تاثیر شرایط خاص و تفسیرهای مختلف تهیه کنندگان متفاوت و مغایر می باشد و احتمالاً "مدیریت را در تحلیل داده ها و اتخاذ تصمیم مناسب گمراه می کند.

امروزه پیشرفت فن آوری ارتباطات و اطلاعات ، اقتصاد دیجیتال و تجارت الکترونیکی را به دنیا هدیه کرده و این پدیده جدید عرصه رقابت برای ماندن در چرخه اقتصاد را بسیار تنگ و سخت کرده است. در چنین شرایطی تنها سازمانهایی یارای ماندن و پیروز شدن را دارند که خود را برای این چالش آماده کرده و با سرعت و زیرکی ابزارهای لازم برای پذیرش تحول را در اختیار بگیرند.

برای مکانیزه کردن سازمان بصورت یکپارچه یعنی ایجاد سیستم های اطلاعاتی جامع راههای مختلفی وجود دارد ، بعنوان مثال ، مطالعه همه جانبه گردش اطلاعات و فرآیندهای کاری در سازمان و سپس طراحی بانک های اطلاعاتی و نهایتاً با **برنامه نویسی**، سیستم های مورد نیاز تولید می شوند. روند فوق بسیار **زمانبر و هزینه بر** است. اما با انتخاب بسته های نرم افزارهای ERP می توان راه میانبر را انتخاب کرد و از مزایای آن بهره مند شد. در این روش به جای برنامه نویسی و ایجاد سیستم های اطلاعاتی مخصوص یک سازمان ، از سیستم های اطلاعاتی و برنامه های **استاندارد از پیش آماده شده** استفاده می شود.

ERP از سه کلمه **Enterprise Resource Planning** به معنای برنامه ریزی منابع سازمانی تشکیل شده است. مفهوم ساده این کلمات عبارت است از «یک راه حل نرم افزاری که می کوشد کلیه فعالیت های واحد های مختلف سازمان (اعم از صف و ستاد) را بطور یکپارچه در یک سیستم نرم افزاری واحد تعریف و ایجاد نماید، بنحویکه آن واحدها بتوانند نیازهای کاری و اطلاعاتی خود را از آن دریافت نمایند» اما از نظر علمی ERP مجموعه نرم افزار و سیستمی است که فرآیندهای کاری یک سازمان را بکارگیری محیط کاری یکپارچه ، داده ها و بانک اطلاعاتی یکپارچه و زبان برنامه ریزی یکپارچه در زمینه های مالی / فروش / خرید / انبارها / تولید و منابع انسانی مکانیزه می کند.

مجموعه نرم افزارهای ERP نتیجه بیش از 40 سال تجربه و سعی و خطا است و بدلیل بهبود مستمر در تکنیک های موجود در مدیریت سازمان ها و رشد سریع تکنولوژی اطلاعات ، این مجموعه نرم افزار نیز به همراه آن رشد کرده و روند تکاملی خود را طی کرده است. این بسته های استاندارد به راحتی در هر سازمان در زمان نسبتاً کوتاهی که فقط برای بومی سازی سیستم صرف خواهد شد قابل پیاده سازی و بهره برداری می باشد.

شرکت سهامی ذوب آهن اصفهان در راستای ایجاد سیستم های اطلاعاتی یکپارچه به دلیل ویژگیهای ERP این ابزار را بعنوان گزینه برتر برای سیستم اطلاعات مدیریت کارخانه برای اولین بار در کشور بعنوان یک پروژه مستقل سازماندهی

و اجراء کرده است و هم اکنون در مرحله عملیاتی کردن این مجموعه در کلیه واحدهای تولیدی ، پشتیبانی ، و ستادی می باشد.

آشنایی با شرکت سهامی ذوب آهن اصفهان

ذوب آهن اصفهان یکی از عظیم ترین صنایع زیر بنایی کشور و اولین تولید کننده محصولات فولادی در ایران می باشد تاریخ توافق نامه : 23 دي ماه 1344 بين کشورهای ایران و شوروی سابق مکان : کیلومتر 45 جاده اصفهان شهرکرد در 5 کیلومتری زاینده رود آغاز عملیات اجرایی : سال 1346 شروع بکار : دي ماه سال 1350 تولید چدن ، 1351 تولید فولاد ادامه کار : سال 1369 به ظرفیت يك میلیون نهصد هزار تن در سال و اکنون : با ظرفیت دومیلیون دوست هزار تن در سال مقاطع طویل و هفتصد هزار تن ورق فولادی (ظرفیت اسمی)

بخش های اصلی ذوب آهن اصفهان:

واحد آگلومراسیون : تولید آگلومره از سنگ آهن

واحد كك سازي : تولید كك از ذغال سنگ

واحدهای کوره بلند 1 و 2 : تولید چدن مذاب

واحد فولادسازی : تولید فولاد مذاب

واحدهای ریخته گری : تولید شمش فولادی

واحدهای نورد : تولید مقاطع طویل شامل انواع تیر آهن / میلگرد / ناودانی/نبشی / مفتول

مشخصات پروژه ERP در ذوب آهن اصفهان

پیمانکار : شرکت باسا با همکاری GTS امارات

مدت اجرای پروژه : 13 ماه

تاریخ شروع : 82/6/3

تاریخ اتمام : 83/7/3

نام بسته نرم افزاری : Oracle E . Business suite تحت لیسانس شرکت اوراکل

برنامه های کاربردی که در این پروژه نصب و بومی سازی شده اند عبارتند از :

الف) سیستم های مالی (Financial Modules)

