

تربیت متخصص زنجیره تأمین و برنامه ریزی تولید



دوره تربیت متخصص زنجیره تأمین و برنامه‌ریزی تولید

(کاربردهای علم داده در مدیریت زنجیره تأمین با محوریت تجارت صنعتی)

نکات مهم دوره

- این دوره به مدت ۷۰ ساعت در ۲۳ جلسه (بعلاوه ۱۰ ساعت هدیه) برگزار خواهد شد.
- مطالعات موردی از صنایع مختلف مانند خودروسازی، داروسازی، نساجی، صنایع غذایی و... مورد بررسی قرار خواهند گرفت.
- کل دوره توسط اساتید از طریق شبکه‌های اجتماعی پشتیبانی می‌شود.
- دانشجویان مستعد برای فرصت‌های شغلی معرفی خواهند شد.
- حداقل ۱۰ ساعت در هفته علاوه بر دوره اصلی برای آمادگی در دوره لازم است.



هدایای دوره

- مدل‌سازی ریاضی و حل یک مسئله زنجیره تأمین در پایتون
- ارائه یک مدل ریاضی یکپارچه برای یک مسئله برنامه‌ریزی تولید
- طراحی یک روش حل فراابتکاری برای حل یک مسئله زنجیره تأمین



دکتر احسان خاکبازان (مدرس و مدیر علمی دوره)

دکتری مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس
مشاور زنجیره تأمین و لجستیک داروسازی عبیدی
مشاور پیاده سازی سیستم جامع برنامه‌ریزی تولید و هوش تجاری شرکت پولاسا
مشاور استقرار سیستم هوش تجاری صنایع غذایی کشاورز
مدرس حرفه‌ای دوره‌های تخصصی مهندسی صنایع موسسات آموزشی زیر:
موسسه پژوهش، موسسه توسعه، کافه تدریس
استاد مدعو دانشگاه در مقاطع کارشناسی ارشد و کارشناسی



دکتر بهنام عبدزاده (مدرس دوره)

دکتری مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت
مشاور بهینه سازی سیستم های لجستیکی در داروسازی عبیدی
مدرس دانشگاه
سابقه 8 سال کار پژوهشی و مقالات متعدد چاپ شده در مجلات معتبر بین المللی



دکتر فرشاد کاوه (مدرس دوره)

دکتری مهندسی صنایع دانشگاه آزاد واحد نجف‌آباد
9 سال سابقه کار مرتبط در حوزه‌های مدیریت کارخانه
مدرس دانشگاه در حوزه‌های برنامه‌ریزی، زنجیره تأمین،
نگهداری تعمیرات، تحلیل سیستم و سیستم‌های اطلاعاتی
دارای سوابق پژوهشی چاپ مقالات در مجلات معتبر بین‌المللی
مدیر پروژه استقرار سیستم‌های ERP در سازمان
مدیر پروژه‌های پیاده سازی بهره‌وری در سازمان
سر ممیز سیستم مدیریت یکپارچه (IMS)
مشاور و تحلیل‌گیر کسب‌وکار در صنایع مختلف





مخاطبین دوره میتوانند هر یک از دسته‌های زیر باشند

- صاحبان کسب و کارهای تولیدی و خدماتی کوچک تا متوسط
- افراد شاغل در این حوزه که نیاز کسب مهارت بیشتر دارند.
- افرادی که به دنبال موقعیت‌های شغلی جدید و داده محور در ایران و خارج از کشور هستند.
- دانشجویان رشته‌های مهندسی صنایع، مدیریت، MBA، ریاضی، و سایر علاقه‌مندان به حوزه کاربردهای علم داده در مدیریت زنجیره تأمین



هدف از طراحی این دوره چیست؟

این دوره پس از کسب تجربه‌های مختلفی از پیاده‌سازی عملی مفاهیم مدیریت زنجیره تأمین و برنامه‌ریزی تولید در سازمان‌ها و صنایع مختلف در کنار تجربه تدریس و کاربرد علوم داده در مدیریت زنجیره تأمین، طراحی و بروزرسانی شده است. اهداف کلی دوره را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد:

