

قرارداد راه اندازی و پشتیبانی نرم افزار
سیستم یکپارچه جامع اطلاعات مدیریت متمرکز

این قرارداد فی مابین آقایان علی دادستان به آدرس: قم - سالاریه - فیابان اقایا - عزیزی ۱ - شماره ۸۶ بعنوان مجری و مدیر عامل شرکت اوج پرواز مادونفر جناب آقای: علی اصغر ابو طالبی به آدرس: قم - شهرک شکوهیه فاز ۲ - انتهای بلوار شهید همت - پلاک ۱۱۰۲ تلفن: ۳۳۳۴۳۳۷۲ - ۳۳۳۴۳۳۷۰ - ۰۲۵ - که از این پس کارفرما نامیده می شود.

۱- موضوع قرارداد:

پشتیبانی نرم افزاری سیستم جامع اطلاعات مدیریت شرکت اوج پرواز مادو شامل نرم افزارها و ساختارها و گردشکار اطلاعات و کدینگهای:

- | | | | |
|---|------------------------|--|-------------------------------|
| ۱- حسابداری مالی، | ۲- حسابداری انبار، | ۳- خزانه داری و صندوق، | ۴- حسابداری اموال و استهلاکات |
| ۵- حسابداری فروش | ۶- امانات فروش، | ۷- تابل ساعات کارکرد پرسنل | ۸- دستمزد، بانک- بیمه- دارایی |
| ۹- انبار مرکزی، | ۱۰- انبار امانات داخلی | ۱۱- انبار ضایعات | ۱۲- انبار امانات خارج از شرکت |
| ۱۳- داشبورد مدیریت | ۱۴- امور قراردادها | ۱۵- کارتابل دیجیتالی نامه ها | ۱۶- مرخصی، مأموریتها |
| ۱۷- اسناد و مدارک | ۱۸- اطلاعات نقشه ها | ۱۹- مراحل تولید قطعات | ۲۰- رهگیری ساخت و تولید |
| ۲۱- کنترل ابعادی قطعات | ۲۲- صدور بارکد قطعات | ۲۳- عملکرد ریالی کارکنان | ۲۴- اطلاعات و ابعاد پوشش |
| ۲۵- سرجمعداری اموال | ۲۶- اطلاعات تولید ملخ | ۲۷- برنامه ریزی مونتاژ، اطلاعات مراحل مونتاژ موتورها | |
| ۲۸- تعمیرات و نگهداری | ۲۹- بازرگانی و تدارکات | ۳۰- اطلاعات تولید فیزیکی قطعات | ۳۱- کارگزینی |
| ۳۲- حسابداری قیمت تمام شده | | ۳۳- بیمه ماشین آلات، ابنیه، پرسنل | ۳۴- اطلاعات دستور کار تولید |
| ۳۵- کارکرد محصولات و خدمات گارانتی و تعمیرات | | ۳۶- شناسنامه موتور، ماژولها و قطعات مصرفی تولید | |
| ۳۷- کنترل ابعادی قطعات CNC و ورود اطلاعات خودکار اندازه ها به سیستم دستی کنترل ابعادی قطعات کنترل کیفیت | | | |
- نرم افزارهای در حال راه اندازی و عملیاتی شدن و یا عملیاتی نشده:
- | | | | |
|--------------------------|---------------|---------------------|--|
| ۳۸- انتظامات درب و حراست | ۳۹- رتبه بندی | ۴۰- ایمنی و بهداشت، | ۴۱- آزمایشگاه و انبار برق و الکترونیک، |
|--------------------------|---------------|---------------------|--|

۲- مدت قرارداد:

این قرارداد از تاریخ ۱۳۹۵/۰۱/۰۱ به مدت یکسال آغاز و لغایت تا توافق کتبی طرفین برای پایان قرارداد به صورت پی در پی سالانه می باشد.

۳- مبلغ قرارداد

مبلغ سال اول قرارداد ۳۶۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال (سیصد و شصت و هشت میلیون ریال)، کسورات و پرداختهای قانونی و روال کارفرما (بیمه ها، مالیاتها، عیدی و پاداش سنوات خدمتی و...) به مبلغ این قرارداد اضافه و توسط کارفرما پرداخت میشود.

۴- مراحل پرداخت:

مبلغ فوق در تاریخهای ذیل به صورت چک در هنگام عقد قرارداد به مجری پرداخت میگردد:

- ۱- پیش پرداخت به مبلغ ۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال به تاریخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰ (سالهای آتی نیز در تاریخ ۱۲/۲۰)
- ۲- ۱۲ فقره پرداخت به مبلغ پایه حداقل ماهانه ۱۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال در انتهای هر ماه شمسی در لیست دستمزد ماهانه کارکنان شرکت به صورت خالص. (مبالغ بعنوان حداقل پایه برای محاسبات کسورات و سایر پرداختها میباشد.) (مبالغ کسورات و سایر پرداختهای قانونی برای کل مبالغ قرارداد مطابق بند ۳ به مبالغ فوق اضافه میشود.)

۵- نمونه پرداخت:

مبالغ فوق به صورت چک در وجه: ... علی دادستان (شماره حساب ۲۶۱۳۷۰۰۰ جام، بانک ملت شعبه چهار راه آیت الله غفاری قم، به نام علی دادستان) پرداخت / واریز می گردد.

۶- تجهیزات لازم:

تهیه تمام تجهیزات و نیروی انسانی لازم برای ثبت و دریافت اطلاعاتهای عملیاتی شرکت برای اجرای مراحل عملیاتی نمودن نرم افزارها، بر عهده کارفرما می باشد. عناوین فوق فقط مربوط به نرم افزار بوده و شامل هیچگونه هزینه های سخت افزاری نمی شود.

۷- تعهدات مجری:

- نرم افزارهای فوق الذکر در بند ۱ در موارد ذیل به صورت عملیاتی راه اندازی و در مدت این قرارداد پشتیبانی می گردد:
- نصب و راه اندازی عملیاتی نسخه های جدید نرم افزارهای سازمانی مربوطه اعلام شده فوق، در محل کارفرما
 - اجرای عملیاتی سیستمها و نرم افزارهای تحویلی توسط مجری، آنالیز و تعریفات کدینگهای مالی، صنعتی، اموال، تولید و انبار و برقراری ارتباطات سیستمی و نرم افزارها
 - اجرای درخواستهای تغییرات نرم افزارها در محدوده قابلیتهای موجود در نرم افزار ارائه شده
 - نرم افزارهای فوق به صورت بسته نرم افزاری مستقل ارائه گردیده و در صورت نیاز، ارائه کلیه بسته های نرم افزاری در یک سیستم واحد انجام شده و در داشبورد مدیریت به صورت یک سیستم واحد قابل دریافت میباشد.
 - تبدیل و انتقال اطلاعات نرم افزارهای نسخه قبل به نسخه جدید
 - رفع اشکالات اعلام شده نرم افزار به گروه برنامه نویسی
 - آموزش نرم افزار به اپراتورهای برنامه به صورت متمرکز

۸- تعهدات کارفرما:

- تدوین کلیه درخواستهای نرم افزاری مورد نظر و ارائه مستندات مربوطه برای انجام مراحل فنی نرم افزاری
- پرداخت مبالغ تعهد شده در تاریخ سررسید هر کدام از مبالغ؛ در صورت تأخیر بیش از ۱۰ روز در مواعد پرداخت، باید به ازاء هر روز تأخیر؛ ۱٪ افزایش، به ازاء هر مبلغ سررسید شده، محاسبه و به مجری پرداخت گردد.
- هزینه ایاب و ذهاب و اسکان و تغذیه مراجعات مجری، کارشناسان و یا نمایندگان مجری به آدرس کارفرما برای انجام درخواستهای مورد نیاز کارفرما توافقی میباشد، و سایر امور فنی در محل مجری به انجام میرسد.

حضور محترم جناب آقای ابو طالبی
ریاست شرکت اوج پرواز مادو

سلام علیکم

با احترام: به استحضار میرسانم قرارداد نصب و راه اندازی نرم افزار سیستمهای یکپارچه مدیریت متمرکز شرکت اوج پرواز مادو در تاریخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۹ به پایان میرسد.

گزارش فعالیتهای انجام شده و وضعیت موجود نرم افزارهای نصب و راه اندازی شده در شرکت به پیوست با استحضار رسیده است.

قرارداد سال آتی نرم افزارهای سیستمهای جامع اطلاعات مدیریت سیمم به پیوست میباشد. تا در صورت نیاز: نسبت به عقد قرارداد سال آتی امر به اقدام فرمائید.

