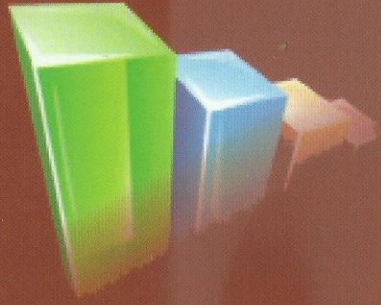


الطبعة الثانية



جيمبا كايزن

طريقة التفكير المنطقي

لإستراتيجية التحسين المستمر

ماساكي إيماي



الطبعة
الثانية

جيمبا
كايزن

إيماي



جيمبا كايزن

طريقة التفكير المنطقي لإستراتيجية

التحسين المستمر

ماساكي إيماي



الطبعة الثانية

حقوق النسخة الأصلية محفوظة لمؤسسة كايزن (٢٠١٢) بموجب وثيقة الحقوق الخاصة بالكتاب، جميع الحقوق محفوظة.

حقوق النسخة العربية محفوظة للرواد للنشر (٢٠١٤). جميع الحقوق محفوظة.

© دار الرواد للنشر، ١٤٣٦ هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

إيماي ، ماساكي

جيمبا كايزن طريقة التفكير المنطقي الأستراتيجية التحسين

المستمر. / ماساكي إيماي. - الرياض، ١٤٣٦ هـ

ص.٠٠؛ سم

ردمك: ٩-٥-٩٠٢٨٥-٩٠٣-٩٧٨

١-التفكير ٢-التفكير الإيجابي ٣- ضبط الجودة أ. العنوان

١٤٣٦/٢٤٢

ديوي ١٥٢،٤

كلمة الناشر للنسخة العربية

يطمح دائما أصحاب القرار إلى إحداث أثر إيجابي ملموس في منظماتهم، من خلال برامج التحسين المختلفة سواء في المنظمات الخدمية أو الصناعية أو الصحية وغيرها.

منهجية كايزن "Kaizen"، أو المنهجية اليابانية للتحسين المستمر، تساعدهم على تحقيق ذلك، فهي تتضمن تحسينات صغيرة تحدث النتائج الإيجابية المطلوبة من خلال خطة زمنية محكمة ومقدرة بالأرقام، إنها منهجية عالمية أثبتت قدرتها على تحقيق التحسين واستدامته في كبرى المنظمات حول العالم، فضلا عن تطبيقها من قبل بعض رواد الأعمال في المنطقة العربية والشرق الأوسط، المهتمين منهم بتحقيق أفضل جودة لمنتجاتهم وخدماتهم.

ومن منطلق الحاجة - في وطننا العربي- إلى منهجيات تقوم على أساس علمي وتوظف أدوات فعالة تخدم هدف زيادة الإنتاجية وتقليل الهدر بمختلف أنواعه، فقد حرصت مجموعة الرواد في المملكة العربية السعودية على نشر هذه الثقافة من خلال عدة مناشط من أهمها تعريب وموائمة المواد العلمية والتدريبية والاستشارية لاستخدامها بطريقة ميسرة في بيئتنا العربية، ولا يخفى على أحد أصالة مبدأ التحسين المستمر وجودة الأعمال في ثقافتنا الإسلامية التي تعزز قيمة الاتقان وترشيد الاستهلاك ومبدأ خيرية القليل الدائم على الكثير المنقطع، وهذا هو جوهر منهجية كايزن.

إن دار الرواد للنشر (عضو مجموعة الرواد) تشكر السيد ماساكي إمامي، مؤلف الكتاب، وتشكر شركة ماجروهيل لإعطائنا حقوق النشر لهذا الكتاب بنسخته العربية.

الناشر،،

إشادات بالكتاب

من المثير أن نجد نسخة محدثة من هذا الكتاب الكلاسيكي، الذي ينقل إلينا ثروة من الأمثلة ودراسات الحالة في مجال الرعاية الصحية من مختلف أنحاء العالم. ففيه، يتقاسم معنا معلم حقيقي وأستاذ من أساتذة الكايزن، وهو السيد إيماي نصائح حكيمة خالدة عن كيفية دمج كل أعضاء فريق العمل في تحسينات عملية التشغيل وإجراءات إعادة التصميم الجذرية، وهي العمليات ذات الأهداف والمعاني العميقة لكل الأطراف المعنية. وسوف تساعدك المنهجيات التي يتضمنها هذا الكتاب على تطوير مستوى الجودة والأمان، مع تقليص أوقات الانتظار، وتحسين الوضع المالي لمؤسستك على المدى الطويل. إنني أوصي بشدة بقراءة هذا الكتاب!

— مارك جرابان، مؤلف كتاب *Lean Hospitals*

والمؤلف مساعد لكتاب *Healthcare Kaizen*

يواجه كل مشروع مثلاً حديدياً من الجودة والتكلفة والتسليم. ويؤكد الفكر التقليدي على أنه ليس بإمكانك أن تتال الثلاثة. ولكن السيد إيماي لم يقلب هذا التفكير رأساً على عقب فحسب، بل إنه قدم لك في هذا الكتاب الكيفية التي يمكنك أن تقوم بها بذلك.

— ماثيو إي. ماي، مؤلف كتاب *The Elegant Solution*

وكتاب *The Laws of Subtraction*

لقد فعلها ماساكي إيماي ثانيةً. فالطبعة الثانية من كتابه الشهير *جيمبا كايزن* لا توضح فقط كل الأدوات الضرورية لأي مشروع من أي نوع لكي يطبق إستراتيجية اللين، ولكنها أيضاً تتضمن عدداً كبيراً من دراسات الحالة الممتازة. وتوضح هذه الدراسات الكيفية التي يمكن أن يتم بها استخدام كايزن لتحسين الأداء في المستشفيات، والمحال التجارية الكبيرة، وإدارة المطارات، وخطوط الحافلات، بل حتى في مجال تطوير البرمجيات. إنه كتاب يجب على قادة أي مشروع أن يقرؤوه.

كان أول احتكاك لي مع اللين (لم يكن هذا المصطلح قد اخترع بعد، كنا ندعوه الإنتاج في الوقت المحدد أو نظام إنتاج تويوتا) في مطلع عام ١٩٨٢، خلال أول مرة أتولى فيها منصب المدير العام، وكان ذلك في شركة جنرال إلكتروك. وهناك، صممنا نظام *كانبان* بسيطاً بين أحد مصانعنا وأحد موردينا. ويفضل هذا النظام،

خفضنا مدة استبقاء مخزون المواد الخام من ٤٠ يوماً إلى ٣ أيام فقط، وجنينا الكثير من الفوائد الجانبية غير المتوقعة في مجالات الإنتاجية والجودة وتوفير المساحة، وتحسينات التدابير التنظيمية الخمسة، وغير ذلك. وفيما بعد أدلى البروفيسور شوينبرجر بتصريحات عن ذلك، قائلاً إن هذا كان أول نشاط حقيقي للين يطبق في شركة جنرال إلكتريك. وفيما بعد، وتحديداً في عام ١٩٨٥، انضمت إلى شركة داناير كواحد من مديري تنفيذيين للمجموعة. وبدأت مع أحد رؤساء شركتي ويدعى جورج كوينجساير تطبيق مفهوم اللين في داناير في عام ١٩٨٦. ومن بين الأشياء التي ساعدتنا بالفعل على تحسين معرفتنا باللين في ذلك الوقت كان الكتاب الأول لـ ماساكي إيماي وهو كايزن. كان هذا أكثر الكتب شمولاً حول الموضوع، وكان ذا نفع شديد لنا. بل إن إيماي قدم لنا المزيد من المساعدة عام ١٩٨٧، وذلك عندما أقام أول محاضرة في هارتفورد بولاية كونكتيكت (على بعد شارع من جيك بريك). اتفق إيماي مع شركة استشارات يابانية وهي شركة شينجيجوتسو للمساعدة في إدارة المحاضرة، وتولي مسؤولية إدارة الجزء المتعلق بالكايزن في أسبوع التدريب العملي. كان ثلاثة من المسؤولين في هذه الشركة قد أمضوا سنوات في العمل مع تاييتشي أونو، الأب الروحي لنظام إنتاج تويوتا. ووافقنا أنا وكوينجساير على أن طلب المساعدة من شركة شينجيجوتسو في شركة داناير سوف يكون خطوة موفقة، وقد أمضى جورج ما تبقى من الأسبوع في إقناعهم. أصبحنا العميل رقم ١ لديهم، وطيلة ٤ سنوات، كنا العميل الأمريكي الوحيد لديهم، وزادت معرفتنا باللين بدرجة كبيرة.

في عام ١٩٩١، تركت داناير لأصبح المدير التنفيذي لشركة وايرمولد، وهي الشركة التي كانت تعمل في المجال نفسه الذي تعمل فيه شركة داناير. وبالطبع، أحضرت معي ما تعلمته بشركة شينجيجوتسو. وبحلول العام ١٩٩٦، عاد إيماي ليظهر مرة أخرى في حياتي، عندما وضع فصلاً عن شركة وايرمولد وما فعلناه فيها في كتابه الجديد، وهو هذا الكتاب. وبعد ذلك، بقينا على اتصال لسنوات، وصار إيماي بالفعل واحداً من قادة حركة اللين حول العالم من خلال معهد كايزن. إنه يفهم بوضوح أن اللين إستراتيجية، وليس فقط مجرد "شيء في عالم التصنيع"، ومن الممكن أن يتم تطبيقه في أي مكان. ولقد ناقشت معه السبب وراء الصعوبة التي يواجهها العديد من رجال الأعمال في فهم أسلوب اللين وتبنيه. وللأسف فإنه لا توجد إجابة بسيطة لهذا السؤال سوى أن الإجابة هي أنهم لا يريدون التغيير، بينما يمثل تطبيق اللين

عملية تغيير كبيرة (فكل شيء يجب أن يتغير)، إذا أردت أن تحقق النجاح. وقد قطعت هذه الطبعة الجديدة من هذا الكتاب شوطاً كبيراً على طريق المساعدة في حل هذه المشكلة. فأولاً، وضعت الأساس لفلسفة اللين وقدمت الأدوات بطريقة سهلة بحيث لا يفهمها المديرون التنفيذيون فقط، ولكن أيضاً - وهذا هو الأهم - لا يخافون منها. إلا أن الأمر الأكثر أهمية لدى إيماي هو أنه أكد فكرة أن اللين يمثل إستراتيجية، ومن الممكن أن يتم تطبيقها في أي مجال. ومما يؤكد هذه النقطة دراسات الحالة التي قدمها في كتابه، والتي ترك فيها نظام اللين أثراً كبيراً، وهي الدراسات التي تأتي من مجالات ليست صناعية. إن كل قائد في أية مؤسسة ينبغي أن يقرأ هذا الكتاب، ويتبع ما يقول.

— آرت بايرن، شريك خارجي بمؤسسة جيه دبليو تشايلدز أسوشيتيس

ال بي، ومؤلف كتاب *The Lean Turnaround*

جیمبا کایزن

نبذة عن المؤلف

أكثر من أي خبير آخر في عالم الأعمال، أيد ماساكي إيماي مفهوم الكايزن على مدار العقود الثلاثة الماضية بالفكر والقول والعمل. ويعتبر واحداً من القادة في مجال حركة الجودة ورائداً للتميز التشغيلي الحديث في عالم الأعمال. والسيد إيماي محاضر دولي، ومستشار، ومؤسس معهد كايزن إنستيتيوت، وهو مؤسسة استشارية رائدة في مجال التحسين المستمر تنتشر مكاتبها في مختلف أنحاء العالم. تُرجم الكتاب الأول للسيد إيماي وعنوانه كايزن إلى ١٤ لغة، وهو مرجع أساسي عن الموضوع. وينطلق هذا الكتاب من النقطة التي توقف عندها كتاب كايزن، حيث يقدم تطبيقات من العالم الفعلي لمنهجيات عملية التطوير المستمر، في الإنتاج وأعمال الخدمة، وتتضمن الطبعة الثانية دراسات حالة منقحة في مجالات جديدة. وفي عام ٢٠١٠، تم تكريم السيد إيماي لإنجازاته العامة على مدار حياته بأول زمالة من معهد الجودة بالهند، وهو أعلى هيئة للجودة بالحكومة الهندية.

المحتويات

١	تمهيد
٧	شكر وتقدير
٩	نبذة عن معهد كايزن
١٣	مقدمة إلى الكايزن
١٥	المفاهيم الرئيسية في الكايزن
١٥	الكايزن والإدارة
١٦	العملية في مقابل النتيجة
	اتباع دورات خطط - نفذ - تحقق -
١٧	صحح/ضع المعايير - نفذ - تحقق - صحح
١٩	وضع الجودة في المقام الأول
٢٠	التحدث بالبيانات
٢٠	العملية التالية هي العميل
٢٠	النظم الأساسية في الكايزن
٢١	الرقابة الشاملة على الجودة/الإدارة الشاملة للجودة
٢٢	نظام الإنتاج في الوقت المحدد
٢٢	الصيانة المثمرة الشاملة
٢٣	نشر السياسة
٢٣	نظام المقترحات
٢٤	أنشطة المجموعات الصغيرة
٢٤	الهدف النهائي من إستراتيجية كايزن
٢٧	جيمبا كايزن
٢٩	الجيمبا والإدارة

الفصل ١

الفصل ٢

٧٥	شركة تويوتا ماشين ووركس Toyota Machine Works
٧٦	قصة الكايزن
٧٧	الممارسة العملية لشركة تويوتا: القصة المعيارية
٨١	لحل المشكلات في تويوتا
٨١	الكايزن ومعايير الجودة الدولية
الفصل ٥	
٨٣	إجراءات التنظيم الخمسة: الخطوات الخمس لتنظيم مكان العمل
٨٤	ترتيب منطقة العمل بشكل جيد في خمس خطوات
٨٤	حملة التدابير التنظيمية الخمسة (فايف إس) .. حملة التدابير التنظيمية الخمسة (فايف إس)
٨٤	بعبارة أخرى
٨٥	إجراءات التنظيم الخمسة للمدينة: الفخر المدني في رومانيا
٨٩	نظرة تفصيلية على الخطوات الخمس لإجراءات التنظيم الخمسة
٨٩	سيرى (تصنيف)
٩٢	سيتون (ترتيب)
٩٤	سيسو (تنظيف)
٩٥	سيكستو (تنظيم)
٩٥	شيتسوك (الانضباط الذاتي-وضع المعايير)
٩٧	إدخال إجراءات التنظيم الخمسة
٩٩	مودا
١٠٠	مودا الإنتاج الزائد
١٠٢	مودا المخزون
١٠٢	مودا المعيب
١٠٣	مودا الحركة

