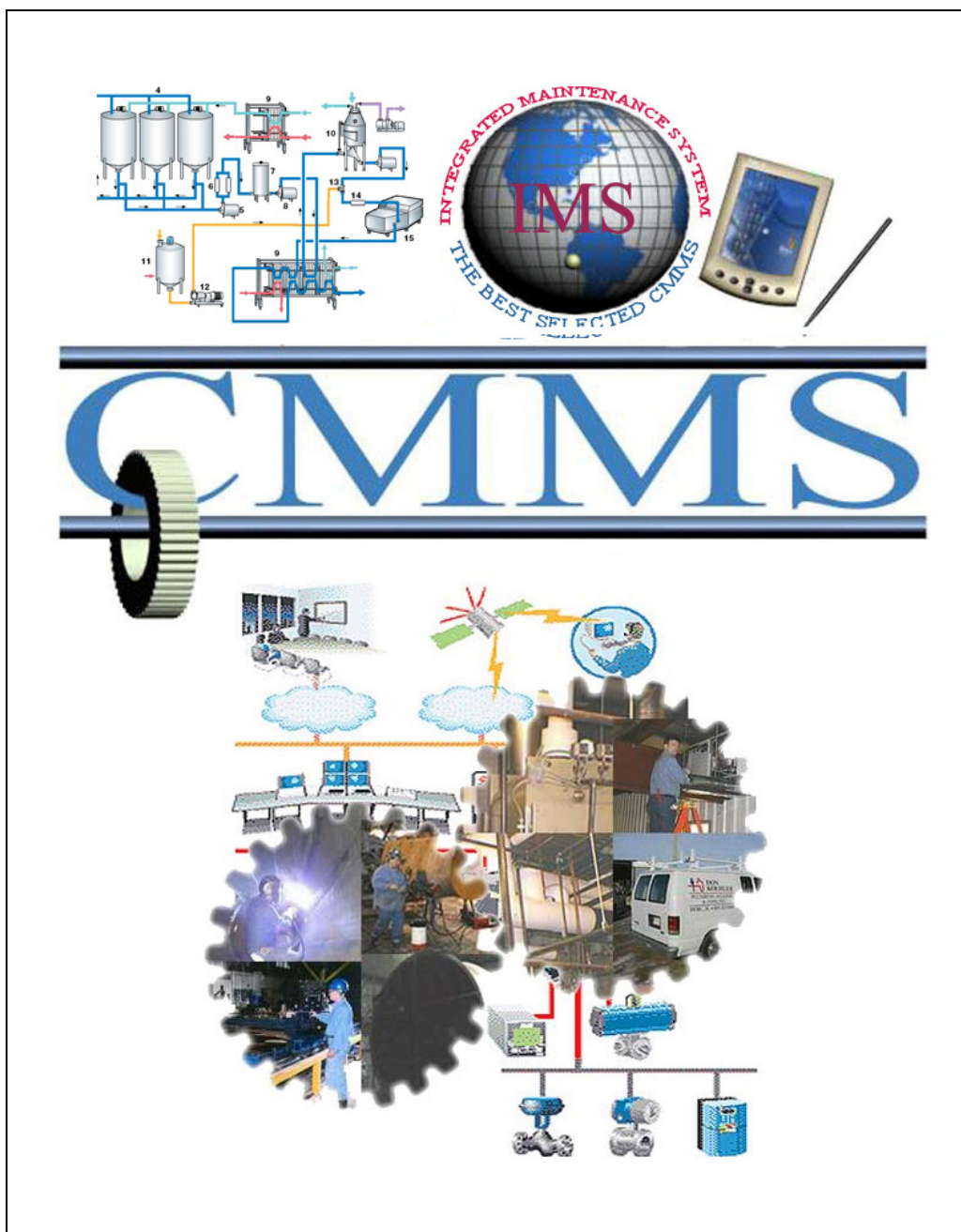


سیستم جامع مدیریت نگهداری و تعمیرات Computerized Maintenance Management System



فهرست موضوعات

بخش اول

- قابلیت‌ها و ویژگی‌های کلی سیستم CMMS

بخش دوم

- فرایندها و گردش کارها در سیستم CMMS

بخش سوم

- مشخصات فنی سیستم CMMS

بخش چهارم

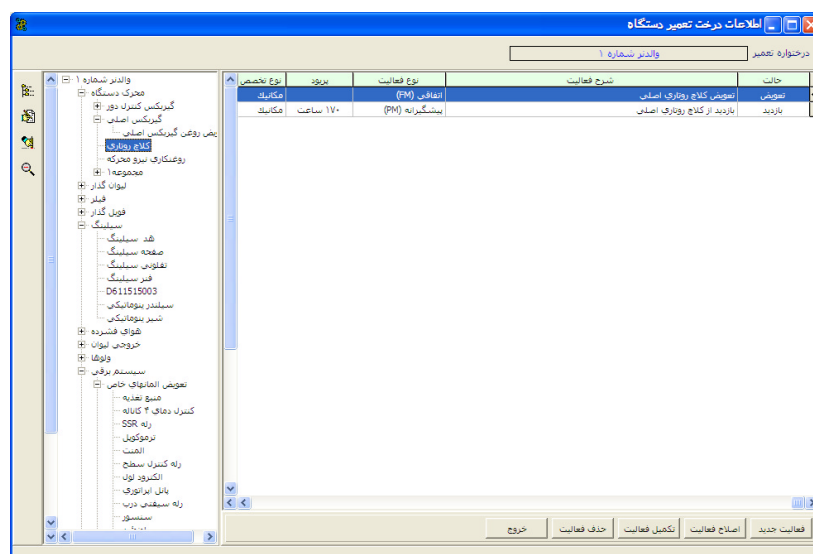
- فهرست پروژه‌های CMMS در حال توسط شرکت البرز سامانه
- فهرست پروژه‌های CMMS اجرا شده توسط شرکت البرز سامانه



