



۰۱-۳۰۳۶۴

# دانشگاه صنعتی شریف

## دانشکده مهندسی صنایع

پایان نامه

کارشناسی ارشد مهندسی صنایع

موضوع

ارزیابی سیستم فروش و خدمات پس از فروش در یک واحد صنعتی ساخت خودرو  
و ارائه طرحها و پیشنهادهای لازم جهت اصلاح و بهبود سیستمهای موجود

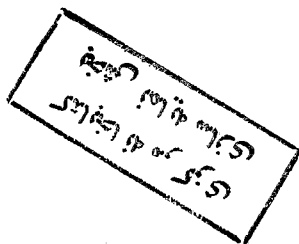
استاد راهنما

جناب آقای دکتر محمدرضا صفائی

نگارش

سید جلیل حاجی میر

۷۴, ۲, ۲۰



۳۹۲

# فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۰.....	چکیده
۲.....	مقدمه
۳.....	فصل اول - کلیات
۴.....	مشخصات کلی شرکت پارس خودرو
۵.....	تاریخچه و نحوه ایجاد شرکت پارس خودرو
۵.....	وضعیت سرمایه و حقوق صاحبان سهام شرکت
۵.....	تعداد پرسنل
۶.....	وضعیت تولید
۷.....	آمار تولیدات و فروش محصولات شرکت
۱۰.....	فصل دوم - نکاتی از تئوری سیستمها
۱۱.....	تعریف سیستم
۱۱.....	مشخصات سیستم
۱۲.....	انواع سیستم
۱۳.....	مراحل مختلف ایجاد یک سیستم
۱۴.....	سیستمهای اساسی و روابط متقابل آنها
۱۵.....	جایگاه سیستم جامع در طراحی سیستم یک شرکت
۱۶.....	رابطه سیستم جامع با ساختار سازمانی
۱۷.....	فصل سوم - معرفی سیستمهای موجود شرکت در بخشهای فروش و خدمات پس از فروش
۱۸.....	سیستم فروش خوردو
۱۸.....	سیستم تأمین سرویس و گارانتی
۱۹.....	سیستم فروش اجناس ضایعاتی و راکد

معرفی ارتباطات اساسی بین سیستمها و نمودارهای گردش عملیات	۱۹.....
<b>فصل چهارم ارزیابی وضعیت موجود شرکت در بخشهای فروش و خدمات پس از فروش</b>	<b>۹۳..</b>
اهداف ارزیابی سیستم	۹۴.....
مفهوم ارزیابی سیستم	۹۴.....
متدولوژی ارزیابی سیستم	۹۵.....
بررسی اهداف و مأموریتهای سیستم فروش و خدمات پس از فروش	۹۶.....
بررسی جامعیت سیستم فروش و خدمات پس از فروش	۹۷.....
بررسی ساختار اطلاعاتی سیستم فروش و خدمات پس از فروش	۱۰۱.....
بررسی ورودیها و خروجیهای سیستم فروش و خدمات پس از فروش	۱۰۲.....
نتیجه گیری و جمع بندی	۱۰۵.....
پیشنهادات اصلاحی	۱۰۶.....
<b>فصل پنجم - طراحی کلی سیستم فروش و خدمات پس از فروش در قالب سیستم جامع</b>	
شرکت	۱۰۸.....
کلیات	۱۰۹.....
مأموریت و اهداف کلی سیستم	۱۱۰.....
وظایف و فعالیتهای اصلی سیستم	۱۱۱.....
ورودیها و خروجیهای سیستم	۱۱۲.....
اجزاء سیستم جامع مکانیزه و مأموریت هر کدام	۱۱۳.....
طرح کلی سیستم مکانیزه شرکت	۱۱۵.....
نیازمندیهای اجرایی سیستم مکانیزه	۱۲۱.....
پیوستهای فصل پنجم	۱۲۴.....

فصل ششم - طراحی سیستم مکانیزه فروش و خدمات پس از فروش.....	۱۴۱
تعاریف پایه سیستم.....	۱۴۲
مدیریت سیستمها.....	۱۴۳
عقد قرارداد.....	۱۴۴
فروش خودرو.....	۱۴۴
برنامه ریزی.....	۱۴۶
اطلاعات تولید.....	۱۴۶
بازاریابی.....	۱۴۷
امور نمایندگیها.....	۱۴۸
امور مالی.....	۱۴۸
گارانتی.....	۱۴۸
تحویل خودرو.....	۱۴۹
مکاتبات.....	۱۴۹
گزارشها.....	۱۴۹
پیوستهای فصل ششم.....	۱۵۱
فهرست منابع.....	۱۷۲
پیوستها.....	۱۷۳

## چکیده

حفظ و گسترش سهم بازار محصولات شرکت، شناسایی و احاطه جامع و عمیق بر وضعیت بازار، نیازها و گرایشهای بازار، ارائه خطوط اساسی درباره نوع، مقدار، قیمت و کیفیت محصولات همچنین برنامه ریزی و کنترل خدمات پس از فروش، بازاریابی و گسترش فروش خدمات تولیدی و فنی - مهندسی با استفاده از ظرفیتهای و امکانات بدون استفاده و بالقوه شرکت از جمله مأموریتهای اصلی و اساسی سیستم فروش و خدمات پس از فروش شرکت می باشند که می بایست در طراحی سیستم مکانیزه شرکت مورد توجه قرار گیرند.

