

نحوه تهیه گزارش‌های پروژه درس طراحی ایجاد صنایع

پروژه درس طراحی ایجاد صنایع در گروه‌های حداکثر ۲ نفره انجام می‌شود.

محتوای گزارش

در این درس در مجموع چهار گزارش میانی و یک گزارش نهایی باید تحویل گردد.

۱ گزارش اولیه بررسی: این گزارش شامل موارد زیر می‌باشد:

- ۱/۱ معرفی محصول/ خدمت انتخاب شده: در این بخش از گزارش باید محصول انتخاب شده معرفی گردد. این معرفی شامل نام و تعریف، عملکرد و کاربردها، عمر مفید، محصولات مشابه و جایگزین، محصولات مکمل، دلیل انتخاب این محصول.
- ۱/۲ تحلیل چرخه عمر محصول و صنعت و تاریخچه محصول: چگونه ایده تولید این محصول در ذهن شما شکل گرفته است، تاریخچه این محصول، تاریخچه تولید انبوه محصول در جهان، چگونگی ورود محصول به ایران و تاریخچه آن در ایران، برندهای تجاری معروف در جهان و ایران.
- ۱/۳ بررسی اجمالی وضعیت بازار: تولید کنندگان اصلی بازار را شناسایی و معرفی کنید، تحلیل نیروهای حاکم بر بازار و فشاری که شرکت‌های موجود در بازار تحمل می‌کنند.
- ۱/۴ فرایند تولید و تکنولوژی احتمالی مورد استفاده: در مورد فرایند تولید محصول توضیح مختصری بدهید و مشخص کنید که تجهیزات و دستگاه‌های اصلی چه هستند و از کجا باید تامین شوند.
- ۱/۵ مکان اجرای طرح: چه مکان یا مکان‌هایی را برای احداث کارخانه در نظر دارید؟
- ۱/۶ زمان پیش‌بینی شده برای اجرای طرح: مراحل اصلی اجرای پروژه تا مرحله بهره‌برداری را در جدولی با آرایه زمان‌بندی آرایه دهید.
- ۱/۷ منابع جمع‌آوری داده‌ها: در این قسمت مروری بر آنچه باید در گزارش‌های بعدی تحویل دهید، داشته باشید و توضیح دهید که اطلاعات اولیه مورد نیاز را چگونه و از طریق چه منبعی می‌خواهید جمع‌آوری نمایید.

۲ گزارش تحلیل بازار: شامل موارد زیر

- ۲/۱ معرفی محصول و کاربرد آن، اهمیت استفاده از محصول و میزان اقبال در جامعه به آن
- ۲/۲ تحلیل چرخه عمر محصول و صنعت و تاریخچه محصول: چگونه ایده تولید این محصول در ذهن شما شکل گرفته است، تاریخچه این محصول، تاریخچه تولید انبوه محصول در جهان، چگونگی ورود محصول به ایران و تاریخچه آن در ایران، برندهای تجاری معروف در جهان و ایران.
- ۲/۳ معرفی بازار محصول و بخش‌های مختلف آن: گستره استفاده از این محصول را بیان کنید. مصرف کنندگان این محصول و بخش‌های مختلف بازار را معرفی نمایید. مشتریان را از نظر تعداد در بخش‌های مختلف تحلیل نمایید.
- ۲/۴ صادرات و واردات: میزان صادرات و واردات را برای محصول انتخاب شده بررسی و تحلیل نمایید.
- ۲/۵ تحلیل عرضه: اطلاعات مربوط به تولید کنندگان کنونی را جمع‌آوری نمایید. مهم‌ترین اطلاعات موجود، عبارتند از موقعیت جغرافیایی، ظرفیت واقعی و اسمی تولیدکنندگان و بازار هدف

تولیدکنندگان. همین اطلاعات را برای تولیدکنندگانی که در مرحله راه‌اندازی و ساخت هستند و همچنین برای شرکت‌هایی که در مرحله مطالعه هستند، جمع‌آوری کنید. به کمک اطلاعات موجود و روش‌های تحلیلی سعی کنید برآوردی از توان تولید کنونی و بالقوه رقبا داشته باشید.