بخش اول

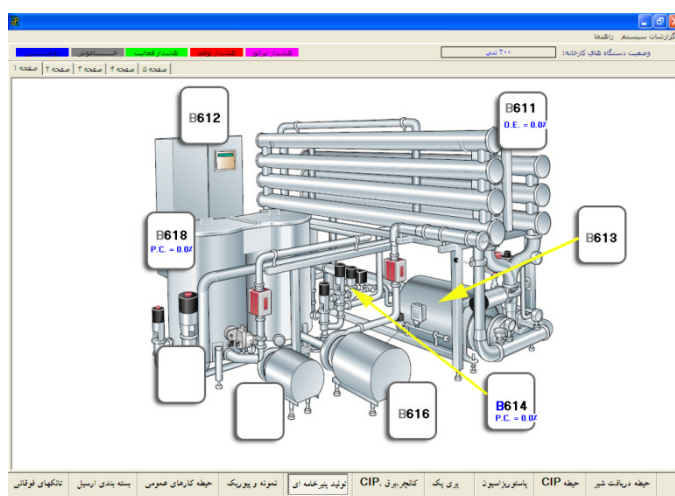
قابلیت‌ها و ویژگی‌های کلی سیستم CMMS

سیستم مکانیزه مدیریت نگهداری و تعمیرات (CMMS) توسط شرکت خدمات انفورماتیک البرز تدبیر سامانه طراحی و در دهها سازمان پیاده سازی و اجرا شده است. این سیستم به خوبی قادر به انجام مأموریت یک CMMS کامل می باشد. در این سیستم کلیه فعالیت های نگهداری و تعمیرات (نت) تجهیزات و ماشین آلات ابتدا استانداردسازی و سپس پیرودیگ می گردد. ارتباط بین فعالیت های نت برای سیستم تعریف شده و پس از شارژ کامل فعالیت ها و شروع به کار، زمان انجام هر فعالیت توسط سیستم اعلام می شود که در راستای یک برنامه PM می باشد. با توجه به اینکه اجرای روش PM نیاز به کنترل و بهینه سازی دارد همزمان از شیوه های CM استفاده می شود. اجرای CM در حین اجرای PM همان تضمین را خواهد داد که یک PM محض در نظر دارد. با این تفاوت که ارزان تر و واقعی تر خواهد بود. با اجرای CM در کنار PM پس از مدتی به طور اتوماتیک یک چرخه برنامه ریزی، اجرا و تصحیح ایجاد شده و کیفیت استانداردسازی و پیرودهای زمانی PM افزایش یافته و برنامه به طور مستمر بهینه سازی خواهد شد. در ادامه به طور خلاصه به برخی از ویژگی های و امکانات نرم افزار اشاره می شود.



- اجرای روش PM/CM
- امکان هوشمندسازی سیستم با استفاده از دما، آنالیز ارتعاشات، روغن و دیگر پارامترهای تعیین کننده در CM
- تصحیح و به هنگام سازی فعالیت های PM
- ابزاری مناسب جهت پیاده سازی TPM
- محقق شدن و دستیابی به نت بهینه بهره ور سودمند

- توانائی در اندازه گیری شاخص های مهندسی نت شامل:
 - متوسط زمان بین دو خرابی
 - متوسط زمان بین دو تعمیر
 - متوسط زمان انجام یک تعمیر
 - نرخ خرابی
 - نرخ مصرف قطعات



- ارائه دانش فنی تعمیرات حین کار به تعمیرکاران
- امکان نظارت عالی بر صحت انجام فعالیت های نت
- ارائه سوابق فعالیت های انجام شده و لوازم یدکی مصرفی
- مجهز به آرشیو فنی جهت دسترسی درختی به قطعات دستگاهها
- مشاهده و ویرایش اطلاعات پایه ای سیستم
- مانیتورینگ پروژه ها و یا گروه های تجهیزات اصلی
- تعیین تقویم کاری و شیفت های کاری دستگاهها
- اطلاعات و مشخصات شناسنامه ای دستگاهها
- معرفی دستگاهها
- اطلاعات نام، مدل، نوع و سازنده دستگاهها
- معرفی درختواره قطعات دستگاهها
- معرفی درختواره تعمیر و عیب یابی دستگاهها

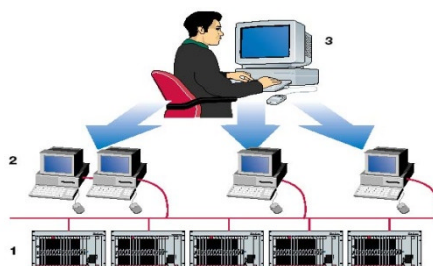
- تعریف فعالیت‌های نت مربوط به دستگاه‌ها
- اطلاعات درجه و نوع تخصص
- تعریف ارتباط بین نتایج CM با فعالیت‌های نت
- اطلاعات و تقویم کاری پرسنل
- درصد مشارکت پرسنل در فعالیت‌های نت
- توصیه‌های CM
- اطلاعات مواد و قطعات
- اطلاعات شرایط موثر کار دستگاه‌ها
- اطلاعات پیمان‌کاران و گارانتی
- اطلاعات حجم کار و توقف دستگاه‌ها
- و غیره.