در این پروژه با در نظر گرفتن عوامل فوق سیستم مطلوب فروش و خدمات پس از فروش را تعریف نموده و با مقایسه وضعیت موجود با وضعیت مطلوب به ارزیابی سیستم فروش و خدمات پس از فروش شرکت پارس خودرو پرداخته و به این ترتیب نقاط قوت و ضعف سیستم فعلی را مشخص نموده ایم. علاوه بر این ضمن بیان مشخصات سیستم جامع شرکت و طراحی کلی این سیستم، به طراحی سیستم مکانیزه فروش و خدمات پس از فروش برای شرکت پرداخته ایم.

## مقدمه

حاصل و نتیجه کلیه هزینه‌ها، سرمایه‌گذاریها و فعالیتهای هر واحد تولیدی در قالب تولیدات آماده فروش مجتمع و متبلور شده و در سیستم فروش به انجام می‌رسد. با تحقق یافتن فروش محصول تولید شده وجوه و منابع مالی لازم جهت تداوم چرخه حیات و تولید واحد تولیدی فراهم می‌گردد.

در شرایط متعارف و عادی، این سیستم فروش و خدمات پس از فروش و درجه کارآئی آن است که مایه و پایه اصلی سایر فعالیتهای هر واحد تولیدی را فراهم می‌آورد، اما در گذشته (که هنوز هم ادامه دارد) به علت محدودیتهای ارزی، موانع و مشکلاتی در صنایع مختلف کشور از جمله صنعت خودروسازی به وجود آمده است که مجموعاً باعث فاصله گرفتن سیستم فروش واحدهای تولیدی با یک سیستم فروش متعارف شده است. آنچنانکه از قرائن و شواهد برمی‌آید، چشم‌انداز و گرایش عمومی اقتصاد جامعه در جهت حل و برطرف شدن بسیاری از موانع و مشکلات و محدودیتهای دوره گذشته و حال سیر می‌نماید. در نتیجه می‌بایست سیستم فروش و خدمات پس از فروش برای انجام وظایف و فعالیتهای یک سیستم فروش متعارف و کارا در شرایط تحول یافته آینده آماده و طراحی شود. اهم مؤلفه‌ها و شرایط دوره آتی که سیستم فروش و خدمات پس از فروش می‌بایستی تحت آن فعالیت و انجام وظیفه نماید به شرح زیر است:

- فروش محصولات تولیدی در یک بازار رقابتی نسبی.
- افزایش سهم و نقش بخش خصوصی به عنوان مشتری بالقوه و بالفعل.
- اهمیت یافتن خدمات پس از فروش، نظرات و خواسته‌های مصرف‌کنندگان و ضرورت توجه و پاسخگویی به آنها.
- توجه به فعالیت "بازاریابی" به عنوان یک وظیفه اساسی سیستم فروش.

فصل اول

## کلیات

مشخصات کلی شرکت پارس خودرو (سهامی عام)	
پارس خودرو	نام شرکت
۱- شرکت جیب ایران ۲- شرکت جنرال موتورز ایران	نامهای قبلی
۱,۵۲۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال	سرمایه اولیه
۵۶۷۵۶۴ مترمربع	مساحت کارخانه
۲۲۹۶ نفر	تعداد پرسنل
جمعاً دارای ۵ سالن است، سه سالن تولید و مونتاژ (جیب، سواری و تراک) و یک سالن پرس و قالب سازی و یک سالن ساخت قطعات	سالهای تولیدی
۱۰۰٪ متعلق به سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران	وضعیت سهام
ساخت و مونتاژ انواع وسائط نقلیه موتوری و قطعات و لوازم آنها، فروش و توزیع فرآورده های شرکت و بطور کلی هرگونه فعالیتی که مربوط به موضوعات فوق باشد.	نوع فعالیت شرکت بر طبق اساسنامه
کیلومتر ۷ جاده مخصوص کرج	آدرس



## ۱-۱- تاریخچه و نحوه ایجاد شرکت پارس خودرو

در سال ۱۳۳۵ شرکت جیپ واقع در خیابان اکباتان تهران به منظور انجام فعالیتهای بازرگانی تأسیس گردید و فعالیت خود را با واردات اتومبیلهای جیپ ویلیز و قطعات یدکی آن آغاز نمود. در سال ۱۳۳۸ این شرکت با احداث کارخانه‌ای در جاده مخصوص کرج (محل فعلی شرکت پارس خودرو) مونتاژ انواع اتومبیلهای جیپ را در ایران شروع کرد و در سال ۱۳۴۵ با ایجاد واحدهای پرس و ساخت قطعات به تولید اتومبیلهای آریا و شاهین پرداخت. در تاریخ ۱۳۵۲/۲/۴ شرکت موتور جک (سهامی خاص) از طریق انتقال دارائیه‌ها و تعهدات شرکت جیپ تحت شماره ۱۶۸۳۲ به ثبت رسیده و در تاریخ ۱۳۵۲/۳/۸ به استناد مصوبه مجمع عمومی به شرکت جنرال موتورز ایران (سهامی خاص) تغییر نام داد. نام این شرکت در سال ۱۳۵۹ بر اساس موافقت‌نامه‌های شماره ۱۶۲۳۱ و ۱۸۵۳۲ ابتدا به شرکت خودروسازی ایران (سهامی خاص) و سپس به شرکت پارس خودرو (سهامی خاص) تغییر یافته و نوع آن با موافقت مجمع عمومی در تاریخ ۷۱/۱/۲۶ به سهامی عام مبدل شده است.

