

به نام آن که جان را قدرت آموخت



تولید ناب به زبان ساده

ترجمه:

دکتر اسکندر ستوده

ویراستار:

فریبرز عوض ملایری

: توليد ناب به زبان ساده / پاسكال دنيس / ترجمه‌ی اسکندر ستوده.
 تهران: تراوش فکر: شرکت مهندسی و تحقیقات صنایع لاستیک، ۱۳۹۱.
 ۲۰۰ ص: مصور، جدول، نمودار.
 ۹۷۸-۶۰۰-۹۳۰۳۹-۳-۹ :

فیبا:

عنوان اصلی: Lean production simplified: a plain language gui
 to the world's most powerful production system, 2nd ed, 2007.

: ویراست اول کتاب حاضر پیش‌تر تحت همین عنوان با ترجمه‌ی عباس
 سقایی، نیما عظیم‌زاده، حسین پارسا توسط انتشارات عباس سقایی
 در سال ۱۳۸۵ منتشر شده است.

: کتابنامه.

: مدیریت تولید

: تولید -- فرایندها

: تولید -- نظارت

: تولید دهی به موقع

: تولید ناب

: ستوده، اسکندر، ۱۳۳۰ - مترجم

: عوض ملایری، فریبرز، ویراستار

: شرکت مهندسی و تحقیقات صنایع لاستیک

۱۳۹۱ ت ۹/۵۹/۵۵ TS

۶۵۸/۵:

۳۰۴۹۲۲۱:

عنوان و نام پدید آور

مشخصات نشر

مشخصات ظاهری

شابک

وضعیت فهرست نویسی

یادداشت

یادداشت

یادداشت

یادداشت

یادداشت

یادداشت

یادداشت

موضوع

موضوع

موضوع

موضوع

شناسه‌ی افزوده

شناسه‌ی افزوده

شناسه‌ی افزوده

رده‌بندی کنگره

رده‌بندی دیویی

شماره کتاب‌شناسی ملی

نام کتاب: تولید ناب به زبان ساده

ترجمه: دکتر اسکندر ستوده

ویراستار: فریبرز عوض ملایری

بازخوانی: نسرین باقری زاده ایبانه

طراح جلد و صفحه‌آرا: زهرا رحیمی ریس

ناشر: انتشارات تراوش فکر - شرکت مهندسی و تحقیقات صنایع لاستیک

چاپ: نقش سبز گستر

نوبت چاپ: اول

تاریخ انتشار: زمستان ۱۳۹۱

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۸۰۰۰ تومان



تراوش فکر



شرکت مهندسی و تحقیقات صنایع لاستیک

تهران، انتهای بزرگراه همت غرب، بلوار پژوهش، جنب پژوهشکده‌ی هواشناسی

تلفن: ۰۲۱-۴۴۵۸۰۹۱۷

www.rierco.net

Email: entesharat@rierco.net

حق چاپ محفوظ است و استفاده از مطالب کتاب یا بیان منبع، مانعی ندارد.

پیش‌گفتار ناشر

تفکر تولید ناب توسط تویوتا مدیر عامل کارخانه‌ی تویوتا در اواسط دهه‌ی ۵۰ میلادی، بر اساس استراتژی انجام بیشترین کار با کمترین امکانات، با هدف به حداقل رساندن اتلاف‌ها در طول یک فرایند تولید، شکل گرفته است. بر اساس این تفکر، شرکت‌های بزرگ آمریکایی و اروپایی تغییر رویه داده و به موفقیت‌های چشم‌گیری نیز دست یافته‌اند. با به‌کارگیری این تفکر مدیریتی در سیستم‌های تولیدی می‌توان به کاهش هزینه‌های سربار، افزایش سرعت تولید، افزایش کارایی کارمندان و کیفیت محصولات و نیز افزایش طول عمر ماشین‌آلات دست یافت. پیاده‌سازی درست این سیستم در کارخانه‌های تولیدی کشور می‌تواند باعث بهبود چشم‌گیر در زمینه‌ی تولید و تحویل به‌موقع محصول و نیز کاهش هزینه‌های اضافی ناشی از توقف‌های بی‌مورد در حین تولید، و بالا رفتن سطح فرهنگ کار گروهی شود.

