

هدف و ماهیت:

اولین جرقه های پیدایش مهندسی صنایع بعنوان یک تخصص با آغاز انقلاب صنعتی در ابتدای قرن ۱۹ زده شد. انقلاب صنعتی که با ظهور اختراعات جدید خصوصاً در صنعت نساجی و اختراع ماشینبختار آغاز شد، باعث بکارگیری نیروی انسانی بیشتر و افول صنایع کوچک دستی شد. با گسترش کارخانجات، نیاز به مدیریت و تفکر مدیریتی بیش از پیش احساس شد. افراد بسیاری در جهت ارتقا کیفیت محصولات تلاش کردند. آدام اسمیت، پدر علم اقتصاد پیشنهاد تقسیم کار را داد. وی بیان کرد که میتوان با تقسیم کار در کارخانه پیچسازی نتیجه کار را به مقدار زیادی بهبود بخشید. به موازات اختراعات و نوآوری در فرایندها، روشهای حسابداری و هزینه یابی گسترش یافتند. روشهای تحلیل علمی، آزمایشات و اثباتهای علمی در طراحی و ساخت ابزارآلات و ماشینها بکار گرفته شد و در نتیجه، اثرگذاری این تحولات در تفکر سازمانی مدیریت موجب شد مدیریت علمی به عنوان یک نگرش و روش حرفه ای مطرح شود. اولین تلاش برای علمی شدن مدیریت از آمریکا شروع شد. در سال ۱۸۸۱ فردریک تیلور پدر مدیریت علمی، اندیشه های خود را توسعه داد. فرانک گیلبرت و همسرش لیلیان در جهت مطالعه کار با بررسی حرکات توانستند ابزار جدیدی را ابداع کنند. همچنین آنان به مسائل روانشناسی و انگیزه های انسانی توجه نمودند. عملکرد پرداخت پاداش و نتایج قابل قبول آن توسط امرسان ایجاد و توسعه یافت. مجموعه فعالیتهای تیلور و هم عصرانش برای فرموله کردن اصول اساسی به عنوان روشهای علمی مدیریت متمرکز شده بود که این فعالیتهای به زودی تحت عنوان مدیریت علمی شناخته شد .

کار این افراد توسط انجمن مهندسی مکانیک آمریکا ارج نهاده شد و عرصه برای فعالیت تیلور و همفکرانش توسط این انجمن ایجاد شد. در سال ۱۹۱۲ انجمنی برای ارتقا و رشد مدیریت بنا نهاده شد که در سال ۱۹۱۵ انجمن تیلور نام گرفت. این انجمن از سال ۱۹۳۴ با عنوان انجمن مهندسی صنایع فعالیت خود را ادامه داد. در این دوران مدیران علمی دارای تحصیلات مهندسی بودند و بسیاری خود را مهندس صنایع قلمداد میکردند و گروهی نیز در حیطه مدیریت به عنوان مشاوران مدیریت مطرح بودند. بتدریج مواد درسی و مدرک مهندسی صنایع و برنامه های مربوطه مورد توجه قرار گرفت و در نهایت دانشکده های مهندسی صنایع ایجاد و توسعه یافتند .

مهندسی صنایع عبارت از کاربرد اصول و تکنیکهایی به منظور بهبود، طراحی و نصب سیستمهایی شامل انسان، مواد، اطلاعات، انرژی و تجهیزات برای فراهم آوردن امکان تولید کالاها و ارائه خدمات بشکل کارا و مطلوب میباشد .

برای بررسی، ارزیابی و کاربرد این سیستمها، دانش و مهارتهای علوم ریاضی، علوم فیزیکی و علوم اجتماعی به همراه فنون و تکنیکهای طراحی مهندسی مورد نیاز است. فعالیتهای مهندسی صنایع همانند پلی است که ارتباط بین اهداف مدیریت و عملکرد عملیاتی سازمان را ایجاد مینماید .