## ۱-۲- وضعیت سرمایه و حقوق صاحبان سهام شرکت

سرمایه اولیه شرکت طبق آگهی تأسیس مبلغ ۸۳۸,۱۵۰,۰۰۰ ریال بوده که در سال ۱۳۵۲ به مبلغ ۱,۵۲۵,۰۰۰,۰۰۰ (۱۵۲,۵۰۰ سهم ۱۰,۰۰۰ ریالی) افزایش یافته و در حال حاضر نیز همین مبلغ می‌باشد.

سهام شرکت قبل از ملی شدن متعلق به خانواده جعفر اخوان (۴۵٪ سهام) و شرکت جنرال موتورز امریکا (۴۵٪ سهام) و بنیاد پهلوی (۱۰٪ سهام) بوده است که سهام شرکت جنرال موتورز امریکا بر اساس مصالحه انجام شده در دادگاه لاهه و سهام خانواده اخوان و بنیاد پهلوی بر اساس مصوبات هیئت وزیران به سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران انتقال یافته است.

## ۱-۳- تعداد پرسنل شرکت

تعداد پرسنل شرکت بر اساس آمار کارگزینی ۲۲۹۶ نفر می‌باشد که در واحدهای

مختلف شرکت به شرح زیر مشغول به کار هستند:

الف) مراکز تولیدی ۸۶۹ نفر (سالن نیسان ۲۷۴ نفر، سالن وانت ۱۵۷ نفر، سالن جیپ ۱۸۷ نفر، پرس ۱۲۲ نفر و ساخت قطعات ۱۲۹ نفر)

ب) مراکز خدماتی ۸۸۳ نفر (واحد مهندسی ۶۸ نفر، واحد برنامه ریزی ۲۲۵ نفر، امور اداری ۲۴۷ نفر، فروش ۸۷ نفر، خدمات مدیریت ۱۷ نفر، حسابرسی داخلی ۷ نفر، حراست ۶۷ نفر، اداره حقوقی ۵ نفر، جهادگران و مأمورین ۲۶ نفر)

ج) مراکز تشکیلاتی ۵۴۴ نفر (دفتر مدیریت ۲۲ نفر، امور مالی ۶۶ نفر، امور اداری ۲۴۷ نفر، فروش ۸۷ نفر، خدمات مدیریت ۱۷ نفر، حسابرسی ۷ نفر، حراست ۶۷ نفر، اداره حقوقی ۵ نفر، مأمورین ۲۶ نفر).

#### ۱-۴- وضعیت تولید شرکت

عملیات مونتاژ اتومبیل در کارخانه کلاً در سه سالن تولید انجام می شود که با توجه به آرایش خطوط تولید و نوع اتومبیلهایی که عمدتاً در این سالنها مونتاژ شده اند به سالنهای سواری، تراک و جیپ معروف هستند که به دلیل تنوع تولیدات در آرایش خطوط تولیدی تغییراتی ایجاد گردیده و اتومبیلهای مختلفی در این سالنها مونتاژ شده است. به طور کلی انواع اتومبیلهای مونتاژ شده در این سالنها و محدوده زمانی آنها به شرح زیر است.

انواع اتومبیلها	محدوده زمانی
آریا و شاهین	۱۳۴۶ تا ۱۳۵۳
جیپ شهباز، استیشن آهو، وانت جیپ سیمرغ و آمبولانس جیپ	۱۳۵۲ تا ۱۳۶۴
شورولت ایران	۱۳۵۳ تا ۱۳۵۵
جیپ توسن هندی	۱۳۵۹ تا ۱۳۶۵
لندرور	۱۳۶۲ تا اوایل ۱۳۶۷
شورولت نوا و بیوک	۱۳۶۴ تا ۱۳۶۷
جیپ کالسکه ای فرماندهی با موتور میتسوبیسی	۱۳۶۴ تا کنون
نیسان پاترول	۱۳۶۵ تا کنون
وانت نیسان	۱۳۶۷ تا کنون