کتابی که در دست شماست با بیانی ساده و مثال‌های کاربردی توانسته است مدیریت ناب را تشریح کرده تا به راحتی مورد استفاده‌ی متخصصان و مدیران محترم سازمان‌ها و صنایع مختلف کشور قرار گیرد. این کتاب که توسط جناب آقای دکتر اسکندر ستوده - مدیرعامل محترم مجتمع صنایع لاستیک یزد- ترجمه شده با همکاری شرکت مهندسی و تحقیقات صنایع لاستیک به چاپ رسیده است. در پایان لازم می‌دانم تا از مترجم محترم جناب آقای دکتر اسکندر ستوده، ویراستار محترم کتاب جناب آقای مهندس فربرز عوض ملایری و نیز همکاران عزیز واحد انتشارات آقای پیمان افسر نظری، خانم‌ها نسرين باقری زاده و زهرا رحیمی ریشه که در پیشبرد کارهای نشر این کتاب تلاش بسیاری کردند، تشکر و قدردانی کنم.

همچنین در پایان از مدیریت محترم مجتمع صنایع لاستیک یزد که با حمایت مادی و معنوی خود زمینه‌ی انتشار این کتاب را فراهم کرده‌اند، کمال تشکر را دارم.
امید که این کتاب مورد توجه همه‌ی علاقمندان قرار گیرد.

دکتر سعید تقوایی

مدیرعامل شرکت مهندسی و تحقیقات صنایع لاستیک

پیش‌گفتار مترجم

به نام ایزد منان

هرچه بیشتر میدانیم پی‌می‌بریم که نمی‌دانیم

(سقراط)

بیش از ده سال پیش جهت علی یک دوره‌ی مدیریت به کشور کانادا عزیمت کردم و پس از پایان دوره‌ی یادشده، در یک مجموعه‌ی هولدینگ تولید و تأمین‌کننده‌ی قطعه‌های خودرو برای خودروسازان امریکایی شمالی -به نام گروه ABC- در شغل مدیریت مشغول به‌کار شدم. در آن‌جا بود که متوجه شدم پذیرفتن مسؤولیت مدیریت در واحد تولیدی و کسب تجربه‌ی آن همراه با کار عملی، بسیار مهم‌تر از گذراندن یک دوره‌ی مدیریت در دانشگاه است.

پس از مطالعه‌ی کتاب حاضر که در یک دوره‌ی آموزش سیستم تولید ناب و روش‌های اجرای آن در واحد تولیدی به‌دستم رسید آن را بسیار مفید یافتم و لازم دانستم که مطالب و اطلاعات آن را برای مطالعه و کسب تجربه‌ی دوستان صنعت و دانشگاهی، ترجمه کنم و در اختیار دوست‌داران سیستم تولید به روش ناب قرار دهم. فلسفه‌ی سیستم تولید ناب در امریکای شمالی به دلیل رقابتی بودن تولید و نیز اهمیت تولید با کیفیت با حداقل قیمت تمام شده و قابل رقابت با دیگر تأمین‌کنندگان، اهمیت بسیار زیادی پیدا کرده و تولیدکنندگان عمده، به‌ویژه در صنایع تولید و تأمین‌کننده‌ی قطعه‌های خودرو، مورد توجه ویژه‌ی قرار گرفته و در جهت تولید به روش ناب در این صنعت ویژه، تلاش گسترده‌یی را آغاز نموده و این روش تولید را در واحدهای خود پیاده کرده‌اند.