۱. شناخت کامل مفهوم زنجیره تأمین و برنامه‌ریزی تولید
۲. بهبود هماهنگی میان برنامه‌ریزی تولید و سایر اجزای زنجیره تأمین
۳. آشنایی با اصول مدیریت موجودی و لجستیک انبار
۴. درک اهمیت یکپارچگی فرایندهای زنجیره تأمین
۵. بکارگیری ابزارهای نوین علم داده در بهبود عملکرد زنجیره تأمین
۶. آشنایی با اصول تجزیه و تحلیل داده در زنجیره تأمین
۷. بهبود کیفیت محصولات و خدمات به مشتریان



شرکت در دوره نیاز به چه پیش‌نیازهای دارد؟

تنها پیش‌نیاز دوره علاقه، تعهد و صرف زمان برای انجام تمرین‌ها و پروژه‌های کلاسی است. این دوره پیش‌نیاز بخصوصی ندارد و مطالب آموزشی به صورت کاربردی تدریس خواهد شد.



دوره پیش‌نیاز در دانش برنامه‌نویسی پایتون و سایر نرم‌افزارها دارد؟

خیر، مبانی لازم در خود دوره آموزش داده می‌شود، هرچند آشنایی سطح متوسط با دنیای کامپیوتر و اینترنت لازم است. در این دوره زبان برنامه‌نویسی پایتون به صورت کاربردی و برای استفاده در موارد مشخص در پیش‌بینی تقاضا و مدیریت موجودی و برنامه‌ریزی تولید تدریس خواهد شد و از نرم‌افزار اکسل نیز به صورت گسترده استفاده خواهد شد.



اهمیت آشنایی با زنجیره تأمین چیست؟

زنجیره تأمین به مجموعه فرایندها، فعالیت‌ها و عواملی گفته می‌شود که برای تولید و عرضه محصول یا خدمات به مشتریان، از جمله تهیه مواد اولیه، تولید، انبارداری، حمل و نقل و توزیع از طریق شرکای تجاری مختلف صورت می‌گیرد. به عبارت دیگر، زنجیره تأمین شامل تمام مراحل است که محصول یا خدمت به صورت مستقیم یا غیرمستقیم از آنها تأثیر می‌پذیرد.

آشنایی با زنجیره تأمین برای شرکت‌ها و سازمان‌ها بسیار مهم است چرا که این موضوع به آنها این امکان را می‌دهد که بهترین تصمیمات را در مورد تأمین مواد اولیه، مدیریت موجودی، حمل و نقل و توزیع محصولات خود بگیرند. با داشتن آگاهی از زنجیره تأمین، شرکت‌ها می‌توانند عملکرد خود را بهبود بخشند، کنترل هزینه‌ها را تسهیل کنند و بهبود فرآیندهای خود را حمایت کنند.

همچنین، با آشنایی با زنجیره تأمین، شرکت‌ها می‌توانند ریسک‌های مرتبط با تأمین مواد اولیه، بحران‌های داخلی و خارجی، تحولات بازار و تغییرات در نوع و نحوه تقاضای مشتریان خود را پیش‌بینی کنند و برای مقابله با آنها آمادگی داشته باشند. در کل، آشنایی با زنجیره تأمین، به شرکت‌ها کمک می‌کند تا بهبود عملکرد خود را در مسیر رقابتی کسب و کارهای خود ارتقا دهند.