گزارشات مدیریتی

در این بخش می‌توان گزارشات مدیریتی متنوعی از سیستم دریافت نمود که عبارتند از:

- برنامه نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه
- نتایج اجرای CM بر بهینه‌سازی PM و کاهش از کارافتادگی‌ها
- دستور کارهای پرسنل در آینده
- لیست مواد و قطعات پشتیبانی کننده PM
- سوابق فعالیت‌های انجام شده
- سوابق و تحلیل‌های CM
- زمان نمونه‌گیری بعدی
- ساعت کارکرد دستگاه
- نفر ساعت کار تخصصی مورد نیاز آینده
- لیست مواد و قطعات مصرف شده
- تقسیم کار بین پرسنل فنی و تهیه دستور کار پرسنل
- سوابق کارهای انجام شده توسط پرسنل فنی
- قیمت تمام شده کارهای نت
- صرفه جوئی‌های حاصل از اجرای CM

- محاسبه میانگین زمان از کار افتادگی ها و فعالیت های نت
- گزارش شیفت های کاری به یکدیگر
- استفاده از امکانات آموزش و عیب یابی به صورت مولتی مدیا
- و انواع و اقسام گزارشات دیگر.



امکانات و قابلیت های نرم افزار در حالت خاص به کارگیری Online و دینامیک:

- دریافت اطلاعات از دستگاه ها و خطوط تولید به صورت On-Line
- ابزاری پیشرفته جهت اندازه گیری معیار اثر بخشی OEE
- قابلیت اطمینان
- کارائی
- استمرار تولید
- قابلیت مانیتورینگ دستگاه ها و خطوط تولید
- کنترل توقفات و ریشه یابی علل از کار افتادگی دستگاه ها
- محاسبه کارائی دستگاه ها بطور لحظه ای
- محاسبه قابلیت اطمینان دستگاه ها بطور لحظه ای

		تاریخ نمونه های آزمایش شده				
		1395/09/23	1395/09/24	1395/09/25	1395/09/27	1395/09/14
0.2	Fe	0.3	0.3	0	0.2	0
0.0	Cu	0.2	0	0	0	0
0.1	Al	0	0	0	0.3	0
0.0	Si	0	0	0	0.3	0.2
0.0	Pb	0	0	0	0.2	0
0.0	Cu	0.2	0	0	0.1	0
0.4	Sn	0.5	0	0	0.6	0
13.5	FB	16	15	15	17	10
2.5	DL	2	2.5	2	3	1
1.0	DS	1	1.5	1	1	0.5
8.4	IS	8	4	3	8	0.75
	تپ	42ppm	37ppm	45ppm	41ppm	33ppm
	موتور					
	FF					=210
0.0	TBN					
44.4	VS40	45.1	44.15	44.51	44.82	45.52
0.4	Ca	0.5	0	0	0	0.6
0.0	Mg	0	0	0	0.1	0.1
25.9	P	17.3	20.4	25.6	16.9	21.9
0.4	Ba	0	0	0	0	0
1.3	Zn	1.2	1.1	0	1.3	1.4
0.0	As	0.1	0	0.1	0	0
0.0	Mo	0	0	0.3	0.2	0
0.1	Ti	0.2	0	0	0.1	0
0.0	Ni	0.3	0	0.3	0	0
0.0	B	0	0	0	0	0
0.0	Na	0	0	0.1	0	0
0.0	V	0	0	0	0	0
0.2	TAN	0.21	0.2	0.19	0.18	0.17
6.6	VS100	6.66	6.54	6.6	6.61	6.69
98.3	VI	99	98	99	98	99
0.0	TDPQ					
0%	Density					
	Soot					
	Four Point					
	Seq1.					
	Foam Seq2.					
	Corrosion					
0.0	Fuel Dilution					
	Color					
0.0	Sulphated Ash					
	Pen. insol					
	Tot. insol.					
	Cg. Pen. insol.					
	Cg. tot. insol.					
0.0	WaterHard					

