

لسموالمه عاقل و محم عاقل و ام

راههای کاهش هزینه ها

مؤلفین :

جعفر نژاد

علی اصغر خدایاری

سرشناسه	: جعفر نژاد، احمد، ۱۳۳۵ -
عنوان و نام پدید آور	: راههای کاهش هزینه ها
مشخصات نشر	: تهران: برآیند پویش، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۴۸۲ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۹۰-۷۰-۲
فهرست نویسی	: فیبای مختصر
یادداشت	: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است
شناسه افزوده	: خدایاری، علی اصغر، ۱۳۳۷ -
کتابشناسی ملی	: ۳۷۸۵۸۶۵

مؤسسه انتشارات برآیند پویش

نام کتاب: راههای کاهش هزینه ها

مؤلف: جعفر نژاد - علی اصغر خدایاری

ناشر: برآیند پویش

نوبت چاپ: اول - بهار ۱۳۹۴

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

لبنوگرافی: جاووش

چاپ: جباری

قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان

شابک: ۲-۷۰-۶۰۹۰-۶۰۰-۹۷۸

مرکز پخش:

پویش: میدان انقلاب - خیابان اردیبهشت - بن بست توحید - پلاک ۲ تلفن: ۶۶۴۸۵۴۱۴ - ۶۶۹۶۸۴۶۳

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

هرگونه تقلید و استفاده از این اثر به هر شکل بدون اجازه کتبی از ناشر ممنوع می باشد.

۲	پیشگفتار
۴	مقدمه
۱۱	فصل اول - تغییرات تولید در دهه‌های اخیر
۱۴	نساجی
۱۶	فولاد
۱۸	خودروسازی
۲۲	چوب و کاغذ
۲۵	صنعت مواد غذایی و نوشیدنیها
۲۹	تصویر کلان
۴۶	نقش آینده فن آوری اطلاعات
۴۷	فصل دوم - فن آوری اطلاعات تولید از آغاز پیدایش
۴۷	توسعه فن آوری اطلاعات در شرکت
۴۹	اولین کاربردهای مهندسی فن آوری رایانه
۵۳	تولید بدون نیاز به نور
۵۶	تولید یکپارچه رایانه‌ای
۶۱	شکاف بین مهندسی و فن آوری اطلاعات
۶۵	پیدایش رایانه‌های شخصی و شبکه‌ها
۶۷	دوران پس از فرونشستن جنگ‌ها
۶۹	رایانه‌های غیرمشهود
۷۳	مهندسی به چه چیزی نایل شد
۷۵	مشکل اولین روز سال ۲۰۰۰
۷۷	فراز و فرود دات کام
۸۰	نتیجه گیری
۸۱	فصل سوم - وضعیت امروز فن آوری اطلاعات تولید
۸۳	نیروی زرمی نجات
۸۷	ERP در کارخانه
۸۸	فهرست مواد (BIM) در مقابل فرمول
۹۱	واسطه‌های نگهداری بسیار زیاد
۹۲	مشکلات زمان‌بندی
۹۴	کیفیت یک موضوع سیاه و سفید نیست!
۹۶	فقدان پشتیبانی برای کیفیت
۹۸	دلایل پشت پرده کمبودهای ERP
۹۹	میراث شکاف بین ERP شرکت و مهندسین کارخانه
۱۰۱	گزارش پژوهش AMR، فوریه ۲۰۰۰
۱۰۴	زبان سیستمهای بازمانده قبلی
۱۰۷	صفه‌های زمان‌بندی
۱۰۹	پیامد کار گازکنان متصدی ورود داده
۱۱۰	پنج دقیقه برای ورود داده‌ها
۱۱۱	یک مشکل طراحی

۱۱۳	فرب دادن سیستم
۱۱۷	نیاز به پشتیبانی IT و فقدان آن
۱۱۷	پر کردن شکاف ها
۱۲۰	آیا ERP به اندازه قیمت خود ارزش داشت؟
۱۲۱	چگون فن آوری
۱۲۲	خرید با اطمینان
۱۲۴	بودجه IT - گذشته و حال
۱۲۶	سفارش جدید - توجه محکم
۱۲۸	نتیجه