قبلا از همکاری و توجه لازم حضرتعالی کمال تشکر را دارم.

علی تهرانی
نرم افزاری فکر افزار

دکتر
ابو طالبی

نرم افزارهای نصب و راه اندازی شده در شرکت اوج پرواز مادو

سیستم جامع اطلاعات مدیریت (سیمام) سیستمهای یکپارچه مدیریت متمرکز (سیمم)

سیستم جامع نرم افزاری فکرافزار در شرکت اوج پرواز مادو، طراحی و نصب گردید. انجام تعریفات و تغییرات ساختاری اطلاعاتی و سازمانی و انجام لینکها و برقراری ارتباطات بین نرم افزاری در برنامه های نصب شده برای تمامی نرم افزارهایی که تا کنون عملیاتی شده است به شرح ذیل به انجام رسیده است.

عناوین نرم افزارهای نصب و عملیاتی شده:

- | | | | |
|---|---|--|-------------------------------|
| ۱- حسابداری مالی، | ۲- حسابداری انبار، | ۳- خزانه داری و صندوق، | ۴- حسابداری اموال و استهلاکات |
| ۵- حسابداری فروش | ۶- امانات فروش، | ۷- تابل ساعات کارکرد پرسنل | ۸- دستمزد، بانک- بیمه- دارایی |
| ۹- انبار مرکزی، | ۱۰- انبار امانات داخلی | ۱۱- انبار ضایعات | ۱۲- انبار امانات خارج از شرکت |
| ۱۳- داشبورد مدیریت | ۱۴- امور قراردادها | ۱۵- کارتابل دیجیتالی نامه ها | ۱۶- مرخصی، مأموریتها |
| ۱۷- اسناد و مدارک | ۱۸- اطلاعات نقشه ها | ۱۹- مراحل تولید قطعات | ۲۰- رهگیری ساخت و تولید |
| ۲۱- کنترل ابعادی قطعات | ۲۲- صدور بارکد قطعات | ۲۳- عملکرد ریالی کارکنان | ۲۴- اطلاعات و ابعاد پوشش |
| ۲۵- سرجمعداری اموال | ۲۶- اطلاعات تولید ملخ | ۲۷- برنامه ریزی مونتاژ، اطلاعات مراحل مونتاژ موتورها | |
| ۲۸- تعمیرات و نگهداری | ۲۹- بازرگانی و تدارکات | ۳۰- اطلاعات تولید فیزیکی قطعات | ۳۱- کارگزینی |
| ۳۲- حسابداری قیمت تمام شده | ۳۳- بیمه ماشین آلات، انبیه، پرسنل | ۳۴- اطلاعات دستور کار تولید | |
| ۳۵- کارکرد محصولات و خدمات گارانتی و تعمیرات | ۳۶- شناسنامه موتور، ماژولها و قطعات مصرفی تولید | | |
| ۳۷- کنترل ابعادی قطعات CNC و ورود اطلاعات خودکار اندازه ها به سیستم دستی کنترل ابعادی قطعات کنترل کیفیت | | | |

نرم افزارهای عملیاتی نشده یا در حال راه اندازی و عملیاتی شدن:

- | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| - نمایندگی های خدمات و فروش | - رتبه بندی | - ایمنی و بهداشت، | - آزمایشگاه برق و الکترونیک، |
| - آزمایشگاه موتور و محصولات | - جلسات و مصوبات، کمیسیون معاملات | - انتظامات درب و حراست، | |

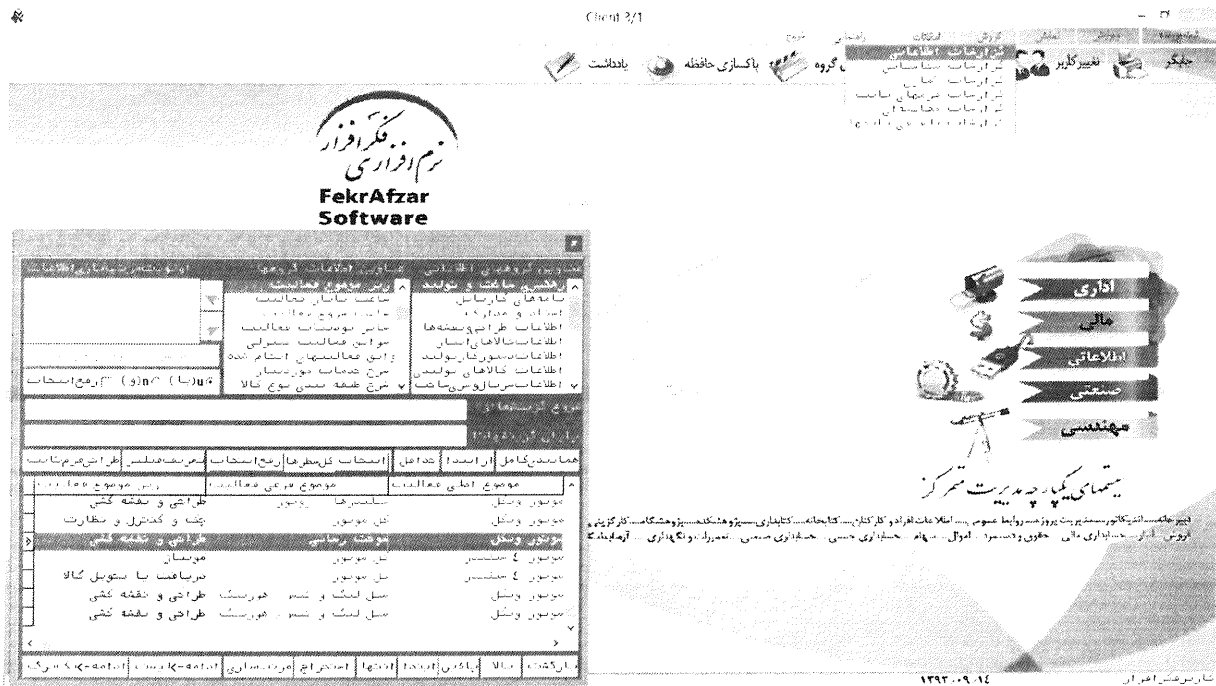
عناوین سازمانی تعریف شده در سیستم جامع نرم افزاری و تقسیمات کاربردی در نرم افزارها

- | | | | |
|----------------|---------------------|--------------------------|------------------------|
| ۱- مدیریت عامل | ۲- مدیریت کارخانه | ۳- معاونت اداری و مالی | ۴- حسابداری |
| ۵- کارگاه ملخ | ۶- کارگاه ماشینکاری | ۷- کارگاه مونتاژ پیستونی | ۸- کارگاه مونتاژ و نکل |

- ۹- کارگاه پوشش ۱۰- طراحی و نقشه کشی ۱۱- ساخت و تولید ۱۲- کنترل کیفیت
۱۳- کارگاه برق ۱۴- کاربردازی تدارکات ۱۵- کارگاه کنترل ابعادی CNC

شرح نرم افزارها و لینکهای نرم افزاری

این مجموعه شامل فهرست مشخصات و ریز عناوین گروههای اطلاعاتی حاضر در سیستم جامع نرم افزاری شرکت اوج پرواز مادو می باشد که توسط گروه نرم افزاری فکرافزار تهیه و ارائه گردیده است. برنامه مربوطه به صورت یک بسته نرم افزاری آماده و تحت نرم افزار جامع بانک اطلاعاتی سیمم نسخه ۳/۱۹ به شرکت، تحویل میگردد.



برآورد اطلاعاتی نرم افزار جامع اطلاعات مدیریت، به صورت تفکیکی مشتمل بر ثبت اطلاعات، تصحیح، تکمیل، تغییر، جستجو و نمایش، گزارش اطلاعاتی، محاسباتی، آماری و سیستم چند کاربری با قابلیت استفاده در شبکه LAN, WAN, و یا به صورت تک کاربره در سیستمهای عامل سازگار با ویندوز با شمول کل اطلاعات شرکت، نصب و راه اندازی میگردد.

مراحل اشکال زدائی و ارتقاء نرم افزارها در مجموع برای کل نرم افزارها ارتقاء و اجرای پیشنهادات و درخواستها و رفع اشکال صورت پذیرفته است که توضیح ریز این موارد نیز قابل ارائه میباشد.