آمار کلیه تولیدات شرکت پارس خودرو از بدو تأسیس تا پایان سال ۱۳۷۱

نوع و مدل	تا پایان ۱۳۶۱	۱۳۶۲	۱۳۶۳	۱۳۶۴	۱۳۶۵	۱۳۶۶	۱۳۶۷	۱۳۶۸	۱۳۶۹	۱۳۷۰	۱۳۷۱	جمع کل
آریا	۱۵۹۸۴										-	۱۵۹۸۴
شاهین	۶۸۰۰										-	۶۸۰۰
شورولت نوا	۹۰۱۶			۴۸۱	۳۲۰۵	۱۴	۳۹۴					۱۳۱۱۰
بیوک	۸۲۶۳		۱۵۰۰	۸۴۰		۱۰۶						۱۰۷۰۹
کادیلاک	۱۹۹۴						۹	۲				۲۰۰۵
جمع سواری	۶۰۹۱۶			۱۹۸۱	۴۰۴۵	۱۴	۵۰۹	۲				۶۷۴۶۷
جیب شهباز کالسه‌ای	۱۶۹۶۸		۵۲۶									۱۷۴۷۴
جیب شهباز کروکی	۱۰۵۷۰											۱۰۵۷۰
جیب توسن کالسه‌ای	۵۰۶۱	۲۷۹۹	۱۵۸۸	۱۸۷	۵۰							۹۶۸۵
جیب توسن کروکی	۴۲۲۶											۴۲۲۶
جیب کالسه‌ای												
میتویشی				۷۱۶	۶۰	۴	۴۵۹	۵۳۰				۱۷۶۹
جیب کروکی فرماندهی				۶-	۱۵۰۳	۸۱۰	۷۲۱	۱۳۱۵	۲۴۳		۳	۴۶۵۵
جیب کروکی تولیدار						۴۰۰						۴۰۰
جیب صحرا											۷۱۷	۴۹۶۱
جمع انواع جیب	۳۶۸۰۵	۲۷۹۹	۲۱۱۴	۹۶۳	۱۶۱۳	۱۲۱۴	۱۱۸۰	۱۸۷۲	۲۳۸۴	۲۰۷۶	۷۲۰	۵۳۷۴۰
لندرور							۳۸					۱۴۵۹۱
استیشن آهو	۱۳۵۶۴	۱۵۵	۳۰۴۹	۸۲۰	۱۲۸۸	۱۹۳۲						۱۷۵۸۸
آمبولانس آهو	۸۳۲											۸۳۲
وانت سیمرغ	۱۹۰۵۸		۲۲۸۱	۱۸۳۶			۱۳۱					۲۳۳۰۶
وانت شورولت	۱۹۸۴											۱۹۸۴
جمع انواع جیب استیشن و وانت	۳۵۴۳۸	۲۵۳۰	۱۱۱۳۶	۵۸۰۸	۱۲۸۸	۱۹۳۲	۱۶۹					۵۸۳۰۱
نیسان پاترول ون					۴۷	۲۹۶۳	۱۱۹۵	۱۱۲۰	۲۸۴۳	۱۶۱۹	۳۸۳۱	۱۳۶۱۸
نیسان پاترول هاردتاپ						۱۶۳۷	۲۴۳۹	۱۲۹۶	۵۸۷	۱۵۷۳	۳۸۱۴	۸۹۱۶
نیسان آمبولانس						۸۸	۴۷۳	۲۴	۲۶۸	۸۳۰	۴۶۶	۲۴۴۹
نیسان هایروف								۱	۳۱۴	۶۷۹	۱۱	۱۰۰۵
نیسان وانت							۱۱۳۹	۱۵۰۰	۲۸۴۷	۲۰۷۴		۷۵۶۰
جمع انواع نیسان					۴۷	۴۶۸۸	۵۲۴۶	۳۹۴۱	۶۸۵۹	۶۷۷۵	۵۶۹۲	۳۳۲۴۸
جمع کل	۱۳۳۱۵۹	۵۳۲۹	۱۳۳۵۰	۸۷۵۲	۶۹۹۳	۷۸۴۸	۷۱۰۴	۵۸۱۵	۹۲۴۳	۸۸۵۱	۶۴۱۲	۲۱۲۷۵۶

## آمار فروش اتومبیلهای شرکت پارس خودرو در سال ۱۳۷۱

جمع کل	جمع جیب	لناردرد	مسئول	جیب صحرا	جیب فرماندهی	جیب شهباز	جمع سواری	کادلاک	شورلت ۶ سی	شورلت ۵ سی	وانت	پولرسائس	آمیولانس	هایروف	هاردتاپ	نیشان	ماههای سال
۲۴۰	۲۷	-	۱	۲۶	-	-	۳۹۳	-	-	-	۱	۶	-	۱۸	۱۱۱	۲۵۳	فروردین
۳۹۸	۱۳۵	-	-	۱۳۴	۱	-	۲۶۳	-	-	۲۴	۷	-	۳۶	۱۰	۳۹	۱۲۷	اردیبهشت
۳۹۸	۱۳۵	-	-	۱۹۰	۳	-	۷۸۸	-	-	۷	۲۵	-	۱۱۸	۷	۲۹۵	۳۳۶	خرداد
۹۸۱	۱۹۳	-	-	۱۳۳	-	-	۵۱۹	-	-	-	۲	-	۱۱	۱	۳۳۶	۲۶۷	تیر
۵۵۷	۹۹	-	-	۹۴	۵	-	۲۵۸	۱	-	۱۲	۱۳	-	۲۶	۸	۱۷۷	۲۲۱	مرداد
۶۶۶	۹۴	-	-	۹۲	۲	-	۵۷۲	-	-	۳۹	-	۱۳	۳۹	۵	۲۲۵	۲۵۱	شهریور
۶۵۱	۱۶۹	-	-	۱۶۹	-	-	۴۸۲	-	-	۲	۳	۵۳	۷	۱	۱۲۴	۲۹۲	مهر
۷۳۱	۱۹۰	-	-	۱۹۰	-	-	۵۴۱	-	-	۱۶	۱۴	۱۲۸	۵۳	۱	۱۵۸	۱۷۱	آبان
۱۰۲۴	۵۴	-	-	۵۴	-	-	۹۷۰	-	۲	۲۳	۲۳	۲	۲۲	۸	۳۲۴	۵۲۴	آذر
۹۵۵	۸۸	-	-	۸۸	-	-	۸۶۷	۱	-	۱	۱	-	۱۱۹	۲	۳۲۶	۴۱۷	دی
۲۷۳	۶۲	۱۲	-	۵۰	-	-	۴۲۱	-	-	-	۱	-	۳	۲	۱۵۵	۲۴۹	بهمن
۲۲۲۶	۲۹۶	-	۶	۲۷۲	-	۱۶	۲۱۵۰	-	-	-	۲۶	۱۱	۱۱۲	۱	۲۶۹	۱۶۷۶	اسفند
۹۹/۸۴	۱۵۶۰	۱۲	۷	۱۵۱۴	۱۱	۱۶	۸۴۲۴	۲	۴	۱۲۴	۱۱۸	۲۱۳	۵۵۰	۶۴	۲۴۵۹	۳۸۲۴	جمع کل
۳۴	۲	-	-	۲	-	-	۳۲	۱	-	-	۱۵	-	-	-	۲	۱۲	پولکار
۲	-	-	-	-	-	۲	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	-	اهدائی
۱۰۰۲۰	۱۵۶۲	۱۲	۷	۱۵۱۶	۱۱	۱۶	۲۸۵۸	۳	۲	۱۲۴	۱۳۳	۲۱۳	۵۵۰	۶۴	۲۴۶۲	۳۸۲۸	جمع کل