فصل چهارم - راه های کاهش هزینه ها و افزایش ظرفیت ها

۱۲۹	ارزش تمرکز بر زنجیره تأمین
۱۳۱	منبع های در سطح جهان
۱۳۳	موقعیت تولید در زنجیره تأمین
۱۳۵	از نقش تولید غفلت می شود
۱۳۷	سیستم های تولید چگونه می توانند، به نرخ بازگشت واقعی خود برسند
۱۳۸	کاهش ضایعات و ضرر و زیان
۱۳۸	چگونه به جریان های ضایعات حمله کنیم؟
۱۴۰	اهمیت داده های زمان واقعی
۱۴۱	کاهش ضایعات و ضرر و زیان در رابطه با مواد
۱۴۵	کاهش ضایعات و ضرر و زیان، در رابطه با نیروی انسانی
۱۵۰	تصمیم گیری مبتنی بر اطلاعات
۱۵۱	بریدن کاغذ با داده ها کیفیت زمان واقعی
۱۵۳	کاهش اضافه وزن از طریق کنترل آماری فرآیند
۱۵۵	کنترل رطوبت از طریق SPC
۱۵۷	استفاده از شاخص های عملکرد کلیدی (KPI) جهت پشتیبانی تصمیم گیری مبتنی بر اطلاعات
۱۵۹	کاهش ضایعات از طریق یکپارچه کردن عرضه کنندگان
۱۶۲	کاهش ضایعات از طریق مدیریت کیفیت
۱۶۵	تدارک کردن ظرفیت های جدید
۱۶۶	استفاده از اثربخشی کل ماشین آلات
۱۶۷	بهبود خدمات مشتری
۱۶۸	کاهش زمان نصب
۱۶۹	زمان بندی تغییرات بسته بندی
۱۷۰	بهینه کردن استفاده از مواد اولیه
۱۷۱	بهبود عملکرد و کیفیت تولید
۱۷۳	پشتیبانی مقررات دولتی
۱۷۴	پیروی الکترونیکی از مقررات خوشه ای
۱۷۵	سند مقررات ایجاد و نگهداری OSHA 1910.119
۱۷۶	نتیجه

فصل پنجم - پورت فولیو

۱۷۷	شکاف یکپارچه
۱۷۸	پل زدن بین ERP و کارخانه
۱۷۹	پورت فولیو
۱۸۴	سیستم های اجرای تولید

۱۸۶	MES در یک نگاه
۱۸۷	تاریخچه MES
۱۸۸	سه مشخصه MES
۱۸۹	نمونه‌ای از یک MES خوب در یک محیط غلط
۱۹۰	داده محور
۲۰۱	سیستم MES مدل محور
۲۰۲	سیستم MES واقع محور
۲۰۳	روش محور
۲۰۴	MES برای چه کسی کار می‌کند و چرا؟
۲۰۵	تولید فرآیندی و ترکیبی
۲۰۶	تولید ناپیوسته
۲۰۷	انتخاب MES درست برای شرکت
۲۱۰	مدیریت پیرامون عصر محصول
۲۱۱	داده‌ها از کجا می‌آیند
۲۱۲	بهره‌برداری از داده‌ها
۲۱۳	تولید مشارکتی
۲۱۴	نقش PLM در تولید پیمانکاری
۲۱۵	PLM ناپیوسته در مقابل PLM فرآیندی و ترکیبی
۲۱۶	سیستم‌های پشتیبانی تصمیم
۲۱۷	سطوح سه‌گانه DSS
۲۱۸	پایگانی سوابع فرآیند
۲۱۹	مغزین
۲۲۰	انبار داده‌ها
۲۲۱	نقش شاخص‌های کلیدی عملکرد در DSS
۲۲۲	مواد کاربرد KPI
۲۲۳	برنامه‌ریزی و زمان‌بندی پیشرفته
۲۲۴	مسیرهای برنامه‌ریزی و زمان‌بندی
۲۲۵	پیچیدگی باقیه زمان‌بندی
۲۲۶	تعیین نیازهای شرکت
۲۲۷	سیستم‌های مدیریت تعمیر و نگهداری رایانه‌ای
۲۲۸	نقش سفارش‌های کار
۲۲۹	طرح‌های کار
۲۳۰	نگهداری پیشگیرانه
۲۳۱	ارتباط بین فلسفه نگهداری و سیستم‌های نگهداری
۲۳۲	چهار سطح مدیریت تعمیر و نگهداری
۲۳۳	تعمیر و نگهداری واکنشی
۲۳۴	تعمیر و نگهداری پیشگیرانه
۲۳۵	تعمیر و نگهداری بالغ
۲۳۶	تعمیر و نگهداری تراز جهانی
۲۳۷	یافتن بهترین انطباق
۲۳۸	نتیجه‌گیری
۲۳۹	فصل ششم - رسیدن به درآمد با پورت فولیو
۲۴۰	تصوریری از موفقیت
۲۴۱	نمونه‌هایی از درآمد واقعی