• دفتر داری کل و بودجه بندی (Oracle General ledger and Budgeting) ،

- اموال و داراییهای ثابت (Oracle Fixed Assets) ،
- حسابهای پرداختنی (Oracle Accounts Payable) ،
- حسابهای دریافتنی (Oracle Accounts Receivable) ،
- مدیریت نقدینگی (Oracle Cash Management) ،

- ب (زنجیره تامین ، تدارکات و فروش (Supply chain Management)
- خرید (Oracle Purchasing) ،
 - سفارشات مشتری (فروش) (Oracle Order Management) ،
 - انبارها (محصول و مواد) (Oracle Inventory) ،

- ج (سیستم های نیروی انسانی (Oracle Human Resource)
- پرسنلی (Oracle Human Resource) ،
 - حقوق و دستمزد (Oracle Payroll) ،
 - حضور و غیاب (Oracle Time and Labor) ،

- د (فرآیند تولید (Manufacturing)
- برنامه ریزی تولید / برنامه ریزی مواد (Material Requirements Planning / Master Production Scheduling)
 - اجرای برنامه های تولید (Work In Process) ،
 - لیست مواد ، انرژی ، ماشین و نیروی کار به ازای یک تن محصول مورد نیاز (Bill Of Material) ،
 - کیفیت محصول (Quality Management) ،
 - مدیریت هزینه (قیمت تمام شده (Cost Management)) ،

- ه (در حوزه نگهداری و تعمیرات (Enterprise Asset Management)
- نگهداری و تعمیرات (Maintenance Management) ،

گروه های فعال در پروژه ERP در ذوب آهن اصفهان

- پیمانکار خارجی 15 نفر
- پیمانکار داخلی 17 نفر

- مدیریت پروژه 11 نفر
- کارشناسان ذوب آهن حدود 110 نفر
- اپراتور جهت ورود اطلاعات به سیستم ها 35 نفر
- جلسات کارشناسی و تخصصی حدود 2000 ساعت

اهم فعالیت های انجام شده در پروژه ERP

- تجهیز و پشتیبانی سایت پیاده سازی پروژه
- نصب سرورهای اصلی ERP شامل پنج سرور
 - Development server
 - Training server
 - test server
 - DB server
 - Application server
 - نصب سیستم Backup
- طراحی و اجرای شبکه جامع دیتای ذوب آهن
- آماده سازی کامپیوترهای کاربران حدود 1000 کامپیوتر
- تعریف کاربران و سطوح دسترسی حدود 1500 کاربر
- سمینارها و نشست های متعدد جهت مدیران و کارشناسان حدود 100 مورد
- آموزش اولیه آشنایی با کلیات سیستم ها در سطوح مدیران و کارشناسان حدود 200 نفر
- آموزش تخصصی کاربران اصلی (Power User) حدود 150 نفر
- آموزش کاربران نهایی حدود 600 نفر
- تولید گزارشات جدید تاکنون نزدیک به 200 گزارش
- ایجاد و ویرایش دستورالعمل های کاری بر اساس فرآیندهای ERP بیش از 100 مورد

چگونه پیاده سازی برنامه های اراوکل در ذوب آهن اصفهان

ذوب آهن اصفهان متدولوژی (AIM - Application Implementation Method) ، را به منظور پیاده سازی مجموعه بسته های نرم افزاری ERP انتخاب نموده در این روش برای پیاده سازی برنامه های کاربردی اراوکل چهارچوب خاصی دنبال می شود . این روش از 6 فاز مستقل به شرح زیر تشکیل شده است:

1- (Definition) شناخت: در این فاز تیم پیمانکار و کارفرما برای برنامه ریزی مراحل کار ، بررسی منابع و محدودیت ها ، تعیین اهداف پروژه و سازماندهی تیم های عملیاتی در کنار هم کار می کنند.

2- (Operations Analysis) تحلیل عملیات : در این فاز تیم پروژه نسبت به جمع آوری اطلاعات فرآیندهای کاری در ذوب آهن اقدام می نماید که به موجب آن بتواند تفاوت سطح مراحل کاری جاری با برنامه های کاربردی استاندارد ERP را استخراج نماید و نیز تصمیم گیری در مورد فرآیندهای کاری آینده در ذوب آهن در این فاز انجام می شود.

3- (Solution Design) طراحی راه حل: در این مرحله با توجه به تصمیم گیری های مرحله قبل راه حلهای مناسب جهت انطباق فرآیندهای کاری جاری با فرآیندهای استاندارد ERP ارائه می شود.

4- (Build) ساخت : در این فاز راه حلهای انتخاب شده با بومی سازی نرم افزار و ایجاد برنامه های واسط بصورت عملی ساخته می شود.

5- (Transition) مرحله گذار(انتقال) : در این مرحله برنامه های ساخته شده در قسمت قبل بصورت عملی در ذوب آهن به اجرا در می آید و داده ها از سیستم های قبل به سیستم های جدید منتقل می شود و نقاط ضعف آن اصلاح می گردد. در این فاز فرآیندهای کاری جاری و برنامه های ایجاد شده توسط ERP بصورت موازی کار می کنند. بعبارتی برنامه های کاربردی در محیط واقعی آزمایش می شوند.

6- (Production) بهره برداری از سیستم : آخرین فاز پیاده سازی ERP استفاده از برنامه های کاربردی است که بصورت مستقل در محیط واقعی وارد عمل می شود . در این مرحله فرآیندهای کاری استاندارد جای فرآیندهای کاری جاری ذوب آهن را می گیرد و کلیه سیستم های قدیمی از مجموعه حذف می گردد.

