

راهنمای عملی برای طراحی و پیاده‌سازی

لجستیک و تغذیه ناب به کمک کانبان

به ضمیمه تصاویری از سیستم لجستیک و تغذیه ناب

اثر ریک هریس، کریس هریس و ارل ویلسون

ترجمه کاظم موتایان، آزاده رادنژاد و سید عبدالرضا عظیمی

آموزه / مؤسسه ناب ایران

leaniran.org

آموزه تهران بلوار فردوس غربی، بهار شمالی، منوچهری شرقی، کوچه افاقیا، شماره ۱، واحد ۱
تلفن: ۰۲۱-۴۴۱۳۳۳۰۲ فاکس: ۰۲۱-۴۴۱۶۱۴۹۹

راهنمای عملی طراحی و پیاده‌سازی
لجستیک و تغذیه ناب به کمک کانبان

ریک هریس، کریس هریس و ارل ویلسون
ترجمه کاظم موتاییان، آزاده رادنژاد و سید عبدالرضا عظیمی
صفحه آرای، تصاویر و نمونه خوانی: مریم دربندی
چاپ اول: ۱۳۹۱، شمارگان: ۱۵۰۰ نسخه

کلیه حقوق برای نشر آموزه محفوظ است.

سرشناسه:	هریس، ریک، ۱۹۵۳ - م.
عنوان و نام پدیدآور:	لجستیک و تغذیه ناب به کمک کانبان: راهنمای عملی برای طراحی و پیاده‌سازی / نوشته ریک هریس، کریس هریس، ارل ویلسون؛ با مقدمه جیم واکر؛ [ویراستاران]: ترجمه کاظم موتاییان، آزاده رادنژاد، سید عبدالرضا عظیمی.
مشخصات نشر:	تهران: آموزه، ۱۳۹۱
مشخصات ظاهری:	۱۳۲ ص.: جدول
فروست	...سری کارگاه‌های آموزشی ناب موسسه لین اینترپرایز ۱۳۹۱.
شابک:	978-964-5528-41-4
وضعیت فهرست‌نویسی:	فیا
یادداشت:	Making materials flow : a lean material-handling guide for operations ,production-control, and engineering professionals, 2003
موضوع:	تولید — برنامه‌ریزی
موضوع:	مواد صنعتی — مدیریت
موضوع:	تولید ناب
رده بندی کنگره:	TS ۱۷۶/۵۴ ج۳ ۱۳۹۰
رده بندی دیویی:	۶۵۸/۵۰۳
شماره کتابشناسی ملی:	۲۵۷۰۲۲۸

بهاء: ۹۹۰۰۰ ریال

تجربه لجستیک و تغذیه ناب در تولید کمربندهای ایمنی خودرو

برای استقرار سیستم تولید ناب، نخست باید در هر واحد تولیدی سلول‌های دارای حرکت پیوسته مستقر گردد. این سلول‌ها برای هر فرآیند تولیدی، مزایای زیادی در بر خواهند داشت از جمله کاهش چشمگیر فضای مورد نیاز برای تولید، تعداد اپراتور مورد نیاز، توقفات ناخواسته، بسیاری از مشکلات کیفیتی و ...

اما در این میان، مشکلی که به خصوص در واحدهای مونتاژی که قطعات مصرفی آنها بالا است همچنان باقی خواهد ماند و خود را حتی بیش از قبل نشان خواهد داد، مشکل تحویل مستمر و منظم مواد و قطعات به آنها است. چون در صورت نبود این تغذیه پیوسته و منظم، سلول‌های کارآمد و شگفت‌آوری که تازه راه‌اندازی شده‌اند، دائماً به دلیل به موقع نرسیدن قطعات، کسری قطعات، ضایع شدن آنها و یا مشکلات کیفیتی، متوقف شده و بدتر اینکه اپراتورهای ارزش‌آفرین فعال در این سلول‌های تولیدی، باید برای برداشتن قطعات مورد نیاز خود، پیوسته از سلول خارج شوند، اتفاقی که میزان توقفات سلول را بیش‌تر خواهد کرد.