فروش محصولات تولیدی از بدو تأسیس تا پایان سال ۱۳۷۱

جمع کل	سال ۷۱	سال ۷۰	سال ۶۹	سال ۶۸	سال ۶۷	سال ۶۶	سال ۶۵	سال ۶۴	سال ۶۳	سال ۶۲	سال ۶۱	سال ۶۰	سال ۵۹	سال ۵۸	سال ۵۷	سال ۵۶	سال ۵۵	سال ۵۴	سال ۵۳	سال ۵۲	سال ۵۱	نایابان سال ۵۰	نوع و مدل	
۱۵۹۸۴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۳۴۲۹	۱۲۲۵۰	آریا	
۶۸۰۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۵۸۲	۶۱۹۳	شاهین	
۱۸۸۵۹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	شورول ابل	
۲۵۸۲۱	۱۳۱	۲۰۳	۴۸	۳۵۵	۳۵۵	۵۲۳	۳۲۹۷	۱۵۲۸	۱	۳۷	۲۹۷	۱۰۳۱	۲۶۷۰	۵۵۸۷	۲۹۶۶	۲۸۰۲	۵۶۲۵	۵۹۹۱	۷۲۲۳	-	-	-	شورول بیوک	
۶۷۲۶۴	۱۳۱	۲۰۳	۴۸	۳۵۵	۳۵۵	۵۲۳	۳۲۹۷	۱۵۲۸	۱	۳۷	۲۹۷	۱۰۳۱	۲۶۷۰	۵۵۸۷	۲۹۶۶	۲۸۰۲	۵۶۲۵	۵۹۹۱	۷۲۲۳	۳۳۰	۲۰۱۱	۱۸۴۴۳	جمع سواری	
۱۷۷۷۴	۱۶	-	-	-	-	۱	۹	۳۲۱	۱۶۱	-	-	-	۲۷۹	۱۶۱۵	۱۹۸۵	۳۳۸۸	۱۵۲۶	۱۵۱۱	۲۰۴۴	۹۰۳	۱۷۹۸	۲۹۷۷	جیب شهزاد کالسکه‌ای	
۱۰۵۷۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲۲۵	۳۷۴	۸۳۴	۸۷۶	۸۲۲	۳۰۱	۲۵۸	۶۲۰	۹۰۴	۵۱۳۶	جیب نهباز کرکمی	
۴۲۲۶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۶۱۰	۱۳۹۲	۲۲۲۴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	جیب نوسن کرکمی
۹۶۸۵	-	-	-	-	-	۸	۷۲	۱۱۱۴	۸۹۴	۲۷۸۳	۳۲۴۹	۱۳۲۶	۲۱۹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	جیب نوسن کالسکه‌ای
۱۷۶۹	-	-	-	-	-	۵	۵۸	۷۱۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	جیب کالسکه‌ای
۴۶۴۵	۱۱	۷۵	۶۵۷	۱۰۹۵	۷۱۸	۹۰۹	۱۱۲۴	۵۶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	جیب کرکمی فرماندهی
۴۱۰۶	۱۵۱۶	۱۶۵۶	۹۳۴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	جیب کرکمی فرماندهی
۵۲۸۷۵	۱۵۲۳	۱۷۳۳	۱۶۰۲	۱۶۵۷	۱۱۸۵	۱۲۷۳	۱۲۶۳	۲۲۰۵	۱۰۵۵	۳۳۹۳	۴۶۶۱	۳۵۷۰	۷۳۳	۱۹۸۹	۲۸۱۹	۳۲۰۴	۳۳۶۸	۱۸۱۲	۲۵۰۲	۱۵۲۳	۲۷۰۲	۸۱۱۳	-	جیب کرکمی قریدار
۲۵۹۱	-	-	۷	۱۱	۳۰۱	۱۸۵۸	۱۰۸۵	۳۲۹۸	۶۲۸۹	۱۸۳۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	لندارد
۱۷۵۸۸	-	-	-	۶	-	-	۱۰	۹۴۵	۳۰۲۲	-	-	-	۵۱۶	۱۲۰۴	۱۷۹۱	۲۴۲۰	۲۳۱۶	۱۶۳۳	۷۷۹	۱۰۱۷	۴۷۲	۱۴۳۷	-	استینن آهو
۸۴۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۶۸	۲۲۷	۱۲۸	۶۹	-	-	-	-	۹	۲۹۱	-	آمبولانس آهو
۲۳۲۰۶	۷	۵۱	۳۵	۲۷	۱۱	۱۵	۱۹۲۸	-	۲۱۴۲	-	-	۳۲	۶۲۱	۱۷۱۵	۲۲۵۶	۲۴۷۷	۲۶۶۷	۳۳۴۷	۱۰۹۲	۱۰۷۰	۹۷۰	۳۸۱۸	-	وانت سمیع
۱۹۸۴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۳	۲۲	۱۰۳	۱۵۵	۹۸۷	۳۸۲	۳۳-	-	-	-	-	-	-	-	وانت شورولت
۵۸۳۰۱	۷	۵۱	۴۲	۲۸	۲۸	۳۲۸	۱۸۵۸	۱۱۱۰	۶۱۰۱	۱۱۲۷۳	۱۸۲۵	۲۲	۱۲۰	۱۳۶۰	۴۵۷۹	۵۲۹۶	۲۹۹۳	۳۹۸۰	۱۸۷۱	۱۴۵۱	۵۵۴۶	-	جمع انواع جیب	
۱۳۵۰۹	۵۰۵۱	۱۰۰۶	۲۱۷۲	۱۳۲۵	۱۳۱۶	۲۷۲۹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	نیسان پادروز
۸۶۶۱	۲۴۶۳	۳۳۴	۷۱۲	۱۲۰۲	۲۹۴۹	۹۹۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	نیسان پادروز هاردناب
۲۱۱۲	۶۱۶	۷۷۵	۱۳۲	۴۹	۵۰۵	۳۷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	نیسان آمبولانس
۱۰۰۵	۶۴	۶۷۶	۲۶۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	نیسان هایروف
۷۵۰۰	۱۳۳	۲۱۹۵	۲۵۳۶	۱۵۷۶	۱۰۶۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	نیسان وانت
۳۲۷۸۹	۸۳۲۷	۴۹۸۶	۵۸۲۷	۴۰۶۲	۵۸۳۰	۳۷۵۷	۷۶۹۸	۵۶۷۰	۹۸۳۴	۱۲۵۲۹	۵۲۶۵	۲۹۶۰	۴۷۷۱	۱۱۷۲۹	۱۲۳۶۴	۱۳۳۰۲	۱۲۹۷۶	۱۱۷۸۳	۱۱۶۱۶	۳۹۴۰	۸۱۶۴	۳۲۱۰۲	-	جمع انواع نیسان
	۲۱۱۴۲۹	۱۰۰۰۷	۶۹۷۳	۷۵۱۹	۶۰۷۲	۷۶۹۸	۶۰۷۲	۵۶۷۰	۹۸۳۴	۱۲۵۲۹	۵۲۶۵	۲۹۶۰	۴۷۷۱	۱۱۷۲۹	۱۲۳۶۴	۱۳۳۰۲	۱۲۹۷۶	۱۱۷۸۳	۱۱۶۱۶	۳۹۴۰	۸۱۶۴	۳۲۱۰۲	-	جمع کل