نقش آموزش و فرهنگ سازی در پیاده سازی ERP

ERP مجموعه سیستمی است برگرفته از استانداردها و تجربیات موفق که برای کمک به بهبود انجام فرآیندهای سازمان شامل: فعالیتهای مالی، تولیدی، بازرگانی و پشتیبانی بکار گرفته میشود. به عبارت دیگر ERP فرآیندهای سازمان را دچار تغییر می کند . مهمترین اصلی که در تغییر فرآیند مدیریتی سازمان دخالت دارد بحث آموزش و تعلیم است. این موضوع در پیاده سازی ERP از اهمیت ویژه ای برخوردار است. با پیاده سازی ERP قرار نیست فرآیندهای موجود سازمان مکانیزه شود بلکه باید روش های کاردر سازمان به استانداردهای ERP نزدیک و در شرایط ایده آل منطبق گردد. برای

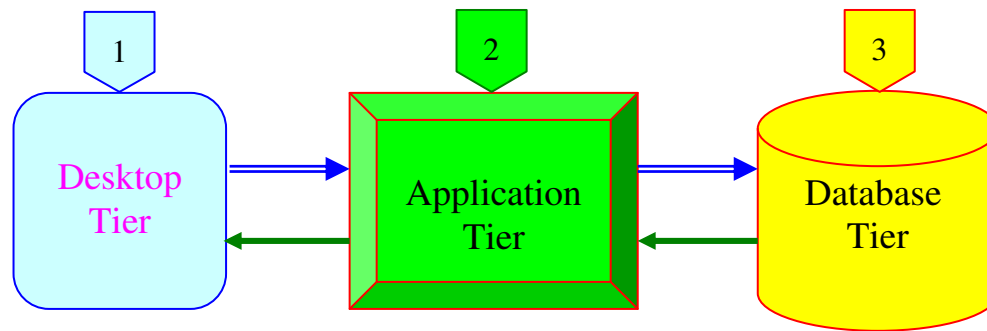
این منظور باید کلیه پرسنل آمادگی **تغییر و تحول** در روش کارهای جاری را در خود ایجاد کنند و قبول کنند که وضعیت موجود در سازمان مطلوب نیست و باید کارها به روش مناسبتری انجام شود. در صورتیکه فرهنگ تغییر و تحول در سازمان همه گیر شود آنوقت است که می توان گفت بسته های نرم افزاری ERP می تواند راه حلی برای حل مشکلات امروزه باشد . برای دستیابی به این مهم نقش آموزش در تغییر فرهنگ فعلی سازمان و کاهش مقاومت سازمان در مقابله با تغییرات و نیز آموزش های پایه کامپیوتر و سیستم های مکانیزه از اهمیت خاصی برخوردار خواهد بود .

چگونگی معماری برنامه های کاربردی اوراکل

اوراکل جهت انجام عملیات خود در سیستم ERP معماری خاصی را پیش بینی کرده است. در این نوع معماری مجموعه فرآیندهایی که توسط اوراکل ارائه می شود در **سه سطح (Tier)** توزیع می شود. سطح اول که لایه **نمایش (Desktop Tier)** نامیده می شود در اختیار کاربران ERP قرار می گیرد . بعبارتی کامپیوتر کاربران توسط یک مرورگر اینترنتی مانند (Internet Explorer) می تواند به برنامه های مورد نیاز خود در ERP دسترسی پیدا کند و نتایج حاصل از عملیات خود را به لایه های دیگر انتقال دهد. سطح دوم (میانی) بنام لایه **برنامه های کاربردی (Application Tier)** نامیده می شود که در واقع رابط لایه اول و سوم است و در برگیرنده کلیه سرویس های مورد نیاز فرآیند های موجود در سازمان می باشد. این لایه شامل شش سرویس دهنده است:

Web server , Forms server , Concurrent server , Reports server , Discover server , Admin server

لازم به توضیح است مجموعه سرویس دهنده های فوق می توانند بر روی یک یا چند سرور پیاده سازی شوند و نهایتاً سطح سوم است که لایه **پایگاه داده (Database Tier)** نامیده می شود که در برگیرنده کلیه داده های مجموعه ERP است. با توجه به این نوع معماری کاربر به هیچگونه نرم افزار خاصی جزء یک سیستم عامل مانند ویندوز و یک مرورگر وب نیاز ندارد و کاربر با استفاده از مرورگر برنامه هایی که مجاز به دسترسی آنهاست را فرا می خواند همانند دسترسی به سایت های اینترنتی و سپس با توجه به نوع عملیات مورد نیاز کاربر، داده ها از کامپیوتر کاربر به لایه پایگاه داده انتقال یا از آن فرا خوانده می شود و با توجه به اینکه همه برنامه های کاربردی ERP از یک پایگاه داده بهره مند می شوند کلیه سیستم های موجود بصورت یکپارچه عمل خواهند کرد و در صورتیکه قرار باشد برنامه ای در ERP تغییر داده شود یا به آن اضافه گردد، فقط کافی است آنرا در لایه برنامه های کاربردی اضافه یا اصلاح کرد و بدین ترتیب کلیه کاربران می توانند از آن بهره مند شوند.



معرفی اجمالی تعدادی از سیستم های اوراکل که در ذوب آهن اصفهان به کار گرفته شده است

• سیستم دفتر داری عمومی (General Ledger) :

این ماجول قلب سیستم مالی و در بر گیرنده کلیه اطلاعات و ساختار اصلی نظام مالی و سر مقصد تمامی ماجول های دیگر این سیستم است.