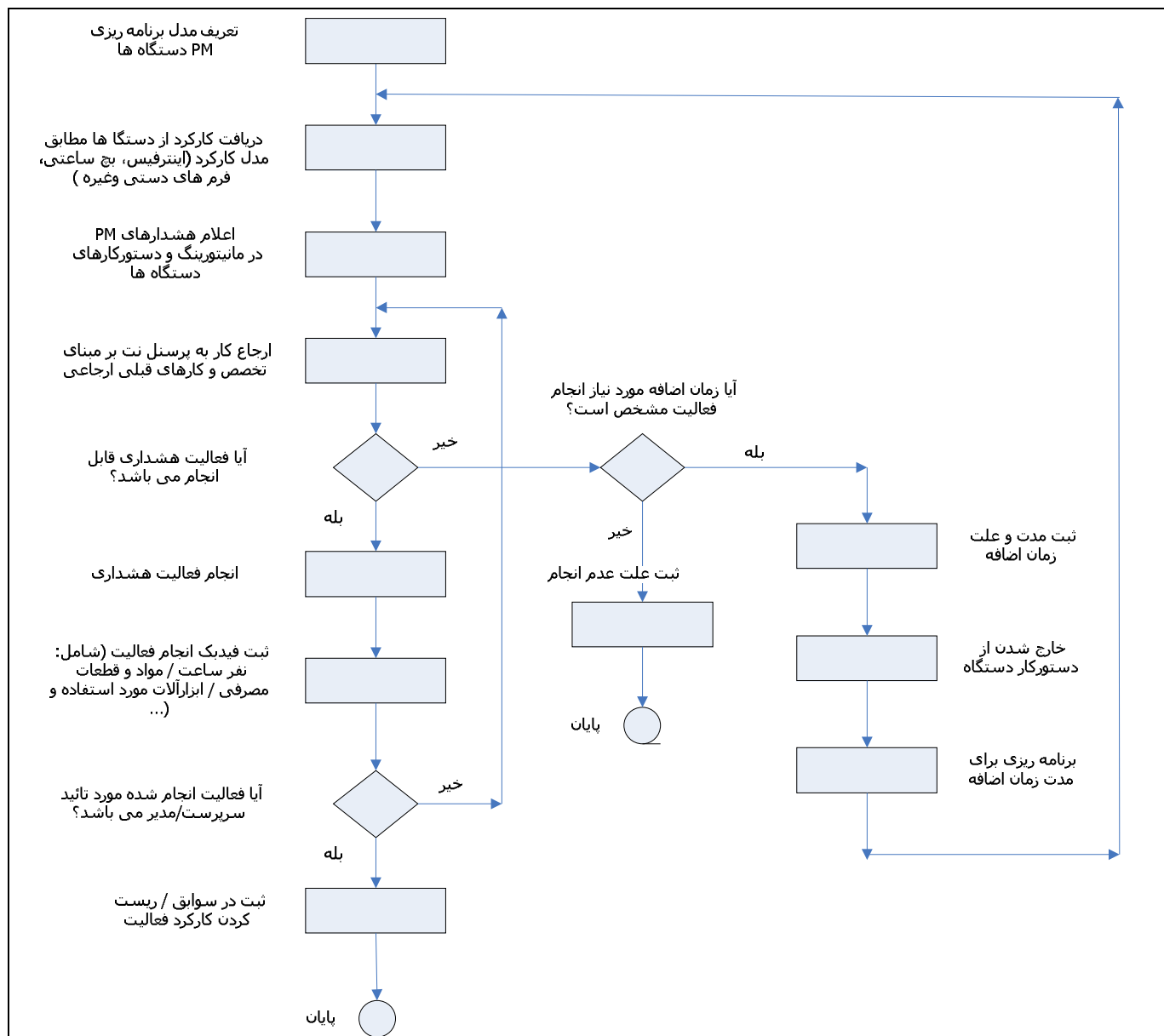
امکان ارتباط با سایر زیر سیستم ها :

- زیر سیستم انبار
- زیر سیستم پرسنلی
- زیر سیستم مالی
- و دیگر زیر سیستم های مورد استفاده در قسمت های تولیدی و بهره برداری