مهندسان صنایع بیشتر درگیر افزایش بهره وری در مدیریت منابع انسانی، روشها و تکنولوژی هستند و حال آنکه سایر رشته های مهندسی بیشتر درگیر ماهیت فنی فرایندها و فرآورده ها میباشند. در واقع مهندسی صنایع تنها رشته مهندسی است که عامل انسان یکی از مولفه های اصلی سیستمهای مورد مطالعه آن را تشکیل میدهد. در نتیجه مهندسان صنایع در تیمهای میان رشته ای برای امور برنامه ریزی، نصب و کنترل و بهبود فعالیتهای موسسات به خدمت گرفته میشوند. این فعالیتهای ممکن است فعالیتهای تولید، نوآوری در محصولات، ارائه خدمات، حمل و نقل و جریان اطلاعات سازمانی را شامل شود. با توجه به مطالب فوق، مهندسان صنایع بستر لازم برای تعامل تخصصهای مختلف و کار گروهی را به بهترین وجه ایجاد نموده و در نتیجه امور طرح، برنامه ریزی، اجرا و نظارت بر عملکرد نظامهای تولیدی خدماتی بشکل منسجم تر انجام میشود و در نهایت انسجام امور به بهبود مستمر در جهت سهولت کارها، راحتی کارکنان، کاهش هزینه ها، ارتقا کیفیت و جلب رضایت مشتریان منجر میشود .

وظایف مهندس صنایع:

- تحلیل و بررسی سیستم های موجود، بازنگری جدول زمانبندی تولید، مشخصات فنی، جریان کار تولید و سایر اطلاعات برای درک روش ها و فعالیت های بخش تولید یا خدمات
- سنجش چگونگی تولید محصولات یا ارائه خدمات با حداکثر کارایی
- توسعه سیستم های کنترل مدیریت برای برنامه ریزی مالی و تحلیل هزینه ها به شکل موثرتر
- پیاده سازی روش های کنترل کیفیت برای حل مشکلات تولید و کاهش هزینه ها
- همکاری با مشتریان و مدیریت برای توسعه استانداردهای طراحی و تولید
- طراحی سیستم های کنترلی برای هماهنگی فعالیت ها و برنامه ریزی تولید برای اطمینان از کیفیت مناسب محصولات
- آموزش مدیران، سرپرستان و کارگران در صورت نیاز
- رعایت کلیه اصول ایمنی در کار

توانایی مورد نیاز و قابل توصیه:

قوی بودن در دو درس ریاضی و فیزیک، همانند سایر رشته های مهندسی، از شروط موفقیت در این رشته است. بخصوص در دروس ریاضیات جدید که آمار و احتمالات این درس به این رشته مرتبط است. همچنین یک دانشجوی مهندسی صنایع باید از خلاقیت و نوآوری برخوردار باشد.

آینده ی شغلی و بازار کار:

کارهای مشخص مهندسی صنایع در بازار کسب و کار عبارتند از

- ۱- برنامه ریزی استراتژیک و عملیاتی سازمان
- ۲- مدیریت تولید
- ۳- مدیریت مهندسی
- ۴- مدیریت پروژه
- ۵- مهندسی لجستیک
- ۶- سیستمهای تولیدی
- ۷- مهندسی سیستمهای کیفیت
- ۸- مهندسی سیستمهای اطلاعاتی
- ۹- مهندسی مالی
- ۱۰- مهندسی ارزش
- ۱۱- مهندسی سیستمهای بهره وری
- ۱۲- طراحی فرایندها و ساختارهای سازمانی

وضعیت ادامه تحصیل در مقاطع بالاتر:

امکان ادامه تحصیل تا مقطع دکتری فراهم است.

دروس اختصاصی رشته مهندسی صنایع	
آمار مهندسی	اقتصاد مهندسی
علم مواد	تحلیل سیستمها
طرح ریزی واحدهای صنعتی	روشهای تولید
برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات	برنامه ریزی و کنترل پروژه
فرایندهای تصادفی	شبیه سازی رویداد گسسته
اقتصاد کلان اقتصاد خرد	مدیریت سیستمهای اطلاعاتی
.....	اصول مدیریت و سازماندهی