عمده فعالیت هایی که در دفتر داری عمومی انجام می شود عبارتند از:

- مدیریت و کنترل مالی سازمان .
- ایجاد و ویرایش اسناد به صورت دستی و اتوماتیک.
- تأیید ، ثبت و ارجاع اسناد به صورت تکی و دسته ای.
- تعریف بودجه سازمان و کنترل حسابها بر اساس بودجه تعریف شده.
- تعریف ساختار کدینگ حسابها در سطوح مختلف (حداکثر 30 سطح).
- تعریف واحد های مختلف ارزی و نرخ های تبدیل ارز.
- تعریف و استفاده از تقویم ها و دوره های مالی مختلف.
- تعریف حسابهای مستقل و حسابهای مشترک جهت سازمان های وابسته .
- تعریف و تدوین تجمیع حسابهای سازمانهای مادر و وابسته که دارای حسابهای مشترک با سازمان اصلی می باشند، در پایان دوره مالی .
- تأیید، بررسی و ثبت اسناد تولید شده در سایر بخش ها و ارسال اطلاعات به بخش های دیگر سازمان
- دریافت اطلاعات و اسناد از سیستم های غیر ERP توسط فایل های واسط.
- استفاده از Work Flow ها یا ابزارهای گردش کار جهت تعریف و کنترل روالهای مربوط به چرخه ایجاد ، تایید و ثبت اسناد ، عملیات بودجه و سایر عملیات ها .
- ارائه گزارشهای کامل از فعالیت های مالی سازمان در سطوح مختلف ، تحلیلی، کاربردی و مدیریتی به مدیران ، بازرسان و سایر اشخاص و بخش های سازمان .
- دفاتر مالی (Set of Books)
- دفاتر مالی یک سازمان نگهدارنده ترازها ، ثبت ها و سایر اطلاعات مالی و حسابداری آن سازمان می باشند. تنظیم و نگهداری این دفاتر در دفتر داری عمومی انجام می شود . برای تنظیم دفاتر مالی سازمان سه مشخصه و پارامتر اساسی بایستی ایجاد و تنظیم شوند که عبارتند از:
- 1- واحدهای ارزی (Currency)
- 2- ساختار کدینگ حسابها (Chart of Accounts)
- 3- تقویم های مالی (Calendars)

• سیستم مدیریت نقدینگی (Cash Management) :

این ماجول مدیریت اطلاعات نقدینگی و کنترل گردش وجه نقد در سازمان و عملیات مغایرت گیری و پیش بینی نقدینگی را بر عهده دارد.

اهم فعالیت هایی که در این ماجول انجام می شود عبارتند از:

- دریافت اطلاعات بانکی مثل اسناد مربوط به چک ها از بانک.
- مغایرت گیری اطلاعات و اقلام بانکی با پرداخت ها و دریافت ها.
- بررسی گردش وجه نقد در سازمان .
- ارائه گزارش های مربوط به اطلاعات بانکی.
- ارائه گزارش های وضعیت گردش نقدینگی .
- پیش بینی نقدینگی (cash for a casting) :

در پیش بینی نقدینگی سازمان عوامل در آمد زا و هزینه ای دخیل می باشند، به همین جهت هنگام پیش بینی وجه نقد تمامی بخش هایی که به نحوی با منابع در آمدزا یا منابع هزینه زا در ارتباطند با مدیریت نقدینگی مرتبط خواهند بود.

• سیستم دارایی ها (Assets) :

این ماجول نگهداری اطلاعات دارایی ها و اموال و محاسبه استهلاک به روش های مختلف را بر عهده دارد .
اهم وظایف این ماجول و فعالیت های آن عبارتند از:

- ایجاد و ویرایش اطلاعات دارایی ها و ورود آنها به سیستم های دارایی.
- ثبت اطلاعات در مورد موقعیت فیزیکی دارایی ها.
- ثبت اطلاعات مربوط به وضعیت استفاده از دارایی ها، مستهلک کردن و بکارگیری مجدد دارایی ها.
- محاسبه استهلاک با روشهای مختلف.
- استخراج و نگهداری موجودی دارایی ها (Inventory).
- مغایرت گیری دارایی های موجود در سیستم توسط ارتباط با سایر ماجول ها مثل دفتر داری عمومی ، حسابهای پرداختنی و پروژه ها .
- ارائه گزارش های مختلف در مورد وضعیت دارایی ها و اموال.
- دسته بندی مجدد دارایی ها، انتقال دارایی ها بین افراد یا بخش های مختلف و ورود دارایی ها از ماجول های دیگر مثل حسابهای پرداختنی .

• سیستم حسابهای پرداختنی (Accounts Payable) :

- این ماجول بخش فعالیت ها و عملیات مالی زنجیره خرید و فروشندگان و فاکتورهای هزینه و پرداخت ها را عهده دار است. اهم فعالیت هایی که در حسابهای پرداختنی اوراکل انجام می شود عبارتند از:
- تعریف و تنظیم اطلاعات فروشندگان .
 - ورود اطلاعات فاکتورهای خرید به صورت دستی و اتوماتیک.
 - استفاده از اطلاعات مربوط به بانک ها.
 - دریافت ، ورود ، تاثیر و ثبت اطلاعات فاکتورهای هزینه و صورت حسابهای خرید.
 - تعریف متدهای مختلف پرداخت به صورت زمانبندی شده ، با روش های مختلف مثل : چک ، نقد ، الکترونیکی و....
 - تعریف Payment term ها جهت اعمال تخفیف های مختلف بر حسب زمان سررسید و نوع پرداخت ها.
 - ایجاد اسناد مربوط به حسابداری پرداخت ها و توزیع حسابها به مراکز هزینه مختلف .
 - انتقال اسناد پرداختنی جهت ثبت در دفتر داری عمومی .
 - کنترل و تطبیق اطلاعات سفارش خرید ، اقلام صورت حساب، اجناس دریافت شده و کیفیت کالاهای دریافتنی .
 - دریافت اطلاعات از سیستم های غیر ERP توسط فایل های واسط .
 - بستن دوره ای حسابها و اخذ گزارش های مربوط به مغایرت ها و حسابداری پرداخت ها .
 - ارائه گزارش های متنوع کاربردی ، مدیریتی ، تحلیلی .
 - استفاده از Work flow ها یا ابزارهای گردش کار جهت تعریف و کنترل روالهای مربوطه .