تولید ناب، درواقع استفاده‌ی بهینه از تمامی امکانات واحدهای تولیدی، از جمله ساختمان تولید، ماشین‌آلات مرتبط با تولید و پشتیبانی تولید، موجودی مواد اولیه، محصول ساخته شده و همچنین نیروی انسانی مجرب و نیز اتوماسیون خطوط تولیدی، همراه با طراحی و اجرای سیستم‌های بهره‌وری در تمام زمینه‌ها، به‌منظور ارتقای کیفیت محصولات، کاهش قیمت تمام شده و ایجاد سود، بدون هیچ‌گونه افزایش غیرمنطقی در قیمت تمام شده، از هدف‌های واحدهای تولیدی‌ست.

کتاب حاضر حاصل ۲۰ سال تجربه‌ی عملی آقای دنیس پاسکال در تولید ناب یا سیستم تولید تویوتا است که ایشان در طی دوره‌ی آموزش که در تویوتا داشته‌اند، گام به گام فرایند سیستم‌های تولیدی و فلسفه‌ی تولید ناب را از نزدیک تجربه کرده و حاصل تجربه‌ی خود را در این کتاب با خواننده در میان گذاشته است؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود خواننده‌ی کتاب نیز به‌عنوان فردی که می‌خواهد با تولید ناب آشنا شود، بخش‌های مختلف کتاب را قدم به قدم و با دقت مورد مطالعه قرار داده تا بتواند با مفاهیم تولید ناب و نحوه‌ی اجرای آن در یک واحد تولیدی آشنا شود.

مطالعه‌ی این کتاب را به دانشجویان رشته‌های مدیریت، مهندسی، بهداشت و ایمنی محیط کار، محیط زیست، مدیران صنایع مختلف و نیز تمامی دانش‌پژوهانی که علاقه‌مند به داشتن اطلاعات در زمینه‌ی روش‌های نوین مدیریت هستند پیشنهاد می‌کنم.

در اینجا لازم می‌دانم از آقای فریدریش عوض ملایری که زحمات ویراستاری کتاب را به عهده داشتند و سرکار خانم رازقی که در کار ترجمه من را یاری کردند، و همچنین شرکت‌های خزر پلاستیک و مجتمع صنایع لاستیک یزد که با حمایت مالی خود امکان چاپ این کتاب را فراهم کرده‌اند، تشکر و قدردانی نمایم. همچنین از شرکت مهندسی و تحقیقات صنایع لاستیک که زحمات چاپ و نشر کتاب را فراهم آوردند صمیمانه سپاسگزارم.

مترجم

ممتوا و سافتار کتاب:

بخش اول:

در این بخش سیستم تولید دستی و انبوه که پیش از تولید ناب رایج بوده و نیز نقش "فردریک وینسلو تیلور" و "هنری فورد" در این روش تولید و نقاط ضعف و قوت تولید انبوه مورد بررسی قرار گرفته است. شرایط بازاری که تویوتا در سال ۱۹۵۰ با آن مواجه گشت محرکی برای شروع سیستم تولید تویوتا شد که نمونه‌ی یک تولید ناب جهانی است. امروزه تولید به روش ناب برای سازمان‌های تولیدی حیاتی‌ست، زیرا صنعت با مشکلاتی که تویوتا در سال ۱۹۵۰ با آن درگیر بود مواجه است.

بخش دوم:

این بخش، سیستم تولید ناب را مورد بررسی قرار می‌دهد. سیستم، "خانه‌ی تولید ناب"، که کتاب بر مبنای آن طراحی شده، هشت راه ایجاد ضایعات (مودا) را توضیح داده شده است. در این بخش اثرات تولید بیش از

اندازه (بیش از برنامه) که یکی از راه‌های ایجاد ضایعات است، مورد توجه قرار گرفته است. همچنین مفهوم نسبی مورا یا عدم یکنواختی، و موری و این که هدف اصلی سیستم تولید ناب تلاش در جهت بهبود سوددهی با افزایش بهره‌وری و کاهش ضایعات است مورد بررسی قرار گرفته است.

