



داستان ERP پتروشیمی اروند

قسمت دوم

فرآیند تولید



ماژول ظرفیت و برنامه ریزی تولید
ماژول کنتور، مخازن، سرویس جانبی، کمپرسور
ماژول عملکرد واحد های تولیدی
ماژول بالانس جرمی روزانه و ماهیانه
ماژول مدیریت انرژی
ماژول خلاصه عملکرد تولیدی و گزارشات مدیریتی



پیش از شروع داستان ابتدا تعریفی اجمالی از ERP را مرور می کنیم.

ERP (برنامه ریزی منابع سازمانی)

یک نرم افزار جامع است که به کسب و کارها کمک می کند تا فرآیندهای مختلف خود را خودکار کرده و اطلاعات را از بخش های مختلف مانند حسابداری، تولید، مدیریت زنجیره تأمین، فروش، بازاریابی و منابع انسانی جمع آوری و سازماندهی کنند.

چرا ERP برای مشاغل مهم است؟

سیستم های ERP برای کسب و کارهایی که به دنبال استفاده عاقلانه از منابع هستند، تبدیل به یک بخش اساسی شده اند. آنها می توانند به مدیران کمک کنند تا سرمایه انسانی و مالی را مجدداً تخصیص دهند یا فرآیندهای تجاری اصلی کارآمدتری بسازند که بدون از دست دادن کیفیت یا عملکرد، در هزینه صرفه جویی شود.

پس از قسمت اول که در خصوص استقرار سامانه فروش، در قسمت دوم به دلایل و مزایای کسب شده از استقرار ماژول تولید می پردازیم.

در ابتدا به معرفی مراکز کاری فعال در پتروشیمی اروند شناسایی و ارتباط های فرآیندی این مراکز با یکدیگر به طور مفصل با همکاری کارشناسان کنترل تولید و فرآیند در مدت زمان ۴ ماه شناسایی و سند شناخت آن تدوین گردید.

این مراکز به شرح ذیل می باشد.

- واحد شستشوی نمک
- کارخانه کلرآلکالی C/A
- راکتور DC
- راکتور OXY
- واحد وینیل کلراید منومر V.C.M
- واحد S-P.V.C
- واحد E-P.V.C
- واحد تولیداکسیژن ASU

اطلاعاتی از قبیل BOM تمامی مواد اولیه، محصولات میانی و محصولات نهایی و قابل فروش مشخص گردید.



باتوجه به اینکه هرساله برنامه تولید درجلسات کارگروه شرکت مادر مصوب می گردد، پس از این ماژول می بایست قابلیت ثبت برنامه ریزی تولید به ازای تمامی محصولات را داشته باشد.

از آنجایی که هدف اصلی ERP امکان برنامه ریزی برای تمامی منابع سازمانی می باشد، ثبت برنامه تولید نیاز به منابعی منجمله تعریف خوراک، موارد اولیه و قطعات می باشد، پس از این ماژول علاوه بر ارتباط با فرآیندهای زنجیره تامین، می بایست قابلیت ارتباط با ماژول های فروش، را داشته باشد.

ممکن است این سوال به وجود بیاید که این ارتباط ها به چه منظور است.

به عنوان مثال فرض کنید شما صاحب یک کارگاه تولید هستید، این کارگاه دارای ظرفیت تولید، انبار و همچنین فروش مشخصی می باشد.

حال اگر شما برای یک سال هدف گذاری کرده اید که چه میزان محصول نهایی تولید کنید، چه عواملی بر روی این تصمیم تاثیر گذار است، بیاید از ابتدا این عوامل را بررسی کنیم.

۱. حداکثر ظرفیت قابل تولید براساس تجهیزات
۲. مواد اولیه در دسترس و قابل به مقدار مورد نیاز برای دستیابی به میزان تولید مدنظر
۳. قطعات یدکی مورد نیاز جهت استمرار تولید
۴. تامین مالی و تعیین بودجه برای خرید مواد اولیه
۵. مدت زمانی که به دلیل تعمیرات دوره ای، تجهیزات کارگاه قادر به تولید محصول نهایی نیستند
۶. ظرفیت انبار جهت نگهداری محصولات نهایی
۷. میزان تقاضای بازار در بازه های زمانی فروش

این عوامل در نرم افزار باید تماما به صورت شفاف و مرتبط با یکدیگر به صورت فرآیندی مرتبط شوند، به عنوان مثال زمانی که شما یک هدف گذاری تولید انجام می دهید، می بایست میزان مواد اولیه و قطعات مورد نیاز برای این میزان تولید هدف گذاری شده را نرم افزار محاسبه نماید، در ضمن این محاسبه باید توجیه اقتصادی و عملکردی داشته باشد، اگر مواد و قطعات یدکی بیش از میزان مورد نیاز سفارش گذاری گردد، سود نهایی حاصل از فروش به دلیل افزایش قیمت خرید و نگهداری محصولات، کاهش می یابد، همچنین اگر این سفارش گذاری کمتر از میزان مورد نیاز جهت دستیابی به هدف گذاری تولید باشد، می تواند باعث کاهش تولید به دلیل نبود قطعه و مواد اولیه گردد.



حال با احتساب تمامی موارد بالا، این موضوع را نیز مدنظر داشته باشید، تمامی سفارشات مربوط به مواد و قطعات می بایست توسط نرم افزار به گونه ای صادر گردد که در زمان مورد نیاز مواد و قطعات در دسترس باشد، نه خیلی زود برسد که در انبار مستهلک گردد، نه آنقدر دیر که در زمان مورد نیاز هنوز به دست ما نرسیده باشد.