• سیستم حسابهای دریافتنی (Accounts Receivable) :

- این ماجول عهده دار فعالیت های مالی سیستم فروش می باشد. اهم فعالیت های این ماجول عبارتند از:
- تعریف و ویرایش و ثبت اطلاعات مشتریان.
 - ثبت اطلاعات مربوط به حسابهای فروش.
 - ورود اطلاعات صورت حسابها به صورت دستی و اتوماتیک.
 - تعریف متدهای مختلف دریافت به صورت زمانبندی شده از قبیل : دریافت نقدی ، چک ، الکترونیک و
 - تغییر و اصلاح صورت حسابها بر اساس اعطای اعتبار به مشتریان و تخفیف های اعطایی.
 - مشاهده تمام رویدادهای مشتریان و ارائه گزارش های لازم به مشتریان.
 - انتقال اسناد دریافتنی به دفتر داری عمومی جهت ثبت در دفاتر حسابداری .
 - کنترل و تطبیق در خواست فروش ، اجناس تحویل شده ، اقلام آمده در صورت حسابها و مبالغ دریافت شده .
 - دریافت اطلاعات از سیستم های غیر ERP توسط فایل های واسط .

- ارائه گزارش های متنوع کاربردی ، مدیریتی و تحلیلی .
- استفاده از ابزارهای گردش کار یا Work flow ها جهت تعریف و کنترل روالهای مربوطه .

• سیستم خرید (Oracle Purchasing)

برنامه کاربردی خرید برای خریداری و دریافت کالا، خدمات مورد نیاز سازمان و سازماندهی فروشندگان مورد استفاده قرار می گیرد. این عملیات شامل مدیریت و بررسی در خواست ها و سفارشات خرید ، امور مربوط به استعلام گیری و جواب استعلام و نیز مدیریت و بررسی تامین کنندگان و دریافت کالا می باشد این برنامه کاربردی در ارتباط با برنامه های کاربردی نظیر برنامه ریزی مواد (MRP) می تواند طوری تنظیم شود که برای اقلام مورد نیاز ، در خواست های خرید اتوماتیک صادر کند .

اهم خصوصیات برنامه کاربردی خرید عبارتند از :

- قابلیت ایجاد و نگهداری درخواست خرید Requisition
- قابلیت ایجاد و نگهداری و تعیین منبع سفارش خرید Purchase Order
- قابلیت ایجاد و نگهداری استعلام RFQ و جواب استعلام Quotation
- مستند سازی و ثبت تأییدها و کنترل ها
- دریافت Receiving و بازرسی Inspection
- برگشتی به فروشنده ها Returns
- عملیات رسیدهای آینده Accrual Receipt و ورود تغییرات قیمت به GL (دفتر داری مومی)
- نگهداری لیست تامین کنندگان و تامین کنندگان تأیید شده برای هر کالا

• سیستم انبارداری (Oracle Inventory)

این برنامه کاربردی یکی از مهمترین برنامه های کاربردی اوراکل است و به عنوان مرجعی در تولید و توزیع کالا مطرح می باشد. برنامه انبار شامل تمام (Item) اقلام است و هر برنامه ای که ارتباط با Item دارد از اطلاعات انبار استفاده می کند. در هر سازمان item شامل تمام کالاها و خدماتی است که سازمان آن را خریداری ، تولید و یا به فروش می رساند.

اهم خصوصیات سیستم انبارداری عبارتند از :

- رسید کالا از فروشنده به انبارها Receiving

- انتقال بين انبارها Sub inventory Transfer
- انتقال بين سازمان Inter organization transfer
- درخواست انتقال بين انبارها Move Order
- عمليات متفرقه جهت بالا بردن موجودي وكم كردن موجودي انبارها Miscellaneous transaction
- اجازه برگشت جنس به مشتري (Return material authorization) RMA
- برگشت كالاهاى غير قابل قبول و اضافه به فروشنده (Return to vendor) RTV
- برنامه ريزى انبار Inventory Planning
- برنامه ريزى حداقل حداكثر Min – Max Planning
- نقطه مجدد سفارش Reorder Point Plan
- كنترل موجودى Inventory accuracy
- دسته بندى ABC كالاها ABC analyze
- شمارش دوره اى Cycle Counting
- انبار گردانى Physical Inventory

• سيستم فروش (Oracle order Management)

- سيستم فروش قادر است سازماندهي سفارشات مشتريان و انجام عمليات حمل را مدیریت نماید .
- اهم خصوصيات سيستم فروش عبارتند از :
- ايجاد انواع سفارشات فروش
 - ثبت سفارش فروش
 - ايجاد Hold هاي دستي و خودكار براي سفارشات
 - برنامه ريزي تحويل
 - سازماندهي عمليات حمل
 - ايجاد ليست قيمت ها
 - ثبت كلييه مراحل تغييرات در سفارش هاي فروش

• سيستم برنامه ريزى مواد وتوليد MRP/MPS

سیستم برنامه ریزی شامل برنامه ریزی تولید و برنامه ریزی مواد اولیه مورد نیاز تولید براساس سفارش مشتری / بیش بینی بازار / ظرفیت تولید / موجودی انبارها و کالای در جریان ساخت می باشد .
قابلیت های این سیستم عبارت است از :