5

اهمیت آشنایی با برنامه‌ریزی تولید چیست؟

برنامه‌ریزی تولید یکی از مهمترین فرایندهایی است که در هر صنعتی برای بهینه‌سازی و کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری لازم است. این فرایند شامل برنامه‌ریزی، کنترل و اجرای اقداماتی است که به منظور تولید محصولات با کیفیت و در زمان مناسب، با هزینه کمتر و در مقیاس بزرگ صورت می‌گیرد. آشنایی با برنامه‌ریزی تولید به شما کمک می‌کند تا با ابزارها و تکنیک‌های مورد استفاده در این فرایند آشنا شوید و بتوانید فرایند تولید را بهینه کنید. همچنین، با آشنایی با اصول برنامه‌ریزی تولید، می‌توانید مشکلات و موانع موجود در فرایند تولید را شناسایی کرده و راه‌حل‌های مناسبی را برای آن‌ها پیشنهاد دهید. با داشتن آشنایی کافی با برنامه‌ریزی تولید، می‌توانید به عنوان یک مدیر تولید، کارشناس تولید یا مهندس تولید در هر صنعتی به خوبی عمل کنید و برای بهبود فرایند تولید، بهره‌وری و سودآوری شرکت خود اقدامات مؤثری را انجام دهید.





ارتباط زنجیره تأمین و برنامه‌ریزی تولید چیست؟

زنجیره تأمین و برنامه‌ریزی تولید دو مفهوم مرتبط با یکدیگر هستند. برنامه‌ریزی تولید به عنوان یک فرآیند پشتیبان برای زنجیره تأمین از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. زنجیره تأمین شامل تمام فرایندهایی است که برای تأمین مواد اولیه، تولید، انبارداری، حمل و نقل و توزیع محصولات مورد نیاز شرکت انجام می‌گیرد. در حالی که برنامه‌ریزی تولید به فرایند تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و کنترل فرآیند تولید اختصاص دارد. در نهایت، برای داشتن یک زنجیره تأمین بهینه، برنامه‌ریزی تولید باید به درستی انجام شود.

بنابراین، شرکت‌ها برای بهبود عملکرد خود باید به طور همزمان به بهبود زنجیره تأمین و برنامه‌ریزی تولید خود پردازند. بهینه‌سازی زنجیره تأمین می‌تواند به کاهش هزینه‌ها، بهبود کیفیت محصولات و افزایش رضایت مشتریان منجر شود. همچنین، بهینه‌سازی برنامه‌ریزی تولید می‌تواند به کاهش زمان تولید، بهبود بهره‌وری و افزایش تولید منجر شود. در کل، بهبود زنجیره تأمین و برنامه‌ریزی تولید، به شرکت‌ها کمک می‌کند تا به بهترین شکل ممکن عمل کرده و رقابتی‌تر شوند.





هدف از آشنایی با تجزیه و تحلیل داده در زنجیره تأمین چیست؟

هدف اصلی از آشنایی با تجزیه و تحلیل داده در زنجیره تأمین، افزایش بهره‌وری و بهبود عملکرد زنجیره تأمین است. با تجزیه و تحلیل داده‌های زنجیره تأمین، شرکت‌ها می‌توانند الگوهای رفتاری و عملکردی خود را در زمینه تأمین مواد اولیه، توزیع محصولات و مدیریت موجودی بررسی کنند و بهترین تصمیمات را برای بهبود زنجیره تأمین خود بگیرند. با استفاده از تجزیه و تحلیل داده در زنجیره تأمین، شرکت‌ها می‌توانند به موارد زیر دست یابند:

۱. **بررسی الگوهای تقاضای مشتریان:** شرکت‌ها می‌توانند با تحلیل داده‌های تقاضای مشتریان خود، الگوهای رفتاری آن‌ها را بررسی کنند و میزان تقاضای آن‌ها را در زمان‌های مختلف روز، هفته و ماه بررسی کنند تا بتوانند برنامه‌ریزی مناسبی برای تأمین مواد اولیه و توزیع محصولات داشته باشند.

۲. **بهبود مدیریت موجودی:** با تحلیل داده‌های موجودی، شرکت‌ها می‌توانند بهترین روش‌ها برای مدیریت موجودی را بررسی کنند و با کاهش موجودی‌های اضافی و بهینه سازی سطح موجودی، هزینه‌های خود را کاهش دهند.