بخش سوم:

این بخش ثبات در تولید را که اساس و بنیان سیستم تولید ناب است مورد بحث قرار می‌دهد. در ادامه، نقش استانداردها و دستورالعمل‌ها و نیز مفهوم مدیریت دیداری مورد توجه قرار گرفته و نظام 5S به عنوان سیستمی جهت ساماندهی محیط کار و سازمان‌ها و استانداردسازی آن‌ها بررسی شده و سیستم تعمیرات و نگهداری جامع بهره ور (TPM) به عنوان مهم‌ترین عامل سرپا نگاه داشتن ماشین‌آلات تولیدی در جهت حفظ و پایداری روند تولید بررسی شده است.

بخش چهارم:

در این بخش، کارهای استاندارد شده‌ی تولید ناب و نیز مروری بر کارهای استاندارد به روش تولید ناب که متفاوت از روش روزمره‌ی مهندسی صنایع انجام می‌پذیرد، مورد بحث قرار می‌گیرد، همچنین به عوامل تشکیل‌دهنده‌ی کار استاندارد شده و این که هدف کار استاندارد شده در واقع کایرن است، پرداخته می‌شود.

بخش پنجم:

این بخش به تحویل به موقع به عنوان پارامتر پایه‌یی روش تولید ناب و نقش آن در کاهش ضایعات و تولید بیش از برنامه و نیز محصول معیوب می‌پردازد. مفهوم جریان پیوسته در روش سیستم کششی تولید و سیستم کانبان و نیز تولید یکنواخت و همگن به عنوان پیش‌نیاز یک سیستم تولید پیوسته و سیستم کششی تولید نیز مورد بحث قرار گرفته است.

بخش ششم:

در این بخش اصول جی دو کا (jidoka) به عنوان سیستمی پیشرفته که توان آن را دارد که فرایند تولید محصول معیوب را بهبود دهد معرفی می‌شود. اصل پوکا- یوکه به عنوان یک پارادایم انتقال فرایند کنترل آماری مورد توجه قرار گرفته و نقش جی دو کا در جهت حمایت و پشتیبانی از جریان پیوسته‌ی تولید توضیح داده شده است. روابط بین جی دو کا، مدیریت دیداری یا مشاهده‌یی و نقش کارکنان در سیستم تولید نیز مورد توجه قرار گرفته است.

بخش هفتم:

در این بخش نقش همکاری کارکنان به عنوان قلب تپنده‌ی تولید ناب معرفی شده و نیز فعالیت‌های کایزن گروهی، آموزش اصول کایزن و نیز سیستم پیشنهادات بررسی شده است. همچنین نقش مدیران و سرپرست‌ها در نگهداری و حفظ تداوم تلاش کارکنان مورد توجه قرار گرفته است.

بخش هشتم:

در این بخش، برنامه‌ریزی هوشمندانه‌ی سیستم عصبی برای تولید ناب بررسی و معرفی شده است. در این روش، برنامه‌ریزی به عنوان گامی در جهت کاهش ضایعات و ارتقای اطلاعات مدیریت و سیستم مورد بررسی قرار گرفته است. این سیستم شامل سیستم (PDCA) یا برنامه‌ریزی، انجام کار، بازبینی و اقدام اصلاحی است.

بخش نهم:

در این بخش، فرهنگ تولید ناب و این که این روش تولید بر پایه‌ی PDCA، استانداردسازی، مدیریت دیداری (شفاف)، کار تیمی، پارادوکس و آموزش مستمر است به عنوان یکی از اصول اجرایی و راه‌اندازی سیستم تولید ناب معرفی شده است.

فهرست

فصل اول: پیدایش تولید ناب

۱	تولید دستی
۲	تولید انبوه
۳	سیستم فورد (Ford)
۵	سایر پیشرفت‌ها
۷	سوء عملکرد رشد یابنده
۷	بیگانه‌سازی نیروی کار
۷	کیفیت
۷	ماشین‌آلات
۸	مهندسی
۹	پیدایش تولید ناب
۹	تویوتا با چالش‌های عمده‌ای مواجه بود
۱۰	معامله‌ی تاریخی
۱۲	یک ایده‌ی نو
۱۲	هنر و خوبی‌ی نیاز
۱۳	به انجام رسیدن تحول «تولید ناب» در تویوتا
۱۴	خلاصه
۱۵	منابع