۲/۶ عوامل اثرگذار بر تقاضا: عوامل موثر بر تقاضای محصول را شناسایی نموده و تاثیر هر يك از آنها را بر محصول بررسی نمایید. در این بررسی، عوامل تعیین کننده تقاضا در گذشته و در آینده را در نظر بگیرید.

۲/۷ پیش‌بینی تقاضا: روش‌هایی را که می‌توان از آنها برای پیش‌بینی تقاضا استفاده نمود، شناسایی و نقاط قوت و ضعف آنها را بررسی نمایید. سپس روش یا روش‌های مناسب را با ذکر دلیل انتخاب نمایید. پس از آن، اطلاعات مورد نیاز را مانند جمعیت، اشتغال، درآمد و موارد ضروری دیگر را جمع‌آوری نمایید. همچنین اطلاعات مربوط به میزان تولید و مصرف سال‌های گذشته را جمع‌آوری نمایید. در نهایت به کمک روش‌های انتخاب شده و اطلاعات جمع‌آوری شده، برآوردی از تقاضای آینده در طول یک دوره ۱۰ ساله داشته باشید.

۲/۸ قیمت‌گذاری محصول: در این بخش به کمک وضعیت فعلی بازار و تحلیل محصولات رقبا و تعیین جایگاه محصول خود قیمت مناسبی را برای فروش محصول خود تعیین نمایید. مزایا و معایب محصول خود را به دقت با رقبا مقایسه نمایید. در واقع باید به این پرسش پاسخ دهید که آیا محصول شما در بازار قابل فروش است یا خیر و با چه قیمتی؟

۲/۹ تعیین شکاف بازار: با توجه به وضعیت عرضه و تقاضا میزانی را که قابل پوشش است، شناسایی کنید. در همین حال به صادرات محصول خود در صورتی که تحلیل‌های شما آنها را نیز در بر می‌گیرد، توجه داشته باشید. بر اساس این شکافی که وجود دارد و البته توان تکنولوژی و میزان سرمایه در دسترس، ظرفیت تولید کارخانه را تعیین و برنامه تولید و برنامه فروش خود را برای سال‌های آینده مشخص نمایید.

۲/۱۰ تعیین بازارهای هدف: در این بخش باید بازارهایی که شرکت می‌خواهد بیشتر تمرکز خود را بر آن بازارها اعمال کند، را با ذکر دلیل و تحلیل‌های مستدل انتخاب کنید.

۲/۱۱ تحلیل صنعت: بازار را از لحاظ فشار رقبا، کالاهای جایگزین، خطر ورود رقبای جدید و ... تحلیل کنید. در مجموع برداشت خود را از بازار را بنویسید. در ضمن سعی کنید پیش‌بینی کنید که اگر رقیبی جدید به بازار وارد شود، واکنش رقبا چه می‌تواند باشد و اصلاً حضور یک رقیب جدید چه اثری بر بازار خواهد داشت.

۲/۱۲ طراحی ساختار سیستم توزیع: چگونه محصول خود را به دست مشتریان می‌رسانید؟ به این پرسش پاسخ دهید که چگونه محصول شما به دست مشتری نهایی می‌رسد و شما در این فرایند چه نقشی ایفا خواهید کرد. ساختار سیستم توزیع را در اینجا طراحی نمایید.

۳ گزارش تحلیل‌های فنی

۳/۱ معرفی محصول: در این بخش از گزارش محصول به طور کامل معرفی گردد. کاربردها، مشخصات عملکردی محصول، ابعاد و ظاهر محصول، نقشه محصول و هر چیزی که به کمک آن محصول معرفی گردد، در این قسمت ذکر شود.

۳/۲ معرفی قطعات محصول: معرفی قطعات محصول به کمک پارت لیست، فهرست مواد (BOM)، درخت محصول، لیست مواد، عکس و نقشه قطعات و هر ابزاری دیگری که به معرفی قطعات محصول کمک کند.

۳/۳ تصمیم‌گیری برای ساخت یا خرید: برای هر یک از قطعات تصمیم‌گیری کنید که آیا می‌خواهید مواد یا قطعات محصول را بسازید یا خریداری نمایید. برای این کار بایستی از ابزارهای تحلیلی مناسب استفاده نمایید.