۳. **بهبود کیفیت و عملکرد تأمین کنندگان:** با تحلیل داده‌های تأمین کنندگان، شرکت‌ها می‌توانند عملکرد تأمین کنندگان خود را بررسی کنند و با انتخاب بهترین تأمین کنندگان، بهبود کیفیت و عملکرد زنجیره تأمین خود را بهبود بخشند.

۴. **بهبود توانایی برنامه‌ریزی و پیش‌بینی:** با تحلیل داده‌های مربوط به موجودی‌ها و عملکرد لجستیک انبار، شرکت‌ها می‌توانند بهتر و دقیق‌تر برنامه‌ریزی کنند و نیازهای مشتریان خود را پیش‌بینی کنند. با پیش‌بینی دقیق تراکنش‌های آینده، شرکت‌ها می‌توانند بهترین تصمیمات را در زمینه تأمین مواد اولیه، توزیع محصولات و مدیریت موجودی بگیرند.

۵. **بهبود برنامه‌ریزی تولید:** با تحلیل داده‌های تولید، شرکت‌ها می‌توانند الگوهای تولید خود را بررسی کنند و بهبود برنامه‌ریزی تولید خود را ایجاد کنند تا بهره‌وری را افزایش دهند.

۶. **بهبود روابط با مشتریان:** با تحلیل داده‌های مشتریان، شرکت‌ها می‌توانند مواردی مانند نوع محصولات مورد تقاضا، ترجیحات مشتریان و الگوهای خرید آن‌ها را بررسی کنند تا بتوانند بهترین راهکارها را برای بهبود روابط با مشتریان‌شان پیشنهاد دهند.

به طور کلی، با تجزیه و تحلیل داده‌های زنجیره تأمین، شرکت‌ها می‌توانند بهبود قابل توجهی در عملکرد و بهره‌وری خود داشته باشند و با بهره‌گیری از ابزارهای تحلیل داده، در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک خود بهتر و دقیق‌تر عمل کنند.



چه راهکارهایی برای بهبود زنجیره تأمین و برنامه‌ریزی تولید وجود دارد؟

۱. بهبود هماهنگی بین زنجیره تأمین و برنامه‌ریزی تولید: برای داشتن یک زنجیره تأمین بهینه، شرکت‌ها باید با توجه به نیازهای تولید، بهبود هماهنگی بین زنجیره تأمین و برنامه‌ریزی تولید خود را تضمین کنند. به عنوان مثال، تأمین مواد اولیه باید با زمان تولید هماهنگ باشد تا در صورت نیاز، مواد اولیه به موقع در دسترس باشد.

۲. استفاده از تکنولوژی: استفاده از نرم‌افزارهای مدیریت زنجیره تأمین و برنامه‌ریزی تولید می‌تواند بهبود قابل توجهی در این فرآیندها داشته باشد. این نرم‌افزارها به شما کمک می‌کنند تا فرآیندها را بهبود بخشید و به راحتی کنترل کنید.

۳. بهبود فرآیندها: شرکت‌ها باید با توجه به نیازهای تولید خود، فرآیندهای خود را بهبود بخشند و از روش‌های بهتری برای تولید استفاده کنند. به عنوان مثال، بهبود فرآیند تولید، به کاهش زمان تولید، بهبود کیفیت محصولات و افزایش بهره‌وری منجر می‌شود.

۴. ارتقاء ارتباطات با شرکای تجاری: برای بهبود زنجیره تأمین، شرکت‌ها باید ارتباطات خود را با شرکای تجاری خود ارتقاء دهند، از جمله تأمین‌کنندگان و مشتریان. این ارتباطات باید بر اساس اطلاعات دقیق و به روز انجام شده و از روش‌های برقراری ارتباط موثر استفاده شود.

۵. بهره‌گیری از تجربه‌های گذشته: شرکت‌ها باید از تجربیات گذشته خود و دیگران در زمینه برنامه‌ریزی تولید و زنجیره تأمین بهره بگیرند و با توجه به آنها، راهکارهای بهبود فرآیندهای خود را پیاده کنند.