فصل دوم: نظام تولید ناب

۱۸	چرا تولید ناب؟
۱۸	اقتصادهای جدید
۱۹	سیستم‌ها و تفکر سیستمی
۲۱	شیوه‌ی تفکر
۲۳	تصویر اصلی تولید ناب
۲۵	مشتری مداری
۲۶	اتلاف (Muda)
۲۷	حرکت و فعالیت
۲۸	تاخیر و دیرکرد
۲۹	نقل و انتقال و جابه‌جایی
۲۹	اصلاح
۲۹	اقدام‌های فراسوی فرایند
۳۰	موجودی
۳۰	تولید اضافی - اضافه تولید
۳۱	پراکندگی اطلاعات
۳۲	واژه‌ی هشجاری و دوراندیشی
۳۳	عدم توازن و یکنواختی (Mura)
۳۳	سخت انجام دادن (Muri)
۳۳	خلاصه
۳۴	منابع

فصل سوم: ثبات

۳۶	استانداردها در سیستم تولید ناب
۳۸	مدیریت دیداری
۳۹	سیستم ۵ اصل آراستگی
۴۰	S اول (S1) - سامان دهی (Sort)
۴۰	مدیریت محض احتیاط
۴۱	برچسب قرمز زدن
۴۲	S دوم (S2) - نظم و ترتیب
۴۲	مکان های منطقی
۴۴	سامان دهی و به کارگیری رنگ ها
۴۵	سیستم های دیداری
۴۵	S سوم (S3) - تمیزی (و سرکشی)
۴۶	S چهارم (S4) - استاندارد و همگون کردن
۴۷	استانداردها برای S1 تا S3
۴۸	S پنجم SS - ثبات و تداوم بخشیدن
۴۹	ترویج و پیام SS
۴۹	آموزش SS
۵۰	سیستم نگهداری و تعمیرات بهره‌ور فراگیر (TPM)
۵۱	اندازه و مقیاس های کلیدی
۵۲	شش اتلاف بزرگ
۵۳	اتلاف های پنهان و اتلاف سرعت
۵۴	هرم اتلاف دستگاه
۵۶	فعالیت گروه کوچک
۵۸	خلاصه
۵۸	منابع

فصل چهارم: کار استاندارد شده

۵۹	مهندسی روش ها در برابر تفکر ناب
۶۰	چه کاری را باید مدیریت کنیم؟
۶۱	حداکثر بهره گیری از ماشین ها یا افراد؟
۶۲	تراکم کار
۶۲	چرا کار استاندارد شده؟
۶۴	پیش نیازها برای کار استاندارد شده
۶۴	عناصر کار استاندارد شده
۶۵	زمان تکت
۶۵	زمان تکت و زمان چرخه یا دوره
۶۶	ترتیب کار
۶۷	موجودی نیم ساخته ها
۶۷	نمودارهای مورد استفاده برای تعریف کار استاندارد شده
۶۸	نمودار ظرفیت تولید
۶۸	جدول ترکیبی کار استاندارد شده

۷۰	نمودار تحلیل کار استاندارد شده
۷۰	برگه‌های اِلمان شغلی (JES)
۷۱	اندازه‌گیری زمان
۷۲	کاهش نیروی انسانی
۷۴	کارایی کل در برابر کارایی فردی
۷۵	کار استاندارد شده و بهبود مستمر (کایزن)
۷۶	راهنمایی‌هایی برای صرفه جویی در تحرک و جابه‌جایی
۷۶	راهنمایی‌هایی برای جانمایی و تجهیزات
۷۷	راهنمایی‌هایی برای ابزار و وسیله‌ها
۷۷	جانمایی‌های رایج و متداول
۷۷	جزیره‌یی
۷۸	جزیره‌های متصل به هم
۷۸	جزیره‌های متصل به هم با کنترل کامل کار
۷۸	سلولی
۸۰	خلاصه
۸۰	منابع