فصل دوم

## نکاتی از تئوری سیستمها

## ۱-۲- تعریف سیستم

از سیستم تعاریف متفاوت و متعددی شده است که در عین حال وجوه مشترکی نیز دارند که بر این اساس می‌توان تعریف زیر را بیان نمود:

"سیستم عبارتست از مجتمعی از عناصر که از طریق داشتن وابستگی به یکدیگر یک منظومه واحد را برای دستیابی به اهداف خاصی تشکیل می‌دهند."

به طور کلی در اغلب تعاریفی که از سیستم شده است بر اصل وابستگی اجزاء به یکدیگر و تشکیل یک کل واحد برای انجام وظایفی که به عهده سیستم است تأکید می‌شود.

بدون برقرار بودن روابط بین اجزاء، هر کدام از عناصر خواص مستقل خود را دارند و خواص مجموعه عبارتست از مجموع خواص هر کدام از عناصر، در حالیکه در مطالعه مجموعه عناصر فوق به عنوان یک سیستم، مطالعه تک تک عناصر برای شناخت سیستم کافی نیست و باید ارتباط بین عناصر نیز مورد مطالعه قرار گیرد. به این ترتیب مجتمعی از عناصر تشکیل دهنده یک سیستم با مجموعه‌ای از همان عناصر در صورتیکه تشکیل یک سیستم واحد را ندهند ماهیتاً متفاوت است.

## ۲-۲- مشخصات سیستم

هر سیستم با توجه به عناصر درونی و ارتباطی که بین آنها وجود دارد دارای مشخصاتی است که اهم آن عبارتند از:

الف) اهداف یا مأموریت‌های سیستم، عبارت است از نهائی‌ترین و غائی‌ترین نیتها و منظورهای که سیستم برای دستیابی به آنها به وجود آمده است.

ب) وظایف سیستم، عبارت است از مجموعه عملیاتی که توسط هر کدام از اجزاء و یا در ارتباط متقابل آنها در درون سیستم که برای دستیابی به اهداف تعریف شده انجام می‌شوند.