علاوه بر عوامل ذکر شده فوق، میزان فروش محصولات نیز ارتباط مشابهی با فرآیند تولید دارد، محصول نهایی تولید شده می بایست براساس برنامه فروش تولید و نگهداری شود، به عنوان مثال زمانی که محصول نهایی تولید شد باید در کمترین زمان ممکن از انبار خارج گردد، اما این خروج با فروش برنامه ریزی شده می بایست انجام شود، چرا که اگر قیمت نهایی محصول در بازار براساس عرضه و تقاضا صورت می گیرد، اگر عرضه بیش از تقاضای بازار باشد، باعث کاهش قیمت و بالطبع کاهش سود نهایی می شود.

پس نتیجه میگیریم فرآیند تولید ارتباط تنگاتنگی با فرآیندهای فروش، انبارداری و زنجیره تامین و لجستیک دارد.

پیش از استقرار این ماژول تمامی اطلاعات عملکردی واحد های تولیدی در غالب فایل های Excel به صورت شبانه توسط سرشیفتهای بهره برداری تکمیل به از طریق سامانه مکاتبات داخلی برای کشیک ارشد مجتمع ارسال می شد.

از جمله معایب این روش می توان به موارد ذیل اشاره نمود.

۱. عدم یکپارچگی با سایر فرآیندها (مالی، بازرگانی، نگهداری و تعمیرات)
۲. عدم اطمینان از صحت اطلاعات
۳. نیاز به بازبینی نهایی توسط کشیک ارشد
۴. عدم امکان ارتباط با شبکه صنعتی
۵. عدم امکان برنامه ریزی تولید، فروش، تامین و ماسبه بهای تمام شده و سود

با استقرار ماژول کنترل تولید، تمامی اطلاعات تولید از جمله مصارف خوراک، موارد اولیه، قطعات، انرژی در نرم افزار به صورت پیش فرض وجود دارد و سرشیفته بهره برداری پس از ثبت این اطلاعات نیاز به انجام اقدام دیگری ندارد.

تمامی اطلاعات ثبت شده توسط مراکز کاری تعریف شده، به صورت خودکار در قالب فرم خلاصه عملکرد برای کشیک ارشد شرکت ارسال می گردد و نرم افزار به صورت خودکار میزان تولید براساس ظرفیت، برنامه و همچنین انحراف واحد های عملیاتی از برنامه را محاسبه و در غالب گزارش های پیامکی و نموداری ترسیم و برای افراد مجاز تعریف شده ارسال می کند.



این اطلاعات هر روز صبح توسط اداره کنترل تولید بررسی و بالانس جرمی بین واحد ها محاسبه و اسناد مالی آن صادر می شود.

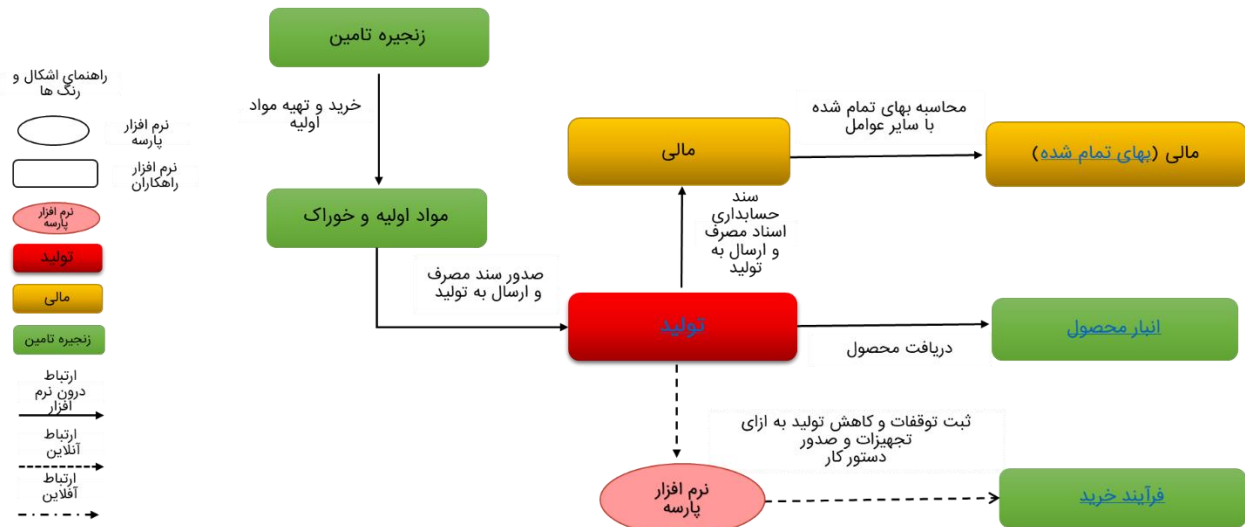
این اسناد همان قیمت گذاری مواد، قطعات یدکی، خوراک و انرژی صرف شده به ازای محصول نهایی تولید شده می باشد، که باعث می شود بهای تمام شده نهایی به آسانی توسط نرم افزار قابل محاسبه گردد.

نمونه فرم عملکرد واحد CA

مقدار	واحد محاسبی	شماره کنتر	مجموع تولیدی
796	TON	41FIO-2200107	CL2 to EDC Plant
130	TON	41FIO-2200102	CL2 to Karson
14	TON	41FIO-2200103	CL2 to K10cozestan
212	TON	41FIO-2200104	CL2 to ghadir
292	TON	41FIO-2200106	CL2 to BIFPC
31	TON	41FIO-3700102	CL2 to HCL
0	TON	41FIO-2200108	CL2 to NaClO



فرآیند تولید



5