فصل پنجم: تولید به موقع

۸۱	چرا تولید به موقع؟
۸۴	اصول اساسی و پایه‌ی JIT
۸۵	جریان پیوسته
۸۷	سیستم کششی (Pull)
۸۹	سیستم JIT
۹۰	کانبان
۹۳	مفاهیم کانبان
۹۴	فرایند پیش‌تاز
۹۵	انبار
۹۶	شش قانون کانبان
۹۶	قانون ۱: هرگز اقلام عیب‌دار را ارسال نکنید
۹۷	قانون ۲: مشتری تنها چیزی را که مورد نیاز است، بر می‌دارد.
۹۷	قانون ۳: تنها به مقداری که توسط مشتری برداشته شده، تولید کنید.
۹۸	قانون ۴: تولید هم‌سطح و برابر
۹۸	قانون ۵: از کانبان برای تنظیم دقیق مقدار تولید استفاده کنید.
۹۸	قانون ۶: ثبات بخشیدن و تقویت فرایند
۹۹	قانون ۷: ببطور یکنواخت حمل و نقل
۹۹	با چه فراوانی باید به تأمین سفارش‌های تولید بپردازیم؟
۱۰۰	تطبیق سریع با تغییرهای تقاضا یا با سایر منابع ناپایدار
۱۰۰	درک بهتر از مفهوم Takt Time
۱۰۰	افت و خیزهای کمتر
۱۰۰	کنترل وضع غیرطبیعی
۱۰۱	دو نوع حمل و نقل

۱۰۱	هم‌سطح‌سازی تولید
۱۰۳	پاسخ دهی به تغییرهای تقاضای مشتریان
۱۰۴	جعبه‌ی هم‌سطح‌سازی تولید (Heijonka Box)
۱۰۵	سه نوع سیستم کششی
۱۰۵	سیستم کششی نوع A
۱۰۶	سیستم کششی نوع B
۱۰۷	سیستم کششی نوع C
۱۰۷	نقشه کردن جریان ارزش
۱۱۲	خلاصه
۱۱۲	منابع

فصل ششم: جی دو کا

۱۱۴	توسعه‌ی مفهوم جی دو کا
۱۱۵	چرا جی دو کا؟
۱۱۶	چگونه قابلیت اطمینان انسانی را بهبود بخشیم؟
۱۱۶	پوکا- یوکه (Poka-Yoke)
۱۱۷	خطاهای متداول:
۱۱۸	سیستم‌های بازرسی و کنترل محدوده
۱۱۸	بازرسی‌های تشخیص- یافتن عیبه‌ها
۱۱۸	بازرسی آگاهی دهنده- کاهش معایب
۱۱۹	بازرسی‌های منبع- جلوگیری از عیبه‌ها
۱۱۹	بازرسی‌های عمودی منبع
۱۲۰	بازرسی‌های افقی منبع
۱۲۰	به‌کارگیری پوکا- یوکه‌ها
۱۲۰	دو نوع از عملکرد
۱۲۰	خاموش کردن
۱۲۱	هشدار دادن
۱۲۱	سه مسیر به سوی پوکا- یوکه
۱۲۱	انحراف‌های قطعه‌ی کاری
۱۲۲	انحراف‌های روش کار
۱۲۲	انحراف‌ها از مقادیر ثابت
۱۲۳	روش‌های شناسایی و کشف توسط پوکا- یوکه
۱۲۳	سنسورهای تماسی
۱۲۴	شیوه‌های [حس‌گرهای] غیرتماسی
۱۲۶	اجرا کردن جی دو کا
۱۲۶	هدف‌ها و استراتژی سالانه‌ی جی دو کا
۱۲۷	مسیرهای آینده
۱۲۷	خلاصه
۱۲۸	منابع