ج) حدود سیستم، عبارت از مرزی است که محدوده فعالیت‌های سیستم را از محیط مجاور آن مشخص و متمایز می‌سازد.

د) اجزاء سیستم، عبارت از هر کدام از عناصر درونی سیستم می‌باشند که دارای وظایف مشخص بوده و از طریق ارتباط با اجزاء دیگر بخشی از وظائف سیستم اصلی را انجام می‌دهند. در اصل، هر سیستم از سیستمهای فرعی (زیرسیستم) دیگری تشکیل می‌شود که هر کدام از آنها دارای اجزاء داخلی دیگری می‌باشند به این ترتیب هر سیستم، جزئی از یک سیستم بزرگتر می‌باشد و در عین حال خود نیز از سیستمهای کوچکتری تشکیل شده است. این سلسله مراتب می‌تواند تا حد یک عمل ساده پیش رود.

ه) ورودیها (داده‌ها) و خروجیهای (ستاده‌های سیستم) هر سیستم برای انجام وظایف خود چیزهایی را به صورت‌های مختلف از محیط دریافت می‌کند و پس از انجام یک سری فعل و انفعالات (عملیات) آنها را به صورت دیگری به محیط برمی‌گرداند. به آنچه وارد سیستم می‌شود ورودیهای سیستم و به آنچه از آن خارج می‌شود خروجیهای سیستم می‌گویند.

در یک شرکت تجاری یا صنعتی، هر سیستم ورودیهایی از سایر سیستمها دریافت کرده و خروجیهایی به آنها ارسال می‌نماید. به این ترتیب روابطی بین هر سیستم و سایر سیستمهای یک شرکت به وجود می‌آید که معمولاً در نمودار "گردش اطلاعات" نمایش داده می‌شود.

## ۲-۳- انواع سیستم

سیستمها را می‌توان به انواع مختلف تقسیم کرد. از لحاظ ارتباط با محیط، سیستمها به دو نوع باز و بسته تقسیم می‌شوند:

سیستمهای بسته به سیستمهایی اطلاق می‌شود که بدون ارتباط با محیط خارج می‌توانند وظایف تعیین شده را انجام دهند. برعکس سیستمهای باز همواره با محیط خارج ارتباط داشته و بدون این ارتباط قادر به انجام وظایف خود نیستند. در عالم حقیقی سیستمهای بسته مطلق مفهوم ندارند چون هر سیستمی با محیط خارجی به نحوی (هرچند کم) مربوط است. در واقع باز یا بسته بودن سیستمها نسبی‌اند و نمی‌توان هیچ سیستمی را باز مطلق یا بسته مطلق به حساب آورد.



سیستمها از نظر نوع و زمینه فعالیتی که انجام می دهند نیز تقسیم بندی می شوند. با این مفهوم می توان سیستمها را به مالی، تجاری، مهندسی و... تقسیم نمود. همچنین سیستمها بر حسب ماهیت ماموریتهایشان هم تقسیم بندی می شوند. در چارچوب این تقسیم بندی می توان سیستمها را به انواع اطلاعاتی، عملیاتی و کنترلی تقسیم کرد. در اینجا نیز هیچ سیستمی را نمی توان مطلقاً عملیاتی یا کنترلی یا اطلاعاتی دانست بلکه اغلب سیستمها ترکیبی از انواع مختلف با یک جنبه غالب هستند که سیستم به موجب آن عنوان خاصی را به خود می گیرد.

## ۲-۴- مراحل مختلف ایجاد یک سیستم

ایجاد یک سیستم، شامل طراحی و استقرار سیستم می باشد. به طور اصولی شناخت محیطی که سیستم باید در آن فعالیت کند و تأثیراتی که می تواند بر آن داشته باشد از ضروریات کار طراحی سیستم می باشد. رویهمرفته در واحدهایی که از قبل سیستمهایی در آنها مستقر می باشند مراحل طراحی و استقرار یک سیستم را می توان به شرح زیر خلاصه نمود:

- شناخت و مستندسازی وضع موجود

- ارزیابی سیستم موجود و استخراج نارسائیهای آن با توجه به اهداف تعیین شده و

انتظاراتی که از سیستم در شرایط فعلی وجود دارد.

- تهیه و تدوین مشخصات اساسی سیستم جدید و نیازهای طراحی و استقرار آن

- طراحی کلی سیستم جدید

- طراحی تفصیلی سیستم جدید و تهیه نرم افزارهای لازم

- تست و آزمایش و رفع اشکال از سیستم

چنانچه از قبل در یک واحد سیستمهایی مستقر نباشند دو مرحله اول منحصر به

شناسائی اهداف و برنامه ها می شود و بقیه مراحل برای کل سیستمهای شرکت انجام می شوند.

در مواردی که تمام سیستمهای یک شرکت باید طراحی شوند معمولاً مرحله سوم به عنوان

سیستم جامع (کلان)<sup>۱</sup> شرکت طراحی شده و سپس هر کدام از سیستمها طراحی می‌شوند. در حالتیکه یک یا چند سیستم از سیستمهای مورد نیاز طراحی می‌شوند لازمست هر کدام از سیستمها به عنوان جزئی از سیستم جامع و در ارتباط با سیستمهای دیگر طراحی و تدوین شوند.