از این رو، وقتی در راستای تحقق تولید ناب، سلول‌های حرکت پیوسته مستقر می‌گردد باید همزمان یا بلافاصله بعد از آن، روش‌های تغذیه این سلول‌ها نیز تغییر کرده و از شیوه سنتی تولید انبوهی به شیوه نوین ناب مبدل شود (موضوع کتاب حاضر).

شرکت اخشان نیز در مقام یک تولیدکننده قطعه در صنعت خودرو که مسئولیت تأمین محصول حساس و پیچیده و متشکل از اجزاء و قطعات متعددی چون کمر بند ایمنی را دارد، برای استقرار سلول‌های تولیدی خود دقیقاً با همین مشکلات مواجه بود. از این رو همزمان با استقرار سلول‌های حرکت پیوسته خود، مجبور شد به مسئله تغذیه این سلول‌ها نیز توجه ویژه‌ای کرده و در نهایت نسبت به ایجاد و راه‌اندازی یک سیستم تغذیه و لجستیک ناب در کل فرآیند تولید خود اقدام نماید.

گروه صنعتی اخشان که فعالیت‌های خود را در زمینه تولید محصولات ایمنی خودرو از جمله کمر بند ایمنی از سال ۱۳۵۴ آغاز نموده و در این سال‌ها به عنوان بزرگترین تولیدکننده کمر بند ایمنی با خودروسازان داخلی همواره همکاری داشته است با توجه به نیاز خودروسازان داخلی به کمر بندهای مدرن نسل جدید و نیاز به آشنایی و استقرار سیستم‌های نوین تولیدی، از ابتدای سال ۲۰۰۱ همکاری خود را تحت لیسانس و دانش فنی شرکت اتولیو (Autoliv) سوئد برای تولید انواع کمر بند ایمنی خودروهایی نظیر پژو ۲۰۶ و تندر ۹۰ و همچنین خودروهای صادراتی آغاز نمود.

یکی از دستاوردهای این همکاری برای اخشان، کسب دانش ناب و استقرار سیستم تولید ناب به ویژه لجستیک و تغذیه ناب به کمک کانبان در فرآیندهای مختلف تولیدی و مونتاژی خود بوده است، اتفاقی که به گمان ما بس مهم‌تر از دیگر نتایج همکاری‌های تکنولوژیک و فنی با اتولیو بود. اخشان با استفاده از تجارب اتولیو در زمینه استقرار تولید ناب، همزمان سلول‌های حرکت پیوسته و سیستم تغذیه ناب را مستقر ساخته و

توانست به نتایج قابل توجهی دست یابد (در پایان کتاب و جهت مزید استفاده خوانندگان تصاویری از این سلول‌ها و نیز سیستم لجستیک و تغذیه ناب موجود در شرکت اخشان ارائه شده است). در واقع، استقرار سیستم تولید و تغذیه ناب علاوه بر کاهش میزان سرمایه در گردش مورد نیاز برای قطعات و مواد مصرفی، موجب شد که بهبودهای چشمگیری نظیر ارتقای کیفی تولیدات، بهبود سیستم ردیابی و در نهایت افزایش ظرفیت تولید محصولات مختلف سازمان با حداقل نیاز به سرمایه‌گذاری جدید قابل دستیابی گردد.

با توجه به اینکه شرکت اخشان یکی از اولین قطعه‌سازانی بود که نسبت به اجرا و سامان‌دهی علمی و کاربردی سیستم تغذیه ناب در فرآیندهای متنوع خود اقدام نمود، گروه صنعتی ایران خودرو (شرکت سایپو) جهت ارتقاء و بهینه‌سازی فرآیند و مکانیزم کانبان تأمین خود بارها از ایده‌های موجود در سیستم مستقر شده در اخشان استفاده کرده و در این راستا بارها کارشناسان آن از اخشان بازدید داشته‌اند و حتی یکی از تورهای تعالی زنجیره تأمین خود را به همین منظور در مجموعه اخشان برگزار نمودند که این امر بیانگر اهمیت دستاوردهایی است که اخشان با ایجاد سیستم تغذیه و لجستیک کانبان در مجموعه خود کسب نموده است.