فصل هفتم: مشارکت - بادی که بادیان‌ها را به حرکت در می‌آورد

۱۲۹	چرا مشارکت؟
۱۳۱	عمر انسان چه وحشتناک بر باد می‌رود
۱۳۲	فعالیت‌هایی که مشارکت را حمایت می‌کنند
۱۳۲	هدف مشارکت
۱۳۳	فعالیت حلقه‌ی کایزن (KCA)
۱۳۳	ساختار KCA
۱۳۴	آموزش KCA
۱۳۴	سرپرستی KCA
۱۳۵	گسترش KCA
۱۳۶	نقش مدیر
۱۳۶	آموزش عملی کایزن
۱۳۷	فاکتورهای اصلی برای موفقیت PKT
۱۳۷	ارتباط
۱۳۷	درک وضعیت
۱۳۷	حل مسأله
۱۳۸	نقش سرپرست
۱۳۸	برنامه‌های پیشنهاد
۱۳۹	فرایند بدون مشکل و قانون‌های روشن
۱۳۹	پیشنهادهای ملموس و محسوس
۱۴۰	پیشنهادهای ناملموس یا نامحسوس
۱۴۰	تصمیم‌گیری و بازخورد سریع
۱۴۰	منصفانه بودن
۱۴۰	ترویج
۱۴۱	انگیزش درونی و برونی
۱۴۲	نحوه‌ی برانگیختن پیشنهادها
۱۴۳	نخست‌کمیت- سپس کیفیت
۱۴۳	برنامه یا هوشین فرهنگی سالانه
۱۴۳	خلاصه
۱۴۴	منابع

فصل هشتم: برنامه ریزی هوشین

۱۴۶	برنامه‌ریزی چیست؟
۱۴۷	چرا برنامه؟
۱۴۸	مشکل‌های برنامه‌ریزی
۱۴۹	چگونه ما جریان را به‌وجود می‌آوریم؟
۱۴۹	برنامه‌ریزی هوشین
۱۵۰	تمرکز روی برنامه‌ریزی هوشین
۱۵۱	هم‌سوئی و انعطاف‌پذیری
۱۵۱	برنامه‌ریزی هوشین و MBO

۱۵۳	سیستم برنامه‌ریزی هوشین
۱۵۳	PDCA
۱۵۴	کنترل نتیجه‌ی کار و فرایند
۱۵۵	تقویت کردن و نیرو بخشیدن به افراد
۱۵۶	نما و اشی
۱۵۶	کچ بال (پاس کاری)
۱۵۷	مفهوم واحد کنترل
۱۶۰	تفکر A3
۱۶۰	تاریخچه‌ی نوشتن گزارش
۱۶۱	مشکل‌های رایج در نوشتن گزارش
۱۶۱	فرمت: ۸ای برنامه‌ریزی هوشین
۱۶۳	۴ مرحله‌ی برنامه‌ریزی هوشین
۱۶۳	ایجاد هوشین
۱۶۵	آماده‌سازی هوشین
۱۶۶	برون‌داد آماده‌سازی هوشین
۱۶۶	اجرای هوشین
۱۶۶	ارزیابی هوشین
۱۶۷	بانک دانش و آگاهی (Book of Knowledge)
۱۶۸	خلاصه
۱۶۸	منابع

فصل نهم: فرهنگ تولید ناب

۱۷۲	فرهنگ ناب چیست؟
۱۷۳	PDCA
۱۷۴	فهمیدن و درک وضعیت (GTS)
۱۷۴	برنامه
۱۷۵	اجرا
۱۷۶	بررسی
۱۷۶	عمل
۱۷۷	اصل قلب گرم
۱۷۷	استانداردسازی
۱۷۷	استانداردها و کنترل شرایط غیرعادی
۱۸۰	مدیریت دیداری
۱۸۰	مدیریت به مانند تئاتر
۱۸۰	کار تیمی
۱۸۱	تعارض یا پارادکس
۱۸۲	جدی بودن
۱۸۳	تولید ناب به‌عنوان مسیر حرکت
۱۸۴	فرهنگ ناب چگونه احساس می‌شود؟
۱۸۴	خلاصه
۱۸۵	پیشنهاد‌های نهایی