شرح وضعیت نرم افزارهای نصب و راه اندازی شده و یا در حال راه اندازی به شرح ذیل است:

- ۱- **اداری:** دبیرخانه، پیگیریها و ارجاعات نامه ها، دفتر تلفن، سیستم اطلاعات مدیریت، تابل پیمانکاران، رتبه بندی، کارگزینی و صدور احکام، محاسبه سنوات و تسویه حساب کارکنان در کارخانه و دفتر تابل و راه اندازی سیستم لینک و انتقال اطلاعات با حقوق و دستمزد، نرم افزار فرمهای دیجیتالی مرخصیها و مأموریتها و اضافه کاری...
- ۲- **فروش و مراجعات مشتریان:** پرونده اطلاعاتی و مشخصات مشتریان، لیست محصولات و قیمت گذاری، پیش فاکتور فروش، فاکتور فروش، ابطال برگ فروشها، حواله، فروش و حسابداری فروش (دریافتها، پرداختها و حساب مشتریان)، دریافت و تحویل امانات قطعات مراجعات فروش، تعمیرات و گارانتی
- ۳- **ساخت و تولید:** آمار تولید محصولات و پیش محصولات مراحل و دپارتمانها، برق و الکترونیک، ثبت مصارف و شرح مصارف قطعات و انبار قطعات در حال تولید، ثبت انجام فعالیتها در سیستم متمرکز رهگیری ساخت و تولید

- ۴- **کارگاه های مونتاژ:** کارگاههای مونتاژ بیستونی، مونتاژ ونکل، سیستم تعاریف عملیاتیهای مراحل تولید موتور- مراحل تولید و آخرین وضعیت مراحل تولید، ثبت انجام فعالیتها در سیستم متمرکز رهگیری، اطلاعات مراحل تولید، اطلاعات فیزیکی تولید، اطلاعات دستور کار تولید، مراحل تولید قطعات، تعاریف عملیاتیهای مونتاژ، آخرین وضعیتهای تولید قطعات و مونتاژها
- ۵- **کارگاه ماشین کاری:** ثبت اطلاعات ماشینکاری قطعات در سیستم رهگیری بانضمام قابلیتهای مندرج در سیستم متمرکز رهگیری

۶- کنترل کیفیت: لیست و فرمهای مراحل تولید قطعات، رهگیری ساخت و تولید، لیست و فرمهای کنترل ابعادی قطعات، کنترل ابعادی CNC خودکار، لیست و فرمهای بارکد قطعات ساختی و صدور بارکد، ثبت انجام فعالیتها در سیستم متمرکز رهگیری

۷- انبار مرکزی: اطلاعات کالاها و کدینگ ساختاری قطعات، سفارشات خرید، رسید انبار و صدور حواله، رسید برگشتی، و سایر عملیتهای اسنادی و کنترلی از قبیل ابطالها و شمارشها، شمارش پایان دوره، انبار گردانی و... در دو شکل: وضعیت موقت مدارک و قطعی نمودن آنها، طراحی فرمهای ثابت و متغیر گزارشات انبار مرکزی شرکت.

▪ آزاد سازی سیستمهای برگ ارسال کالا و جایگزینی با رسید انبار و برگ درخواست کالا توسط

سایر واحدها به صورت مستقیم و کنترل اطلاعات توسط مسئول انبار و قطعی سازی

▪ تعبیه سیستم انتقال سفارشات کالا به بازرگانی

▪ تعبیه سیستم انتقال اطلاعات رسیدههای انبار و حواله ها و برگشتی ها به حسابداری انبار

۸- امور مالی:

a. حسابداری مالی، تعاریف کدینگهای سیستم جامع مالی در ۳ سطح و تفصیلی عمومی کدینگها به صورت یکپارچه و مرتبط با سیستمهای حسابداری کالا، حسابداری اموال، حقوق و دستمزد، تعبیه لینک سیستم کدینگ مالی با سیستم حسابداری قیمت تمام شده به صورت خودکار

b. خزانه داری صندوق، بانک صدور برگ پرداختها، مشخصات حسابها و اطلاعات مالی حسابها و دریافتها و برداشتهای نقدی بانک از حسابها، ابطالها و... و برگههای پرداختی و دریافتی تضامنی

c. امور قراردادهای و صورت وضعیها،

d. حسابداری جنسی، قیمت گذاری کالاها و کدینگ حسابداری صنعتی

e. کدینگ حسابداری صنعتی، دفتر حسابداری صنعتی و جدول محاسبات و تسهیم و تجمیع ثانویه

f. کدینگ حسابها، دفتر داری حسابداری مالی

g. اطلاعات اموال: دفتر کدینگ اموال، دفتر اسقاط، مبالغ اصلاحی، کدینگ حسابداری صنعتی

h. حقوق و دستمزد: احکام و اطلاعات وامها، اطلاعات پایه حقوقی و حقوق ماهانه، محاسبه موقوفات

• تعبیه قسمت دریافت اطلاعات تابل ساعت کارکرد پرسنل

• تعبیه قسمت دریافت اطلاعات کارگزینی

• سیستم حقوق و دستمزد کارکنان پیمانکاران

• دریافت اطلاعات کارکرد کارکنان پیمانکاران

۹- بازرگانی: تدارکات داخلی و خارجی، گردشکار کالا، کمیسیون معاملات، کاربرداری، راه اندازی امکان انتقال اطلاعات سفارشات خرید انبار مرکزی به بازرگانی و سیستم تکمیل اطلاعات و بهنگام سازی اطلاعات و تعبیه قسمت دریافت اطلاعات سفارشات انبار در بازرگانی

۱۰- حراست: ورود و خروج ماشین آلات، ملاقاتها و... (عملیاتی نشده)

۱۱- امور ایمنی و بهداشت: پرونده بهداشتی و پزشکی ادواری، مراجعات کارکنان و حوادث کارکنان با امکان ثبت تصاویر پرونده و اطلاعات پرونده ها (عملیاتی نشده)

۱۲- تعمیرات و نگهداری

a. ماشین آلات خطوط تولید: اطلاعات دستگاهها، فرمهای موضوعی دستگاهها، چک لیستها و امکان طراحی فرمهای متنوع دپارتمانها و دستگاهها و فرمهای نگهداری ادواری و گزارشات مقایسه ای و... و سیستم طراحی باز (در اختیار اپراتور) فرمهای متنوع دپارتمانهای کارخانه در واحد تعمیرات و نگهداری نیز آماده و ارائه گردیده است.

b. محصولات تولیدی و موتورها: سیستم ثبت خدمات گارانتی محصولات و تعمیرات دوره ای و اورهای و کلیه فعالیتهای انجام شده و قطعات مصرفی خدمات تعمیرات

۱۳- امور تولید:

فرایند و پروسه تولید در سه بخش طراحی و توسعه، تولید، و بازرسی (کنترل کیفیت) تعریف می گردد که هر بخش خود از زیر مجموعه های دیگری تشکیل شده است که بصورت اجمالی در زیر اعلام می گردد.

بخش طراحی و توسعه: این بخش تلفیقی از دو بخش عمده طراحی و تحقیق و توسعه می باشد.

طراحی: در اولین مرحله ایده های کارشناسان شرکت اوج پرواز مادو که بر اساس نیازها و محصولات و درخواستهای دریافت یا رؤیت شده در شرایط واقعی کارکرد محصولات و یا تعریف نیازهای جدید ایجاد شده است بر اساس شرایط حاکم بر پروژه ها و موقعیتهای مورد نقد و بررسی قرار میگیرد.

با تشکیل تیمها و گروههای کارشناسی متشکل از مهندسين مربوطه از جمله متالورژی، مکانیک حرارت، سیالات، جامدات، و... با انجام مشورتها و برقراری جلسات متعدد در یک فرآیند بعضاً طولانی به سمت طراحی متناسب و کارآمد سوق داده و آن مفهوم نهایی و کارشناسی شده ایجاد و هدف طراحی یک پروژه را باز تعریف کرده تا آن ایده خام تبدیل به کانسپت گردد.

مهندسين مربوطه با استفاده از نرم افزارهای تخصصی مربوطه و شبیه سازهای نرم افزاری، نقشه ها و مدلهای مجازی را در شرایط نرم افزاری و مجازی ایجاد و تستهای شبیه سازی شده اولیه به انجام میرسد و اولین مرحله پس از کانسپت که منجر به یک سناریوی کانسپچوال گردیده، منتج به نقشه های اولیه میگردد، سپس نمونه اولیه با جنس غیر اصلی ساخته شده و به صورت فیزیکی و حجمی اشکالها و اصلاحات اولیه بر اساس این نمونه های غیر اصلی واقعی انجام میگردد.