شرکت اخشان در کنار رسالت خود که همانا تولید محصولات ایمنی مطمئن است، خود را موظف می‌داند که تجارب و دستاوردهای به دست آمده را با سایر صنعتگران و تولیدکنندگان به مشارکت گذاشته و در جهت افزایش دانش فنی و بهبود فرآیندهای دیگر تولیدکنندگان داخلی تلاش نماید. این راهی است که در نهایت به همه دست‌اندرکاران صنعت در ایران کمک خواهد کرد تا صنعتی توانمند را به وجود آورند که بتواند در بازار جهانی به رقابت برخیزد. در راستای همین رسالت، شرکت اخشان از انتشار کتاب سودمند و اثرگذار لجستیک و تغذیه ناب به کمک کانبان حمایت کرده است، کتابی که می‌تواند نقشی اثرگذار در ترویج دانش ناب در ایران داشته و به بهبود سیستم‌های لجستیک و تغذیه داخلی کمک نماید.

امید است که دیگر شرکت‌های صنعتی کشورمان با بهره‌مندی از این کتاب و استقرار سیستم لجستیک و تغذیه ناب در سازمان خود، توانمندی‌های خود را برای مقابله با مشکلات روزافزون تولید، بیش از پیش افزایش دهند.

بدین امید و آرزو

مدیریت شرکت اخشان

سیستم تغذیه ناب در ایران

سیستم تغذیه ناب، بخشی از یک سیستم کامل کششی است. این سیستم به شما امکان می‌دهد مواد و قطعاتی را که خطوط تولید شما به آنها نیاز دارند دقیقاً به میزانی که نیاز دارند و دقیقاً در زمانی که نیاز دارند با حداقل صرف منابع، در اختیار آنها قرار دهید. برای استقرار یک سیستم تغذیه ناب، بهترین مسیر این است: سلول‌های سرعت‌ساز ناب را طراحی و پیاده کنید و برای جلوگیری از توقف این سلول‌ها در اثر به موقع نرسیدن قطعات و کسری آنها و دیگر مشکلات مربوط به فرآیند تأمین، یک سیستم تغذیه ناب را بر اساس آموزه‌های این کتاب با حداقل هزینه مستقر سازید.

کتاب لجستیک و تغذیه ناب در واقع به تشریح نحوه پیاده‌سازی یک بخش از کل سیستم کششی اختصاص دارد یعنی از بارانداز دریافت قطعات تأمینی به سوپرمارکت قطعات تأمینی و از آن به سلول‌های تولیدی. از مزایای مهم این کتاب آن است که با تمرکز بر این بخش از سیستم کششی، تمام جزئیات لازم برای طراحی و پیاده‌سازی سیستم تغذیه ناب را آموزش داده و دانش خواننده را در خصوص این بخش مهم از سیستم کششی به کمال می‌رساند. اما خواننده باید بداند که برای تکمیل دانش ناب خود در خصوص استقرار یک سیستم کششی کامل باید کتاب مهم و اثر گذار "استقرار کشش هموار به کمک کانبان" را نیز مطالعه کند تا بدین وسیله بتواند بر تمام دانش لازم برای استقرار کامل سیستم هموار کششی مسلط گردد.

خوشبختانه ما، هنگام ترجمه و آماده‌سازی این کتاب از این فرصت و امکان برخوردار بودیم که در مقام مشاور، سیستم تغذیه ناب را در سه شرکت مختلف با محیط‌های تولیدی متفاوت، طراحی و پیاده کنیم.

اولین شرکت، مرکز بهمن موتور بود. در این مرکز، صورت مسئله، تغذیه خط مونتاژ سواری مزدا ۳ بود به نحوی که بتوان سواری مزدا ۲ را همزمان در این خط تولید کرد و به عبارت دیگر بتوان انواع تیپ‌های هریک از این دو نوع خودرو را در هر ترکیبی که مورد تقاضای مشتری است با همواری کامل در یک خط تولید کرد. خوشبختانه توانستیم به کمک استقرار یک سیستم تغذیه ناب که به خوبی طراحی شده بود به این مهم دست یابیم.