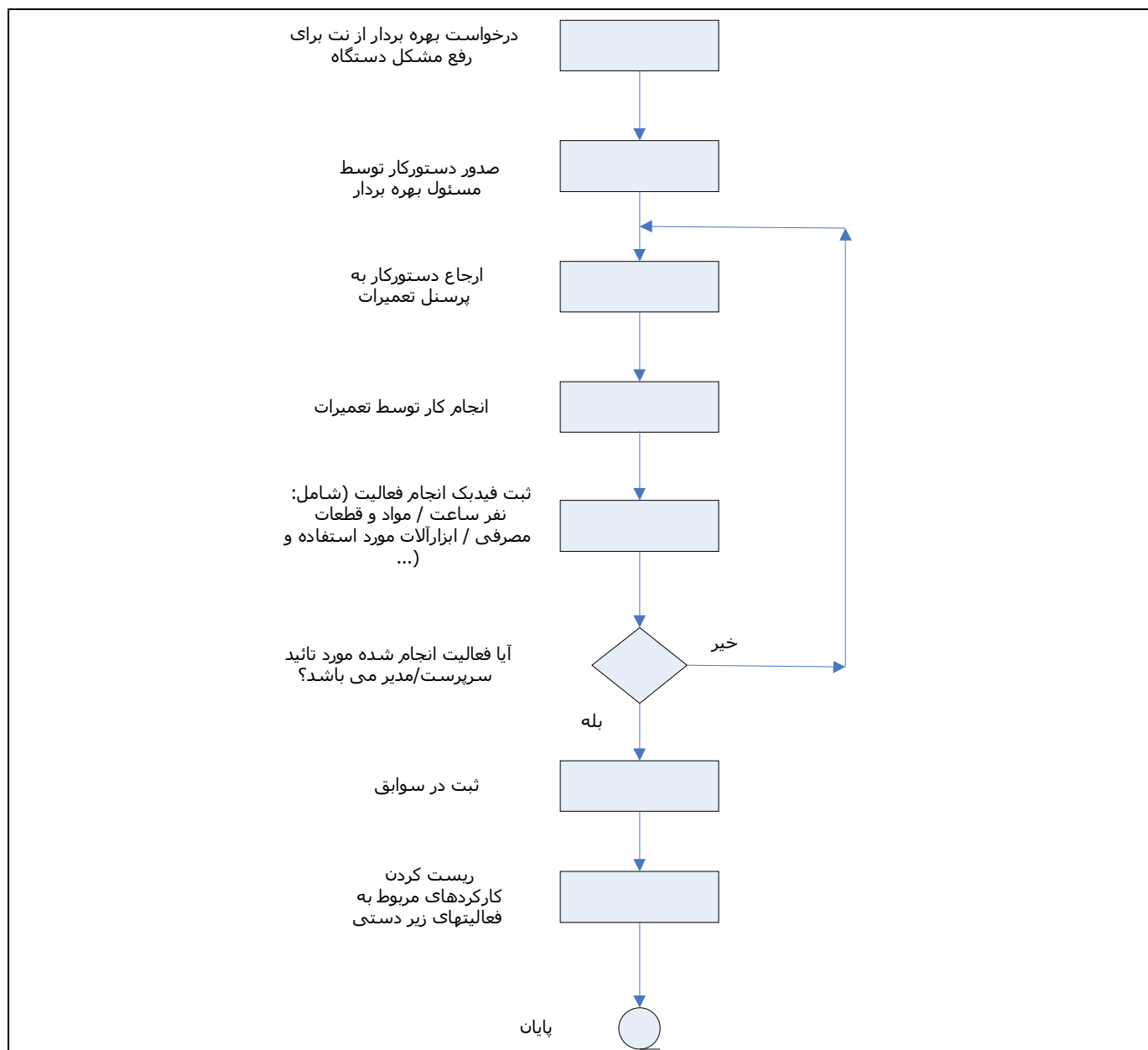


بخش دوم

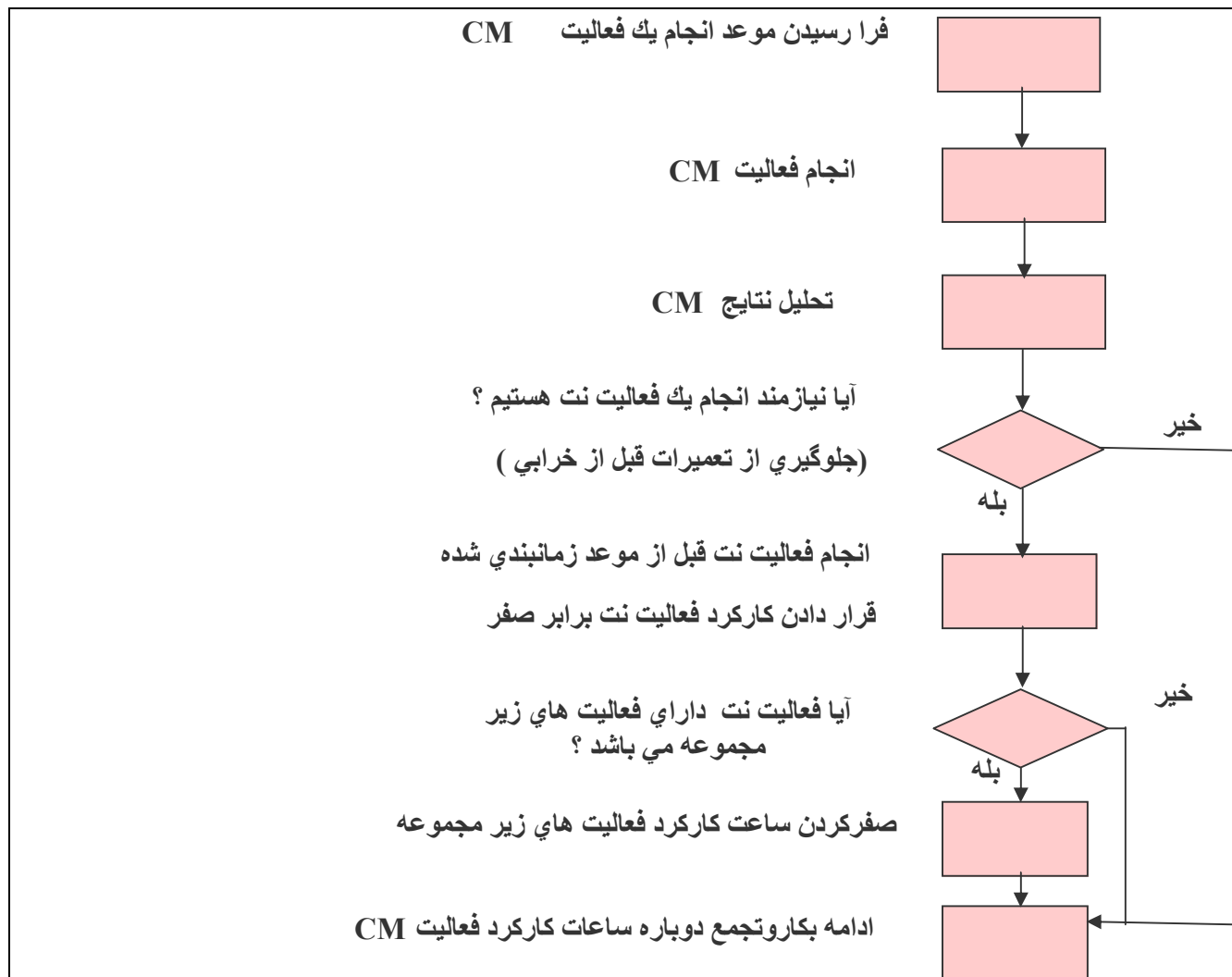
فرایندها و گردش کارها
در سیستم نت مکانیزه CMMS