- ایجاد سفارش خرید مواد اولیه بصورت خودکار
- ایجاد Job های تولیدی بصورت خودکار
- قرار دادن محیط مناسب جهت برنامه ریزان Work bench
- برنامه ریزی و کنترل براساس محدودیت زمانی
- ارتباط با برنامه نگهداری و تعمیرات و اعمال اثرات آن بر روی برنامه ریزی مواد و تولید
- ایجاد محیط برنامه ریزی براساس ظرفیت تولید RCCP

• سیستم موجودی در جریان ساخت Work In Process

برنامه WIP از فعالیتهای تولیدی کارگاهها پشتیبانی می کند و نیز از ترکیبی از متدهای تولیدی شامل : Discrete گسسته ، Repetitive تکراری ، Assemble to Order ساخت بر اساس سفارش و Work Order سفارش کار ، پشتیبانی می کند .

در زیر ویژگیهای اصلی WIP بیان شده است :

- کنترل و مدیریت مواد.
- کنترل کارگاه و تراکنشهای آن .
- مدیریت منابع.
- کنترل وضعیت کار.
- قیمت تمام شده ، ارزیابی قیمت و اختلاف با استاندارد.
- کار خارج از سازمان Out Side Processing
- ایجاد سفارش کارهای دستی (Job)
- اجرا کردن سفارش کارها / شارژ مواد / منابع و نیروی کار واقعی Material And Resource transaction
- ایجاد Job های غیر استاندارد
- پیگیری آخرین وضعیت تولید
- تنظیم اولیه و تنظیم مجدد برنامه تولید براساس برنامه های توصیه شده.
- تنظیم برنامه زمانی جهت شروع و توقف سفارش کار.
- ارسال محصولات بصورت اتوماتیک در خاتمه Job به انبار.

• سیستم لیست مواد مورد نیاز Bill of material

برنامه BOM مشخصات ساختار محصول و فرآیند اطلاعات برای تولید را نگهداری و کنترل می کند .
در این سیستم Bill (لیست مواد مورد نیاز) و Routing (لیست دستگاهها ، نیروی انسانی و منابع مورد نیاز و مسیر تولید یک آیتم تولیدی) و این سیستم قلب برنامه ریزی ، زمانبندی و فرآیند محاسبه بهای تمام شده می باشند.

ویژگیهای اصلی BOM عبارتند از :

- تعریف دپارتمانهای تولیدی و تخصیص منابع تولید و نیروی انسانی به آنها
- درخت محصول (ردیابی محصول تا مواد اولیه)
- مسیر تولید (لسیت دپارتمانها و منابع جهت تولید يك محصول همراه با زمانبندی تولید). Routing
- ارتباط با سیستم نگهداری و تعمیرات

• سیستم مدیریت قیمت تمام شده Cost Management

این سیستم قیمت تمام شده محصولات را براساس روش استاندارد یا روش میانگین محاسبه می کند و همچنین مقادیر و اختلافات هر تراکنش را نگهداری کرده و مقادیر فعلی و دائمی را برای هر آیتم جهت بالانس انبار نگهداری می کند .
در زیر ویژگیهای اصلی سیستم قیمت تمام شده بیان شده است :

- روش های محاسبه قیمت براساس استاندارد / میانگین و برپایه فعالیت Standard/Average/ABC.
- توانایی تعریف و نگهداری قیمت آیتم ها توسط عامل قیمت و مجموعه عوامل آن .
- محاسبه مجموع قیمت BOM (درخت محصول) توسط انواع قیمت .
- محاسبه قیمت نقل و انتقالات انبار.
- محاسبه قیمت WIP (کار در جریان ساخت).
- بها گذاری مجدد برای تغییرات قیمت.
- قیمت گذاری بر روی تراکنش های بین WIP (کار در جریان ساخت) با INV (انبار مواد و محصولات) و ارسال اختلاف به دفاتر کل .

• سیستم مدیریت کیفیت Quality Management

این سیستم یک برنامه مدیریت کیفیت جامع برای پشتیبانی از تولید کنندگان جهت پیگیری مدیریت جامع کیفیت (TQM) ، عیوب صفر (Zero defects) ، بهبود مداوم عملیات (CPI) و گواهینامه ISO 9000 می باشد.
این سیستم برای پشتیبانی از مجموعه های مختلف داده ها که مورد نیاز سیستم های تولید می باشند طراحی شده. و نیز اطلاعات بحرانی کیفی را در سرتاسر سازمان مدیریت می کند .

- قابلیت های این سیستم به شرح زیر است :
- ایجاد استانداردهای کیفی برای تولیدات و تعمیرات در سرتاسر کارخانه .
 - تشخیص و پیگیری کردن فاکتورهای عملیاتی که در کیفیت تولید اثر بخش هستند.
 - گردآوری اطلاعات راجع به عیوب تولید ، علل آنها و حالات مرتبط به آنها .
 - ایجاد اطمینان برای در دسترس بودن دستورالعمل های بازرسی و تست جهت اختصاص دادن مراحل در سرتاسر چرخه تامین مواد برای یک محصول معین .
 - ایجاد اطمینان برای انجام شدن تست های مناسب در زمان صحیح و مستند سازی همه نتایج تست.
 - اعلام اخطار به اپراتور مورد نظر وقتی تولیدات مطابق با استاندارد نباشند.
 - ایجاد گزارشات انعطاف پذیر بر روی تمامی حالات مدیریت کیفیت .