الفصل ٥

الفصل ٦

٣٤	منزل الجيمبا
٣٤	وضع المعايير
٣٦	التدابير التنظيمية الخمسة (فايف إس)
٣٧	إزالة المودا
٣٩	القواعد الذهبية لإدارة الجيمبا
٤٠	تَقْصِي الجيمبا أولاً
٤٥	فحص الجيمبوتسو
٤٦	اتخاذ التدابير المضادة المؤقتة في مكان العمل
٤٦	تحديد السبب الأساسي للمشكلة
٤٨	وضع المعايير لمنع تكرار المشكلات
٥١	تطبيق القواعد الذهبية
الفصل ٣	
٥٣	الجودة والتكلفة والتسليم في الجيمبا
٥٣	الجودة: أكثر من مجرد نتيجة
٥٦	إدارة الجودة في الجيمبا
٦٠	خفض التكلفة في الجيمبا
٦١	تحسين الجودة
٦٢	تحسين الإنتاجية لخفض التكلفة
٦٢	خفض المخزون
٦٣	اختصار خط الإنتاج
٦٣	تقليل فترة توقف الآلة
٦٤	تقليص المساحة
٦٤	تقليص فترة الإنتاج (الوقت الإنتاجي)
٦٥	دور الجيمبا في خفض العام للتكلفة
٦٥	التسليم
٦٦	تحسين الجودة وخفض التكلفة أمران متوافقان
الفصل ٤	
٦٩	المعايير
٦٩	الحفاظ على المعايير وتحسينها
٧٢	معايير التشغيل
٧٣	السمات الرئيسية للمعايير

١٣٩	إدارة المدخلات (القوة العاملة، والأدوات، والآلات)
	يوم في حياة مشرف بشركة تويوتا لتصنيع السيارات
١٤١	في كنتاكي
١٤٦	السلامة
١٤٧	الجودة
١٤٨	التسليم
١٤٨	التكلفة
١٥٠	السوق الصباحية (آساكي)
١٥٤	شهادة ضمان الجودة لأفضل خط
١٥٦	وضع التحديات
١٥٧	المهام شبه الإدارية للمشرفين في الجيمبا

الفصل ١٠

١٥٩	أدوار ومسئوليات مديري الجيمبا
١٥٩	الكايزن في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات
	كتيبات توصيف الأدوار في شركة تويوتا أسترا لصناعة
١٦٠	السيارات
	مسئوليات قادة المجموعات في شركة تويوتا أسترا
١٦٤	لصناعة السيارات
	مسئوليات رؤساء العمال في شركة تويوتا أسترا
١٦٥	لصناعة السيارات
	مسئوليات المشرفين في شركة تويوتا أسترا لصناعة
١٦٥	السيارات
١٦٦	الأمور المطلوب تنظيمها في الجيمبا
	الجدول اليومي لأنشطة قادة المجموعات : نماذج
١٦٧	من كتيب تويوتا أسترا لصناعة السيارات
	أنشطة قادة المجموعات: نماذج على التكلفة
	والجودة من كتيب شركة تويوتا أسترا لصناعة
١٦٨	السيارات
	أنشطة رؤساء العمال: نماذج خفض التكلفة من
١٧١	كتيب شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات

١٠٤	مواد التصنيع
١٠٤	مواد الانتظار
١٠٥	مواد النقل
١٠٨	مواد الوقت
١٠٨	تصنيف المواد في قطاع الخدمات
١١١	المودا، والمورا، والموري
١١١	المورا (التباين)
١١١	الموري (الزائد)
١١٢	إزالة المودا من مؤسسات القطاع العام

الفصل ٧

١١٥	تأسيس بيت الجيمبا
١١٦	مؤسسة التعلم
١١٩	نظام الاقتراحات ودوائر الجودة
١٢١	بناء الانضباط الذاتي

الفصل ٨

١٢٣	الإدارة البصرية
١٢٣	إبراز المشكلات بصرياً
١٢٤	البقاء على اتصال بالواقع
١٢٦	الإدارة البصرية في الموارد الخمسة (5m)
١٢٧	القوة العاملة (العمال)
١٢٧	الآلات
١٢٧	المواد
١٢٨	المنهجيات
١٢٨	القياسات
١٢٨	الإدارة البصرية لإدارة العمليات المركبة
١٢٩	الإدارة البصرية مع إجراءات التنظيم الخمسة
١٣١	نشر المعايير
١٣٢	تحديد الأهداف

الفصل ٩

١٣٥	أدوار المشرفين في الجيمبا
١٣٥	التدريب في أثناء التصنيع

١٩٥	التحول إلى إدارة التدفق الشاملة في الشركة أ.....
٢١٣	الإنتاج في الوقت المحدد في شركة وايرمولد.....
٢٢٥	دور المدير التنفيذي في الكايزن.....
٢٣٥	الذهاب إلى الجيمبا..... الجيمبا كايزن والكايزن الشامل في الشركة
٢٣٧	كايزن ليومين.....
٢٤٠	القوائم المرجعية كواحدة من أدوات الكايزن.....
٢٤٢	ورش عمل الجيمبا كايزن.....
٢٤٧	دراسات الحالة..... الدروس المستفادة من رحلة الكايزن التي استغرقت عشرين عاماً.....
٢٤٩	تغيير ثقافة إدارة تكنولوجيا المعلومات في أكيميا
٢٥٥	Achmea..... الكايزن اليومي في مصنع تورك ليدرفن Tork
٢٦١	Ledervin..... الكايزن في الأماكن العامة: تحويل مطارات روما.....
٢٦٥	سوناي إم سي Sonae MC: الثورة الصامتة.....
٢٧١	تجاوز التوقعات من خلال الكايزن في إمبراكو
٢٨١	Embraco..... الكايزن في مركز أوبرتو الاستشفائي Oporto Hospital Centre: جعل الرعاية المتمحورة حول المريض أمراً واقعاً.....
٢٩٥	الكايزن تتيح الابتكار والتآلف مع العميل في شركة دينشو الهندسية Densho Engineering.....
٣٠٥	خفض الروتين في المرافق العامة: إنكسيس Enexis.....
٣١٣	خفض الروتين في المرافق العامة: إنكسيس Enexis.....

الفصل ١٢

الفصل ١٣

الفصل ١٤

أنشطة المشرفين: نماذج الأفراد والتدريب من

١٧٢	كتيب شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات..... أدوار ومسئوليات مديري القطاعات: نماذج من كتيب شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات.....
١٧٤	الشروط الضرورية لتحديد الأدوار والمسئوليات بنجاح في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات.....
١٧٥	تطوير الموظفين.....
١٧٥	التدريب العملي.....
١٧٦	التدريب الرسمي في قاعة الدراسة.....
١٧٦	الأنشطة التطوعية.....
١٧٦	تحديد المشكلات المحتملة.....
١٧٧	تقارير هياري.....
١٧٧	التدريب على توقع المشكلات.....
١٧٧	فوائد الكايزن في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات.....
١٧٨	السيارات.....
١٧٨	من الإنتاج في الوقت المحدد إلى إدارة التدفق الشاملة TFM.....
١٧٩	الإنتاج في الوقت المحدد في مصنع آيسن سايكي أنجو.....
١٨٠	زمن تاكت في مقابل زمن الدورة.....
١٨٣	دفع الإنتاج في مقابل سحب الإنتاج.....
١٨٤	ترسيخ تدفق الإنتاج.....
١٨٥	تطبيق الإنتاج في الوقت المحدد في آيسن سايكي.....
١٨٧	الخطوة الأولى للكايزن في آيسن سايكي.....
١٨٨	الخطوة الثانية للكايزن في آيسن سايكي.....
١٨٩	مد فوائد الإنتاج في الوقت المحدد إلى صناعات أخرى.....
١٩٠	إدارة التدفق الشاملة.....
١٩٢	إدارة التدفق الشاملة.....

الفصل ١١

٤٣٧	..... Tres Cruces كروسيز
٤٤٧	..... مسرد المصطلحات

٣١٧	..... قوة الموظفين: المشاركة تصنع الفارق في شركة صناعات إلكترونية في الصين
٣٢١	..... للمنتج Rossimodal: الكايزن والتطوير الإبداعي
٣٣١	..... أقوى مما كانت FINSA تستخدم الكايزن للخروج من الأزمة
٣٣٩	..... الابتكار بواسطة الكايزن في مؤسسة جروب هيلث Group Health
٣٤٧	..... الحافلات على التسليم في الوقت المحدد الكايزن تساعد كايتانو Caetano Bus لصناعة
٣٥٣	..... القدرة الإنتاجية وتحسين الكفاءة شركة كينية لإنتاج الدقيق تستخدم الكايزن لزيادة
٣٥٧	..... Medlog الكايزن كأساس للابتكار في ميدلوج
٣٦٣	..... النمو مع الكايزن في سوبرميا Suprermia تجاوز توقعات العملاء في والت ديزني وورلد Walt
٣٧١	..... Diseny World
٣٧٧	..... Alpargates تجربة الكايزن في ألبرجاتاس تحويل ثقافة مؤسسة: تنظيم إكسيل Excel لتمكين
٣٨٧	..... الموظفين الجودة في سياق طبي: مستشفى إنووي Inoue
٣٩٧	..... Hospital الرحلة نحو الكايزن في شركة لايلاند تراكس
٤٠٥	..... Leyland Trucks
٤١٥	..... Matarazzo ضغط اللوجستيات في ماتارادزو
٤١٩	..... Sunclipse استئصال المودا في سنكليبيس ترتيب منطقة العمل، والانضباط الذاتي، والمعايير: Tokai Shinei للإلكترونيات
٤٢٧	..... Electronic

تمهيد

لقد وضع كتاباي *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success* (ماكجروهيل، ١٩٨٦)، و *Gemba Kaizen: A Commonsense, Low-Cost Approach to Management* (ماكجروهيل، ١٩٩٧) الأساس لاستكشاف الكايزن كفلسفة شخصية وكذلك كنظام لتطوير الأعمال لمن هم خارج اليابان. وبعد أن كانت نظرة الغرب إلى الكايزن في البداية تقتصر على مجموعة من المنهجيات مثل "رقابة الجودة الشاملة"، و"الصيانة المثمرة الشاملة"، و"الإدارة في التوقيت المناسب"، و"دوائر الجودة"، و"نظام الاقتراحات"، يبدو الغرب الآن أكثر قرباً لفهم الكايزن كما هي بالفعل: إستراتيجية للنجاح من خلال تطوير قدرات الأفراد على حل المشكلات. وتكشف الطبعة الثانية من هذا الكتاب عن الكيفية التي انتشرت بها منهجية الكايزن في كل قارة وثقافة، وكذلك الكيفية التي واجهت بها التحديات المختلفة، وأظهرت بها نجاحها. تعني الجيمبا "المكان الحقيقي"، أو "مكان العمل" باليابانية، ويعطيك هذا الكتاب نظرة داخل أكثر من ٣٠ مكان عمل حقيقياً تم فيها بنجاح جعل الكايزن جزءاً من ثقافتها. ويشرح الكتاب الكيفية التي يتم بها استخدام التفكير المنطقي لإدارة خفض التكلفة في منطقة العمل - المكان الذي تضاف فيه القيمة - سواء كان هذا المكان هو خط إنتاج، أو مستشفى، أو إدارة حكومية، أو مركز تسوق، أو مطاراً، أو شركة هندسة. هذا ليس كتاباً عن النظرية، ولكنه كتاب عن التطبيق، ورسائلته النهائية هي التطبيق، فبغض النظر عن مقدار المعرفة الذي ربما يجنيه القارئ، فلن يكون ذا فائدة، إذا لم يتم وضعه موضع التطبيق اليومي. ولا يقدم الكتاب المزيد من المعرفة النظرية، ولكنه يقدم إطاراً مرجعياً بسيطاً لاستخدامه في حل المشكلات. ولتحقيق هذا الغرض، يقدم قوائم فحص، وأمثلة، ودراسات حالة.

التفكير المنطقي لطريقة خفض التكلفة لإستراتيجية التطوير المستمر

غالبًا ما يحاول المديرون اليوم تطبيق أدوات وتقنيات معقدة للتعامل مع المشكلات التي يمكن حلها بالطريق المنطقي لطريقة خفض التكلفة. وهم بحاجة إلى التخلي عن عادة محاولة حل المشكلات اليومية بتطبيق تقنيات ربما أكثر تعقيدًا. وما هو أكثر من ذلك أن القادة يجب أن يتبنوا الكايزن وتمييز الأعمال ليس فقط كأداة أو تقنية ولكن كركن أساسي لإستراتيجيتهم.

إن وضع التفكير المنطقي في حيز التنفيذ هو موضوع هذا الكتاب، وهو موجه للجميع: المديرين والمهندسين والمشرفين وموظفي المستويات الرئيسية والفرعية. ومع وضع هذا التفكير المنطقي موضع التنفيذ، يتعامل هذا الكتاب مع أدوار المديرين والحاجة إلى تطوير مؤسسة ذكية. إنني أؤمن بأن من بين الأدوار التي يتعين على الإدارة العليا أن تلعبها أن تتحدى كل المديرين لأن يحققوا أهدافًا أعلى. وفي المقابل، يجب على مشرفي خطوط الإنتاج والخطوط الأمامية بشكل عام أن يتحدوا العمال لأن يقدموا أداءً أفضل طيلة الوقت. وللأسف، فإن كثيرًا من المديرين اليوم توقفوا عن لعب مثل هذا الدور.

وهناك مشكلة أخرى تعرقل الأداء في غالبية الشركات اليوم وهي الميل إلى إضفاء قدر زائد من الأهمية على تعليم المعرفة، مع تجاهل التعلم الجماعي للقيم الأساسية النابعة من التفكير المنطقي والانضباط الذاتي والتنظيم والاقتصاد. إن الإدارة الجيدة ينبغي أن تسعى إلى قيادة الشركة لتعلم هذه القيم في أثناء تحقيق "إدارة اللين".

هناك طريقتان لحل المشكلات، تطوي الأولى على الابتكار - تطبيق أعلى التقنيات تكلفة مثل استخدام أحدث الحاسبات الآلية، والأدوات الأخرى واستثمار قدر كبير من المال. أما الثانية فهي استخدام أدوات التفكير المنطقي، وقوائم الفحص، والتقنيات التي لا تكلف الكثير من المال، وهذه الطريقة تسمى كايزن. في منهجية الكايزن، ينخرط الجميع - بدءًا من المدير التنفيذي في المؤسسة - في التخطيط والعمل الجماعي من أجل تحقيق النجاح. وسوف يوضح لك هذا الكتاب كيفية التي يمكن أن تحقق بها الكايزن تحسينًا كبيرًا كحجر أساس يحضر الشركة للانطلاق الحقيقي نحو تحقيق الإنجازات المثمرة.

العودة إلى الأساسيات: ترتيب منطقة العمل وإزالة المواد ووضع المعايير

خلال الـ ٢٧ عامًا التي مرت منذ أن صدر كتاب كايزن لأول مرة، تطلع الكثيرون وتساءلوا: "ما الخطوة التالية؟"، ولكنهم في الكثير من المرات كانوا يتجاهلون ما يحدث أمامهم مباشرة. يجب أن نعود إلى الأساسيات، ونسأل عن مقدار كفاءتنا في حفاظنا على رؤية ثابتة طويلة المدى للكايزن. والكل في الشركة يجب أن يعملوا على اتباع ثلاث قواعد أساسية لتطبيق الكايزن في الجيمبا:

- ▲ ترتيب منطقة العمل
- ▲ إزالة المواد
- ▲ وضع المعايير

يمثل ترتيب منطقة العمل جزءًا أساسيًا من الإدارة الجيدة؛ فمن خلال ترتيب منطقة العمل الجيد، يكتسب الموظفون الانضباط الذاتي ويطبّقونه؛ فالموظفون الذين يفتقدون الانضباط الذاتي من المستحيل أن يقدموا للعملاء منتجات أو خدمات على قدر مرتفع من الجودة.