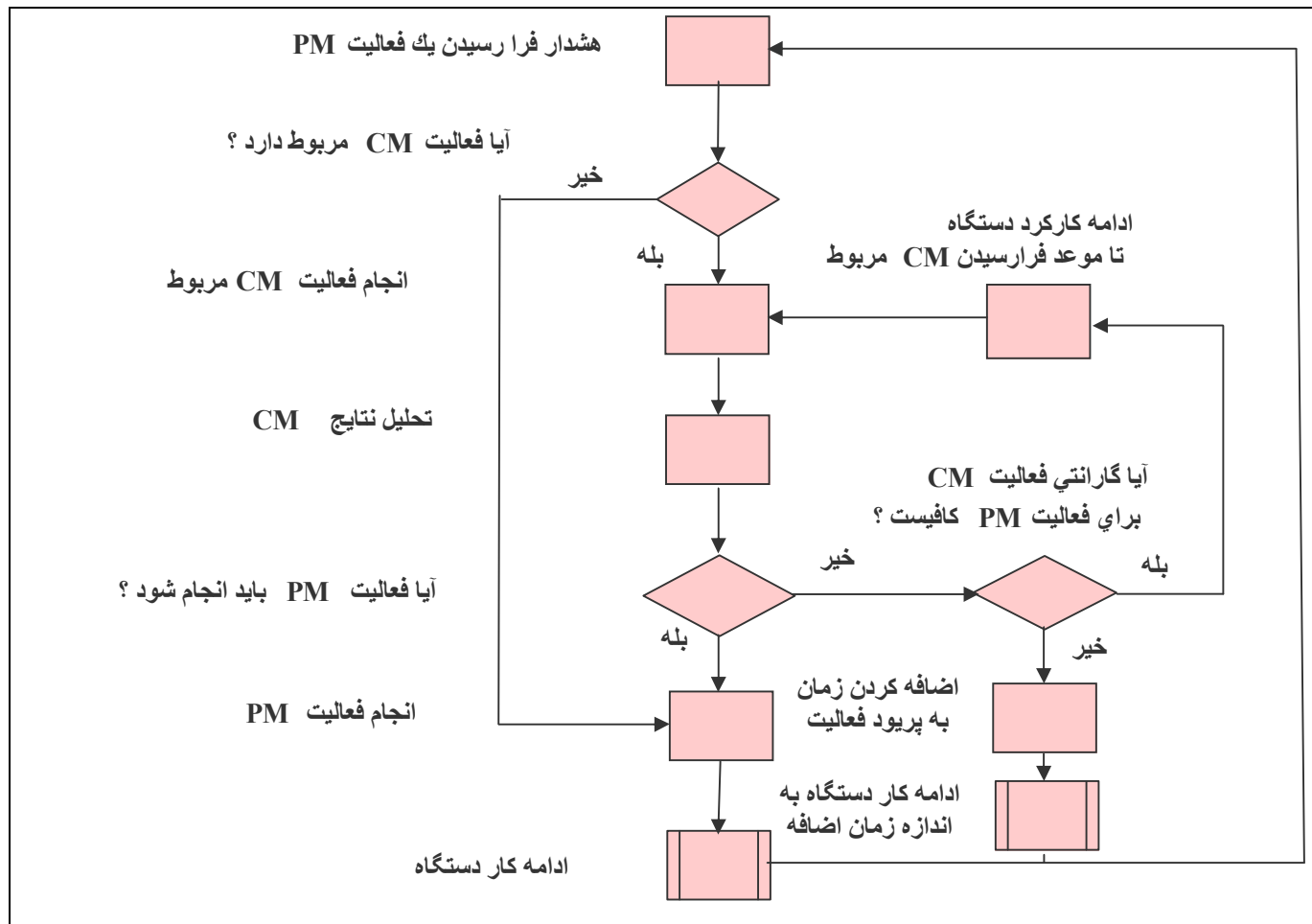
فرایند ۱- دستورالعمل اعلام هشدار و انجام فعالیت های PM



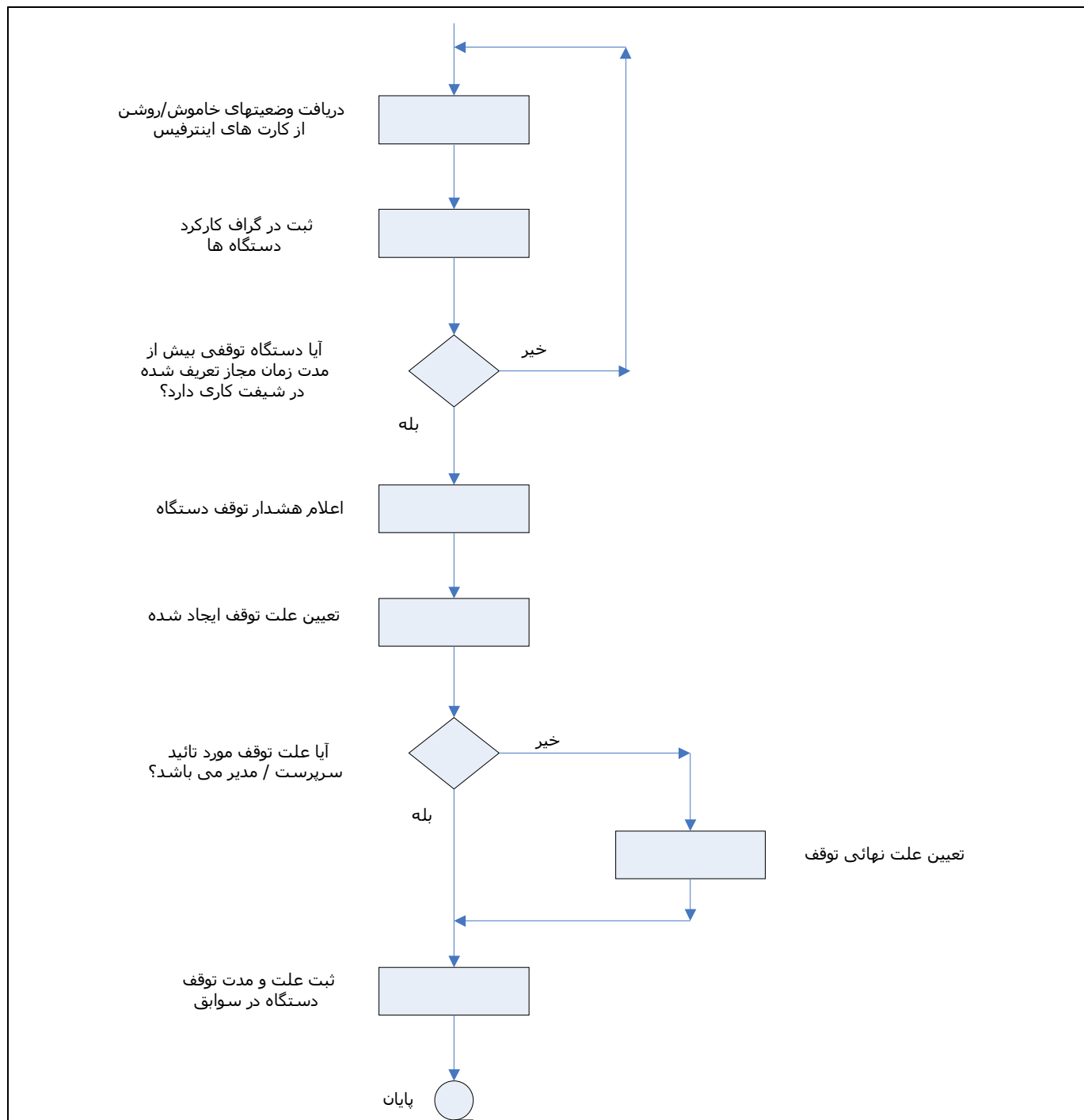
فرایند ۲- دستورالعمل انجام فعالیت های اتفاقی EM