۲۶۳	استفاده از تمام پنج بخش پورت فولبر
۲۶۴	سیستم اجرای تولید
۲۶۶	استفاده از MES در یک کارخانه ناپوسته منظم
۲۶۸	استفاده از MES در یک کارخانه فرآیندی
۲۷۱	استفاده از MES در یک کارخانه ترکیبی
۲۷۵	مدیریت چرخه عمر محصول
۲۷۵	استفاده از PLM توسط یک شرکت تولیدکننده مواد غذایی و نوشابه‌های رژیمی
۲۷۷	استفاده از PLM با تأکید بر مدیریت ویژگی‌ها
۲۷۹	استفاده از PLM در یک شرکت کاغذسازی
۲۸۱	سیستم‌های پشتیبانی تصمیم
۲۸۳	استفاده از DSS با تأکید بر کیفیت، هزینه و تحویل
۲۸۵	استفاده از DSS برای سازماندهی، پایداری و قابل دسترس کردن داده‌ها در سطوح شرکت
۲۸۶	استفاده از DSS در یک شرکت فرآورده‌های مصرفی
۲۹۰	برنامه‌ریزی و زمان‌بندی پیشرفته
۲۹۲	استفاده از APS برای گسترش از محدودیت‌های ظرفیت
۲۹۳	سیستم‌های مدیریت تعمیر و نگهداری رایانه‌ای
۲۹۵	استفاده از CMMS برای کاهش زمان توقف تجهیزات
۲۹۶	سیستم‌های IT در یک شرکت فولادسازی
۲۹۷	سیستم‌های سطح آو سطح
۳۰۰	سیستم‌های IT در یک کارخانه پلیمریک‌سازی
۳۰۰	جمع‌آوری داده‌های تضمین کیفیت
۳۰۱	دستورالعمل‌های کاری
۳۰۲	CAD و CAM
۳۰۲	تاریخچه محصول نهایی
۳۰۳	زمان‌بندی و مدیریت
۳۰۳	SQC و SPC
۳۰۴	قطعات و BOM
۳۰۴	مدیریت تعمیر و نگهداری
۳۰۵	سیستم‌های IT در شرکت‌های پلاستیک‌سازی
۳۰۶	مدیریت ویژگی‌ها
۳۰۷	رمزین و RFID
۳۰۸	مدیریت و دستورالعمل‌ها
۳۰۹	زمان‌بندی
۳۱۰	ردگیری توقف کار و OEE
۳۱۰	مدیریت تمیزکاری
۳۱۱	تاریخچه و تبارشناسی محصول
۳۱۱	تضمین کیفیت
۳۱۱	SPC
۳۱۲	ضایعات و دوباره کاری در زمان‌بندی
۳۱۳	نتیجه‌گیری
۳۱۵	فصل هفتم - چگونه می‌توان راه‌حل‌های IT را به واقعیت تبدیل کرد
۳۱۶	چرا فرآیند استفاده از IT در تولید مشکل است؟
۳۱۸	چرخه عصر پروژه
۳۲۲	استفاده از چرخه عصر پروژه