در کل، بهبود زنجیره تأمین و برنامه‌ریزی تولید، به شرکت‌ها کمک می‌کند تا به بهترین شکل ممکن عمل کرده و در مسیر رقابتی کسب و کارهای خود بهبود بخشند.



توانمندی‌های کسب شده در پایان دوره چیست؟

- در انتهای این دوره انتظار می‌رود در موارد زیر توانمندی قابل توجهی کسب کنند:
۱. توانایی درک زنجیره تأمین از دیدگاه‌های عملیاتی و فرایندی
 ۲. توانایی ایجاد یکپارچگی در فرایندهای مختلف زنجیره تأمین در سازمان‌های تولیدی و خدماتی
 ۳. توانایی کاربرد تکنیک‌های علم داده در دسته‌بندی زنجیره تأمین و پیش‌بینی تقاضا
 ۴. توانایی ایجاد سیستم‌های یکپارچه برای برنامه‌ریزی تولید، مدیریت موجودی و لجستیک انبار
 ۵. آشنایی با اهمیت و فرایند پیاده‌سازی نرم افزارهای مدیریت منابع سازمانی
 ۶. کسب توانایی مدل‌سازی و بهینه‌سازی مسائل مختلف مرتبط با مدیریت زنجیره تأمین



سرفصل‌های دوره

جلسه صفر

- ✓ پیش‌نیازهای دوره و معرفی منابع
- ✓ نرم‌افزارهای مورد استفاده در دوره
- ✓ ساختار، کاربردها، دستاوردها و اهداف دوره
- ✓ علم داده در مدیریت زنجیره تأمین
- ✓ فرصت‌های شغلی داخل و خارج کشور

مقدمه‌ای بر مدیریت زنجیره تأمین (۶ ساعت)

فصل یک

- ✓ تاریخچه و سیر تحولی زنجیره تأمین
- ✓ انواع سیستم‌ها و استراتژی‌های تولیدی
- ✓ تعریف مدیریت زنجیره تأمین و اهداف
- ✓ انواع جریان‌ها در زنجیره تأمین
- ✓ تفاوت لجستیک و زنجیره تأمین
- ✓ سطوح تصمیم‌گیری در زنجیره تأمین
- ✓ زنجیره تأمین به عنوان یک سیستم
- ✓ انواع استراتژی‌های زنجیره تأمین (چابک، پایدار، ناب)
- ✓ رویکردهای اندازه‌گیری عملکرد مدیریت زنجیره تأمین
- ✓ شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) زنجیره تأمین
- ✓ کاربردهای علم داده در مدیریت زنجیره تأمین

مدیریت فرایندها در زنجیره تأمین (۶ ساعت)

فصل دوم

- ✓ آشنایی مفاهیم فرایند، فرایندگرایی و مدیریت فرایندی
- ✓ آشنایی با ساختارهای سازمانی وظیفه‌ای و ساختارهای سازمانی فرایندی
- ✓ آشنایی با مدل‌های مرجع و چارچوب‌های طبقه‌بندی فرایند (APQC-PCF-SCOR)
- ✓ فرایندهای کلیدی زنجیره تأمین
- مطالعه موردی: تدوین روش اجرایی فرایند برنامه‌ریزی و تأمین یک شرکت فعال در صنعت داروسازی (بارویکرد مدل سازی فرایند BPMN)

تجزیه و تحلیل داده در زنجیره تأمین (۱۸ ساعت)

فصل سوم

- ✓ آشنایی با ابزارهای تجزیه و تحلیل داده (پایتون و اکسل)
- ✓ آشنایی با پایتون و کتابخانه‌های کاربردی
- ✓ آشنایی با اصول مصورسازی و نمودارهای مهم کاربردی
- ✓ آشنایی با روش‌های پیش بینی تقاضا در زنجیره تأمین
- ✓ آشنایی با الگوریتم‌های دسته‌بندی در پایتون
- مطالعه موردی: پیاده‌سازی روش‌های پیش‌بینی تقاضا و دسته‌بندی داده بر اساس داده‌های واقعی شرکت فعال در صنعت خودرو