چگونگی شکل گیری قطعات در بخش طراحی و توسعه و امور تولید صنایع هوایی اوج پرواز مادو، جانمایی قطعات در یک واحد مازول، روش های بهره گیری از جریان طبیعی هوا، ارزش انرژی و حفظ و صرفه جویی در آن، اهمیت مواد، حرارت، دوام و تعامل بین اجسام مناسب ترین راه های برقراری ترتیبی است که تلاش میشود تا اولویتهای در جای صحیح خود گذاشته شود تا ترتیب قرارگیری قطعات در فضاهای خود هدایت کننده باشد و همواره تعامل صحیحی از آگاهی نسبت به مقصد وجود داشته باشد و مانند یک رودخانه؛ همزمان اجرای کانسپتها نسبتاً کم حادثه و جوشان باشد.

نقشه های آماده شده بر اساس کانسپت‌های در حال تبدیل شدن به یک سناریوی کانسپچوال بر اساس اطلاعات ذیل دسته بندی شده و در تمامی مراحل از ایده تا محصول نهایی بارها مورد تغییر و اصلاح نقشه ها قرار میگیرد: برخی از عناوین اطلاعات نقشه ها به شرح ذیل است:

اطلاعات طراحی و نقشه ها:

- شماره ثبت
- شرح فارسی قطعه
- کد کالایی انبار
- شماره نقشه
- شرح طبقه بندی
- موضوع اصلی قطعه
- کد ریز موضوع قطعه
- فرمت نقشه
- فایلها و مسیر مدل / نقشه
- متریال **material**
- ابعاد
- طراح مدل / نقشه
- کنترل کننده
- مدیر پروژه
- سفارش دهنده
- تاریخ ثبت
- شرح انگلیسی قطعه
- آیتم سازنده
- شماره نسخه **Rev**
- کد طبقه بندی
- موضوع فرعی قطعه
- کد زونکن
- بعد نقشه
- مرحله طراحی
- متریال تخصصی **Material Spec**
- تاریخ طراحی مدل / نقشه
- تاریخ کنترل
- تاریخ تایید مدیر پروژه
- تصاویر سه بعدی **PDF**

و...

نتیجه یک سناریوی کانسپچوال ساخت محصول در یک پروسه تکاملی است، پروسه‌ای که از دل مراحل رشد و اصلاح و ابهام‌زدایی مختلفی عبور کرده از کانسپت‌ها که خود حاصل جرقه‌هایی در تفکر و بینش هستند. قسمت‌های مختلف سناریوی اجرای کانسپت‌ها از قبیل شرطها میباشند اما سناریو از تفکرات و اندیشه‌های حاصل شده در طول روند طراحی هم برای همبسته کردن هر چه بیشتر آنها استفاده می‌کند. همچنین برای تکمیل افزایشی سناریوها پروسه طراحی بصورت شارژ نیز عمل میشود، بدین معنی که برای به انجام رساندن هرچه بهتر کارها حتی تا آخرین لحظات ساخت نمونه های نهایی نیز برای ارزشیابی محصولات و اصلاح، از موقعیتها استفاده میگردد. و با تعامل با استفاده کنندگان، از نیازهای آنها و یا سازمانهای مختلف در روند برنامه‌ریزی و طراحی پروژه استفاده می‌شود تا در دوره های کاری فشرده، ارائه طرح و اصل اخذ تصمیمات را محدود به فرصتی کوتاهتر می‌کند.

در شرکت اوج پرواز مادو افراد متخصصین و گروه‌های مختلفی با طرز تفکرها و روشهای متفاوت و اغلب در حالتی رقابتی با هم در شکل دادن ایده و کانسپت یک پروژه شرکت میکنند و با هماهنگ کردن و تقویت همکاری این شرکت‌کنندگان

ابتدا ایده‌های مقدماتی هر یک از بخش‌های محصولات را دریافت و سپس مبحث را به سمت تبیین مسائل مبهم و اساسی هدایت می‌کند و در نهایت، کاربرد ماژولها و قطعات و محصولات اولویت‌بندی را مشخص می‌کند. مدیریت شرکت با یک رهبری مؤثر به برطرف کردن تضادها و ناهماهنگی‌های موجود کمک، و گروه کاری را به نسبت سازمانی هر گروه، با اتخاذ تصمیمات راهنمایی می‌کند تا با رعایت منطقی سلسله مراتب کانسپت: درک رابطه تقدم و تأخری موجود بین تصور، ایده، کانسپت و سناریوی کانسپچوال در واقع سرآغاز روند دستیابی به کانسپتی مناسب برای یک محصول ایجاد گردد.

در شرکت صنایع هوایی اوج پرواز مادو بر اساس الگوی افزایش پیچیدگی، متناسب بودن و عمق تخصصی عملکرد تمامی اجزاء محصولات، در مراحل ابتدایی پروژه همواره فرصت برای متصور شدن ایده‌ها وجود دارد خصوصاً اگر ذهن توانایی و تمایل پذیرش تفکرات خلاقانه غیر عادی و پر تخیل را که می‌توانند راه حل و گره گشای بسیاری از نیازها باشند، داشته باشد. پس از این، متخصصین و کارشناسان شرکت زمانی که بیشتر با اجزاء قطعات و ماژولها آشنایی و از مسائل آن آگاهی پیدا می‌کنند کم‌کم برخی از تصورات و ایده‌ها را با اهمیت‌تر و مناسب‌تر از بقیه تشخیص می‌دهند و سرانجام، شباهت‌ها و جذابیت‌های بالقوه و دسته‌بندی ایده‌ها شکل می‌گیرند و بر پایه این ملاحظات مسیر قطعی انجام گرفتن فعالیتها مشخص می‌گردد.

مساله برگزیدن فرمی مناسب برای یک کانسپت در مقایسه با نقدی که بر خود کانسپت در طول شکل‌گیری آن انجام می‌پذیرد در سطح پایین‌تری از اهمیت قرار می‌گیرد. در چنین دیالوگی انتقادی مهمترین سوال می‌تواند چنین باشد که آیا این ایده مناسب چنین پروژه‌ای هست؟ در نهایت خود کانسپت و راهکاری که ارائه خواهد کرد باید متناسب با نیازهای پروژه و آمیخته با فعالیت‌های محصول باشد. اساساً به علت پیشرو بودن شرکت در تولید محصولات خود، نیاز به کانسپت‌ها برای همه انواع محصولات وجود دارد. در بحثها و اظهار نظرهایی که متخصصین شرکت ارائه می‌دهند این مسئله مورد نظر می‌باشد که قطعات و محصولات به صورت ویژه ای دارای اهمیت هستند. و این که چه ماژولهایی باید برجسته‌تر و چه قطعاتی باید در پس زمینه قرار گیرند مورد بررسی قرار می‌گیرند.

کانسپت‌ها در قطعات کم اهمیت‌تر هم به اندازه قطعات و ماژولهای برجسته مهم هستند. چرا که در آنها رسیدن به کانسپتی مناسب به منظور ایجاد فشردگی و نظم کافی برای ساختن یک محصول خوب امری حیاتی می‌باشد. برای مثال در یکی از قطعات موتور و نکل مانند روتور که الحاق قطعه‌های متعدد و بسیار پرتحرک و تحت فشار و حرارت بالا به یکدیگر و قراردادن درون یک قطعه کوچک ثابت دیگر بوده (هوزینگ)، کانسپت آن حفظ تعامل نزدیک فاز موجود بوسیله تقویت کل قطعه ماژول در طرح پیشنهادی می‌باشد، که باعث تمایز محصول موتور و نکل این شرکت با محصولات مشابه داخلی و یا خارجی می‌باشد. برای بهبودی هر چه بیشتر محصولات و پیشرفت قابلیت‌های قطعات و ماژولها با ارتقاء و توسعه کانسپت‌ها به روشهای: قیاسی و نگاه به قطعات مشابه - استعاری و نگاه انتزاعی به موضوع - جوهره‌ای، نگاه به ماورای نیازهای برنامه ای - برنامه‌ای، با نگاه به نیازها و اهداف خواسته شده اولیه - ایده‌آل‌گرایانه و نگاه به ارزشهای مطلق محصولات عمل می‌گردد.