وفي اللغة اليابانية، تعني كلمة *مودا* الهدر. بالتالي، فإن أي نشاط لا يضيف قيمة يعتبر *مودا*. وفي الجيمبا، إما أن يضيف الموظفون قيمة للعمل أو لا يضيفون. وهذا ينطبق أيضًا على غير ذلك من الموارد في العمل، مثل الآلات والمواد. فلنفترض أن موظفي إحدى الشركات يضيفون ٩ أجزاء من *المودا* في مقابل جزء واحد من القيمة المضافة. من الممكن أن تتضاعف إنتاجيتهم من خلال تقليل *المودا* إلى ٨ أجزاء، وزيادة القيمة المضافة إلى جزأين. ويمكن أن تكون إزالة *المودا* هي واحدة من أقل الوسائل تكلفة لتحسين الإنتاجية وتقليل التكلفة التشغيلية. وتشدد الكايزن على إزالة *المودا* في الجيمبا أكثر من تركيزها على زيادة الاستثمار على أمل إضافة القيمة.

ويوضح نموذج بسيط فوائد الكايزن في التكلفة. لنفترض أن عمالًا يجمعون أجزاء جهاز منزلي يقفون أمام الأجهزة التي يعملون عليها لوضع أجزاء معينة في الوحدة الأساسية، بينما يتم تخزين هذه الأجزاء في حاويات كبيرة وراء العمال، ويستغرق فعل الاستدارة من العامل ٥ ثوانٍ بينما الوقت الفعلي للتجميع هو ثانيان فقط.

والآن، لنفترض أن الأجزاء موضوعة ومتوافرة كلها لدى العامل، فلن يكون عليه عندئذ إلا أن يمد ذراعه ليلتقط أي جزء - وهو الفعل الذي لا يستغرق سوى ثانية واحدة. هنا، يمكن أن يقوم العامل باستغلال الوقت الفائض في التركيز على (إضافة الجودة) التجميع. وهذا يعني أن تغييراً بسيطاً في موقع الأجزاء - إزالة/المود/ الكامنة في وضع الأجزاء وراء العامل - أدى إلى توفير ٤ ثوانٍ تمت ترجمتها إلى مستوى جودة أكثر بـ ٣ أضعاف!

تتراكم مثل هذه الخطوات البسيطة بما يقود إلى إنجازات بارزة في تحسن الجودة، وخفض في التكلفة، وتحسينات الإنتاجية. ويحقق تطبيق مثل هذه المقاربة على كل أنشطة الإدارة - خاصة الإدارة العليا - تدريجياً ترسيخ نظام إنتاج في الوقت المحدد وقليل الهدر من خلال تعليم الموظفين مهارة أن ينظروا إلى عملهم من زاوية جديدة، ومن خلال تعليمهم مهارة تغيير الكيفية التي يعملون بها. وفي المقابل، فإن الإدارة التي تركز فقط على الابتكار والطفرات من الممكن أن تميل إلى شراء البرمجيات أو المعدات أو الإمكانيات التي تساعد المؤسسة على أداء أفضل أعمالها بشكل أكثر سرعة. ولكن ذلك لن يقضي على المود/ الكامنة في صلب النظام القائم. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الاستثمار في الأدوات أو الإمكانيات الجديدة يكلف مالاً بينما لا تكلف إزالة المود/ شيئاً. يجب أن نبتكر، ولكن على أساس من الكايزن. وتوضح الدراسة الخاصة بشركة دينشو للهندسة وغيرها من الدراسات في هذا الكتاب كيفية القيام بذلك.

القاعدة الأساسية الثالثة في ممارسات الكايزن في الجيمبا هي وضع المعايير. ومن الممكن تعريف المعايير بأنها أفضل الطرق للقيام بالعمل. وبالنسبة لمنتجات أو خدمات جاءت نتيجة لسلسلة من العمليات، يمكن وضع معيار بعينه في كل العمليات لضمان الجودة. لذا، تأتي صيانة المعايير كوسيلة من وسائل ضمان الجودة في كل عملية، ومنع تكرار الأخطاء.

وكقاعدة عامة أساسية، فإن تقديم ترتيب منطقة العمل الجيد في الجيمبا يخفض من الخلل بنسبة ٥٠% ووضع المعايير يخفض الخلل المتبقي بنسبة ٥٠%. مع ذلك، اختار كثير من المديرين أن يقدموا الرقابة الإحصائية على العمليات وجدول الرقابة في الجيمبا دون بذل الجهد لتنظيم المكان، وإزالة المود/، أو وضع المعايير.

يمثل دعم قواعد الكايزن الأساس لبنت الجيمبا - بمعنى استخدام الأنشطة المتمحورة حول الفرد مثل التعلم الجماعي، والعمل الجماعي، وتعزيز الروح المعنوية، والانضباط الذاتي، ودوائر الجودة، والمقترحات. وهذه كلها منهجيات لا تهدف إلى تحقيق التحسينات في الأمان والجودة والتكلفة فقط ولكنها أيضاً وسائل إيجابية لتحقيق الكايزن والتطوير لموظفينا.

يجب أن تعيد الإدارة (خاصة الإدارة الغربية) اكتساب قوة التفكير المنطقي، وتبدأ في تطبيقها في الجيمبا. وسوف تزود التطبيقات الأقل تكلفة الإدارة بالفرصة للانطلاق نحو مرحلة مستقبلية من النمو السريع من خلال الابتكار - وهو شيء تتفوق الإدارة الغربية فيه. فإذا مزجت الإدارة الغربية الكايزن بنموذجها في الابتكار، فسوف تطور قدرتها التنافسية بشكل كبير.

ماساكي إيماي
طوكيو

شكر وتقدير

كانت الطبعة الأولى من هذا الكتاب بمثابة ثمرة لـ ١٠ أعوام من تعليم الكايزن، وهي الفترة التي تلت نشر كتابي الأول *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success* عام ١٩٨٦. أما الطبعة الثانية من هذا الكتاب فجاءت بعد ١٥ عاماً من صدور الطبعة الأولى، وهي الفترة التي شهدت الكثير من التغيرات في العالم. لقد كنت سعيد الحظ لأن أرى الأثر التحويلي للكايزن على الموظفين والمؤسسات في مختلف أنحاء العالم خلال العقود الثلاثة الماضية.

وفي هذا المقام، أود أن أتقدم بتقديري وشكري لكل من تبنى الكايزن؛ فالكثير من الدراسات والشروحات الخاصة بالكايزن والواردة في الطبعة الثانية من هذا الكتاب جاءت ثمرة جهد الكثير من العاملين والمهندسين والإداريين والمرضى والمسؤولين والمديرين والمحترفين الذين مارسوا التطوير المستمر، وانغمسوا في الجيمبا كايزن. في مواقع العمل لدى عملائنا حول العالم. إن هذا الكتاب يمثل بحق ثمرة حقيقية للعمل الجماعي والتعاون وتطبيق روح الكايزن في العمل.

أود أن أتوجه بالشكر إلى أولئك الذين ساعدوني على كتابة دراسات الحالة في الطبعة الأولى من الكتاب؛ فقد وضعوا دراسة الحالة الخاصة بتجربة كيفن ماير في سبشيليتي سيليكون، وتجربة آرثر بايرن في شركة جيه. دبليو. تشايلدز، وتجربة إيواو سوموجي في دنشو للهندسة، وتجربة خواو باولو في بوش، وتجربة كل من ناتاشا مورو وفيرناندو كوليتي مع شركة لا بيونس آيريس، وكذلك تجربة نستور هيريرا في مورينوس ريو دي لابلاتا، وتجربة جاري بوكانان وفاليري أوبيرلي مع ديزني يونيفيرستي، وكذلك تجربة دارلا هاستنجز في كواليتي إنك، وتجربة شوجي شيراتوري مع آيسن سايكي، وتجربة يوتاكا موري مع شركة تويوتا لأعمال الأنوال الآلية، بالإضافة إلى يوشيكازو سانو وكاتسوو إنوي من تويوتا للأعمال الآلية.

وبالإضافة إلى تلك الأسماء التي تظهر في هذا الكتاب، فإنني مدين بشكر خاص للبروفيسور زينجيرو ساوادا من جامعة كورومي، والذي ألهمني فكرة بيت إدارة الجيمبا من خلال كتابه *Visual Control of Factory Management* (الذي صدرت طبعته الإنجليزية عام ١٩٩١ من دار نيكان كوجيو شينبون)، وكذلك إيتشيرو ماجيما عميد كلية إدارة الأعمال بجامعة ميازاكي سانجيو كاياي، والذي قدم لي الكثير من المعلومات القيمة أثناء تألّيفي هذا الكتاب، إلى جانب مستشاري الكايزن كينجي تاكاهاشي، ويوكي كاكوتشي، والكثير غيرهم ممن عملوا معنا في تقديم الكثير من دورات الجيمبا كايزن في مقرات العديد من الشركات حول العالم.

ومرة ثانية، إنني مدين بالشكر لزملائي في معهد كايزن حيث إن جهودهم أدت إلى تطور هذه الأفكار من كتبي إلى الواقع التطبيقي. وأود أن أعبر عن شكري لكل أولئك الذين قادوا الجهود الرامية إلى توثيق خبراتهم وحكايات عملائنا، ومن بين هؤلاء أنتونيو كوستا، ودانييل سيموز، وفينود جروفير، وسباستيان رايمر، وجايناث مورثي، وبرونو فايانو، وديفيد لو، ومايكل رولفسكي، وجوليان براتو، وجيفرسون إسكوبار، وأكاش بورس، وكريس شراند، وجون فيريز. وويجبراند ميديندروب، وبراد شميدت، وروي كورتيز، وألكساندرا كارماليو، وإكليدس كويمبرا. كذلك فإنني أود توجيه الشكر إلى جون ميلر على إدارته مشروع هذا الكتاب.

ويجب أن أتوجه بالشكر إلى جاكوب ستولر من دار ستولرستراتيجيز على مهاراته التحريرية والصحفية والإبداعية، والتي كانت أساسية في الإنجاز الناجح لهذا العمل. كذلك أود أن أتوجه بالشكر إلى زوجتي نوريكو على صبرها ومرافقتها لي في رحلاتي حول العالم، وكذلك إلى كل أولئك الذين ساعدوني على إنجاز هذا الكتاب خاصة باتي ولنبرج من تايب رايتنج في الصياغة. ومن دار ماكجروهيل، أود أن أتوجه بالشكر إلى باميلا بيلتون وديفيد فوجارتي على الإنتاج، وجودي باس، التي أطلقت شرارة إنجاز الطبعة الثانية من هذا الكتاب.

نبذة عن معهد كايزن

تأسس معهد كايزن على يد ماساكي إيماي عام ١٩٨٥، وهو مؤسسة رائدة وقائدة عالمياً في مجال تعزيز روح وتطبيقات الكايزن. ويتسم فريق عمله بأنه فريق عالمي من المحترفين المكرسين لإنشاء عالم يكون فيه من الممكن للجميع وفي أي مكان وكل يوم أن يكونوا قادرين على "ممارسة الكايزن".

ويقدم معهد كايزن الإرشاد والتوجيه إلى المؤسسات (العامة والخاصة) لتحقيق مستويات أعلى من الأداء في السوق العالمية - بشكل أسهل وأسرع وأفضل وبتكلفة أقل. ويقدم خبراء معهد كايزن تحديات للعملاء تتعلق بالمساعدة في تطوير قادة قادرين على القيام بالتحسين المستمر الدائم في كل مجالات مشروعاتهم، وهو ما يقود في النهاية إلى تحقيق رؤية معهد كايزن المتمثلة في قيام مجتمع عالمي يمارس الكايزن. وتتضمن الخدمات التي يقدمها معهد كايزن وهذا على سبيل المثال لا الحصر:

▲ الاستشارات والتطبيق

▼ بناء شراكة مع العملاء لتنفيذ طويل المدى لأسلوب الكايزن.

▼ تصميم ونشر نظم التشغيل.

▼ مشروعات وتغييرات في الاتجاهات تمثل طفرات.

▲ التعليم والتدريب والفعاليات

▼ التدريب المهني، وتصميم مناهج التدريب الأكاديمي والتدريب عبر الإنترنت.

▼ منح شهادات ترخيص لمستويات ممارس ومدرب ومدير كايزن.

▼ تدريب داخل وخارج موقع العمل، وورش عمل، ومحاضرات، وفعاليات في

الشركات، ودورات في القيادة.

▲ رحلات ومعايير

▼ معيار "كايكافو" لأفضل مؤسسة في فئتها في اليابان وحول العالم.

▼ إقامة شبكة تعلم بين الأقران وتبادل رحلات

تفضل بزيارة الموقع الإلكتروني www.kaizen.com لمزيد من المعلومات عن الكايزن، والغرض من معهد كايزن الذي يهدف إلى تغيير العالم.

جيمبا كايزن

الفصل الأول

مقدمة إلى الكايزن

منذ عام ١٩٨٦، عندما ظهر كتاب *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success*، بدأ مصطلح الكايزن يلقي قبولاً باعتباره واحداً من المفاهيم الأساسية في عالم الإدارة. وفي العقد الأول من القرن الحادي والعشرين الذي شهد تجاوز شركة تويوتا لصناعة السيارات شركة جنرال موتورز لتتربع على قمة صناعة السيارات في العالم، زاد الوعي بالفارق الحيوي الذي أحدثته الكايزن في نجاح تويوتا. واليوم تحقق مؤسسات مختلفة حول العالم - في مجالات متنوعة من صناعة السيارات إلى المستشفيات إلى البنوك إلى مطوري البرمجيات إلى الحكومات - فارقاً في الأداء من خلال تبني فلسفات وأطر تفكير ومنهجيات الكايزن. وعلى الرغم من أن أسماء هذه الإستراتيجيات قد تغيرت على مدار عقود من التحسن المستمر في الجودة، والإدارة الشاملة للجودة إلى الإنتاج في الوقت المحدد والتميز التشغيلي، سيكس سيجما، والتصنيع قليل الهدر، فإن أكثر هذه الإستراتيجيات نجاحاً متمحورة حول العميل، وموجهة بالكايزن.

وفي طبعة العام ١٩٩٣ من قاموس أوكسفورد المختصر للغة الإنجليزية، أقر القاموس بكلمة كايزن* ككلمة إنجليزية. وقدم القاموس تعريفاً للكايزن على أنها "التحسن المستمر للتطبيقات العملية والكفاءة الشخصية، وغيرها كواحدة من الفلسفات في عالم الأعمال". وربما يجد القراء غير المعتادين على كلمة كايزن أنه من المفيد أن يبدؤوا بملخص مختصر لمفاهيم الكايزن. أما بالنسبة لأولئك الذين لديهم خلفية فعلاً بالمصطلح، فإن هذا الفصل ربما يفيد كوسيلة مراجعة.

* يمتلك معهد كايزن حقاً حصرياً في استخدام كلمتي *kaizen* و *gemba kaizen* كعلامتين تجاريتين مسجلتين في أغلب دول العالم.