تجربه دوم تغذیه قطعات به خط مونتاژ تولید محصول BLG در شرکت پارس سویچ بود. در این تجربه، تیم بهبود ناب پس از ترسیم نقشه جریان ارزش وضع موجود و آینده و طراحی خط مونتاژ ناب آن، به این نتیجه رسید که بدون طراحی سیستم تغذیه ناب و استقرار آن نمی‌تواند خط مونتاژ جدید را راه اندازی کند چون به احتمال زیاد این خط به موقع نرسیدن قطعات و کسری آن بارها متوقف می‌شد. طراحی و استقرار خط مونتاژ مبتنی بر حرکت پیوسته با طراحی و استقرار سیستم تغذیه به طور همزمان انجام شد و این امر باعث شد خط مونتاژ ناب بتواند با حداقل مشکلات و توقفات کار خود را شروع کرده و ادامه دهد.

تجربه سوم، طراحی و راه اندازی سلول محصول حضور و غیاب و سیستم ناب تغذیه آن در شرکت جهان گستر پارس (رادن) است. در این تجربه نیز به دلیل کثرت و تنوع قطعات مصرفی، به این نتیجه رسیدیم که باید استقرار سلول و سیستم تغذیه همزمان انجام شود (باز هم به دلیل جلوگیری از بروز بزرگترین اتلاف در سلول که همانا توقف برای دریافت قطعات مصرفی بود). با انجام این مهم یعنی طراحی یک سیستم تغذیه ناب، توانستیم خط مونتاژ را با حداقل مشکل به راه انداخته و به سرعت مشکلات باقیمانده را نیز حل کنیم.

بر اساس این تجارب و آموزه‌های کتاب حاضر، توصیه می‌کنیم اگر محصول شما از مونتاژ تعداد زیادی قطعه درست می‌شود که می‌توانید طراحی و استقرار سلول و سیستم تغذیه را همزمان انجام دهید یا فاصله استقرار این دو را حداقل کنید (در خصوص سلول‌های با قطعات مصرفی پایین می‌توانید این دو عملیات را با تأخیر بیش‌تری انجام دهید). همچنین یادآور می‌شویم که در تمام این سه تجربه ما همزمان آموزه‌های کتابی که در دست دارید و کتاب استقرار کسب هموار به کمک کانیان را پیش رو داشته و از آن‌ها استفاده کرده‌ایم. به راستی که راه دستیابی به یک سیستم تغذیه کارآمد تماماً در این کتاب آمده است. در مقام مشاور و مربی ناب، آنچه را که در این کتاب می‌خوانید آموده‌ایم و مطمئنیم که قابل پیاده‌سازی در هر محیط صنعتی و با هر نوع محصولی است و به کمک آن شما می‌توانید به راحتی به یک سیستم تغذیه کارآمد دست یابید.

در پایان، ضمن سپاس از پروردگار متعال باید مراتب قدردانی خود را از مدیریت شرکت اخشان ابراز داریم که با حمایت مادی و معنوی خود امکان انتشار این کتاب را فراهم آورده و همچنین تصاویری را که در پیوست آخر کتاب می‌بینید در اختیار ما قرار داد و بدین وسیله بار علمی و آموزشی کتاب را دو چندان کرد.

از خانم مریم دربندی که نه تنها در مقام صفحه‌آرا و نمونه خوان وظایف خود را به دقت انجام داد، بلکه در مقام یک مدیر جریان ارزش ناب، کمک کرد تا این کتاب در حرکت پیوسته آماده انتشار گردد، تشکر می‌کنیم. از آقای عبدالرضا عظیمی، کارشناس لجستیک شرکت ساپکو که ترجمه کتاب حاضر، نخستین همکاری گروهی ایشان با ما بود، متشکریم ایشان با سعه صدر و توان بالا در کار گروهی، باعث شد کتاب حاضر بیش از پیش از عیوب پیراسته شده و با کیفیتی در خور آماده انتشار گردد.