۳/۴ انتخاب تکنولوژی: برای هر یک از قطعات و مونتاژ محصول تکنولوژی‌ها و روش‌های تولید مناسب را انتخاب نمایید. همچنین در این بخش در مورد نحوه استقرار بخش‌های تولیدی (استقرار بر اساس محصول، فرایند، محل محصول ثابت و تکنولوژی گروهی) تصمیم‌گیری نمایید.

- ۳/۱ مکان‌گزینی کارخانه: با توجه به گزینه‌های متعددی که در اختیار دارید و معیارهای تصمیم‌گیری برای مکان‌گزینی، با استفاده از ابزارهای تصمیم‌گیری کیفی و کمی بهترین مکان برای کارخانه را تعیین کنید. معیارهای تصمیم‌گیری می‌تواند مواردی از قبیل نزدیکی به مواد اولیه، دسترسی به خدمات و امکانات حمل و نقل و ... باشد.
- ۳/۲ طراحی فرایند تولید و مونتاژ: روش و فرایندهای مناسب تولید و تکنولوژی مورد استفاده را تعیین و طراحی نمایید. فرم‌ها و جداول مورد نیاز را تهیه کنید. مواردی مانند نمودار مونتاژ، نمودار فرایند عملیات (OPC)، برگ مسیر تولید را تهیه نمایید.
- ۳/۳ تعیین ماشین‌آلات و تجهیزات مورد نیاز: نوع و تعداد ماشین‌آلات و تجهیزات تولیدی و کمک تولیدی را با توجه به تکنولوژی تولید انتخاب شده تعیین نمایید. همچنین لوازم یدکی، ابزارآلات، قید و بست‌ها و سایر تجهیزات کمک تولیدی را تعیین نمایید. موارد تعیین شده را در جداول مناسبی نمایش دهید.
- ۳/۴ تعیین استقرار: ابتدا الگوی جریان مواد را برای کارخانه مشخص نموده و بر اساس روابط جریان و رابطه فعالیت‌ها بین دیارتمان‌ها یک دیاگرام روابط تهیه کنید. سپس برآورد فضا برای همه قسمت‌ها اعم از تولیدی و غیر تولیدی را انجام دهید. دقت کنید که گلبه واحدهای تولیدی، اداری، خدمات تولیدی و غیر تولیدی، انبار و ... را در نظر بگیرید. در نهایت بر اساس دیاگرام روابط و برآورد انجام شده از فضاها، طرح‌های مختلفی را پیشنهاد و بهترین طرح ممکن را با توجه به شرایط کارخانه انتخاب نمایید.
- ۳/۵ سازماندهی و تجهیز نیروی انسانی: در این بخش به برآورد نیروی انسانی می‌پردازیم. ابتدا نمودار سازمانی مناسب با توجه به حجم و نوع فعالیت‌های شرکت را تدوین می‌کنیم. سپس، برای قسمت‌های مختلف تولیدی و غیر تولیدی برآورد تعداد و تخصص نیروی انسانی می‌نماییم. حجم تولید و فعالیت‌ها را در آینده مد نظر داشته باشید. ضمناً ممکن است برای تجهیز منابع انسانی لازم باشد فعالیت‌های اولیه و مستمری مانند آموزش داشته باشید. این موارد را فراموش نکنید.
- ۳/۶ تعیین سیستم‌های انتقال مواد و تجهیزات انتقال مواد: حجم حمل و نقل‌ها را با توجه به برنامه تولید برآورد نموده و تجهیزات مناسب به تعداد مناسب را برای کارخانه در نظر گرفته و تخصیص دهید.
- ۳/۷ برآورد تجهیزات انبار/ تجهیزات آزمایشگاهی/ تاسیسات/ تجهیزات ایمنی/ تجهیزات زیست محیطی: در این قسمت سایر تجهیزات مورد نیاز بخش‌های کارخانه را برآورد نمایید و در صورت نیاز به تاسیسات نیز مشخص شوند.
- ۳/۸ برآورد وسایل اداری: وسایل و تجهیزات اداری مورد نیاز را مشخص کنید. در صورتی که نرم-افزارها یا استفاده از فناوری اطلاعات در بخش اداری نیز مد نظر است، در این بخش می‌توانید در نظر بگیرید.
- ۳/۹ طراحی سیستم توزیع: در اینجا امکانات و تجهیزات مورد نیاز برای سیستم توزیع طراحی شده را مشخص نمایید. امکان برون‌سپاری فعالیت‌های این سیستم وجود دارد.
- ۳/۱۰ تعیین اقدامات پیش از بهره‌برداری: اقدامات لازم برای آماده‌سازی و تجهیز و اجرای پروژه تا مرحله بهره‌برداری را مشخص نمایید. مواردی مانند خرید زمین، آماده‌سازی زمین (مانند خاکبرداری، تسطیح، دیوارکشی و ...)، اخذ مجوزهای لازم، ساخت جاده و محوطه‌سازی را در نظر داشته باشید. زمان لازم برای هر یک از این موارد را در نظر بگیرید. گانت چارت مناسب مربوطه را تهیه نمایید. تجهیز نیروی انسانی برای انجام فعالیت‌های پیش از بهره‌برداری را انجام دهید. به طور کلی برای مدیریت پروژه رسیدن به بهره‌برداری برنامه‌ریزی انجام شود. در صورت نیاز، از نرم‌افزارهای مناسب استفاده کنید.