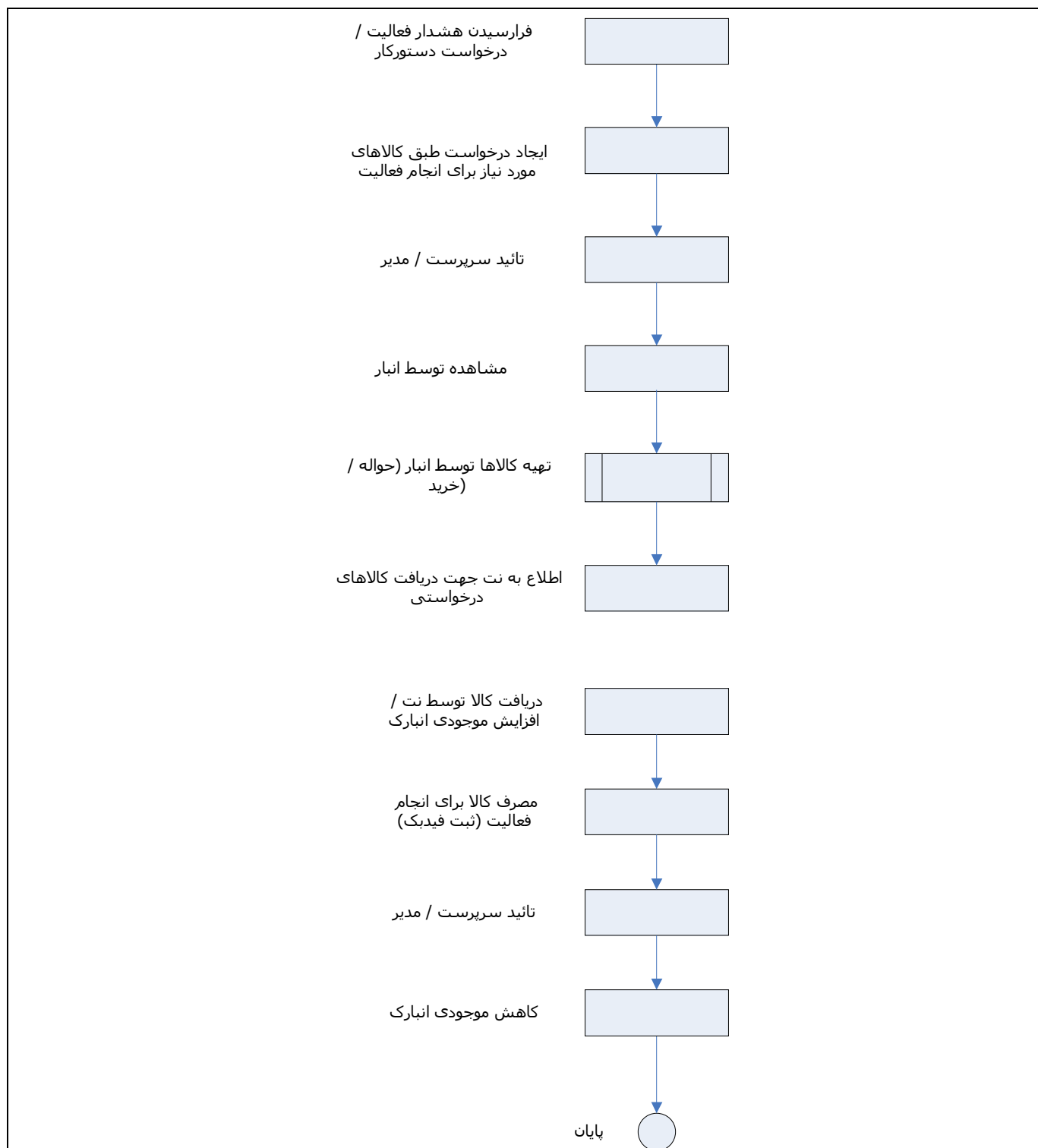
فرایند ۳- دستورالعمل اجرای CM و جلوگیری از تعمیرات بعد از خرابی