نیز باید از تمام شرکت‌هایی تشکر کنیم که طی سال‌های گذشته با اعتماد به ما این امکان را فراهم کردند که بتوانیم دانش ناب خود را از طریق انجام تجارب ناب در محیط‌های صنعتی تعمیق داده و افزایش دهیم. همواره خود را مدیون مدیران و کارکنان و به ویژه سرپرستان و مدیران و اپراتورهای خط تولید این شرکت‌ها می‌دانیم.

کاظم موتاییان و آزاده رادنژاد

تهران، ۱۳۹۰

مقدمه

در تابستان ۱۹۹۸ هنگامی که کتاب آموزش دیدن، به عنوان اولین کتاب مؤسسه لین اینترپرایز وارد بازار شد، اصرار داشتیم خوانندگان از طریق نقشه‌برداری جریان ارزش هر خانواده محصول، به سمت استقرار فرایندهای کامل به پیش روند. و گفتیم که نقشه‌برداری می‌تواند در سطوح مختلفی انجام شود، از سطح فرآیندی منفرد در یک تأسیسات تولیدی تا سطح کل مسیر مواد اولیه تا دستان مشتری. و بهترین نقطه شروع به باور ما حرکت اطلاعات و مواد از در ورود تا در خروج یک کارخانه منفرد است.

از آنجا که هنگام نقشه‌برداری در سطح یک کارخانه نوعی، با کنار هم قرار دادن مراحل پردازش‌گر از هم جدا، به منظور ایجاد سلول‌های به هم فشرده، همواره فرصت‌های زیادی برای استقرار حرکت پیوسته وجود خواهد داشت، در دومین کتاب لین اینترپرایز، آفرینش حرکت پیوسته، که در سال ۲۰۰۱ روانه بازار شد، از مایک رادر و ریک هریس خواستیم که سطح فرآیند را در کانون توجه خود قرار دهند. آنها در این کتاب به تفصیل شرح دادند که چطور ناب اندیشان می‌توانند گام‌های پردازشگر جدا از هم را در سلول‌های فشرده دارای حرکت واقعی، در کنار هم قرار دهند.

آفرینش حرکت پیوسته نیز مانند آموزش دیدن، به دلیل فروش بیش از یازده هزار نسخه و ترجمه به زبان‌های زنده دیگر، باعث سربلندی ما شد. با این وجود پیشرفت در به کار بستن روش‌های ناب در یک بُعد، اغلب مشکلات جدیدی را در ابعاد دیگر آشکار می‌کند. اخیراً بررسی شرکت‌هایی که سلول‌های حرکت پیوسته را ایجاد کرده بودند نشان داد که خروجی این سلول‌ها هنوز هموار نیست. برخی تحقیقات ساده حاکی از آن بود که حرکت مواد مورد نیاز و تغذیه سلول‌ها هنوز نامنظم است و حتی گاه عملیات تغذیه را دچار مشکل می‌کند.

به بیان زیست شناختی، در حال حاضر، سوخت و ساز سلول درست است، اما تأمین مواد غذایی آن مشکل دارد. بنابراین، سؤال این است: چگونه می‌توان سیستم گردش خونی ایجاد کرد که تمام مزایای حرکت پیوسته (و مزایای خطوط مونتاژ سنتی را نیز) حفظ کند، در حالی که نیاز به فعالیت‌های تولیدی را همچنان به شیوه دسته‌ای برآورده سازد؟ روش‌ها اسرارآمیز نیستند. تویوتا و شرکت‌های اقماری‌اش سال‌ها پیش، در این روش‌ها پیشگام بوده‌اند. ما دریافتیم که اغلب مدیران، مهندسان و متخصصان مواد، به یک مربی صمیمی نیاز دارند تا با آنها در مسیر یک فرآیند پیاده‌سازی گام به گام، همراه شود، یک مربی که بر بینش و نحوه کار کردن آنها متمرکز شود و آنها را دیگرگون سازد.