دسته‌بندی در زنجیره تأمین (۶ ساعت)

- ✓ آشنایی با مفاهیم دسته‌بندی مشتری، تأمین‌کننده و محصول
- ✓ آشنایی با ماتریس استراتژی دسته‌بندی محصولات سازمان
- دسته‌بندی محصولات: تحلیل ABC و تحلیل XYZ/ABC
- ✓ دسته‌بندی مشتریان: مدل RFM (رویکردهای رتبه‌بندی و خوشه‌بندی)
- ✓ دسته‌بندی تأمین‌کنندگان: مدل Kraljic
- مطالعه موردی: دسته‌بندی محصولات و مشتریان یک شرکت فعال در حوزه صنایع غذایی

فصل چهارم

برنامه‌ریزی و کنترل تولید و موجودی (۱۵ ساعت)

- ✓ انواع برنامه‌ریزی سازمانی (مشارکتی، عملکردی، استراتژی و...)
- ✓ شاخص‌های کلیدی عملکرد برنامه‌ریزی تولید
- ✓ برنامه‌ریزی هدف‌گذاری سالیانه و پیش‌بینی تقاضا
- ✓ برنامه‌ریزی تولید ادغامی (APP)
- ✓ برنامه‌ریزی ظرفیت سرانگشتی (RCCP)
- ✓ برنامه‌ریزی زمان‌بندی اصلی تولید (MPS)
- ✓ برنامه‌ریزی احتیاجات مواد (MRP)
- ✓ مدیریت انبار و موجودی (آنالیز موجودی و...)
- مطالعه موردی: تدوین روش اجرایی و فرایند برنامه‌ریزی تولید در یک شرکت فعال در صنعت داروسازی و پیاده‌سازی کامل سیستم برنامه‌ریزی تولید در اکسل

فصل پنجم

مدیریت موجودی و لجستیک انبار (۱۲ ساعت)

- ✓ مقدمه‌ای بر مفاهیم مدیریت موجودی
 - ✓ مدل‌های موجودی چند دوره‌ای تحت شرایط عدم قطعیت تقاضا
 - ✓ شبیه‌سازی مدل‌های موجودی در پایتون
 - ✓ سیاست‌های سفارش‌دهی هم‌زمان
 - ✓ انواع انبار، کالا و چیدمان در انبار
 - ✓ کدینگ کالا
 - ✓ فرایند و روش اجرایی انبار مطابق سیستم استاندارد
 - ✓ دسته‌بندی و گزارش‌گیری کالاها با استفاده از اکسل و پایتون
 - ✓ شاخص‌های کلیدی عملکرد انبار
 - ✓ مفاهیم و انواع لجستیک (لجستیک مستقیم، معکوس، حلقه بسته و...)
 - ✓ آشنایی با مدل‌های حمل و نقل و مسیر یابی و وسایل نقلیه (VRP)
- مطالعه موردی: پیاده‌سازی سیستم مدیریت انبار و موجودی یک شرکت فعال در حوزه صنعت نساجی**

فصل ششم



برنامه‌ریزی منابع سازمانی (۶ ساعت)

- ✓ سیر تحول سیستم‌های اطلاعاتی
 - ✓ ساختار سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP)
 - ✓ مدیریت دوره تحول (انبارداری، کنترل موجودی، برنامه‌ریزی احتیاجات مواد)
 - ✓ ماژول‌ها و روابط داخلی در ERP
 - ✓ مقایسه ERP با سایر سیستم‌های اطلاعاتی
 - ✓ پیاده‌سازی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان
 - ✓ هزینه‌های پیاده‌سازی ERP
 - ✓ روش‌های تصمیم‌گیری در انتخاب روش پیاده‌سازی
 - ✓ عوامل موفقیت و شکست پروژه‌های ERP
- مطالعه موردی: بررسی موردی متدهای استقرار چند نرم‌افزار ERP مطرح (SAP, Oracle)**

فصل هفتم