۴ گزارش تحلیل‌های مالی و اقتصادی

- ۴/۱ درآمدهای آتی شرکت را برای سال‌های آینده برآورد نمایید. در تعیین این درآمدها به درآمدهای جانبی مانند فروش ضایعات نیز توجه داشته باشید.

۴/۲ هزینه‌های مربوط به هر یک از اقلام استخراج شده در قسمت تحلیل‌های فنی را در جداول مناسبی با در نظر گرفتن حجم تولید برآورد کنید. این موارد عبارتند از:

۴/۲/۱ هزینه‌های سرمایه‌ای: این موارد شامل هزینه‌های پیش از بهره‌برداری، دستگاه‌ها و تجهیزات تولیدی و کمکتولید، تکنولوژی، تجهیزات انتقال مواد، تجهیزات انبار/ تجهیزات آزمایشگاهی/ تاسیسات و سایر تجهیزات، وسایل اداری و سیستم توزیع و تامین. هزینه‌های سرمایه‌ای را به شیوه مناسب مستهلک نمایید. دقت داشته باشید در صورتی که برخی از سرمایه‌ها را خریداری نکنید و اجاره پرداخت کنید، این هزینه تبدیل به هزینه جاری خواهد شد.

۴/۲/۲ هزینه‌های عملیاتی جاری: مهم‌ترین این موارد شامل هزینه‌های مواد اولیه، نیروی انسانی، انرژی و سوخت، سایر هزینه‌های بالاسری اداری و هزینه‌های نگهداری و تعمیرات. در مورد هزینه‌های مواد اولیه، هزینه‌های حمل و نقل را در نظر داشته باشید. هزینه‌های خاص مربوط به مواد اولیه و قطعات خارجی را فراموش نکنید. در مورد نیروی انسانی نیز به هزینه‌های غیر از حقوق ماهیانه توجه داشته باشید.

۴/۳ ارزیابی مالی: صورت‌های سود و زیان، گردش جریان‌های نقدی و ترازنامه را برای کل بازه زمانی تهیه کنید. مالیات و وام و بهره را در ارزیابی خود در نظر داشته باشید.

۴/۴ برآورد هزینه‌های پیش از بهره‌برداری

۴/۵ برآورد سرمایه ثابت مورد نیاز

۴/۶ برآورد سرمایه در گردش

۴/۷ برآورد کل سرمایه‌گذاری مورد نیاز

۴/۸ نحوه تامین مالی: مشخص کنید که چگونه باید سرمایه مورد نیاز تامین شود. در صورتی که برای تامین مالی باید وام دریافت شود، میزان اصل و فرع وام باید برآورد شود و در محاسبات در نظر گرفته شود.

۴/۹ هزینه‌های ثابت و متغیر طرح را برآورد نمایید.

۴/۱۰ تحلیل نقطه سر به سر را انجام دهید. شاخص‌های مالی مانند شاخص‌های سودآوری، نسبت ارزش افزوده به فروش و ... را در نظر بگیرید.

۴/۱۱ تحلیل اقتصادی: شاخص‌های امکان‌پذیری طرح مانند نرخ بازگشت سرمایه، دوره بازگشت سرمایه، ارزش خالص کنونی و ... را محاسبه نمایید. سپس نتایج را تفسیر نمایید. در تحلیل‌های خود به تورم نیز توجه داشته باشید.