## ۲-۵- سیستمهای اساسی و روابط متقابل آنها

به طور کلی چهار گروه سیستم اساسی در شرکتهائی نظیر شرکت مورد مطالعه ما قابل تعریف است که عبارتند از:

- الف) سیستم تولید که جنبه عملیاتی داشته و رکن هر واحد تولیدی به شمار می‌آید.
- ب) سیستم پشتیبانی فنی و مهندسی که لایه بیرونی سیستم تولیدی را تشکیل می‌دهد و از چهار سیستم جامع به شرح زیر تشکیل می‌شود:
- ۱- سیستم جامع اطلاعات مهندسی که خود از سیستمهایی مانند سیستم اطلاعات مهندسی محصول، سیستم اطلاعات مهندسی مواد، سیستم اطلاعاتی مهندسی ساخت و... تشکیل می‌شود.
  - ۲- سیستم جامع کنترل کیفی که خود می‌تواند از سیستمهایی مانند کنترل مواد، کنترل قطعات و مجموعه‌های در جریان، کنترل نهایی و غیره تشکیل شود.
  - ۳- سیستم جامع برنامه‌ریزی مواد، ساخت و تولید که خود از سیستمهایی مانند برنامه‌ریزی مواد و سفارشات، برنامه‌ریزی و کنترل تولید، کنترل موجودی انبار و غیره تشکیل می‌شود.
  - ۴- سیستم جامع تعمیرات و خدمات فنی که خود از سیستمهایی مانند خدمات فنی، برنامه‌ریزی تعمیرات، تعمیرات عمومی، تعمیرات ماشین‌آلات تولیدی، تعمیرات ابزار و... تشکیل می‌شود.
- ج) سیستمهای جامع پشتیبانی غیرفنی و مهندسی که لایه خارجی مجموعه سیستمهای

1. Total system

شرکت را تشکیل داده از یک طرف با حوزه تولید و پشتیبانی فنی مهندسی و از طرف دیگر با محیط خارج در تماس می‌باشند. این سیستمها عبارتند از سیستم جامع فروش، سیستم خرید، سیستم مالی و سیستم اداری که هر کدام از سیستمهای کوچکتری تشکیل شده‌اند.

د) سیستمهای جامع مدیریت که به عنوان ابزارهای اطلاعاتی و کنترلی مدیریت به کار می‌روند و شامل سیستمهایی مانند اطلاعات مدیریت، برنامه‌ریزی استراتژیک، حسابرسی داخلی و... می‌شوند.

مدیریت از طریق این سیستمها کنترلها و نظارتهای لازم را اعمال کرده و با سیستمهای دیگر ارتباط برقرار می‌کند.

سیستمهای مختلف یک شرکت از طریق جریان عملیات، گردش اطلاعات و بعضاً گردش پول و کالا و همچنین خدمات متقابل به هم مرتبط می‌شوند بطوریکه هر کدام به مثابه یک جزء از سیستم جامع شرکت عمل می‌کنند.

## ۶-۲- جایگاه سیستم جامع در طراحی سیستم یک شرکت

مطالعه و مطرح کردن سیستمهای مختلف یک شرکت به عنوان یک کل واحد از وظایف سیستم جامع آن شرکت می‌باشد. در واقع مشخصات اساسی (اهداف، وظایف، حدود و...) هر کدام از سیستمهای مزبور باید توسط سیستم جامع شرکت تعیین گردد. بدین ترتیب، با توجه به مشخصات تعیین شده می‌توان سیستمهای موجود را ارزیابی و اصلاح نمود و یا سیستمهای جدید را از نو طراحی کرد.

از دیدگاه طراحی سیستم، طراحی سیستم جامع قبل از سایر سیستمها امری بدیهی و پذیرفته شده است. چنانچه زیرسیستمها قبل از سیستم جامع شرکت طراحی و مرزبندی شوند هماهنگی سیستمها امری دشوار خواهد بود و در مراحل اجرائی فعالیت سیستمها را دچار اختلال و هرج و مرج خواهد نمود. با توجه به نکات فوق بهتر آن است که سیستمهای یک شرکت (فنی - مهندسی، مالی - اداری، بازرگانی و...) در رابطه با هم مورد مطالعه، ارزیابی و

اصلاح قرار گیرند.

## ۲-۷- رابطه سیستم جامع با ساختار سازمانی

مجموعه سیستمهای یک شرکت ارتباط ناگسستنی با ساختار سازمانی آن شرکت دارد زیرا مجموعه عواملی که در هر واحد سازماندهی می شوند مجری بخشی از سیستمهای شرکت نیز می باشند. به عبارت دیگر، فعالیتهایی که به عنوان وظایف واحدها بیان می شوند به گونه ای دیگر جزء فعالیت سیستمهای مستقر در آن واحد به حساب می آیند.

در بعضی موارد شرایط ایجاب می کند که طراحان سیستم، سیستمها را در قالبهای تعریف شده قبلی (منطبق بر ساختار سازمانی) طراحی نمایند. معمولاً در شرایطی که هم ساختار سازمانی و هم مجموعه سیستمهای یک شرکت باید طراحی شوند بهترین حالت این است که طراحی کلی سازمانی<sup>۱</sup> و سیستم جامع شرکت به طور همزمان و در ارتباط با هم انجام شوند و سپس طراحیهای تفصیلی صورت گیرند.

---

1. Top chart