تجسم های سه بعدی در قالب مدل و پروتوتایپ

تجسم سه بعدی، اولین فاز عملیاتی در فرایند طراحی محصول در شرکت است. در طراحی صنعتی، هدف نهایی فرایند طراحی محصول، دستیابی به یک شیء سه بعدی است، که علاوه بر این که تأمین کننده ی عملکرد (یا عملکردهای) مورد

نظر باشد، از لحاظ فرم ظاهری نیز نیازهای ظاهری و ارگونومیک و... را برآورده سازد. از این رو در فرایند طراحی محصول، تجسم سه بعدی یا تجسم فیزیکی به عنوان مرحله ای که در آن کانسپت های اولیه، ایده ها و تفکرات اولیه و کلی در ابتدا به صورت طرح هایی سه بعدی و سپس در قالب نمونه های سه بعدی مدل ها و پروتوتایپ ها مجسم و ارائه می شوند، تا باعث کاهش هزینه ها و سرعت در عملیاتی نمودن کانسپت ها گردد.

مدل و ریپت پروتوتایپ:

این مرحله برای ارائه نمودن یک هدف و یا سیستمی انتزاعی تر از قطعات به کار می رود در طراحی محصول. مدل غیر جنس اصلی هر نوع محصول یا بخشی از آن محصول ارائه میگردد. در واقع، برای بیان مدل های کامپیوتری همانند ارائه ی تصویری سه بعدی از یک محصول با نرم افزاری ویژه ی طراحی یا گرافیک و یا نرم افزار تجزیه و تحلیل عناصر محدود که نکات قوت محصولی را نشان می دهد، با ارائه ی فیزیکی ظاهر بصری محصولات به کار می رود. این مدل های ارائه دهنده ی ظاهر بصری، ماکت در اندازه های اصلی می باشد؛ ریپت پروتوتایپ به معنای اولین نمونه از یک محصول است. در برخی شرکتهای دیگر و یا در گذشته، پروتوتایپ به نسخه های اصلی اطلاق می شد که بعداً به صورت انبوه تولید می گشت. در حال حاضر، در طراحی محصول لفظ پروتوتایپ بیانگر دو نوع مختلف از ارائه ی محصولات است. نوع اول که مناسب ترین کاربرد این لفظ می باشد، بیانگر ارائه ی فیزیکی محصول به صورتی است که در نهایت به تولید خواهد رسید. کاربرد دوم لفظ پروتوتایپ، بیانگر هر گونه ارائه فیزیکی است که به قصد آزمایش فیزیکی تکمیل شده باشد.

بایگانه مدل و پروتوتایپ در مراحل توسعه ی محصول:

با توجه به تعاریف اصطلاحات مدل و پروتوتایپ واضح است که آنها را باید در مراحل از توسعه محصول جستجو کرد که فرایند طراحی محصول در آنها به عرصه ی تجسم سه بعدی (تجسم فیزیکی) گام نهاده باشد. حضور مدل ها از مرحله ی طراحی تجسم فیزیکی فرایند طراحی محصول آغاز می شود و در مراحل بعدی طراحی جزئیات و طراحی برای تولید در قالب پروتوتایپ های گوناگون گسترش می یابد. این حضور و نقش پیوسته ی مدل ها و پروتوتایپ ها در مراحل نهایی توسعه ی محصول، خود به تنهایی گویای اهمیت و کاربرد کلیدی آنها در این فرایند پیچیده و گسترده است.

هدف از ساخت مدل و پروتوتایپ:

به طور خلاصه می توان گفت هدف از ساخت مدل ها و پروتوتایپ ها، تجسم سه بعدی و فیزیکی هرچه بهتر کانسپت های شکل گرفته در فرایند طراحی محصول است، تا بدین ترتیب بتوان با اطمینان بیشتری به مراحل بعدی و در نهایت تولید محصول طراحی شده گام نهاد در واقع ساخت مدل و پروتوتایپ روشی است برای کنترل کیفیت فرایند طراحی و کسب اطمینان از موفقیت کانسپت های توسعه یافته که منجر به شناسایی انواع نواقص و اشکالات ساختاری و عملکردی و در نتیجه تلاش برای رفع آنها می شود.

مدل ها و پروتوتایپ ها را با توجه به کاربرد قطعات و ماژولها و محصولات مربوطه در حالت های ذیل مورد نظر قرار میگیرند:
الف) مدل هایی که در آنها فقط ارائه ی ساختاری طرح مورد نظر است شامل:

۱- مدل ظاهری: مدل هایی که برای بررسی ابعاد شکل و ظاهر فیزیکی طرح می شوند و در آنها عملکرد مورد نظر نیست.

۲- مدل فرم و اندازه: مدل هایی که برای بررسی ابعاد و شکل فیزیکی واقعی تهیه می شوند و در آنها عملکرد و ظاهر مورد نظر نیست.

ب) پروتوتایپ هایی که در آنها فقط ارانه ی عملکردی طرح مورد نظر است. شامل:

۱- پروتوتایپ اصول کار: پروتوتایپ هایی که برای مطالعه ی عملکردهای اصلی طرح تهیه می شوند و در آنها ابعاد و شکل مورد نظر نیست.

۲- پروتوتایپ آزمایشی: پروتوتایپ هایی که برای مطالعه ی عملکردهای ویژه ی طرح تهیه می شوند و در آنها ابعاد و شکل مورد نظر نیست.

ج) پروتوتایپ پیش از تولید:

۱- پروتوتایپ هایی که با شامل بودن ابعاد شکل و عملکرد طرح، در واقع نسخه ی بدل محصول تولیدی اند.

۲- پروتوتایپ تولیدی: پروتوتایپ هایی که از نظیر مواد به کار گرفته شده و فرایند عین محصول هستند.

مقیاس های مورد استفاده در ساخت مدل و پروتوتایپ:

با توجه به ابعاد محصولاتی که در فرایند طراحی محصول مطرح می شوند، در ساخت مدل ها و پروتوتایپ ها معمولاً از مقیاس های ۱:۱ و یا ۱:۲ استفاده می شود. البته لازم توجه است که نوع مقیاس به کار رفته در ساخت مدل، به طور مستقیم به نوع آن وابسته است. چنانکه مطابق تعاریف بیان شده، در ساخت پروتوتایپ پیش از تولید و پروتوتایپ تولیدی، رعایت مقیاس ۱:۱ الزامی است.

مواد اولیه مورد استفاده در ساخت مدل پروتوتایپ:

در ساخت مدل ها و پروتوتایپ ها از مجموعه ی گسترده ای از مواد اولیه بهره گرفته می شود. در شرکت اوج پرواز مادو نیز همانند مورد مقیاس، چگونگی ارانه و کاربرد مورد نظر برای مدل ها و پروتوتایپ ها و در نتیجه نوع آنها مشخص کننده ی مواد اولیه ای است که باید در ساخت آنها استفاده شوند.

انواع مختلفی از مواد، از جمله رشته ها و ورقهای پلاستیکی، فویل ها، رزینها و چسبها، مواد فایبر گلاس، کربن و کامپوزیتها از جمله مواد اولیه ای هستند که در ساخت مدل و پروتوتایپ استفاده می شوند.

بدیهی است که طبق تعریف در پروتوتایپ های تولید از مواد اولیه ای استفاده می شود که محصول تولیدی نیز از آنها ساخته خواهد شد.

انجام و ساخت پروتوتایپها در تایپهای مختلف به دلایل ذیل به انجام میرسد:

الف) زمان و هزینه: دو عامل زمان و هزینه به خاطر رابطه ی متقابلشان در ساخت مدل و پروتوتایپ نقش قابل توجهی را ایفا می کنند. با پیشرفت اصولی مراحل توسعه و تکامل طراحی محصول و در نتیجه کاهش تدریجی میزان خطر و عدم اطمینان تعهد مالی افزایش می یابد و بدین ترتیب می توان زمان و در نتیجه هزینه بیشتری را به منظور کاهش هر چه بیشتر میزان ریسک به امر ساخت پروتوتایپ اختصاص داد. این در حالی است که در نخستین مراحل تجسم فیزیکی باید از حداقل زمان و هزینه برای ساخت مدل و پروتوتایپ بهره گرفت.

ب) **دقت و تطابق با واقعیت:** رعایت هرچه بیشتر دقت در ساخت مدل ها و پروتوتایپ ها و تلاش در جهت نزدیکی آنها با واقعیت رئالیسم، فرایند طراحی محصول را به سمت موفقیت بیشتری سوق می دهد. واضح است که اهمیت دقت و تطابق با واقعیت، در ساخت مدل و پروتوتایپ با پیشرفت فرایند طراحی محصول و افزایش امکان بهره گیری از زمان و هزینه، چند برابر خواهد شد.

ج) **تشخیص مناسب و صحیح:** در راستای کارایی و ثمر بخش بودن بیشتر مدلها و پروتوتایپ ها، پیشگیری از به هدر رفتن منابع به ویژه منابع مالی و زمانی و در نتیجه دستیابی به بهترین طرح برای محصول مورد نظر تشخیص مناسب و صحیح در مورد برخی از موضوعات موثر در آنها از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است. عمده ترین این محصولات، به قرار زیر می باشد:

۱- تشخیص مناسب ترین زمان برای ساخت مدل و پروتوتایپ.