اکنون در پاسخ به این نیاز است که کتاب حاضر را به عنوان دنباله کتاب آفرینش حرکت پیوسته (مایک رادر و ریک هریس) منتشر می‌کنیم. در کتاب لجستیک و تغذیه ناب به کمک کاتبان از عملکرد در سطح سلول به طرف سیستم تغذیه مواد برای کل ارگانیزم (در اینجا کل کارخانه) حرکت می‌کنیم، در حالی که ریک هریس، کریس هریس و ارل ویلسون دستان شما را گرفته و در مسیر تغذیه مواد به پیش می‌برند.

اگر در حال پیاده‌سازی مفاهیم ارائه شده در کتاب آفرینش حرکت پیوسته هستید، پس با ریک آشنا

شده‌اید، او به عنوان یک مدیر در بخش مونتاژ کارخانه تویوتا موتور کنتاکی در جرج تاون کنتاکی، (TMMK) کارآموده کف کارگاه است. اما شاید اسامی کریس و ارل برایتان ناآشنا باشد. کریس، پسر ریک هریس، از نسل جدید ناب اندیشان و تعلیم دیدگان خط مونتاژ تویوتا موتور کنتاکی است. ارل که هفت سال گذشته را به شرکت‌هایی که می‌خواستند ناب شوند، کمک کرده است، مدیر مواد شرکت جانسون کنترلز جرج تاون کنتاکی بود و در آنجا از طریق تأمین تویوتا، سیستم تولیدی آن را آموخت.

هر مرحله‌ای که نویسندگان در این کتاب مطرح می‌کنند، مانند ایجاد یک پایگاه اطلاعاتی دقیق قطعات در کارخانه، راه‌اندازی سوپرمارکت قطعات تأمینی، استقرار لوپ تغذیه مواد و نیز ایجاد پیوندهای اطلاعاتی که سلول‌های تولید را به سوپرمارکت قطعات تأمینی متصل می‌کند، بر مرحله قبلی بنا شده و به فرآیند تولید رقابتی‌تری منجر می‌شود که برای دست‌انکاران آن خشنود کننده‌تر است.

در پیشگفتار/آفرینش حرکت پیوسته، یادآور شدیم که استقرار سلول، دشوارتر از نقشه‌برداری است و اکنون باید هشدار دهیم که ایجاد و حفظ سیستم تغذیه مواد که در صفحات پیش رو تشریح می‌شود، چالش بزرگ‌تری است زیرا بیش‌تر افراد و فرآیندها را در حوزه‌های وسیع‌تری درگیر می‌کند. به راستی کار دشواری است، کاری که بی‌شک در آغاز آن از استیاه مضمون نخواهید بود. اما بی‌تردید برای کسب و کار شما، مزایایی بی‌شماری در پی خواهد داشت و بدانید که بخت، بار شما بوده است و تمام دانشی که بدان نیاز دارید در این کتاب فراهم آمده است.

ما به ویژه مشتاقیم از پیروزی‌ها و مشکلات شما، با توجه به ماهیت چالش‌هایی که دارید، آگاه شده و شما را در www.lean.org با جامعه ناب مرتبط کنیم. همچنین برای بهبود کتاب لجستیک و تغذیه ناب به پیشنهادات شما نیازمندیم. لطفاً نظرات خود را به نشانی mnf@lean.org ارسال کنید.

جیم ووماک، دان جونز، جان شوک و خوزه فرو
بروکلین، ماساچوست، ایالات متحد آمریکا؛ راس - آن - وای، هیرفورد انگلستان؛ آن اربور، میشیگان، ایالات
متحده؛ سانوپالو، اس‌پی، برزیل.