المفاهيم الرئيسية في الكايزن

يجب أن تتعلم الإدارة تطبيق بعض المبادئ والنظم الأساسية المعينة في الكايزن لكي تحقق التطبيق الفعال لإستراتيجية الكايزن:

▲ الكايزن والإدارة

▲ العملية في مقابل النتيجة

▲ اتباع دورتي خطط - نفذ - تحقق - تحقق - تصرف/ضع المعايير - نفذ - تحقق - تحقق - تصرف

▲ وضع الجودة أولاً

▲ التحدث بالبيانات

▲ العملية التالية هي العميل

ولكن على سبيل التقديم، يجب أن تقوم الإدارة العليا بوضع لائحة شديدة الوضوح والدقة، بعد ذلك، يجب أن تضع جدول تنفيذ، وتظهر القيادة بتطبيق إجراءات الكايزن في المستويات الإدارية العليا نفسها.

الكايزن والإدارة

في سياق الكايزن، للإدارة وظيفتان أساسيتان: الصيانة والتحسين (انظر الشكل ١، ١). تشير الصيانة إلى الأنشطة الموجهة نحو المحافظة على المعايير التقنية والإدارية والتشغيلية وتطوير هذه المعايير من خلال التدريب والانضباط. وتحت وظيفة الصيانة، تؤدي الإدارة المهام المكلفة بها بحيث يمكن للجميع متابعة إجراءات التشغيل المعيارية. أما التحسين فيشير إلى الأنشطة الموجهة نحو تطوير وضبط المعايير القائمة. لذا، فإن الرؤية اليابانية للإدارة تدمج الأمر كله في مفهوم واحد: هم بصيانة المعايير وتطويرها.

أما الشكل ٢.١ فيوضح أن التنفيذ يمكن أن يتم تصنيفه باعتباره إما كايزن أو ابتكاراً، وتشير الكايزن إلى التحسينات الصغيرة التي تحدث نتيجة للجهود المستمرة. أما الابتكار فينطوي على تحسينات عميقة نتيجة لاستثمار ضخم للموارد في تكنولوجيا أو معدات جديدة.

في اليابانية، يعني مصطلح كايزن "التحسين المستمر"، وتتضمن هذه الكلمة معاني التحسين الذي يشمل الجميع - سواء كانوا العمال أو المديرين - وينطوي على تكلفة منخفضة. وتفترض فلسفة الكايزن أن أسلوب حياتنا - سواء كان حياة مهنية أو اجتماعية أو أسرية - ينبغي أن يركز على جهود التحسن المستمر. وهذا المفهوم شديد الشبوع والوضوح لكثير من اليابانيين، لدرجة أنهم لا يدركون حتى أنهم يتمتعون به! وفي رأيي، فإن الكايزن قد أسهمت كثيراً في النجاح التنافسي لليابان.

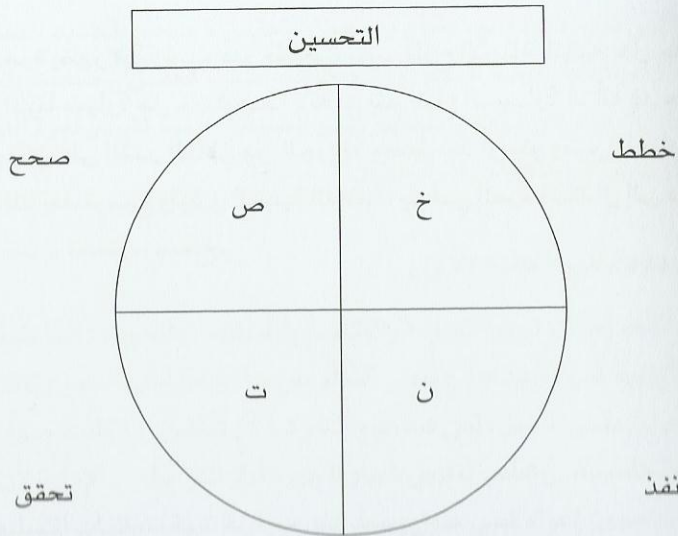
وعلى الرغم من أن التحسينات التي تتم في إطار فلسفة الكايزن هي تحسينات بسيطة وإضافية، فإن عملية الكايزن تحقق نتائج مذهلة بمرور الوقت. ويشرح مفهوم الكايزن السبب في أن الشركات لا تستطيع أن تبقى ساكنة لفترة طويلة في اليابان. أما عن أسلوب الإدارة الغربي، فهو يعشق مسألة الابتكار وتحديث مفاهيم الإدارة أو تقنيات الإنتاج. والابتكار أمر مؤثر، ويجذب الانتباه فعلاً. على الجانب الآخر، يأتي الكايزن كأسلوب غالباً ما يتسم بالدقة وعدم الإثارة. فالابتكار يشبه إطلاق طلقة رصاص مرة واحدة، فيما تتسم نتائجه بأنها غير مؤكدة، أما عملية الكايزن على الجانب الآخر فهي - باستنادها إلى منهجيات منطقية منخفضة التكلفة - تضمن التقدم الإضافي الذي يعود بالنفع على المدى الطويل. كذلك فإن الكايزن منهجية منخفضة المخاطر، ويمكن للمديرين بعد تطبيقها أن يعودوا إلى الأساليب القديمة من دون الكثير من التكلفة.

ويمكن اختزال الكثير من تطبيقات الإدارة "اليابانية الفريدة" - مثل الرقابة الشاملة على الجودة، والرقابة الشاملة بكل أنحاء الشركة، ونمط علاقات العمل - في كلمة واحدة وهي كايزن. فاستخدام تعبير كايزن بدلاً من العديد من التعبيرات الطنانة الأخرى - مثل الإنتاجية Productivity، والرقابة الشاملة على الجودة Total Quality Control، وانعدام العيوب Zero defects، وفي الوقت المحدد just-in-time، ونظام الاقتراحات suggestion system - يرسم صورة أكثر وضوحاً عما يجري في المجال الصناعي الياباني. ومع ذلك، فإنني أسارع إلى أن أضيف أن هذه التطبيقات ليست بالضرورة أن تكون خاصة بالإدارة اليابانية فقط، ولكن ينبغي أن ينظر إليها على أنها ممارسات إدارية ينبغي أن يقوم المديرين في أنحاء العالم بتطبيقها، واتباع الخطوات الصحيحة وتطبيق العمليات بالصورة المناسبة، فإن أية شركة بغض النظر عن جنسيتها يمكنها أن تستفيد من الكايزن. إن القبول الواسع للكايزن في الفكر الإداري، بما يشمل النجاحات التي حققها معهد كايزن مع عملائه في أكثر من ٥٠ دولة، يوضح ذلك.

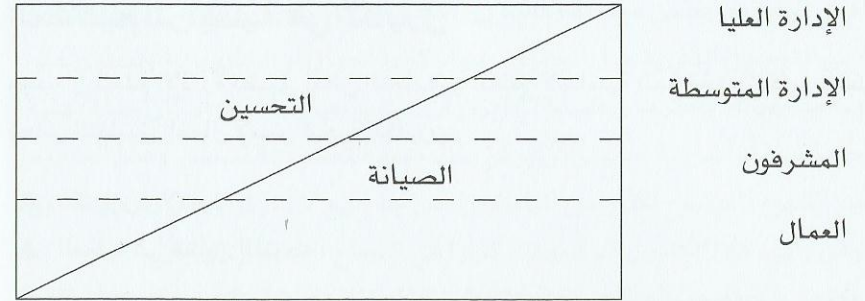
وينبغي كذلك أن يتم تطبيق العملية الموجهة بالنتائج في بداية أي من الإستراتيجيات المختلفة لتطبيق الكايزن: دورة خطط - نفذ - تحقق - صحح، ودورة وضع المعايير - نفذ - تحقق - صحح، والإدارة الشاملة للجودة، والجودة والتكلفة والتسليم، وفي الوقت المحدد، والصيانة الشاملة المثمرة. لقد أخفقت إستراتيجيات الكايزن في العديد من الشركات، وذلك لأن هذه الشركات ببساطة تجاهلت العملية. إن العنصر الأهم في عملية الكايزن هو التزام الإدارة العليا وانخراطها ويجب أن يظهر هذا الالتزام والانخراط بشكل فوري وأساسي لضمان نجاح عملية الكايزن.

اتباع دورتي خطط - نفذ - تحقق - صحح / وضع المعايير - نفذ - تحقق - صحح

تؤسس الخطوة الأولى في عملية الكايزن لدورة خطط - نفذ - تحقق - صحح كوسيلة لضمان استمرار الكايزن في السعي لتحقيق سياسة صيانة النتائج وتحسينها. إنها واحدة من أهم المفاهيم في العملية (انظر الشكل ٣.١).



الشكل ٣.١ دورة خطط - نفذ - تحقق - صحح.



الشكل ١.١ الرؤى اليابانية لمهام الوظيفة.

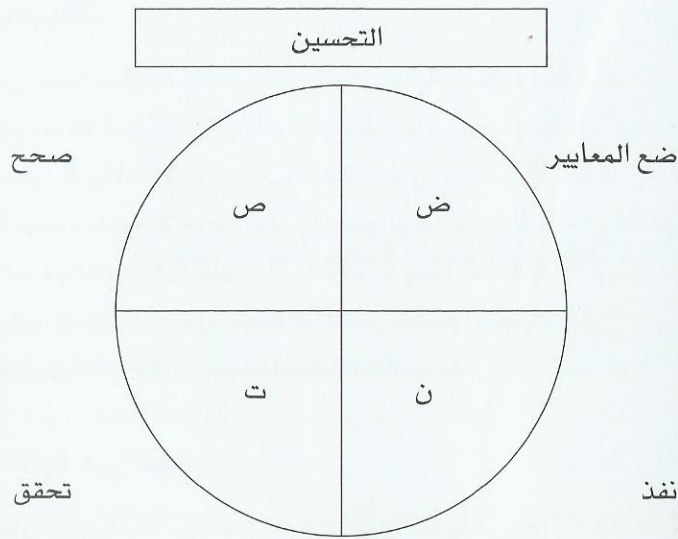


الشكل ٢.١ التحسين مقسماً إلى الابتكار والكايزن.

بدون الابتكار، يميل المديرون في الغرب إلى فقدان صبرهم وتجاهل المنافع طويلة المدى التي يمكن أن تحققها الكايزن لمؤسساتهم. على الجانب الآخر، تشدد الكايزن على الجهود الإنسانية، والروح المعنوية، والتواصل، والتدريب، والعمل الجماعي، والانخراط، والانضباط الذاتي - مقارنة منطقية منخفضة التكلفة للتطوير.

العملية في مقابل النتيجة

تفرز الكايزن نمط تفكير موجهًا بالعملية، لأن العملية يجب أن تتطور لكي تتطور النتائج. ويجب أن تقوم الإدارة بتعريف وتصحيح الأخطاء الناجمة عن العملية. وتركز الكايزن على الجهود الإنسانية وهو توجه يتعارض بشكل أساسي مع نمط التفكير الموجه بالنتائج الذي ينتشر في الغرب.



الشكل ٤.١ دورة ضغ المعايير - نفذ - تحقق - صحح.

وبالتالي تقوم دورة ضغ المعايير - نفذ - تحقق - صحح بتحديد المعايير وتوثيق العمليات الراهنة، فيما تقوم دورة خطط - نفذ - تحقق - صحح بتحسين هذه العمليات. وتشير دورة ضغ المعايير إلى الصيانة، بينما تشير دورة التخطيط إلى التحسين، وهما المسئوليتان الرئيسيتان لأية إدارة.

وضع الجودة في المقام الأول

من بين الأهداف الرئيسية للجودة والتكلفة والتسليم أن الجودة دائماً ينبغي أن تكون لديها الأولوية على ما عداها. فبغض النظر عن جاذبية عاملي السعر وتوقيت التسليم المطروحين على العميل، لن تستطيع الشركة أن تنافس إذا كانت جودة المنتج أو الخدمة منخفضة. ويتطلب تطبيق شعار الجودة أولاً التزاماً من الإدارة لأن المديرين غالباً ما يواجهون إغراء تبني حلول وسط عند محاولة تلبية متطلبات التسليم أو خفض التكلفة. وبالقيام بذلك، فإنهم لا يخاطرون بالجودة فقط، ولكن أيضاً بحياة المشروع ككل.

يشير التخطيط إلى وضع هدف للتحسين (لأن الكايزن أسلوب حياة، فينبغي أن يكون هناك دوماً هدف للتحسين في أي مجال) وتصميم خطة عمل لتحقيق ذلك الهدف. أما التنفيذ فيشير إلى تنفيذ الخطة، بينما التحقق يعني تحديد ما إذا كان التنفيذ يسير في الطريق الصحيح، وقد أتى الثمار المرجوة منه أم لا. ويأتي التصحيح ليعني أداء إجراءات جديدة ووضع معايير لمنع تكرار المشكلة الأصلية، أو لوضع الأهداف للتحسينات الجديدة. وتدور هذه الدورة بشكل مستمر؛ فما إن يتم تحقيق النتائج المرجوة من هذه الدورة، تصبح الحالة الناتجة القائمة هدفاً للمزيد من التحسين، وهو ما يعني أن هذه الدورة لا تشعر بالرضا على الإطلاق عن الحالة القائمة. ولأن الموظفين يفضلون الحالة القائمة، وغالباً ما لا يكون لديهم الدافع القوي لتحسين الظروف، يجب أن تطلق الإدارة مبادرة دورة خطط - نفذ - تحقق - صحح من خلال وضع أهداف مثيرة للتحدي باستمرار.

وتتسم أية عملية جديدة في البداية بعدم الاستقرار. لذا، قبل أن يبدأ المرء في تطبيق دورة خطط - نفذ - تحقق - صحح، يجب أن يتم ترسيخه في أية عملية وهو الإجراء الذي يشار إليه بأنه دورة ضغ المعايير - نفذ - تحقق - صحح (انظر الشكل ٤.١).

وفي كل مرة يظهر فيها شيء غير طبيعي، يجب طرح الأسئلة التالية: هل حدث هذا لأنه ليس لدينا معيار؟ هل حدث هذا لأنه لم يتم اتباع المعيار؟ أم أنه قد حدث لأن المعيار لم يكن على القدر الكافي من الجودة؟ فقط بعد أن يتم وضع المعيار والسير وفقه، وكذلك بعد ترسيخ وتوثيق العملية القائمة، ينبغي للمرء الانتقال إلى دورة ضغ المعايير - نفذ - تحقق - صحح.

التحدث بالبيانات

الكايزن هي عملية حل مشكلات. ولكي يتم فهم أية مشكلة وحلها بالشكل المثالي، يجب أن تتم معرفة المشكلة والبيانات المرتبطة بها وجمعها وتحليلها. إن محاولة حل المشكلات بدون البيانات الأساسية هي عملية تساوي الاستناد إلى الحدس والمشاعر، وهي مقارنة ليست علمية ولا موضوعية. إن جمع البيانات عن الحالة الراهنة يساعدك في فهم الموقع الذي تركز عليه حالياً، وهو ما يمثل نقطة بداية جيدة للانطلاق نحو التحسين. ويمثل جمع البيانات والتأكد من صحتها وتحليلها من أجل التحسين الموضوع الرئيس الذي يتكرر على مدار هذا الكتاب.