۴/۱۲ تحلیل ریسک: عوامل نامعلوم و غیر قطعی را مشخص نمایید. اثر این عوامل و خطرات محتمل و اثر آنها بر موفقیت پروژه را مشخص نمایید. ابزار مهم تحلیل میزان اثر تغییرات عوامل نامعلوم، تحلیل حساسیت می‌باشد. استفاده از آن را فراموش نکنید.

۵ گزارش نهایی

برای تهیه گزارش نهایی نخست موارد زیر باید انجام شود:

۵/۱ بازنگری: با توجه به تحلیل‌های انجام شده ممکن است برخی تغییرات در طرح ضروری باشد. به عنوان نمونه شاید بتوان با کاهش هزینه‌ها و تغییرات فنی در برخی نقاط بهبودی در شاخص‌های مالی و اقتصادی ایجاد نمود. این پیشنهادها را اعمال نموده و در صورت مثبت بودن نتیجه، کل طرح را مجدداً با اعمال تغییر(ات) بازنگری نمایید.

۵/۲ به برنامه زمان‌بندی پروژه بند ۳/۹ مراجعه نموده و به گونه‌ای برنامه را مجدداً مورد بررسی قرار دهید. آیا منابع مالی شما می‌توانند برنامه پروژه را پشتیبانی و تامین کنند. اگر لازم است، برنامه را مورد بازبینی قرار دهید. موعدها و دریافت مبالغ مالی مهم را روی برنامه خود مشخص نمایید.

۵/۳ تحلیل‌های انسانی: به میزان اشتغال‌زایی نیروی انسانی توجه کنید. اهمیت طرح خود را از دیدگاه اجتماعی، فرهنگی و انسانی بیان کنید.

۵/۴ تحلیل صرفه‌جویی‌های ارزی: در این بخش، تحلیل کنید که در صورت تولید در داخل کشور به جای واردات احتمالاً چه صرفه‌جویی‌های ارزی در پی خواهد بود.

پس از انجام تحلیل‌های فوق، گزارش‌های پیشین را در صورت نیاز مورد بازنگری قرار دهید. سپس گزارش نهایی را که شامل بخش‌های زیر و در واقع مجموعه گزارش‌های پیشین به صورت یکپارچه است، تهیه نمایید:

- صفحه روی جلد
- صفحه مقدمه: شامل توضیحی از آنچه در این مجموعه مد نظر بوده و فصل‌بندی مجموعه
- خلاصه مدیریتی: شامل خلاصه‌ای از کل پروژه و نتایج تحلیل‌های انجام شده، ترجیحاً در قالب جدول
- مشخصات شرکت
- معرفی محصول و تشریح ایده
- تحلیل بازار
- تحلیل‌های فنی
- تحلیل‌های مالی و اقتصادی
- تحلیل‌های انسانی، اجتماعی، فرهنگی و ارزی
- جمع‌بندی و ارایه پیشنهاد‌های نهایی
- پیوست‌ها

فرمت گزارش

گزارش‌های تحویلی می‌بایست فرمت یک گزارش تحقیقاتی کامل را داشته باشد (جلد، فهرست مطالب، شماره صفحه، توضیحات لازم و فهرست منابع و مراجع در صورت استفاده و...). هر گزارش باید شامل موارد زیر باشد:

- ۱- صفحه جلد: شامل نام و آرم موسسه، نام پروژه، نام دانشجویان و استاد راهنما.
- ۲- فهرست مطالب: در صورتی که تعداد شکل‌ها و تعداد جدول‌ها قابل توجه داشته باشد، پس از فهرست مطالب می‌توانید فهرست شکل‌ها و فهرست جداول را نیز تهیه کنید.
- ۳- مقدمه‌ای در مورد گزارش تهیه شده: در این مقدمه باید اعضای گروه را معرفی نموده و توضیح دهید که چگونه تقسیم کار شده و هر فردی چه کارهایی را به عهده داشته است. تعداد مراجعات به سازمان-های مختلف، جلسات برگزار شده و مواردی از این دست را تا حد امکان به کمک جدول، شکل و نمودار نمایش دهید.
- ۴- مطالب اصلی گزارش (شامل مواردی که در قسمت محتوای گزارش آمده است).
- ۵- جمع‌بندی: در این قسمت خلاصه کار را توضیح دهید؛ مشکلات و موانع و نکات قابل ذکر را بیان نمایید. هر گونه پیشنهادی که در متن اصلی گزارش نیامده است و به ذهن شما می‌رسد نیز در این قسمت ذکر گردد.
- ۶- مراجع مورد استفاده: همه مراجع مورد استفاده اعم از کتاب، مقاله، مصاحبه با افراد، سایت‌های اینترنتی و ... را در این قسمت ذکر نمایید.
- ۷- پیوست‌ها