فرایند ۴- دستورالعمل اجرای CM و جلوگیری از تعمیرات و تعویضات بی مورد



فرایند ۵- دستورالعمل هشدار توقفات و پاسخ به آن



فرایند ۶- دستورالعمل درخواست کالا از انبار جهت انجام فعالیت های نت



بخش سوم

مشخصات فنی سیستم CMMS

مشخصات فنی سیستم CMMS

ردیف	نام	توضیحات
۱	متدولوژی طراحی و تولید سیستم	RUP
۲	ابزارهای تولید سیستم	
	زبان برنامه نویسی	Delphi
	بانک اطلاعاتی	MS SQL Server 2000 - 2005
	معماری سیستم	Client/Server
	مدلینگ تحلیل و طراحی	Rational Rose 2003
	انتقال اطلاعات	XML
	پلات فرم انتقال اطلاعات بین دفتر مرکزی و کارگاهها	Internet / Intranet
	زیر ساخت های سخت افزاری و نرم افزاری مورد نیاز	
۳	شبکه کامپیوتری مورد نیاز	Windows 2003 Network
	سرور	
	Hardware	Processor : Intel Dual 3.0 Xeon RAM : 4 GB Hard Disk Space : 30 GB CD ROM drive : Required for Installation
	Software	Operating System : Windows 2003 SP1
	کلاینت ها	
	Hardware	Processor : Intel 1.6 GHz Pentium 4 RAM : 512 MB Hard Disk Space : 5 GB Screen : 1024 * 768
	Software	Operating System : Win XP, Win2k, Win2003 Application : Internet Explorer SP 2, Adobe Acrobat Reader 7.0 MS Excel 2003



بخش چهارم

فهرست پروژه‌های در حال اجرا و اجرا شده

فهرست پروژه‌های در حال اجرا

ردیف	عنوان خدمات	کارفرما
۱	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت ملی پخش و پالایش نفت دفتر مرکزی و ۹ پالایشگاه
۲	بررسی روش‌های مناسب، جهت تامین خدمات تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات راهداری و راهسازی	پژوهشکده حمل و نقل
۳	تدوین روش‌های بهبود شاخص بهره‌وری ماشین‌آلات از طریق اجرای برنامه‌های نگهداری و تعمیرات	پژوهشکده حمل و نقل
۴	پیاده‌سازی سیستم مدیریت ماشین‌آلات CMMS	بنیاد مسکن انقلاب اسلامی کل کشور (دفتر مرکزی و ۳۰ استان)
۵	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت آلومینای ایران
۶	پیاده‌سازی سیستم مدیریت ماشین‌آلات CMMS	شرکت راهسازی ۱۱۵ کرمان
۷	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	نیروگاه و سد مارون
۸	پیاده‌سازی سیستم مدیریت ماشین‌آلات CMMS	شرکت آب و خاک جهاد توسعه و نه کارگاه مختلف در نقاط مختلف
۹	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS به همراه پیاده‌سازی سیستم انبار و خرید	شرکت گلستان (کارخانه آرد اسدی)
۱۰	پیاده‌سازی سیستم مدیریت ماشین‌آلات CMMS	شرکت پرهون طرح و پنج کارگاه مختلف در نقاط مختلف ایران
۱۱	پیاده‌سازی سیستم مدیریت ماشین‌آلات CMMS	شرکت دقیق و سه کارگاه مرتبط
۱۲	پیاده‌سازی سیستم مدیریت ماشین‌آلات CMMS	شرکت پارس گرما و هشت کارگاه مختلف در نقاط مختلف ایران
۱۲	پیاده‌سازی سیستم مدیریت ماشین‌آلات CMMS	سازمان خدمات موتوری شهرداری کرج
۱۲	پیاده‌سازی سیستم مدیریت ماشین‌آلات CMMS	سازمان اتوبوسرانی مشهد
۱۲	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت آلومینیوم هزار

فهرست پروژه‌های اجرا شده

ردیف	عنوان خدمات	کارفرما
۱	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	پژوهشکده وزارت راه و ترابری
۲	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت آب منطقه ای سیستان
۳	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت صنایع شیر پگاه تهران
۴	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت لوله گستر اسفراین
۵	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت گالوانیزه فجر سپاهان
۶	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت صنایع شیر پگاه خراسان
۷	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت صنایع شیر پگاه گیلان
۸	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت صنایع شیر پگاه گلستان
۹	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت صنایع شیر پگاه کرمان
۱۰	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت صنایع شیر پگاه اصفهان
۱۱	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت صنایع شیر پگاه گلپایگان
۱۲	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت صنایع شیر پگاه تبریز
۱۳	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت صنایع شیر پگاه ارومیه
۱۴	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت صنایع شیر پگاه همدان
۱۵	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت صنایع شیر پگاه زنجان
۱۶	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت صنایع شیر پگاه خوزستان
۱۷	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت صنایع شیر پگاه فارس
۱۸	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت بستنی ۲۰ کرمان
۱۹	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت صنایع بسته بندی
۲۰	پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات جامع CMMS	شرکت بوتان
۲۱	پیاده‌سازی سیستم مدیریت ماشین آلات CMMS	سازمان خدمات موتوروی مشهد