العملية التالية هي العميل

كل العمل عبارة عن سلسلة من العمليات، وكل عملية لديها موردها وكذلك عميلها. ويتم العمل على المادة أو المعلومة التي تقدمها العملية أ (المورد) وتحسينها في العملية ب، وبعد ذلك يتم إرسالها إلى العملية ج. وينبغي أن ينظر إلى العملية التالية دائماً على أنها العميل. ويشير تعبير "العملية التالية هي العميل" إلى نوعين من العملاء: العميل الداخلي (داخل الشركة) والعميل الخارجي (في السوق).

يتعامل كثير من الناس العاملين في المؤسسات مع العميل الداخلي، وينبغي أن يقود هذا الإدراك إلى الالتزام بالأتمرية أية قطعة معيبة أو معلومة غير دقيقة إطلاقاً إلى العمليات التالية. وعندما يطبق جميع من في المؤسسة هذا الشعار، سوف يتلقى العميل الخارجي في السوق منتجاً أو خدمة عالية الجودة نتيجة لذلك. ويعني نظام ضمان الجودة الحقيقي أن الكل في المؤسسة يشارك في هذا الشعار ويطبقه.

النظم الأساسية في الكايزن

فيما يلي النظم الأساسية التي ينبغي أن توضع موضع التطبيق لكي يتم الإنجاز الناجح لإستراتيجية الكايزن:

- ▲ الرقابة الشاملة على الجودة/الإدارة الشاملة للجودة
- ▲ نظام الإنتاج في الوقت المحدد (نظام إنتاج تويوتا)

- ▲ الصيانة الشاملة المثمرة
- ▲ نشر السياسة
- ▲ نظام المقترحات
- ▲ أنشطة المجموعات الصغيرة

الرقابة الشاملة على الجودة/الإدارة الشاملة للجودة

من بين مبادئ الإدارة اليابانية: الرقابة الشاملة على الجودة، والتي ركزت في صورتها الأولى على التحكم في عملية الجودة. ثم بعد ذلك تطورت لتصبح نظاماً يركز على كل جوانب الإدارة، وبات يشار إليه الآن باعتباره الإدارة الشاملة للجودة، وهو المصطلح المستخدم على نطاق عالمي.

ويعطينا النظر إلى حركة الرقابة الشاملة على الجودة/الإدارة الشاملة للجودة كجزء من إستراتيجية الكايزن فهماً أوضح للمقاربة اليابانية. ولا ينبغي أن ينظر إلى الرقابة الشاملة على الجودة/الإدارة الشاملة للجودة اليابانية باعتبارها نشاط رقابة جودة بامتياز، ولكن الرقابة الشاملة على الجودة/الإدارة الشاملة للجودة تم تطويرها لتصبح إستراتيجية لتحسين كل جوانب العمل. وفي الرقابة الشاملة على الجودة/الإدارة الشاملة للجودة، تحتل "الجودة" المرتبة الأولى في الأولويات، ولكن هناك أهدافاً أخرى أيضاً وهي التكلفة والتسليم.

أما مصطلح الشاملة في هذا المفهوم فهو يشير إلى أن الجميع في المؤسسة ينخرط في هذه العملية من الإدارة العليا إلى العمال مروراً بالإدارة المتوسطة والمشرفين. ويمتد لما هو أوسع من ذلك نطاقاً ليصل إلى الموردين والمتعاملين وتجار الجملة. كذلك فإن تعبير الشاملة يشير إلى قيادة وأداء الإدارة العليا - وهو الأمر شديد الحيوية في تنفيذ الرقابة الشاملة على الجودة/الإدارة الشاملة للجودة.

وتضم الرقابة الشاملة على الجودة/الإدارة الشاملة للجودة مثل هذه الأنشطة سياسة النشر، وبناء نظم ضمان الجودة، ووضع المعايير، والتدريب والتعليم، وإدارة التكلفة، ودوائر الجودة.

نظام الإنتاج في الوقت المحدد

ترجع أصول نظام الإنتاج قليل الهدر إلى شركة تويوتا لصناعة السيارات تحت قيادة تايبيتشي أونو، ويهدف إلى إزالة الأنشطة غير ذات القيمة المضافة من كل الأنواع، مع تحقيق نظام إنتاج قليل الهدر يتسم بالمرونة بما يكفي إلى التواء مع التقلبات في طلبات العملاء. ويدعم هذا النظام مجموعة من المصطلحات مثل زمن تاكت (الزمن المستغرق لإنتاج وحدة واحدة) في مقابل زمن الدورة، إلى جانب تدفق القطعة الواحدة، والإنتاج حسب الطلب، والجيدوكا (الآلية الذكية)، والخلايا المصاغة على شكل حرف يو، وتقليل فترات التوقف.

ولتحقيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد، يجب تنفيذ سلسلة من أنشطة الكايزن بشكل مستمر للتخلص من الأنشطة التي لا تضيف قيمة للعمل في الجيمبا. ويخفض نظام الإنتاج في الوقت المحدد التكلفة ومواعيد تسليم المنتج في الوقت المحدد، ويعزز من أرباح الشركة.

الصيانة المثمرة الشاملة

هناك عدد متزايد من الشركات الصناعية التي تطبق الصيانة الشاملة للجودة داخل اليابان وكذلك خارجها. وبينما تركز الرقابة الشاملة على الجودة على تحسين الأداء وجودة الإدارة بشكل عام، فإن الصيانة الشاملة للجودة تركز على تحسين جودة المعدات. وتهدف الصيانة الشاملة المثمرة إلى تعظيم كفاءة المنتج لأقصى مستوى ممكن من خلال نظام شامل للصيانة الوقائية بما يزيد من عمر المنتج.

وتمازاً مثلما تتضمن الصيانة الشاملة للجودة جميع من في الشركة، فإن الصيانة الشاملة المثمرة تشمل الجميع في وحدة العمل. وقد ينظر إلى الخطوات الخمس للتخزين (التي تمت مناقشتها في الفصل ٥) - وهي نشاط رئيسي آخر في الجيمبا - على أنها مقدمة إلى الصيانة الشاملة المثمرة. إلا أنه في الوقت نفسه فإن الأنشطة الخمسة حققت إنجازات بارزة في الكثير من الحالات، حتى مع تطبيقها دون تطبيق الصيانة الشاملة المثمرة.

نشر السياسة

وعلى الرغم من أن إستراتيجية الكايزن تهدف إلى إدخال تحسينات، فإن تأثيرها ربما يكون محدوداً إذا ما انخرط الجميع في الكايزن من أجل الكايزن في حد ذاتها بدون أي هدف. ينبغي أن تؤسس الإدارة أهدافاً واضحة لإرشاد الجميع والتأكد من إظهار القيادة فيما يتعلق بكل أنشطة الكايزن الموجهة نحو تحقيق الأهداف. وتتطلب إستراتيجية الكايزن الحقيقية في العمل تنفيذاً خاضعاً للرقابة. ويطلق على هذه العملية نشر السياسة، أو hoshin kauri باليابانية.

أولاً، يجب أن تضع الإدارة العليا إستراتيجية طويلة المدى تقسم إلى إستراتيجيات متوسطة المدى وسنوية. ويجب أن يكون لدى الإدارة العليا إستراتيجية تخطيط للنشر مع تمريرها إلى المستويات الدنيا من الإدارة حتى تصل إلى المستويات الأولى من الإنتاج. وبينما تنتقل هذه الإستراتيجية إلى المستويات الدنيا، ينبغي أن تتضمن الخطة خطط عمل وأنشطة معينة بشكل متزايد. فمثلاً، يمكن ترجمة بيان سياسة يقول: " يجب أن نقلل تكلفتنا بواقع ١٠٪ لكي نبقى في المنافسة" في ورش العمل إلى أنشطة مثل زيادة الإنتاجية، والتقليل من المخزون والمراجع، وتحسين قدرة خطوط العمل على التكيف.

والكايزن التي لا هدف لها تشبه رحلة بدون وجهة. وتكتسب الكايزن أكبر قدر من الفاعلية، عندما يعمل الجميع على تحقيق هدف، وينبغي أن تضع الإدارة ذلك الهدف.

نظام المقترحات

يسير نظام المقترحات كجزء أساسي من الكايزن الموجهة بالفرد، ويركز على المنافع التي تعزز من جانب الروح المعنوية، وهي المنافع التي تتحقق من المشاركة الإيجابية الموظف. ويرى المديرون اليابانيون الدور الأساسي لنظام المقترحات باعتباره العنصر الذي يشعل اهتمام الموظفين بالكايزن من خلال تشجيعهم على تقديم الكثير من المقترحات، بغض النظر عن مدى صغرها. وغالباً ما يتم تشجيع الموظفين على مناقشة مقترحاتهم لفظياً مع مشرفيهم ووضعها موضع التطبيق فوراً حتى قبل تقديم نموذج الاقتراحات. إن تطوير موظفين موجهة عقليتهم بالكايزن ويتمتعون بالانضباط الذاتي هو الهدف الرئيس. وتتعارض هذه النظرة بشكل حاد مع تأكيد الإدارة الغربية على المنافع الاقتصادية والحواجز المالية لنظام المقترحات.

أنشطة المجموعات الصغيرة

تتضمن إستراتيجية الكايزن أنشطة المجموعات الصغيرة - غير الرسمية التطوعية التي تتم داخل المجموعات الصغيرة في الشركة المصممة لتقوم ببعض المهام المحددة في بيئة ورشة العمل. وأكثر الأنواع شهرة بين أنشطة المجموعات الصغيرة هو ذلك المسمى *دوائر الجودة*، وهي الدوائر المصممة من أجل التعامل مع مشكلات الجودة، مثل التكلفة والأمان والإنتاجية. ومن الممكن أن ينظر إلى دوائر الجودة باعتبارها أنشطة جماعية موجهة بالكايزن. وقد لعبت دوائر الجودة دوراً مهماً في تحسين جودة المنتج والإنتاجية في اليابان. ومع ذلك، فقد تعرض هذا الدور للتقليل من جانب المراقبين الخارجيين، الذين يؤمنون بأن هذه المجموعات هي العماد الرئيسي لأنشطة الجودة في اليابان. تلعب الإدارة دوراً قانداً في تحقيق الجودة بطرق تتضمن بناء نظم ضمان الجودة، وتقديم تدريب للموظفين، وصياغة ونشر السياسات، وبناء نظم متقاطعة الوظائف من أجل تحقيق الجودة والتكلفة والتسليم. إن أنشطة دوائر الجودة الناجحة تشير إلى أن الإدارة تلعب دوراً خفياً ولكنه محوري في دعم مثل هذه الأنشطة.

الهدف النهائي من إستراتيجية كايزن

ولأن إستراتيجية الكايزن تتعامل مع التحسين، يجب أن نعرف أي الجوانب من جوانب العمل التي تحتاج أكثر من غيرها إلى التحسين. والإجابة عن هذا السؤال هي الجودة، والتكلفة، والتسليم. وقد استخدم كتابي السابق *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success* مصطلحات *الجودة والتكلفة والجدولة*. ومنذ ذلك الوقت، حلت مصطلحات *الجودة والتكلفة والتسليم* باعتبارها أكثر المصطلحات الشائعة قبولاً.

لا يشير مصطلح *الجودة* فقط إلى جودة المنتجات أو الخدمات المنتهية ولكن أيضاً جودة العمليات التي تؤدي في النهاية إلى تلك المنتجات أو الخدمات. أما مصطلح *التكلفة* فيشير إلى التكلفة الإجمالية لعمليات التصميم والإنتاج والبيع والخدمة الخاصة بالمنتج والخدمات. وفي السياق نفسه، يشير مصطلح *التسليم* إلى تسليم الجزء المطلوب في الوقت المحدد. وعندما يتم تحقيق مصطلحات *الجودة والتكلفة والتسليم*، يشعر العملاء بالرضا.

وتربط أنشطة الجودة والتكلفة والتسليم بين الخطوط الوظيفية والإدارية مثل البحوث، والتطوير، والهندسة، والإنتاج، والمبيعات، وخدمة ما بعد البيع. وبالتالي، فإن التعاون بين كل هذه الخطوط ضروري، تماماً كأهمية التعامل مع الموردين والموزعين. إنها مسئولية الإدارة العليا أن تراجع الموقف الحالي للشركة من زاوية الجودة والتكلفة والتسليم في سوق العمل، مع وضع الأولويات لسياسة تحسين الجودة والتكلفة والتسليم.

وفي الفصول التالية من هذا الكتاب، جمعت عدداً من دراسات الحالة التي توضح الكيفية التي طبقت بها الشركات المختلفة في المجالات الإنتاجية والخدمية مفاهيم *الجيمبا كايزن* ونظمها.

الفصل الثاني

جيمبا كايزن

لقد تأخر اقتباس كلمة *جيمبا* عن اقتباس مفهوم *كايزن* في العالم. إن هذا أمر مؤسف ولكنه مفهوم؛ فالتواجد في *الجيمبا* من الممكن أن يؤدي إلى تغير في العقلية والسلوك أكبر من مجرد القيام بالكايزن.

يعد قاموس *Cambridge Business English Dictionary* واحداً من المصادر القليلة التي تعطي تعريفاً لـ *الجيمبا* ككلمة إنجليزية، حتى نوفمبر ٢٠١١:

جيمبا - اسم

تعني في النظرية الاقتصادية اليابانية المكان حيث يتم تنفيذ مراحل التصنيع. يُقال إن الأشخاص الذين يعملون في تصنيع المنتجات هم الأقدر على إدخال التحسينات على عملية تصنيعها.

ينجح هذا التعريف في وصف روح *جيمبا* من حيث اتصالها بـ *كايزن* ولكننا لا بد أولاً أن نفهم *جيمبا* في سياقها الأوسع الذي يتخطى عمليات التصنيع. في اللغة اليابانية، تعني *جيمبا* "المكان الحقيقي" - المكان حيث موقع الحدث الحقيقي. ويستخدم اليابانيون كلمة *جيمبا* في أحاديثهم اليومية؛ ففي أي وقت يضرب فيه زلزال اليابان، يشير مراسلو التلفاز في مكان الحادث إلى أنفسهم باعتبارهم "مقدمون تقريراً من *الجيمبا*!"؛ فقد تكون *الجيمبا* أي مكان عمل، أو مسرح جريمة، أو موقع تصوير فيلم، أو حتى موقعاً للتنقيب عن الآثار؛ فالـ *جيمبا* هي المكان الذي يقع به الحدث؛ حيث يمكن العثور على الحقائق. في عالم الأعمال، تحدث الأنشطة التي تزيد من رضا العملاء في *الجيمبا*.