۳۲۶	توسعه بک کارخانه
۳۲۷	نتیجه گیری

فصل هشتم - راهبرد ۳۲۷

۳۲۸	چرا نیازمندی های موضوع مهمی هستند؟
۳۲۹	خطوط راهنمای کلی برای ایجاد یک فهرست نیازمندی ها
۳۳۰	مزایای نیازمندی ها
۳۳۱	سند نیازمندی ها
۳۳۲	استفاده از نیازمندی ها برای توصیف راه حل های گسترده
۳۳۳	هیچ راه حل منحصر به فردی وجود ندارد
۳۳۴	یافتن ابزار درست
۳۳۵	رویکردهای مختلف به معماری IT
۳۳۶	رویکرد ERP محور
۳۳۷	رویکرد کنترل محور
۳۳۸	رویکرد اجرا محور
۳۳۹	رویکرد تعادلی
۳۴۰	درگیر کردن کاربران نهایی و افراد ذینفع
۳۴۱	یک شرکت، چگونگی کاربرها را در دو پروژه مختلف درگیر می کند؟
۳۴۲	نتیجه گیری

فصل نهم - چارچوب ۳۴۳

۳۴۴	طراحی
۳۴۵	فرضیه ها و محدودیت ها
۳۴۶	جریان داده ها
۳۴۷	جریان های فرآیند
۳۴۸	پیوند با سیستم
۳۴۹	مبادرت داده ها
۳۵۰	آرشیو کردن و نگهداری داده
۳۵۱	پیوندهای کاربری
۳۵۲	خطوط راهنما برای ارزیابی و انتخاب فن آوری
۳۵۳	ارزش استاندارد ها و مدل ها
۳۵۴	استاندارد ها
۳۵۵	دسته بندی استاندارد ها
۳۵۶	موقتی بودن استاندارد ها
۳۵۷	مزایای استاندارد ها
۳۵۸	سرعت و شتاب اجرای پروژه
۳۵۹	ارتباطات
۳۶۰	کیفیت / اقتصاد
۳۶۱	مدل ها
۳۶۲	راه های نادرست استفاده از مدل ها
۳۶۳	راه های درست استفاده از مدل ها
۳۶۴	توجیه هزینه سرمایه ای پروژه های فن آوری اطلاعات
۳۶۵	سه راه اصلی برای توجیه پروژه ها
۳۶۶	اهمیت راهبردهای تجارت
۳۶۷	نتیجه گیری

فصل دهم - اجرا و پشتیبانی ۳۸۱

- ۳۸۱ اجرا
- ۳۸۲ تکلیف خود را انجام دهید!
- ۳۸۵ شکست، رویکرد تغییر ناگهانی و بزرگ
- ۳۸۶ موفقیت، یک رویکرد تدریجی
- ۳۹۲ استفاده از آزمون‌های نیمه صنعتی، توسط یک شرکت کاغذسازی
- ۳۹۳ فرآیند پیاده‌سازی را، اثر بخش کنید!
- ۳۹۴ یک طرح جامع، داشته باشید.
- ۳۹۵ از یاری تمام منابع، استفاده کنید.
- ۳۹۶ برای تعریف فرهنگ اصطلاحات جدید، از مدل‌ها و الگوها استفاده کنید.
- ۳۹۶ نیازمندی‌ها و اهداف خود را شناسایی کنید!
- ۳۹۶ مدیریت تغییر را برنامه‌ریزی کنید.
- ۳۹۶ یک اداره برنامه تأسیس کنید!
- ۳۹۸ ثبات مدیریت پروژه را حفظ کنید!
- ۳۹۹ خطرپذیری را مدیریت کنید!
- ۴۰۰ در آموزش برنامه‌ریزی کنید.
- ۴۰۳ پروژه را آزمایش کنید و مورد بازبینی منظم قرار دهید!
- ۴۰۴ انعطاف‌پذیری را، حفظ کنید!
- ۴۰۵ پشتیبانی
- ۴۰۵ عناصر اساسی پشتیبانی
- ۴۰۶ یک تجسم و تصویر گسترده، از پشتیبانی را حفظ کنید!
- ۴۰۷ برای پشتیبانی استلاد و مدارک به وجود آورید!
- ۴۰۷ از یک برنامه کارپردی و پایش سلامت، استفاده کنید!
- ۴۰۸ پشتیبانی را به جامعه کاربران ارائه دهید!
- ۴۰۸ از تکامل یافتن آموزش، مطمئن شوید!
- ۴۰۹ یک فرآیند بازبینی را، در محل داشته باشید!
- ۴۰۹ پشتیبانی یک فرآیند مستمر و دشوار است، یک مقصد نیست!
- ۴۱۰ نتیجه‌گیری