فهرست مطالب

تجربه لجستیک و تغذیه ناب در تولید کمر بند ایمنی

سیستم تغذیه ناب در ایران

مقدمه لین ایتر برایز

مقدمه نویسندگان

بخش ۱: آغاز کار

بخش ۲: پلان قطعات

بخش ۳: استقرار سوپرمارکت قطعات تأیینی

بخش ۴: طراحی عملیات تغذیه و سیستم مدیریت اطلاعات

بخش ۵: حفظ و بهبود

نتیجه گیری

پیوست ۱، انطباق لجستیک و تغذیه ناب با شرایط شما

پیوست ۲، تصاویری از سیستم لجستیک و تغذیه ناب

منابع

مقدمه نویسندگان

سال‌های بسیار، سخت کار کرده‌ایم تا در فرآیندهایی که در کف کارخانه‌ها اداره می‌کنیم، حرکت پیوسته واقعی را مستقر سازیم، چرا؟ چون حرکت پیوسته، هدف اصلی تولید ناب است. در چند سال گذشته، به طور فزاینده متوجه شدیم که شرکت‌ها هر چه بیشتر و بیشتر درباره نقشه‌برداری جریان ارزش و قدرت سلول‌های حرکت پیوسته می‌شنوند، در استقرار حوزه‌های مبتنی بر حرکت پیوسته، بیش‌تر پیشرفت می‌کنند.

اما هنگامی که در کارخانه قدم می‌زنیم و تلاش‌های مشتاقانه برای استقرار حرکت پیوسته را بررسی می‌کنیم، متوجه می‌شویم که ثابت نگه‌داشتن خروجی سلول، چقدر مشکل بوده است. شایع‌ترین علت، فقدان سیستم تغذیه ناب است تا از سلول‌های حرکت پیوسته، پردازش دسته‌های کوچک و خطوط مونتاژ سنتی پشتیبانی کند.

بسیاری از تأسیسات ناب که فرآیندهای آن به صورت جداگانه ناب شده‌اند، هنوز در تأمین این فرآیندها از رویه‌های تولید انبوهی پیروی می‌کنند. آن‌ها فاقد پلان قطعات (PFEP) هستند. (در واقع به نظر می‌رسد بعضی کارخانه‌ها برای هیچ قطعه‌ای، پلان یا ریز اطلاعات و برنامه ندارند!). آن‌ها فاقد یک سوپرمارکت قطعات تأمینی هستند که در محل مناسبی قرار داشته و به خوبی اداره شود. آن‌ها فاقد سیستم تغذیه دقیق مواد با استفاده از کار استاندارد هستند و آن‌ها فاقد علائم کششی‌ای هستند که بتواند حوزه‌های حرکت پیوسته را با تغذیه مواد به طور تنگاتنگ پیوند دهد. پیامد موارد بالا عبارت است از: نبود قطعه در فرآیندها، از بین رفتن حرکت، و ائتلاف عظیم نیروی کار و پول برای نگهداری موجودی‌های بیش از اندازه و صرف زمان اضافی برای شکار قطعات کسری.

هدف این کتاب کارگاهی، باز کردن حوزه دید شما به عنوان یک مدیر و تجهیز شما به مهارت‌های لازم برای پیاده‌سازی و نگهداری سیستم کنترل مواد در چارچوب کارخانه است. ما از روش‌ها و اصولی استفاده می‌کنیم که توپوتا و شرکت‌های وابسته به آن، پیشگام آن بوده‌اند و شما می‌توانید آن‌ها را در هر کارخانه‌ای که عملاً نوعی محصول تولید می‌کند به کار برید. هدف آن است که از طریق طرح ۱۰ پرسش، که باید بدان‌ها پاسخ دهید، بتوانید سیستم تغذیه مواد خود را مستقر سازید. روش‌های مورد نیاز را به زبانی چنان ساده توضیح داده‌ایم که شما جسارت بیابید کتاب را زمین گذاشته و با اتکا به توان خود آن را اجرا کنید، حتی اگر هیچ مربی نابی (سین‌سی) در کنار خود نداشته باشید.

ما معتقدیم که تمام دانش مورد نیاز را فراهم آورده‌ایم و شما تنها باید جسارت لازم را به دست آورید. مشتاقانه منتظر شنیدن تجارب پیروز شما هستیم.

ریک هریس، کریس هریس و ارل ویلسون
مورالس، این لت، کارولینای جنوبی؛ جورج تان کنتاکی.
سپتامبر ۲۰۰۳