في عالم الصناعة اليابانية، تحظى كلمة *جيمبا* بقدر من الشهرة يوازي تقريباً شهرة كلمة *كايزن*. عمل "جوب بوكيرن" - أحد أوائل مستشاري الكايزن في أوروبا -

لدى شركة فيليبس إلكترونيكس المساهمة كمدير إنتاج، ومدير مصنع، وأخيراً كمدير جودة. قال "بوكيرن" إنه عندما كان يقوم بزيارة إلى أية شركة يابانية، كان يضع في حسبانها قاعدة عامة لتحديد ما إذا كانت الشركة جيدة أم لا. فإذا سمع في أثناء حديثه مع المدير الياباني كلمة كايزن في غضون الدقائق الخمس الأولى وكلمة جيما في خلال الدقائق العشر الأولى، كان يستنتج أنه لا شك في أنها شركة جيدة. يُظهر مثال "بوكيرن" أن الكايزن والجيما موضوعان مهمان للغاية بالنسبة للمديرين وأنهم عادة ما يتخذون القرارات استناداً إلى فهمهم للجيما التي يعملون بها.

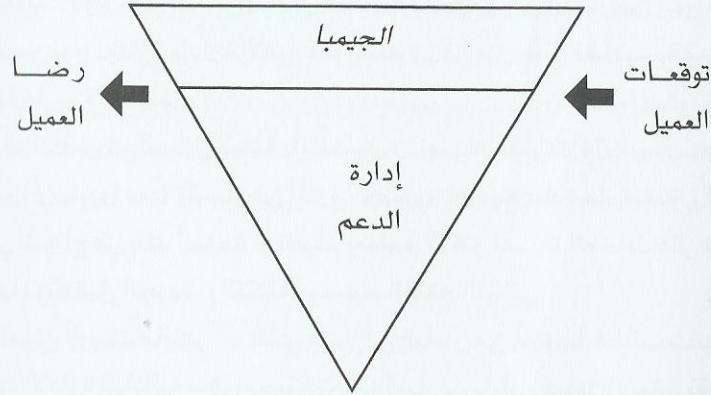
تمارس جميع المشروعات التجارية ثلاثة أنشطة رئيسية تتعلق بشكل مباشر بزيادة الربح: التطوير، والإنتاج، والبيع. من دون هذه الأنشطة لا وجود لمفهوم الشركة التجارية. وبالتالي، فإن كلمة جيما تعني - بمعناها الواسع - أماكن مزاوله هذه الأنشطة الثلاثة الرئيسية.

باختصار، تعني كلمة جيما المكان حيث يتم تشكيل المنتجات أو الخدمات. سيستخدم هذا الكتاب الكلمة في هذا السياق الأضيق؛ لأن هذه الأماكن كانت أحد ساحات العمل التي أهملتها أنظمة الإدارة بشكل كبير. يبدو أن المديرين لم يتمكنوا من إدراك أن مكان العمل إحدى وسائل توليد العائدات؛ حيث إنهم كانوا يركزون عادة بشكل أكبر على قطاعات أخرى مثل الإدارة المالية، والتسويق والمبيعات، وتطوير المنتجات. عندما تركز أنظمة الإدارة على الجيما أو مواقع العمل، فإنها تكتشف فرصاً تزيد من نجاح الشركة وربحيته.

في العديد من قطاعات الخدمات، تكون الجيما هي المكان الذي يتعرف فيه الزبائن على الخدمات المعروضة. في عالم الفنادق، على سبيل المثال، يمكنك أن ترى كلمة جيما في كل مكان: في بهو الفندق، وغرفة الطعام، وغرف النزلاء، ومكتب الاستقبال، ونوافذ التسجيل، ومكتب الأمن. والأمر نفسه ينطبق على البنوك حيث يعمل الصرافون في الجيما، وكذلك يستقبل مسئولو القروض مقدمي الطلبات في الجيما. ينطبق الأمر ذاته على الموظفين العاملين في المكاتب وعلى عاملي الهواتف الجالسين أمام لوحات التحكم. وبالتالي، تغطي الجيما عدداً كبيراً من الأعمال المكتبية والإدارية. كما أن أغلب أقسام هذه الشركات الخدمية تتعامل مع عملاء داخليين يقومون بأنشطة من شأنها الربط بين تلك الأقسام، الأمر الذي يمثل الجيما أيضاً. إذا ما اتصلت هاتفيًا بالمدير العام، أو مدير الإنتاج، أو مدير الجودة لأحد المصانع اليابانية، قد يجيبك مساعد المدير بأن المدير "قد خرج إلى الجيما".

الجيما والإدارة

في داخل الجيما أو عندها، تتم إضافة القيمة المحسوبة لرضا العميل إلى القيمة الإجمالية للمنتج أو الخدمة مما يمكن الشركة من البقاء والازدهار. يضع الشكل ٢-١ الجيما على رأس التنظيم، مظهرًا أهميته للشركة.



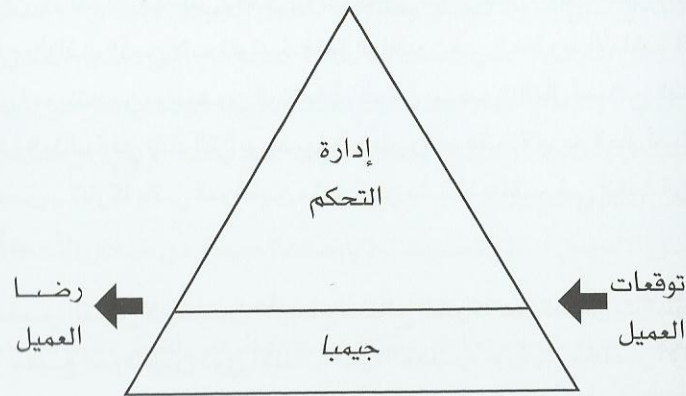
الشكل ٢-١ في هذه الرؤية للعلاقة بين الجيما والإدارة، يكون دور الإدارة هو تقديم الدعم إلى الجيما التي تقع على رأس البنية الإدارية.

تتواجد الطبقات الإدارية المعتادة - الإدارة العليا، والإدارة الوسطى، والكادر الهندسي، والمشرفون - من أجل تقديم الدعم اللازم لموقع العمل. لذا، فإن الجيما يجب أن تكون موقع جميع التحسينات ومصدر جميع المعلومات؛ لذا، لا بد أن تحافظ الإدارة على اتصال وثيق مع ما يحدث على أرض الجيما من أجل علاج أية مشكلة قد تطرأ. بعبارة أخرى، يجب أن تتطلق أية مساعدة تقدمها الإدارة من الحاجات المحددة لموقع العمل. عندما لا تحترم الإدارة الجيما وتقدرها، فإنها تميل عادة إلى "طرح" تعليماتها، وتصميماتها، وخدمات الدعم الأخرى - متجاهلة تمامًا متطلباتها الفعلية.

إن الإدارة موجودة لمساعدة الجيما على القيام بعمل أفضل من خلال تقليل المعوقات بقدر الإمكان، ولكنني، في الواقع، أتساءل: كم عدد المديرين الذين يفهمون دورهم فهمًا صحيحًا؛ ففي أغلب الأحيان، ينظر المديرون إلى الجيما باعتبارها

(كيتاناي)، و"الصعب" (كيتسوي). فيما مضى، كانت الجيمبا مكاناً يتجنبه المديرون الجيدون؛ فقد كان التعيين في منصب في الجيمبا أو في منصب قريب منه يعني نهاية المسيرة المهنية بالنسبة لهم. أما اليوم، فعلى النقيض، أصبح رؤساء بعض من أشهر الشركات اليابانية يمتلكون خلفيات ثرية عن الجيمبا؛ حيث إنهم أصبحوا يمتلكون شهماً جيداً لما يحدث في الجيمبا ويقدمون الدعم وفقاً لذلك.

الرؤيتان المتعارضتان عن الجيمبا - وجودها على قمة البنية الإدارية (المثلث المقلوب) ووجودها في أسفل البنية الإدارية (المثلث العادي) - صالحتان على حد سواء فيما يتعلق بالعلاقات بين الجيمبا والإدارة؛ حيث تتقاسم كل من الجيمبا والإدارة مكانة متساوية في الأهمية - الجيمبا من خلال تقديم المنتج أو الخدمة التي ترضي العميل، والإدارة من خلال وضع إستراتيجية ونشر سياسة لتحقيق هذا الهدف في الجيمبا.



الشكل ٢-٢ في هذه الرؤية للعلاقة بين الجيمبا والإدارة، يكون دور الإدارة هو إدارة الجيمبا من خلال تقديم السياسات والموارد.

وبالتالي، يجب أن يكون التوجه للتحسين في كلا الاتجاهين - من أسفل إلى أعلى ومن أعلى إلى أسفل. في الشكل ٢-٢ تبقى الإدارة على قمة التنظيم؛ حيث إنها من يأخذ زمام المبادرة فيما يتعلق بوضع السياسات، والأهداف، والأولويات، وفي توفير الموارد مثل القوى العاملة والمال. في هذا النموذج لا بد أن تمارس الإدارة الزعامة وتحدد نوع الكايزن الأكثر إلحاحاً. تسمى هذه العملية الخاصة بتحقيق أهداف الشركة نشر

مصدرًا للفشل؛ حيث لا تسير الأمور في المسار المنشود، ويتجاهلون مسئوليتهم عن علاج تلك المشكلات.

في بعض الشركات الغربية حيث يتحكم تأثير النقابات القوية عملياً في الجيمبا، تتجنب الإدارة التدخل في شؤون الجيمبا. حتى إنه في بعض الأحيان تبدو الإدارة خائفة من عمال المصنع وقد تبدو حائرة أو عاجزة. حتى في الأماكن التي لا يكون فيها تأثير النقابات قوياً، يتم إسناد الأعمال المتعلقة بالجيمبا إلى المشرفين المخضرمين الذين تسمح لهم الإدارة بإدارة الأمور كما يشاءون. في مثل هذه الحالات، تقعد الإدارة سيطرتها على مكان العمل.

سوف نناقش في فصول لاحقة بالتفصيل ما تعنيه حقاً إدارة الجيمبا. يجب على المشرفين أن يلعبوا دوراً رئيسياً في إدارة الجيمبا، إلا أنهم عادة ما يفتقدون التدريب الأساسي للنجاح في تلك المهمة أو للقيام بعملهم الأكثر أهمية: الحفاظ على المعايير وتحسينها، وتحقيق الجودة، والتكلفة، وتسليم المنتج النهائي.

تم تعيين "إريك مايكلز" - الذي أتى إلى اليابان من أوروبا كطالب شاب ليتعلم ممارسات الإدارة اليابانية - في مصنع تجميع سيارات ياباني كعامل؛ وبمقارنة تجربته هناك مع تجربته السابقة مع الجيمبا الأوروبية، لاحظ "مايكلز" تواصلاً أكثر كثافة بين المديرين والعمال في اليابان؛ مما يؤدي إلى تدفق معلوماتي ثنائي الاتجاه أكثر فاعلية فيما بينهم، فقد تمكن العمال من فهم توقعات الإدارة منهم ومسئولياتهم الخاصة في عملية الكايزن برمتها بشكل أوضح. كان من شأن التوتر البناء الناشئ في مكان العمل أن يجعل العمل أكثر تحفيزاً فيما يتعلق بتلبية توقعات الإدارة وإعطاء العمال إحساساً أعلى بالفخر بعملهم.

يتطلب الحفاظ على الجيمبا على رأس البنية الإدارية موظفين ملتزمين. يجب أن يحصل العمال على الإلهام اللازم لإنجاز أدوارهم، وللشعور بالفخر بأعمالهم، ليقدروا ما يقدمونه من إسهامات لشركتهم ومجتمعهم. إن غرس حس المهمة والفخر بها جزء لا يتجزأ من مسئولية المديرين تجاه الجيمبا الخاصة بهم.

تتناقض هذه الطريقة بشدة مع تصورات الجيمبا (الشكل ٢-٢)؛ حيث إنها تنظر للجيمبا على أنها مكان تسلك فيه الأمور دائماً المسار الخاطئ، ومصدر للفشل وشكاوى العملاء. في اليابان، العمل المرتبط بالإنتاج هو شيء تتم الإشارة إليه أحياناً بالرمز ك؛ وذلك للتعبير عن الكلمات اليابانية "الخطر" (كاكين)، و"كثير الأخطاء"

سياسة الشركة. بسبب ارتباط العديد من المديرين بالعلاقة بين الجيمبا والإدارة، كما هو مبين في المثلث العادي (الشكل ٢-٢)، فإنهم يميلون دائماً إلى الاعتقاد أن وظيفتهم هي أن يوجهوا الجيمبا نحو ما يجب فعله. رغم ذلك، عندما ننظر إلى المثلث المقلوب (الشكل ٢-١) الذي تظهر فيه الجيمبا على القمة، يستطيع المديرين أن يروا أنه ينبغي عليهم الاستماع إلى الموظفين العاملين في الجيمبا والتعلم منهم من أجل تقديم المساعدة المناسبة، وبذلك تصبح الجيمبا مصدر تحقيق التحسينات المنطقية ومنخفضة التكلفة.

لا يجب بأية حال من الأحوال الخلط بين أدوار كل من الإدارة والجيمبا في هذين النموذجين؛ حيث كتب "تاكيشي كاوسي"، الأستاذ المساعد بجامعة كيو، في كتاب تحت عنوان *Solving Industrial Engineering Problems* (نشرته دار نشر نيكان كوجيو شينبان، باللغة اليابانية عام ١٩٩٥):

يمكن أن يتم تقسيم العاملين داخل أية شركة إلى مجموعتين: أولئك الذين يحققون الأرباح وأولئك الذين لا يحققونها. فقط العاملون في الخطوط الأمامية الذين يطورون، وينتجون، ويبيعون المنتجات، هم من يربحون المال لصالح الشركة. الشركة المثالية هي تلك التي يوجد بها شخص واحد فقط لا يربح المال لصالحها - الرئيس - تاركاً باقي الموظفين مشتركين بشكل مباشر في أنشطة زيادة العائدات.

الأشخاص الذين لا يحققون الأرباح لصالح الشركة هم الذين يتراأسون رابحي الأموال؛ جميع الموظفين ذوي الألقاب مثل، المدير، أو رئيس مجلس الإدارة، بما في ذلك الرئيس وجميع الموظفين الإداريين، والأقسام المعاونة التي تتضمن شؤون العاملين، والتمويل، والإعلان، والجودة، والهندسة الصناعية. ليس من المهم أن يعمل هؤلاء الأشخاص بجد كبير؛ فإنهم لا يربحون المال بشكل مباشر لصالح الشركة. ولهذا السبب، قد يكون من الأفضل الإشارة إليهم باسم *التابعين*. أما إذا توقف محققو الأرباح لصالح الشركة عن العمل ثانية واحدة، فستفقد الشركة فرصتها لكسب المال لهذه الثانية.

المشكلة هي أن الذين لا يربحون المال عادة ما يعتقدون أنهم يعرفون أكثر وأنهم مؤهلون بشكل أفضل من الذين يربحون المال لصالح الشركة لأنهم يعتقدون أنهم حصلوا على قدر أوفر من التعليم، وعادة ما يتسببون في جعل عمل الذين يربحون

المال أكثر صعوبة. قد يفكر الذين لا يربحون المال في أنفسهم: "بدوننا، لن يستطيعوا المواصلة"، في حين أنهم ينبغي أن يفكروا: "ماذا نفعل لنجعلهم يقومون بعملهم بشكل أفضل بدوننا؟".