فصل یازدهم - دام‌ها ۴۱۱

- ۴۱۲ ده دام مشترک
- ۴۲۲ فهرستی طولانی‌تر از دام‌ها
- ۴۲۳ فراز از دام‌ها
- ۴۲۷ فهرستی از دلایل موفقیت پروژه‌ها
- ۴۲۸ بیرون جستن از دام‌ها در پنج مرحله
- ۴۲۹ هفت عادت از تولید کنندگان بسیار اثر بخش
- ۴۳۴ نتیجه‌گیری

فصل دوازدهم - نتیجه‌گیری ۴۳۵

- ۴۳۹ پیوست A
- ۴۴۹ پیوست B
- ۴۶۹ پیوست C

بسمه تعالی

مقدمه مترجمین

مدت زمان طولانی این فکر، ما را به خود مشغول ساخته بود که حلقه مفقود شده در سیستم‌های تولید محصولات و خدمات چیست؟ "چرا علی‌رغم تلاش ما جهت افزایش بهره‌وری، کیفیت، انعطاف‌پذیری، کارایی و اثربخشی بر اساس پیشرفته‌ترین مدل‌ها هنوز نتیجه‌ی رضایت‌بخشی حاصل نمی‌گردد؟" دیدگاه‌های نوین در مدیریت تولید و روش‌های جدید پژوهش عملیاتی، آن‌طور که انتظار می‌رفت رضایت کامل ایجاد نمی‌کنند. هر چند که به طور نسبی باعث پیشرفت در فعالیت‌های تولیدی می‌گردند، لکن عاری از نقص و کاستی نیستند. تجربه‌ی سالها تدریس و پژوهش در وادی مدیریت تولید و عملیات، زنجیره تأمین و مدیریت فن‌آوری راه‌حلهایی را، پیش پای ما گذاشته بود.

با مشاهده کتاب حاضر این فکر در ذهنمان جرقه زد که، به کارگیری فن‌آوری اطلاعات در سیستم‌های تولیدی، فرصت‌های بسیاری فراهم می‌سازد که، علی‌رغم جلوه‌های گوناگون فن‌آوری اطلاعات و توسعه‌های سریع آن بسیاری از آن فرصت‌ها از دست رفته و یا به آن‌ها توجهی نشده است. کتاب «فن‌آوری اطلاعات برای تولید» به عنوان یکی از حلقه‌های مفقود شده مورد توجه قرار گرفت. با وجود مشغله‌ها و دغدغه‌های فراوان، به ترجمه آن همت گماشتیم تا بتوانیم گامی هرچند کوچک در راه خدمت به این وادی از علم بشری اذعان داریم.

این کتاب می‌تواند، تنها شروعی باشد بر گسترش تفکری نوین، در این بخش از دانش کاربردی تصور ما این است که اطلاعات این کتاب بتواند مورد استفاده‌ی مدیران و صاحبان صنایع تولیدی، دانشجویان و دانش‌پژوهان رشته‌های مدیریت فن‌آوری اطلاعات، مدیریت صنعتی، مهندسی صنایع و... قرار گیرد. در خاتمه یادآور می‌شویم که، از هر گونه نظر سازنده اصلاحی یا انتقادی استقبال می‌کنیم.

دکتر احمد جعفر نژاد

دانشیار دانشگاه تهران

علی‌اصغر خدایاری

هیأت علمی دانشکده فنی دانشگاه تهران