برای نحوه نگارش گزارش خود به فرمت مشخص شده برای پایان‌نامه که در دفتر گروه موجود است، مراجعه کنید. با این وجود نکات زیر مورد تاکید قرار می‌گیرد:

- ۱- قلم (فونت) های انتخاب شده باید مناسب باشند. ترجیحاً قلم‌های انتخاب از نوع B مانند B Nazanin یا

- B Mitra یا... باشند. تفاوت این قلم‌ها با قلم‌هایی مانند Nazanin یا Mitra در این است که قلم‌های نوع B به هنگام تبدیل فایل به pdf مشکلی ایجاد نمی‌کنند؛ این در حالی است که برخی از نرم‌افزارها در تبدیل قلم‌هایی مانند Nazanin (قلم‌های بدون B) مشکل دارند.
- ۲- اندازه قلم‌ها مناسب باشند. قلم‌های بیش از حد بزرگ یا کوچک انتخاب نشوند.
 - ۳- عناوین شماره‌گذاری شوند و زیر عناوین نیز با توجه به عناوینی که در زیر آنها قرار می‌گیرند، شماره‌گذاری شوند.
 - ۴- تا جایی که امکان دارد آیین نگارش فارسی را رعایت کنید و واژه‌های فارسی را مورد استفاده قرار دهید.
 - ۵- دقت داشته باشید که در گزارش پیش از استفاده از علایمی مانند نقطه (.)، ویرگول (،)، دو نقطه (:). و ... هیچ فاصله‌ای بین متن و آنها نباید باشد. همچنین پس از این علائم باید یک فاصله قرار داده شود و سپس متن نوشته شود. به عنوان نمونه "باشد. همچنین" درست است؛ اما "باشد. همچنین" و "باشد. همچنین" نادرست می‌باشند.
 - ۶- شکل‌ها و جداول حتماً باید شماره و توضیح داشته باشند. در ضمن هیچ شکل و جدولی نباید در گزارش وجود داشته باشد، مگر آنکه در متن به آن ارجاع داده شده باشد و در مورد آن توضیحی ارائه شود.
 - ۷- تا جایی که امکان دارد، در متن واژه‌ها با الفبای لاتین ذکر نشوند (به جز علائم اختصاری). در صورتی که در متن واژه‌ای را استفاده می‌کنید که مایل هستید، معادل لاتین آن نیز ذکر شود، واژه لاتین را به صورت پانویس^۱ بیاورید.

نحوه تحویل گزارش‌ها

گزارش‌های تحویلی باید روی CD تحویل داده شوند. روی CD دو فایل pdf و doc گزارش خود را قرار دهید. تمام فایل‌های اضافی دیگری که استفاده نموده‌اید را در یک پوشه (فولدر) با عنوان Material قرار دهید. این موارد اضافی، شامل هر گونه مرجع یا گزارش یا فایل است که در جستجوهای خود با آن‌ها برخورد نموده‌اید. از آنجا که برخی از مراجع شما اینترنتی هستند، فایل‌های مربوط به صفحات اینترنتی را در این پوشه ذخیره نمایید. اگر فیلم یا عکس یا صدایی که از یک مصاحبه به دست آمده است را در اختیار دارید، آنها را نیز در این پوشه قرار دهید.

در ضمن بهتر است در پایان گزارش (در قسمت پیوست) فایل‌های داخل این پوشه را معرفی نمایید.

توجه: بهتر است برای تهیه گزارش امکان‌سنجی، محاسبات خود را در نرم‌افزاری مناسب مانند COMFAR یا EXCEL انجام دهید. این فایل (ها) که محاسبات شما را نشان می‌دهند، در فولدری مشخص قرار دهید.

توجه: نام فایل‌ها و پوشه‌ها را فارسی انتخاب نکنید.

^۱ Footnote