إذا كنا نقول "العميل مهم"، فيجب أن نقول "الجيمبا أكثر أهمية". على مدار التاريخ، لعب الطاقم الإداري دوراً رئيسياً فيما يتعلق بالجيمبا؛ فقد كانوا هم المسؤولين عن تحقيق مستوى أعلى من الكفاءة من خلال تقديم الإرشاد الذي يجب على موظفي الجيمبا اتباعه، ولكن كان موطن القصور في هذا النظام هو الفصل بين أولئك الذين يصدر التوجيهات وأولئك الذين ينفذونها. أما المقاربة الجديدة فينبغي أن تكون ما قد نطلق عليه المقاربة المتمحورة حول الجيمبا؛ حيث لا تكون الجيمبا مسؤولة فقط عن الإنتاج، ولكن كذلك عن الجودة، والتكلفة، وعن مساعدة الموظفين الذين يقومون بالتوجيه. نقدم فيما يلي شروط التطبيق الناجح للمقاربة المتمحورة حول الجيمبا:

- ▲ لا بد أن تقبل إدارة الجيمبا مسؤولية تحقيق الجودة، والتكلفة، والتسليم.
- ▲ لا بد أن يتم منح الجيمبا مساحة حركة كافية من أجل تحقيق الكايزن.
- ▲ يجب أن تقدم الإدارة هدفاً لتتحققه الجيمبا ولكن من دون أن تتجاهل مسؤوليتها تجاه النتائج. (كذلك، يجب على أنظمة الإدارة أن تساعد الجيمبا على تحقيق الهدف).
- ▲ من الأسهل أن يتم تحديد احتياجات الجيمبا من خلال الأشخاص الذين يعملون بها.
- ▲ يجب وجود شخص ما في مكان يتوسط الطرفين ليفكر دائماً في جميع أنواع المشكلات والحلول.
- ▲ خفض مقاومة التغيير.
- ▲ أن يصبح التعديل المستمر ممكناً.
- ▲ الاعتماد على الحلول التي تركز على الواقع.
- ▲ حلول تشدد على الطرق المنطقية ومنخفضة التكلفة بدلاً من الطرق عالية التكلفة والموجهة نحو المنهجيات.
- ▲ يبدأ الناس في الاستمتاع بالكايزن ويمكن إلهامهم بسهولة.
- ▲ الوعي بالكايزن وفاعلية العمل من الممكن أن يتم تعزيزها في الوقت ذاته.
- ▲ يستطيع العمال التفكير في الكايزن في أثناء العمل.

▲ ليس من الضرورة الحصول على موافقة الإدارة العليا لإجراء التغييرات.

هناك الكثير من الفوائد التي تقدمها المقاربة المتمحورة حول الجيمبا.

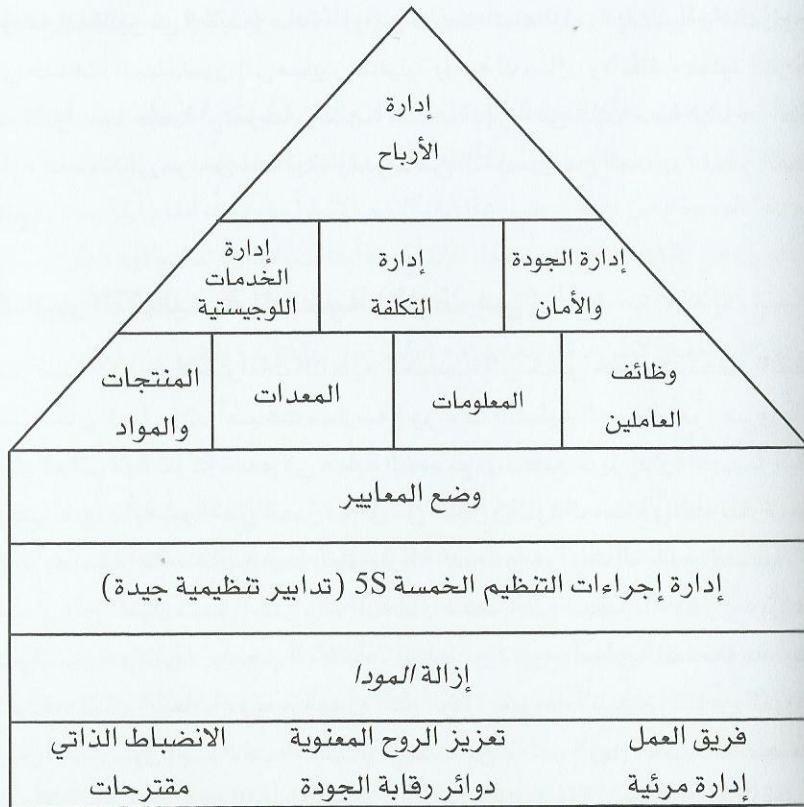
منزل الجيمبا

هناك نشاطان رئيسيان يحدثان في الجيمبا بصفة يومية فيما يتعلق بإدارة الموارد - وهما، الصيانة والكايزن. يتعلق النشاط الأول بتنفيذ المعايير القائمة والحفاظ على الوضع القائم، في حين يتعلق الأخير بتحسين هذه المعايير. يشارك مدير الجيمبا في هذين النشاطين بالتناوب، ويكون الناتج هو الجودة، والتكلفة، والتسليم (QCD). يظهر الشكل ٢-٣ نظرة عامة للأنشطة التي تحدث في الجيمبا التي تحقق الجودة، والتكلفة، والتسليم؛ فالشركة التي تنتج منتجات أو خدمات ذات جودة عالية بسعر معقول وتقوم بتسليمها في الموعد الذي يرضي عملاءها، يظل عملاًؤها بدورهم مخلصين لها. (للحصول على شرح أكثر تفصيلاً للجودة، والتكلفة والتسليم، انظر الفصل الثالث).

وضع المعايير

من أجل أن تحقق الشركة الجودة، والتكلفة، والتسليم، لابد أن تقوم بإدارة عدة موارد بشكل صحيح بصورة يومية. تتضمن هذه الموارد، والأفراد، والمعلومات، والمعدات، والمواد. تطلب الإدارة اليومية الفعالة للموارد وجود معايير، على سبيل المثال، في كل مرة تظهر مشكلات أو مخالفات، لابد أن يحقق فيها المدير ويحدد السبب الأساسي لحدوثها، ويراجع المعايير القائمة أو يطبق معايير جديدة لتجنب تكرارها؛ لذا تصبح المعايير جزءاً لا يتجزأ عن الجيمبا كايزن وتوفر القاعدة التي يقوم عليها التطور اليومي.

يمكن للكايزن المطبقة تطبيقاً صحيحاً أن تحسن الجودة، وتقلل التكلفة إلى حد كبير، كما يمكنها أن تلبى متطلبات التسليم للعميل بدون قدر أكبر من الاستثمارات أو استخدام تكنولوجيا جديدة.



الشكل ٢-٣ منزل إدارة جيمبا

تسهم ثلاثة أنشطة رئيسية للكايزن وهي وضع المعايير، وإجراءات التنظيم الخمسة 5S (التي تغطي مهام متنوعة للتدابير التنظيمية)، وإزالة المواد (الهدر) - في نجاح عملية الجودة، والتكلفة، والتسليم. لا يمكن الاستغناء عن هذه الأنشطة الثلاثة لزيادة الإلهام ورفع الكفاءة ونجاح عملية الجودة، والتكلفة، والتسليم. وضع المعايير، وإزالة المواد، وإجراءات التنظيم الخمسة، سهلة الفهم والتطبيق ولا تتطلب معرفة واسعة أو تكنولوجيا معقدة؛ فأى شخص - سواء كان مديراً، أو مشرفاً، أو أي موظف - يستطيع بسهولة أن يتعامل مع هذه الأنشطة المنطقية منخفضة التكلفة. الجزء الصعب هو بناء الانضباط الذاتي الضروري للمحافظة عليها.

وضع المعايير في الجيمبا عادة ما يعني ترجمة المتطلبات الهندسية والتكنولوجية التي حددها المهندسون إلى معايير تشغيلية يومية للعمال. ولا تطلب عملية الترجمة تلك تكنولوجيا خاصة أو تمرساً، ولكنها تتطلب، دون أدنى شك، خطة تنشرها أنظمة الإدارة مقسمة إلى مراحل منطقية. (لمزيد من التفاصيل عن المعايير، انظر الفصل الرابع).

التدابير التنظيمية الخمسة (فايف إس)

يرمز مبدأ الكايزن لإجراءات التنظيم الخمسة إلى خمس خطوات تحقق التنظيم الجيد لمكان العمل. وقد أصبحت ممارسة إجراءات التنظيم الخمسة أمراً ضرورياً في الوقت الحالي لأية شركة تسهم في عملية التصنيع. يستطيع خبير إدارة الجيمبا اليقظ تحديد جودة أية شركة في خمس دقائق من خلال زيارة المصنع وإلقاء نظرة جيدة على ما يحدث داخله، خاصة فيما يتعلق بإزالة المودا وإجراءات التنظيم الخمسة. كما يجب أن يتم اعتبار نقص إجراءات التنظيم الخمسة في الجيمبا مؤشراً مرئياً على عدم الكفاءة، والمودا، ونقص الانضباط الذاتي، والروح المعنوية المنخفضة، وسوء الجودة، والتكلفة العالية، وعدم القدرة على الوفاء بشروط التسليم. كما أن الموردين الذين لا يمارسون إجراءات التنظيم الخمسة لن ينظر إليهم العملاء المحتملون بعين الاعتبار. تمثل هذه النقاط الخمس للتدابير التنظيمية نقطة البداية لأية شركة تسعى إلى أن يتم الاعتراف بها كمصنّع جاد يستحق الوصول إلى العالمية. (سوف يتم شرح الآثار المترتبة على إجراءات التنظيم الخمسة بالتفصيل في الفصل الخامس).

مؤخراً، قامت شركة يابانية لصناعة السيارات - قبل أن تبدأ عمليات التجميع في أوروبا - بإرسال مديري مشترياتها لزيارة بعض الموردين الأوروبيين المحتملين. فقام أحد الموردين - الذي كان يترقب المشاركة في العمل التجاري الجديد بحماس - بإعداد جدول مواعيد مفصل من أجل استقبال العملاء المحتملين، بدءاً بعرض تقديمي مدته ساعة - مشتملاً على الرسوم البيانية والجداول - يعرض جهود الشركة لتحسين الجودة. بعد ذلك يقوم الزائرون بعمل جولة في الجيمبا. كان من المفترض، عند وصولهم، أن يتم عرض العرض التقديمي على مديري المشتريات في قاعة المؤتمرات، ولكنهم أصروا على أن يتم اصطحابهم إلى الجيمبا في الحال، متخطين

جدول أعمال المؤتمر، وبمجرد وصولهم إلى المصنع، مكثوا بضع دقائق فقط قبل الاستعداد للمغادرة.

ناشدهم مدير عام المصنع المتحير قائلاً: "من فضلكم أخبرونا بما رأيتم!"، فرد عليه مديرو المشتريات قائلين: "لقد رأينا مستوى منخفضاً من التدابير التنظيمية ووجدنا المصنع في حالة فوضى عارمة. الأمر الأسوأ من ذلك أننا رأينا بعض العاملين يدخلون في أثناء العمل على خط الإنتاج. إذا كانت الإدارة تسمح لهذا بأن يحدث في الجيمبا، فإنها لا تستطيع أن تكون جادة بما يكفي بشأن صناعة مكونات أساسية لأمان السيارات، ونحن لا نريد أن نتعامل مع إدارة غير جادة بما يكفي".

إزالة المودا

تعني كلمة مودا "الهدر" في اللغة اليابانية، ولكن تشير الكلمة أيضاً إلى أي شيء أو أي نشاط لا يضيف قيمة. في الجيمبا، يحدث نوعان فقط من الأنشطة: أنشطة ذات قيمة مضافة أو أنشطة لا تضيف أية قيمة؛ فالعامل الذي ينظر إلى ماكينة آلية بينما تقوم بتصنيع إحدى القطع لا يضيف أية قيمة؛ فالماكينة هي فقط التي تقوم بالعمل ذي القيمة المضافة، بغض النظر عن مدى انتباه وإعجاب من يشاهدها بما تفعله. عندما يمشي مهندس صيانة مسافة طويلة وهو يحمل أداة في يده، فهو لا يضيف أية قيمة. تتم إضافة القيمة من خلال استخدام الأداة لإصلاح، أو صيانة، أو تركيب ماكينة ما. لا يدفع العملاء ثمن الأنشطة التي لا تضيف أية قيمة. لماذا إذن يشارك العديد من الناس في الجيمبا في أنشطة لا تضيف أية قيمة؟

قام مدير أحد المصانع في إحدى المرات بدراسة مقدار المسافة التي يسيرها العامل في الجيمبا على مدار عام، ووجد أن العامل سار مسافة ٤٠٠ كيلومتر. تمرين المشي الخفيف ينبغي أن يتم في صالة الألعاب الرياضية، وليس في الجيمبا! ومن المفارقات أن بعض المصانع مجهزة بصالات للألعاب الرياضية التي لديها مسارات عدو، ولكن العمال يقضون المزيد من الوقت في المشي في الجيمبا خلال ساعات العمل بدلاً من صالة الألعاب الرياضية خلال ساعات الراحة.

في إحدى المرات، عندما كنت في مطار دالاس فورت وورث في تكساس، احتجت إلى الحصول على ختم بالموافقة على تذكرتي من أجل أن أسافر على متن طائرة تابعة لشركة طيران أخرى. بعد أن وقفت في طابور عند شبك التذاكر لعدة دقائق،

جاء دوري وعندئذ تم إخباري بأنه كان عليّ أن أذهب إلى مكتب آخر في صالة أخرى لكي أحصل على ختم الموافقة. كان عليّ أن أركب عربة داخلية للوصول إلى الصالة الأخرى لأن الصالات في مطار دالاس فورت وورث بعيدة جداً عن بعضها (مود/ كبيرة وفقاً للكايزن!) عند شباك التذاكر هناك، انتظرت في طاوور مرة أخرى لعدة دقائق. وعندما جاء دوري، قام موظف شركة الطيران بختم تذكري وقال: "تفضل، سيدي!" فسألت نفسي: "هل استحق الأمر أن أنتظر حوالي نصف ساعة من أجل هذا؟" ما اللحظة التي حصلت فيها على القيمة الخاصة بي؟ لحظة ختم التذكرة! لقد كانت هذه هي اللحظة الحاسمة، على قدر معرفتي. عندما تقوم شركة متخصصة في صناعة الخدمات بإجراء عملها بصورة غير فعالة، فإنها لا تهدر مواردها الخاصة فحسب، ولكنها كذلك تسرق وقت عملائها القيم.