۲- تشخیص مناسب ترین نوع مدل با پروتوتایپ

۳- تشخیص مناسب ترین مقیاس با پروتوتایپ

۴- تشخیص مناسب ترین مواد اولیه برای ساخت مدل یا پروتوتایپ

بدیهی است که در موارد فوق، معیارهای تشخیص با توجه به مراحل طراحی و نیز با توجه به نوع محصول و نیز با توجه به حساسیت محصول متغیر خواهند بود.

در نهایت پس از جمع آوری اطلاعات لازم شامل کلیات هندسی و تمامی نقشه های قطعات و محصول و ضرایب و بارهای وارده از بخش های طراحی سازه و... و هماهنگی با دیگر بخشها، اقدام به ساخت جزئیات قطعات می نماید. تاکنون برخی از نمونههای اجرا شده در شرکت موارد ذیل میباشد:

طراحی موتور ۵۵۰ سی سی پیستونی

طراحی موتور ۲۰۰ سی سی ونکل

طراحی ملخ های تک لایه و چند لایه چوبی و کامپوزیت و کربنی و مواد بسیار سبک و مقاوم

طراحی بهینه سیستم سوخت رسانی، و برق و الکترونیک

بخش تولید

فرایند تولید دربرگیرنده چند بخش اصلی و متعامل با یکدیگر است که از بخش مونتاژ موتورهای پیستونی، بخش موتورهای ونکل، بخش تولید قطعات موتور، و بخش برق و الکترونیک تشکیل شده است. کل فرایند تولید براساس استانداردهای زمان سنجی ساخت و تولید قطعات و روش تولید قطعات ماشین کاری مبتنی بر اطلاعات فنی از بخش طراحی و توسعه صنایع هوایی شرکت اوج پرواز مادو، و سایر شرکت های خارجی تامین کننده و مراجع شناخته شده شرکت انجام می گیرد. بخش تولید دارای ساختار گوناگونی اعم از ماشین کاری شامل دستگاه های تراش، فرز و تجهیزات جوشکاری و سایر امکانات جهت ساخت قطعات و مجموعه های سازه ای و سیستم های مکانیکی و اجزاء مکانیزم های کنترل فرامین محصولات می باشد. شرکت اوج پرواز مادو علاوه بر توانایی ساخت قطعات از مواد اولیه متنوع در رده هوایی و فن آوری پیشرفته مانند تولید با استفاده از مواد اولیه ساخت قطعات هوایی طبق استانداردهای معتبر هوانوردی امکان ساخت وسایل و تجهیزات تولید را دارا می باشد.

بفش تولید و مونتاژ

همانطور که قبلا اشاره شد این بخش از زیرمجموعه های گوناگونی همچون ماشین کاری شامل دستگاههای تراش، فرز و تجهیزات جوشکاری و امکانات ورق کاری جهت ساخت قطعات و مجموعه های سازه ای و سیستم های مکانیکی و مکانیزمهای کنترل کیفیت قطعات می باشد. علاوه بر توانایی ساخت قطعات با مواد اولیه متنوع در رده هوایی طبق استانداردهای معتبر هوانوردی امکان ساخت انواع نگهدارنده ها و فیکسچرها را دارا است. برنامه ریزی تولید در این بخش براساس استانداردهای زمان سنجی ساخت و تولید قطعات و روش تولید قطعات ماشین کاری مبتنی بر اطلاعات فنی انتقال یافته از شرکت های تامین کننده و مرجع های مورد تایید شرکت انجام می گیرد. در این بخش فعالیتهای ساخت و تولید قطعات و مونتاژ موتور و کنترل ابعاد و کیفیت و در نهایت دقت و ارتباط تنگاتنگ با یکدیگر انجام می پذیرد.

موتور هواپیماهای پهپاد وظیفه تامین نیروی پیش رانش (در هواپیماهای با بال ثابت) یا چرخاندن بال و پیش رانش (در هواپیماهای با بال متحرک) را دارد در نتیجه یکی از اجزاء مهم و حیاتی هر وسیله پرنده می باشد. کلیه مسائل مربوط به محاسبات، انتخاب، نصب و راه اندازی موتورهای مختلف هوایی توسط کارشناسان متخصص این موضوع و با تکیه به استانداردهای شرکت انجام می پذیرد. در سال ۱۳۹۱ برای اولین بار در ایران، طراحی، ساخت و تولید موتورهای پیستونی و در سال ۱۳۹۳ برای اولین بار در ایران تولید موتورهای ونکل و همچنین ملخهای کامپوزیت و چند لایه چوبی برای هواپیماهای فوق سبک، بدست متخصصان شرکت اوج پرواز مادو صورت پذیرفت که هم اکنون این محصول در حال تولید انبوه و استفاده بر روی پهپادها می باشد.

در شرکت صنایع هوایی اوج پرواز مادو انتخاب تکنولوژی و نوع موتور و ملخ و طراحی و تولید آنها همگی توسط متخصصین مجرب و دوره دیده صورت می پذیرد. طراحی سیستم سوخت رسانی نیز براساس استانداردهای مرتبط و نیازمندیهای موتور هواپیما و همچنین سفارشات صورت می پذیرد. این گروه جهت تقویت مباحث فنی فناوریهای روز با شرکت های تامین کننده بسیاری در ارتباط نزدیک می باشند.

بخش برق و الکترونیک

بخش بازرسی و کنترل کیفیت

بازرسی و نظارت بر کیفیت ابتدا تا انتهای تولید و تطابق آن با خواسته های طراحی و توسط مدیریت کنترل کیفیت انجام می شود. این مدیریت با تدوین روش اجرایی، دستورالعمل ها، فرمها و برجسب های لازم جهت تمامی مراحل بازرسی و آزمایش مورد نیاز طراحی و تولید و تکیه بر استانداردهای معتبر و تلاش کارشناسان باتجربه اصرار بر حفظ و ارتقاء کیفیت محصولات شرکت دارد.

بازرسی تولید و مونتاژ

کلیه قطعات فلزی (و غیر فلزی) تولید شده به منظور نصب در یک پهپاد توسط واحد بازرسی ساخت و تولید فلزی (و غیر فلزی) مورد بازرسی قرار می گیرد. قطعات مورد نیاز در فرآیند تولید شناسایی شده و بدقت اندازه گیری شده و پس از ثبت در

فرم مربوطه با ابعاد مورد نظر طرح که در نقشه قطعه قید شده است مقایسه می‌گردد. همچنین کیفیت عملیات انجام شده بر روی قطعات مانند ماشین‌کاری، فرز، جوشکاری، صفحه تراشی و غیره به وسیله متخصصین مربوطه مورد کنترل قرار می‌گیرد. بازرسی و نظارت بر کیفیت مونتاژ هر قطعه وسیله پرنده در چند مرحله تعریف شده مورد بازرسی قرار می‌گیرد. بازرسی مونتاژ وظایف اصلی گوناگونی به عهده دارد. اول آنکه اطمینان حاصل نماید که تمامی اجزاء بکار رفته در یک قطعه مونتاژ شده اعم از مواد اولیه و اقلام دریافتی، اجزاء و قطعات ساخته شده فلزی قبل از استفاده در مونتاژ توسط بازرسی مرتبط مورد تایید قرار گرفته باشند و هیچ قطعه کنترل نشده‌ای در مونتاژ مورد استفاده قرار نگرفته باشد. دیگر اطمینان از تطابق آن با نقشه‌ها و استانداردهای مربوطه و در آخر عملکرد صحیح آنها. از جمله آزمایشات دیداری از اجزا و اتصالات و تست و استارت موتور بصورت زمینی و تست نهایی با حداکثر توان تولیدی.

تعاریفات عملیات تولید قطعات، اطلاعات دستور کار تولید، آخرین وضعیت دستور تولید، اطلاعات کالاهای تولیدی، رهگیری ساخت و تولید، تعاریفات لیست پرسنل مجری، همکار و ناظر، لیست و شرح قطعات تولیدی، لیست کنترل‌های قطعات، کنترل ابعادی قطعات، تعاریفات ابزار دستگاهها، اطلاعات سریال و سری ساخت، قطعات مصرفی تولید.