• سیستم پرسنلی Human Recourse

این سیستم مدیریت پرسنل سازمان را از ابتدای ورود تا قطع کامل ارتباط فرد با سازمان را عهده دار می شود از جمله امکانات این سیستم می توان موارد زیر را برشمرد :

- مدیریت تمام سیکل های استخدام
- ساختن مدل های سازمانی که با اهداف و استراتژی های حال و آینده تجارت هماهنگ باشد.
- مدیریت پست های سازمانی بر اساس قابلیت ها / مهارت ها / شایستگی ها و تجارب شغلی و سازمانی
- مدیریت کارراهه های شغلی بر اساس تعریف شایستگی ها / ارزیابی ها / برازندگی ها / رتبه بندی های گرافیکی و برنامه ریزی های جابجای مشاغل
- مدیریت مزایا و فوق العاده های جنبی سازمان
- امکان پیگیری اطلاعات و احکام پرسنل متناسب با تاریخ
- استفاده از صفحات گسترده برای انتقال جزئیات پرداخت ها و کسورات برای استفاده های لازم .
- امکان ایجاد گزارشات و مدیریت هرگونه اطلاعات لازم در سطح گسترده

• سیستم حقوق و دستمزد Payroll

این سیستم قادر است حقوق و مزایای کلیه پرسنل سازمان را مدیریت نماید از جمله امکانات این سیستم می توان موارد زیر را برشمرد :

- مدیریت يك یا چندین حقوق تعریف شده بصورت پیوندهای تعریف شده

- امکان اجرا و کنترل حقوق بصورت فردي / گروههاي خاص و كلي
- امکان اجرائي حقوق براساس ايتم هاي حقوقي خاص و يا كلي
- اجرائي معوقه هاي حقوقي پرسنل
- امکان تعريف نامحدود ايتم هاي حقوقي شامل پرداختي / كسوري و اطلاعاتي
- امکان تصحيح و بار گذاري اطلاعات حقوقي بصورت جمعي
- امکان ايجاد گزارشات لازم در سطح گسترده
- مديريت هزينه ها در تمام سطوح سازمان

• سیستم تعمیر و نگهداری Enterprise Asset Management

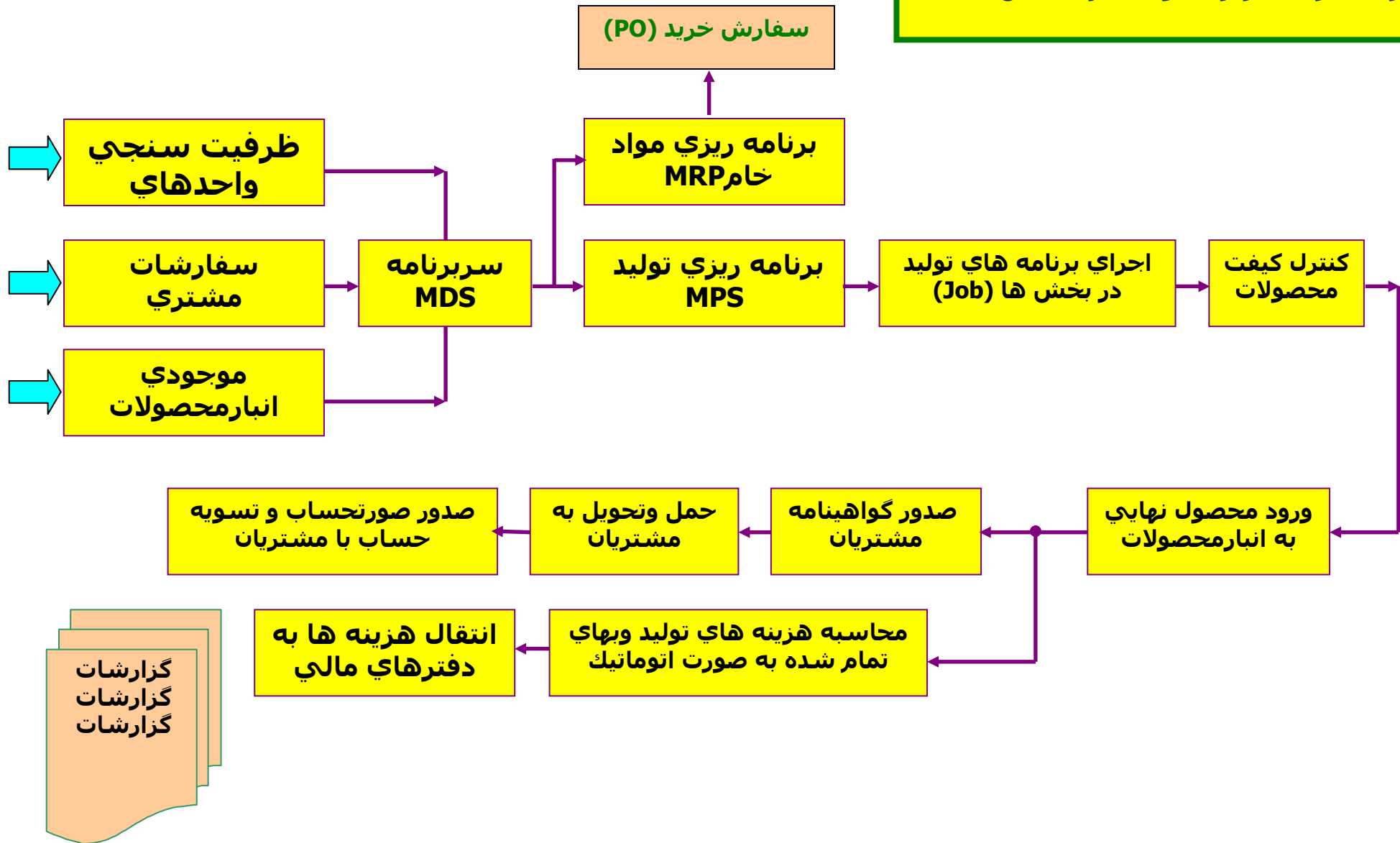
این ماژول به نام مدیریت منابع (تجهیزات) سازمان یا (eAM) Enterprise Asset Management می باشد که قادر است با مدیریت سفارش کارهاي تعمیراتي / هزينه های مربوطه / استفاده بهينه از تجهيزات و نیروی کار با تخصیصهای متفاوت / مواد و مصالح مورد نیاز تعمیر و نگهداری و با برنامه ریزی و زمانبندی مناسب کارائی و در دسترس بودن موارد فوق را حداکثر کرده و راندمان سازمان را افزایش دهد.