شرح عملیات امور تولید

در بخش تولید شرکت اوج پرواز مادو، سیستم جامع اطلاعات مدیریت شامل اطلاعات تمامی مراحل تولید میباشد که در سیستم یکپارچه مدیریت متمرکز مند تولید قطعات شرکت، نرم افزارهای اختصاصی هر مرحله تعبیه و طراحی و راه اندازی و عملیاتی گردیده است.

این بخش از عملیاتیهای امور تولید: با استفاده از اطلاعات نقشه های واحد اطلاعات طراحی و نقشه ها، امکان درج نوع عملیاتیها و شرح حکم تمامی مراحل تولید قطعات از اولین مرحله خرید مواد اولیه تا کنترل کیفیت نهایی قطعات و تحویل به انبار و در نهایت تحویل قطعات به خط مونتاژ و بازگشت محصول نهایی تولید شده به انبار و ارسال به واحد فروش به انجام میرسد.

در ذیل به شرح عناوین گروههای اطلاعاتی و برخی از ریز اطلاعات گروهها پرداخته میشود:

۱- تعاریفات عملیات دستور قطعات:

- | | |
|----------------|------------------|
| • درصد کار | • شرح فارسی کالا |
| • ابزار | • کد کالا |
| • مجری | • آیتم سازنده |
| • بازرسی | • ردیف |
| • شماره عملیات | • نوع عملیات |
| • نوع جنس | • شرح حکم کار |
| • ابعاد | • تصویر حکم کار |

• مدت زمان اجرا

• وزن

۲- اطلاعات دستور کار تولید

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| • شماره سریال تا سریال | • از سریال تا سریال |
| • نوع عملیات | • شرح عملیات قطعه |
| • توضیحات | • ردیف |
| • درصد کار | • ایزار |
| • مجری | • شماره اندیکاتور مستندات |
| • بازرس | • شماره عملیات |
| • شماره دپارتمان | • تعداد کنترل شده درجه ۱ |
| • تعداد کنترل شده درجه ۲ | • تعداد اسقاط |
| • هزینه | • وزن |
| • آیتم سازنده | • شماره سریال ثبت دستور کار |
| • شماره سریال رهگیری | • شرح فارسی کالای رهگیری |
| • کد کالای سیستم رهگیری | • شماره سریال اختصاصی ساخت |
| • شرح فارسی کالا | • شرح فارسی کالا |
| • کد کالا | • تعداد کل قطعات در پالت |
| • تاریخ ثبت | • برنامه ریزی کننده |
| • کنترل کننده تولید قطعات | • گروه پروژه / سرپروژه |
| • متریکال | • پارت نامبر |
| • شماره نسخه یا مدل | • آیتم سازنده |

۳- آخرین وضعیت دستور تولید

- این گروه برای تسریع در دسترسی به آخرین مرحله از تمامی فعالیتهای دستور تولید قطعات برای مانیتور شدن در داشبورد مدیریت شرکت طراحی گردیده است که در آن جدولی مطابق با اطلاعات دستور کار تولید با عناوین بند فوق در نظر گرفته شده است که با درج هر یک از اطلاعات مربوط به عناوین مورد نظر (بند قبل) امکان مانیتور شدن تمامی اطلاعات مربوط به آخرین مرحله وضعیت کنونی هر قطعه در سیستم به اطلاعات مدیریت شرکت جهت تصمیم گیری های آتی به انجام میرسد.

۴- رهگیری ساخت و تولید:

رهگیری ساخت و تولید، سیستمی است که به صورت کارتابل دیجیتالی و بدون کاغذ طراحی و اجرا گردیده است و تمامی فعالیتهای شرکت در این سیستم به صورت الکترونیکی ارجاع و هر ارجاع گیرنده ای که از قبل به صورت سازمانی و ساختار

یافته در سیستم تعاریفات سازمانی به نرم افزار معرفی گردیده است وظایف محوله خود را بر اساس اطلاعات مندرج در صفحه ارجاع این سیستم دریافت به انجام رسانده و به مرحله بعد ارسال مینماید و تا مرحله پایانی فعالیت و حصول نتیجه این سیستم تمامی فعالیتهای شرکت را کنترل و به اطلاع مدیریت شرکت میرساند.

تمامی فعالیتهای به انجام رسیده در شرکت در این سیستم پایش و بر اساس تعاریفات موضوعی در سه سطح ساختار سازی شده و تمامی بخشهای شرکت در این سیستم توسط مدیر قابل رصد و کنترل و مدیریت میباشد.

سوابق تمام عملیاتیهای انجام شده به دو صورت سوابق فعالیتهای که در انتهای هر صفحه رهگیری تمامی فعالیتهای انجام شده نگهداری و به رویت ارجاع گیرنده میرسد و هم به صورت سوابق ارجاعات رهگیری ساخت و تولید در یک گروه جداگانه جهت مستند سازی تمامی فعالیتهای تعبیه گردیده است.

شرح عناوین و اطلاعات مربوط به رهگیری ساخت و تولید در ذیل آورده است:

- شماره سریال ثبت
- محل استناد عطف به: (نامهای کارتابل، رسید امانات خدمات و فروش، پایش رهگیری ساخت و تولید)
- شماره استناد عطف
- شماره سریال پالت / پارت:
- عنوان و شرح کالا
- شماره سریال اختصاصی کالا
- مشخصات فعلی کالا
- شرح کالای نهایی
- شرح خدمات مورد نیاز
- تاریخ ارجاع
- تاریخ شروع فعالیت - ساعت شروع فعالیت - تاریخ پایان فعالیت - ساعت پایان فعالیت
- قسمت انجام فعالیت
- فوریت / توقف
- موضوع اصلی فعالیت
- نام دستگاه ابزار
- فعالیت انجام شده
- شماره پرسنلی مجری فعالیت
- شماره پرسنلی همکار
- شماره پرسنلی ناظر
- سوابق فعالیتهای انجام شده
- تاریخ ثبت
- تعداد کل قطعات پالت
- کد کالا
- شماره سریال لیزری / ماژیک
- کد کالای نهایی
- تاریخ ارجاع
- موضوع فرعی فعالیت
- ابزار اسقاط شده
- نام مجری فعالیت
- نام همکار
- نام ناظر
- ریز موضوع فعالیت
- وضعیت هزینه
- نام خانوادگی مجری فعالیت
- نام خانوادگی همکار
- نام خانوادگی ناظر

۵- تعاریفات لیست پرسنل مجری، همکار و ناظر

این گروه اطلاعاتی بر اساس لیست پرسنل فعال نرم افزار کارگزینی شرکت در سه گروه مجریان، همکاران و ناظران اجرای عملیاتها و فعالیتهای رهگیری ساخت و تولید، جهت کنترل و استخراج فعالیتهای هر یک از پرسنل شرکت به صورت موضوعی و موردی طراحی گردیده است.

این بخش از سیستم یکپارچه امکان استخراج گزارش عملکرد عملیاتی و ریالی و همچنین تعیین کارایی پرسنل جهت اعمال مدیریت در سیستم حقوق و دستمزد شرکت نیز در حال استفاده میباشد.

۶- لیست کنترلهای قطعات

این گروه فرمهای استاندارد کنترل کیفیت قطعات تولیدی میباشد. امکان طراحی فرمهای قطعات بر اساس عناوین ذیل درج گردیده و در زمان کنترل ابعادی این فرمهای به صورت دسترسی سریع برای هر قطعه آماده ورود اطلاعات و درج و بایگانی در سیستم میگردد.

شرح عناوین کنترلهای قطعات به شرح ذیل است:

- شماره سریال فرم
- تاریخ نسخه اصلی
- تاریخ تایید شده واحد طراحی
- عنوان / شرح کالا
- قسمت انجام فعالیت
- موضوع اصلی فعالیت
- ردیف اختصاصی کنترلی
- ناحیه
- شرح انگلیسی ابعاد نقشه
- حداقل میزان ابعادی
- عملگر کنترلی ابعادی
- ابزار
- واحد اندازه گیری ابزار
- تاریخ ثبت
- ورژن نسخه اصلی
- کد کالا
- موضوع فرعی فعالیت
- ریز موضوع فعالیت
- شرح فارسی ابعاد نقشه
- حداکثر میزان ابعادی

۷- کنترل ابعادی قطعات دستی و خودکار توسط دستگاه CNC

کنترل ابعادی صورت پذیرفته در واحد کنترل کیفیت جهت اطلاع مدیریت تولید شرکت و در صورت مورد تایید نبودن قطعه، مراحل کنترل ابعادی جهت تصمیم گیری و تعیین مسیر ساختی آتی قطعه به صورت ارجاع الکترونیکی به اطلاع مدیریت جهت اتخاذ تصمیم و ادامه فعالیت انجام میگردد.