در زیر ویژگیهای اصلی سیستم EAM بیان شده است :

- تعريف تجهيزات و مشخصات مربوطه شامل گروه بندي / محل استقرار فیزیکی / دسته بندي / مالکیت / مرکز هزينه و ايجاد ارتباط پدر فرزندی بين تجهيزات
- تعريف دپارتمانهاي تعمیراتي و تخصیص هاي مربوطه Department and Resource
- تعريف فعاليت هاي تعمیراتي و جزئیات آن شامل مراحل کاری / تخصیص ها مواد و ماشین آلات مورد نیاز Asset activity / Maintenance BOM/ Maintenance Routing
- تعريف پریودهاي تعمیراتي و انتساب آن به تجهيزات **Preventive Maintenance**
- صدور درخواست کار تعمیراتي بصورت دستي یا خودکار Work Request
- ايجاد سفارش کارهاي دستي / اتوماتیک Work order
- اجرائي کردن سفارش کارها و شارژ مواد و قطعات و نیروي کار واقعي Work order transaction
- مشاهده هزينه هاي تخميني و واقعي تعمیرات انجام شده Work order cost
- مشاهده ساختار درختي تجهيزات و هزينه هاي مربوطه در دوره هاي دلخواه و تغيير ساختار درختي
- مشاهده درخواست یا سفارش کارهاي تعمیراتي مربوط به تجهيزات خاص

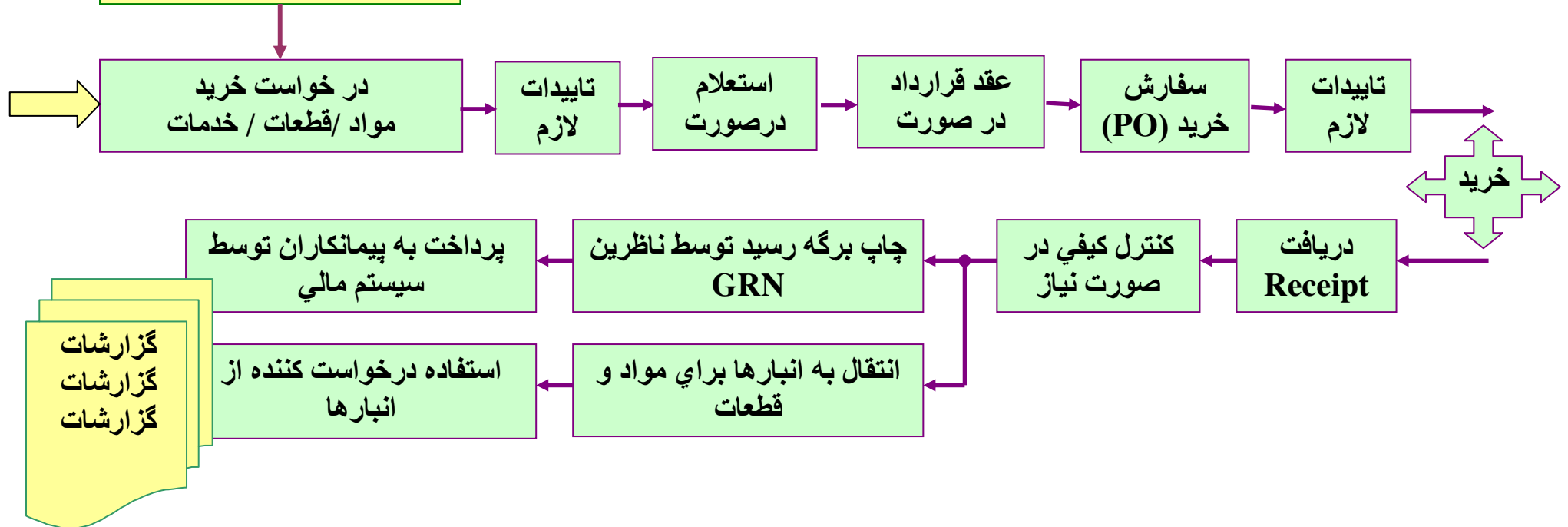
● ERP مجموعه سيستمي است برگرفته از **استانداردها و تجربيات موفق (Best Practice)** که براي کمک به بهبود انجام فرآيندهای سازمان شامل: فعاليتهاي مالي، توليدي، بازرگاني و پشتيباني بکار گرفته ميشود. در ادامه چند نمونه از **استاندارهاي فرآيندي ERP** آورده شده است .

فرآیند برنامه ریزی تولید بر اساس ERP



فرآیند خرید مواد / قطعات / خدمات بر اساس ERP

کد کالا
حساب مالی
بودجه
واحد اندازه گیری
و



فرآیند تعمیرات بر اساس ERP