فرمهای حاضر در سیستم کنترل ابعادی به تعداد تمامی قطعات تولیدی شرکت به صورت غیر تکراری در سیستم درج گردیده است.

برخی از رئوس عناوین جداول کنترل ابعادی به شرح ذیل است:

- شماره سریال ثبت
- شماره سریال فرم (بانهضمم سایر اطلاعات هر فرم)
- ابعاد قطعه
- ابزار
- ملاحظات
- نتیجه تایید / مردودی
- سایر توضیحات

۸- اطلاعات سریال و سری ساخت

این گروه اطلاعاتی پس از تولید نهایی و طی کردن تمامی مراحل و نهایی شدن قطعه برای تحویل به انبار سریال بارکد اختصاصی خود را دریافت کرده و به صورت بسته بندی شده با درج سریال بارکد هر قطعه بر روی آن آماده و تحویل به انبار میگردد. با استفاده از این سریال بارکد امکان رهگیری آتی قطعه در پرونده تولید محصولات شرکت تعبیه گردیده است تا در آینده در صورت نیاز به ارائه خدمات آن قطعه امکان بدست آوردن تاریخ تولید و تولید کننده و سری ساخت و امکان تفکیک هر قطعه از تولید سایر قطعات مشابه آن طراحی گردیده است. تمامی سری های ساخت قطعات به صورت اختصاصی دارای شماره سری اختصاصی ساخت در بارکد خود میباشد تا در صورت نیاز به فراخوان خدمات پس از فروش و یا گارانتی محصولات قابل رهگیری و شناسایی باشند.

برخی از عناوین ثبت سریال به صورت ذیل میباشد:

- شماره سریال رهگیری تولید
- شرح فارسی کالا
- شرح لاتین
- واحد شمارش
- شماره قفسه
- سازنده
- آیتم سازنده
- شماره نقشه

- تاریخ ایجاد

- کد کالا

- وضعیت ردیف
- کل سفارش
- شرح فارسی PM
- شرح طبقه بندی کالا
- اسناد و تصویر کالا
- سریال اختصاصی ساخت و تولید
- سریال بارکد
- کل ورودی
- کل خروجی
- کمبود مانده سفارش
- کد طبقه بندی کالا

۹- تعریفات ابزار دستگاهها

در این گروه لیست دستگاهها و ابزارهای فعال در کارخانه جهت امکان استخراج تمامی فعالیتهای انجام شده با دستگاهها و مصارف هر یک از دستگاهها در سیستم رهگیری و پایش درج میگردد و در جدول رهگیری در قسمت نام دستگاه ابزار لیست میگردد.

۱۰- قطعات مصرفی تولید

این گروه برای درج سریال اختصاصی تمام قطعات مصرفی در تولید محصولات نهایی است. تمامی محصولات تولیدی قطعات اختصاصی در سری های ساخت متنوعی را شامل میشوند. لیست سری ساختهای قطعات و درج لیست قطعی و دقیق نهایی قطعات جهت صدور شناسنامه محصولات با امکان ریز قطعات با عناوین ذیل قابل حصول و مدیریت میباشد:

• شماره سریال ثبت رهگیری

• تاریخ رسید

• سریال اختصاصی قطعه

• کد کالای اختصاصی مصرفی (شامل کدل کالا و سریال سری ساخت اختصاصی)

• شرح فارسی کالا

- کد کالا

• واحد شماره

- تعداد

• شماره برگ سفارش

• کد کاربرد

- نام کاربرد

• کد قسمت درخواست کننده

- قسمت درخواست کننده

• شماره رسید انبار در موقت

• کاربر ثبت کننده اطلاعات

اطلاعات تبدیلی و انتقالی از نرم افزارهای قبل به نرم افزار نصب شده جدید:

۱- اطلاعات حسابداری مالی نرم افزار قبلی شرکت (خارج از قرارداد)

لینک و ارتباط و عناوین نرم افزارهای نصب و راه اندازی شده مرتبط به یکدیگر به شرح ذیل است:

- ۱- حسابداری مالی، مرتبط و لینک (&) با حسابداری قیمت تمام شده
 - ۲- حسابداری انبار، & حسابداری مالی & انبار،
 - ۳- خزانه داری و صندوق، & حسابداری مالی
 - ۴- حسابداری اموال و استهلاک & حسابداری مالی
 - ۵- حسابداری فروش & حسابداری مالی & لیست اطلاعات کالاهای انبار
 - ۶- امانات فروش & فروش
 - ۷- تابل ساعات کارکرد پرسنل & حقوق و دستمزد
 - ۸- حقوق و دستمزد، & حسابداری مالی & دفتر تابل & احکام کارگزینی & سیستم وامها & فایلهای بیمه
تامین اجتماعی، & لیست واریزیهای بانک & فایل اطلاعات داری
 - ۹- انبار مرکزی، & تدارکات و کاربردازی & حسابداری انبار
 - ۱۰- داشبورد مدیریت & با تمامی نرم افزارهای نصب شده جهت ارائه دسترسی و گزارشات
 - ۱۱- مرخصی و مأموریتها & لیست کارکنان پرسنل کارگزینی
 - ۱۲- رهگیری ساخت و تولید & نامه های کار تابل، & انبار، و تمامی بخشها و قسمتهای کارخانه و مدیریت
 - ۱۳- کنترل ابعادی قطعات & انبار مرکزی & رهگیری ساخت و تولید
 - ۱۴- صدور بارکد قطعات & انبار & رهگیری ساخت و تولید
 - ۱۵- عملکرد ریالی کارکنان & رهگیری ساخت و تولید
 - ۱۶- سرجمعاری اموال & حسابداری اموال & کارگزینی
- امور تولید
- ۱۷- اطلاعات نقشه ها & اطلاعات کالاهای انبار - رهگیری ساخت و تولید
 - ۱۸- اطلاعات دستور تولید & انبار - رهگیری ساخت و تولید
 - ۱۹- سری ساخت و بارکدها & اطلاعات دستور تولید - اطلاعات کالاهای انبار - رهگیری ساخت ...
 - ۲۰- کنترل ابعادی قطعات & لیست فرمهای کنترلها - انبار - سریال ساخت و تولید

برخی از امکانات و قابلیت‌های مورد نیاز شرکت و ارائه شده در نرم افزارها:

- ۱- استفاده از دستگاههای بارکد خوان و سریعترین روشها در درج اطلاعات و درخواستها و... جهت کاهش زمان اپراتورها برای استفاده از نرم افزارها
- ۲- انتخابی بودن عملکرد نمایشگرهای دیسک و کنترل هرچه بیشتر امنیت نرم افزارها در دسترسی به فایلها
- ۳- بروزرسانی بانکهای سایر نرم افزارهای داخل سیستم، برقراری ارتباطات و لینکهای نرم افزاری به صورت ثابت در مواقع اعلام توسط اپراتور مربوطه
- ۴- ارسال گزارشات نرم افزاری به سایر نرم افزارهای داخل سیستمی جامع اطلاعات مدیریتی
- ۵- استخراج اطلاعات به فایلها سایر نرم افزارها بر اساس انواع فرمت‌های کاراکتری برای برقراری ارتباط با سایر نرم افزارهای خارج از سیستم شامل: دارائی، تأمین اجتماعی و...
- ۶- دریافت اطلاعات فایلها سایر نرم افزارها و انتقال اطلاعات به نرم افزار و بروزرسانی اطلاعات جاری از بانکها قابل و...
- ۷- ارائه سیستمهای گزارشی یکپارچه برای اطلاعات سالهای متمادی به صورت واحد در یک گزارش، گزارشات چند مرحله‌ای و تلفیقی از محاسباتی به اطلاعاتی و بالعکس در سیستم اطلاعات مدیریتی و...
- ۸- تعریف ماکروهای متنوع جهت اجرای فرمولهای اطلاعاتی ثابت در تغییر دادن اطلاعات بصورت یکجا، برآیند سازی و بایگانی و بهنگام سازی اطلاعات در سایر بانکهای سیستمی
- ۹- امکان برنامه ریزی ماکروها و عملیتهای اطلاعاتی بصورت اختصاصی برای کاربران
- ۱۰- امکان صدور خودکار اسناد حسابداری انبار، حسابداری اموال، حقوق و دستمزد و فروش و... (عملیاتی نشده)
- ۱۱- راه اندازی کارتابل دیجیتالی اسناد رهگیری ساخت و تولید، اطلاعات نقشه ها، نامه های کارتابل، مرخصی و...

علی تهرانی
نرم افزاری فکرافزار