أي عمل يحدث في الجيمبا هوفي الحقيقة سلسلة من العمليات. بافتراض أن هناك ١٠٠ عملية منذ استقبال المواد الخام والمكونات حتى عملية التجميع النهائي والشحن، فإن الوقت ذا القيمة المضافة في كل عملية يشبه تماماً لحظة ختم التذكرة! فقط فكر بشأن مقدار الوقت القليل الذي يتطلبه الأمر لكبس لوح معدني، أو لتشكيل قطعة معدنية باستخدام المخرطة، أو لصناعة ورقة، أو لمنح توقيع بالموافقة. هذه الأنشطة ذات القيمة المضافة تستغرق ثواني فقط. حتى إذا افترضنا أن كل عملية تستغرق دقيقة واحدة، فإن النشاط ذا القيمة المضافة بالنسبة لـ ١٠٠ عملية يجب ألا يستغرق أكثر من ١٠٠ دقيقة. لماذا إذن تمضي الأيام أو الأسابيع في معظم الشركات منذ وقت إحضار المواد الخام والأجزاء إلى أن تظهر المنتجات النهائية أو من أجل أن يمر مستند عبر عملية الإنتاج؟ هناك كم كبير من مود/ أكثر مما ينبغي بين اللحظات ذات القيمة المضافة؛ لذا يجب علينا أن نسعى للوصول إلى سلسلة من العمليات التي نستطيع من خلالها التركيز على كل عملية ذات قيمة مضافة، وكذلك علينا أن نسعى إلى الوصول إلى سلسلة من العمليات التي نستطيع فيها التركيز على كل قيمة مضافة بعينها. إذن، ما علينا القيام به هو أن نسعى إلى الوصول إلى سلسلة من العمليات التي نستطيع من خلالها التركيز على كل عملية ذات قيمة مضافة - مثل لحظة ختم التذكرة - وأن نزيل كل الوقت المهدر فيما بينها. (يقدم الفصل السادس المزيد من التفاصيل عن المود/).

إزالة المود/ والتدابير التنظيمية الجيدة عادة ما تسير جنباً إلى جنب. إن المنشآت التي أتمت إزالة المود/ تظهر مستوى عالياً من النظام والانضباط المتعلق بإجراءات التنظيم الخمسة.

تشير التدابير التنظيمية الجيدة إلى روح معنوية عالية ومستوى مرتفع من الانضباط الذاتي لدى الموظفين. يمكن لأية شركة أن تحقق مستوى عالياً من الانضباط الذاتي لدى الموظفين بصورة مؤقتة، ولكن الحفاظ على هذا المستوى مهمة شاقة للغاية. هي اللحظة التي يختفي فيها الانضباط الذاتي لدى الموظفين، تتحول الجيمبا إلى فوضى عارمة. تحتاج زيادة الروح المعنوية والانضباط الذاتي داخل الجيمبا إلى تدخل، ومشاركة، وتبادل معلومات مع الموظفين. هناك أنشطة بعينها تعمل على تسريع عملية كايزن وتحافظ على زخمها؛ مما يتسبب - في النهاية - في حدوث تغيير شامل في الثقافة العامة للشركة. تتضمن هذه الأنشطة: فريق العمل، مثل دائرة مراقبة الجودة وأنشطة أخرى ضمن مجموعات صغيرة، ونظام اقتراحات الموظفين، والذي يبقئ فيه العامل على اطلاع مستمر على أهداف الكايزن المحتملة. عندما يشترك موظفو الجيمبا في أنشطة الكايزن ويلاحظون التغيرات المثيرة التي قد حدثت نتيجة لذلك، فإنهم يصبحون أكثر حماسة والتزاماً ذاتياً.

المزيد من التواصل الإيجابي بشأن نشر السياسة في الجيمبا، وكذلك مكاتب الشركة، ومشاركة العمال في إعداد أهداف الكايزن، واستخدام الأنواع المتنوعة من الإدارة المرئية يلعبان دوراً رئيسياً في الحفاظ على قوة الدفع للكايزن في الجيمبا. (يناقش الفصل السابع تمكين الموظف وتدخله ومشاركته).

القواعد الذهبية لإدارة الجيمبا

يفضل معظم المديرين مكاتبهم كمكان للعمل ويرغبون في إبعاد أنفسهم عن الأحداث التي تقع في الجيمبا؛ فمعظم المديرين يتصلون بالواقع فقط من خلال تقاريرهم واجتماعاتهم اليومية، أو الأسبوعية، أو حتى الشهرية.

يعتبر البقاء على اتصال وثيق بالجيمبا وفهمها أولى خطوات إدارة أي موقع إنتاجي بفاعلية. ونعرض فيما يلي القواعد الذهبية الخمس لإدارة الجيمبا:

١. عندما تظهر مشكلة (خلل)، تَقصَّ الجيمبا أولاً.
٢. تحقق من الجيمبوتسو (gembutsu "الأهداف ذات الصلة").

٣. اتخذ التدابير المضادة المؤقتة في مكان العمل.
٤. حدد السبب الأساسي للمشكلة.
٥. ضع المعايير لمنع تكرار المشكلات.

تَقْصِي الجيمبا أولاً

تتضمن مسؤوليات أنظمة الإدارة تعيين العمال وتدريبهم، ووضع المعايير لعملهم، وتصميم المنتج والعمليات. تحدد أنظمة الإدارة حالة الجيمبا، وأي شيء يحدث فيها ينعكس على أنظمة الإدارة. لا بد أن يعرف المديرين بأنفسهم حالة الجيمبا - هذا ما تعنيه قاعدة "تَقْصِي الجيمبا أولاً". يجب على المديرين والمشرفين، كجزء من عملهم الروتيني، أن يتوجهوا إلى موقع العمل وأن يقفوا في مكان واحد ليراقبوا عن كثب ما يجري في الجيمبا. بعد تنمية عادة تقصي الجيمبا، سوف ينمي المدير الثقة باستخدام تلك العادة لحل مشكلات بعينها.

"كريستيانتو جاهجا" - مستشار الكايزن الذي عمل بالمشروع المشترك الذي قام في إندونيسيا بين مجموعة أسترا وشركة تويوتا للسيارات - يتذكر المرة الأولى التي تم إرساله فيها إلى مصنع تويوتا في اليابان من أجل التدريب. في اليوم الأول، اصطعبه المشرف الذي تم تعيينه مدرباً له إلى ركن من أركان المصنع، ورسم دائرة صغيرة على الأرض بالطباشير، وطلب منه أن يبقى داخل هذه الدائرة طوال النهار وأن يراقب ما يحدث.

وهكذا راقب "كريستيانتو" ما يحدث واستمر في المراقبة. مرت نصف ساعة، ثم ساعة. ومع مرور الوقت، أصبح يشعر بالملل لأنه كان ببساطة يراقب عملاً روتينياً متكرراً. وفي النهاية شعر بالغضب، وسأل نفسه: "ماذا يحاول المشرف أن يفعل؟ من المفترض أن أتعلم شيئاً هنا، ولكنه لا يعلمني أي شيء. هل يريد أن يظهر سلطته علي؟ أي نوع من التدريب هذا؟" ومع ذلك، فقبل أن يزداد الشعور بالغضب في داخله، عاد المشرف واصلطبعه إلى غرفة الاجتماعات.

هنا، طلب من "كريستيانتو" أن يصف ما لاحظته. لقد تم سؤاله أسئلة محددة، مثل، "ماذا رأيت هناك؟"، و"هل فكرت بشأن هذه العملية؟" لم يستطع "كريستيانتو" الإجابة عن معظم الأسئلة. لقد أدرك أنه قد فشل في ملاحظة العديد من النقاط المهمة خلال مراقبته سير العمل.

شرح المشرف بهدوء لـ "كريستيانتو" النقاط التي فشل في الإجابة عنها، مستخدماً الرسومات والمخططات على صفحة من الورق، الأمر الذي مكنه من أن يصف عمليات التصنيع بصورة أوضح وأدق. في هذه المرحلة أدرك "كريستيانتو" فهم مدربه العميق لعملية التصنيع وأدرك جهله بها.

بيطء ولكن بثبات، أصبح من الواضح لـ "كريستيانتو" أن: الجيمبا مصدر كل المعلومات. ثم قال مدربه إنه لكي يصبح المرء مؤهلاً للعمل في تويوتا، لا بد أن يحب الجيمبا وأن جميع موظفي تويوتا يعتقدون أن الجيمبا هي المكان الأهم في الشركة. يقول "كريستيانتو": "بالتأكيد، لقد كان هذا أفضل تدريب تلقيته على الإطلاق لأنه ساعدني على أن أصبح رجل جيمبا، كما أن تفكير الجيمبا هذا قد كان له أثر كبير في مسيرتي المهنية بأكملها. حتى الآن، عندما أواجه مشكلة، يصرخ عقلي فوراً بصوت عالٍ وواضح: "تَقْصِ الجيمبا أولاً وألق نظرة!".

منهجية التدريب هذه شائعة في الجيمبا اليابانية. يعود الفضل إلى "تايتشي أونو" في تطوير نظام إنتاج تويوتا. عندما كان "أونو" يرى مشرفاً منفصلاً عما يحدث في الجيمبا التي يشرف عليها، كان يصطحبه إلى المصنع، ويرسم دائرة، ويجعل المشرف يقف بداخلها إلى أن يدرك ما يحدث من حوله. كما حث "أونو" المديرين على زيارة الجيمبا؛ فقد كان يقول: "اذهب إلى الجيمبا كل يوم، وعندما تذهب لا تبُل لعل حدائك سدى. ينبغي أن تعود ومعك فكرة واحدة على الأقل من أجل الكايزن".

عندما أدخل "أونو" مفاهيم الإنتاج في الوقت المحدد للمرة الأولى في شركة تويوتا، واجه مقاومة من جميع الجهات. كان من بين مصادر المعارضة القوية، الموظفون الماليون في الشركة، الذين كانوا يعتمدون فقط على التقارير المالية المكتوبة، ولم يكونوا يدعمون تخصيص الموارد من أجل الكايزن المتعلق بالجيمبا لأن هذا لم يكن يحقق دائماً نتائج واقعية فورية. ولتخفيف هذه المعارضة، حث "أونو" المحاسبين على الذهاب إلى المصنع. لقد طلب منهم بأن ييلوا زوجاً من الأحذية في السنة بالمشي فحسب في جميع أنحاء الموقع ويلاحظوا إلى أية درجة قد تم تطوير عملية الجرد، والكفاءة، والجودة، وما إلى ذلك وكيف أسهم هذا التطوير في تقليل التكلفة، الأمر الذي أدى في النهاية إلى زيادة أرباح الشركة.

في السنوات الأخيرة من حياته، ألقى "أونو" العديد من الخطابات العامة التي شارك فيها خبراته على الملأ. يُذكر أنه قد افتتح أحد هذه الخطابات بالسؤال قائلاً:

"هل هناك أي موظفين ماليين بين الحضور؟ وعندما رفع عدة أشخاص أيديهم، قال لهم: "لن تفهموا ما سأقول. حتى ولو فهمتم، فلن تكونوا قادرين على تنفيذ؛ حيث إنكم تعيشون بعيداً جداً عن الجيمبا. أنا أعلم كم أنتم مشغولون، وأعتقد أنكم ستستفيدون من أوقاتكم بشكل أفضل إذا ما عدتم إلى مكاتبكم للعمل". لقد قال هذا على سبيل المزاح؛ فهو يعرف أن دعم المديرين الماليين رئيسي من أجل الجيمبا كايزن.

بدأ "أكيرا مياهارا" رئيس فوجي زيروكس مهنته في شركة فوجي فوتو فيلم كمحاسب تكاليف. ولأنه يعرف أن الجيمبا هي مصدر البيانات الحقيقية، كان يذهب إلى الجيمبا للتأكد من المعلومات التي كان يحتاج إليها. وعندما تلقى بياناً بشأن المنتجات المعيبة من أجل تقريره المالي، شعر بأنه مجبر على الذهاب إلى الجيمبا وملاحظة سبب زيادة نسبة المنتجات المعيبة لأنه كان يؤمن بأن وظيفة المحاسب ليست التعامل مع الأرقام فحسب، بل أن يفهم أيضاً العملية التي تحدث مصدر هذه الأرقام. ولأن "مياهارا" كان يذهب كثيراً إلى الجيمبا، اضطر المشرف في النهاية إلى إعداد مكتب خاص له ليستخدمه بالقرب من خط الإنتاج.

ظل ارتباط "مياهارا" بالجيمبا يلزمه حتى بعد أن تم نقله إلى شركة فوجي زيروكس وترقيته إلى مناصب إدارية أخرى. عندما كان مديراً عاماً لقسم المبيعات، على سبيل المثال، كانت الجيمبا هي المكان الذي يزاول فيه أنشطة المبيعات وخدمة العملاء - أي في مواقع العملاء؛ فقد اصطحب مندوبي المبيعات وقام بزيارة العملاء في منازلهم؛ مما أعطاه فهماً لحاجات العملاء أفضل بكثير مما حصل عليه من قراءة التقارير.

سافرت في إحدى المرات إلى أمريكا الوسطى، وقمت بزيارة فرع ياهان - سلسلة متاجر يابانية مقرها الرئيسي في هونج كونج - والتي تنتشر فروعها في جميع أنحاء العالم. وسألت المدير العام - الذي كان مكتبه في أحد أركان المستودع - كم مرة ذهب إلى الجيمبا؟ (في المتجر، الجيمبا هي مكان المبيعات، والمستودع، وطاولة الحساب). فأجاب المدير معتزلاً: "أنت تعرف، أنا لي مساعد مسئول عن الجيمبا؛ ولذلك فأنا لا أذهب إلى هناك كثيراً". وعندما ضغطت عليه ليخبرني تحديداً كم مرة، قال: "حسناً، لا بد أن أذهب إلى هناك حوالي ثلاثين مرة في اليوم". شعر هذا المدير بالأسف بشأن ذهابه إلى الجيمبا ٣٠ مرة في اليوم "فقط"!

قال لي، "عندما أسير في أنحاء الجيمبا، لا أنظر حولي فقط لأرى كم لدينا من عملاء في المتجر، وإذا ما كانت البضائع معروضة بشكل جيد، وأي السلع تحظى بقدر أكبر من الشهرة، وما إلى ذلك، ولكنني أنظر كذلك إلى السقف وإلى الأرضية لأرى إذا ما كان هناك أي خلل. إن الذهاب لفحص الجيمبا والنظر إلى الأمام مباشرة عمل يستطيع أي مدير القيام به. أليس كذلك؟".

هناك مكان واحد لا ينتمي إلى الجيمبا ألا وهو مكتب المدير. عندما يتخذ مدير قراراً في مكتبه استناداً إلى بيانات، فإنه لا يكون في الجيمبا؛ حيث إنه لا بد من أن يحرص مصدر المعلومات الأصلية بدقة.

هناك مثال سيوضح هذا. بسبب أرض اليابان البركانية، يكون لديها العديد من منتجات البناييع الحارة. من بين عوامل الجذب الرئيسية للمنتجات الصحية، الحمام في الهواء الطلق (روتنبورو)؛ حيث يستطيع النزلاء الاستحمام في أثناء الاستمتاع بمشاهد الأنهار أو الجبال. لقد قضيت مؤخراً عدة أيام في أحد منتجات البناييع الحارة الذي كان لديه حمام داخلي وآخر خارجي. معظم النزلاء كانوا يستحمون في الحمام الداخلي أولاً ثم يهبطون الدرج نحو الروتنبورو. لقد كنت أجد عادة النزلاء منقسمين بالتساوي على كلا الحمامين. ولكن في إحدى الليالي وجدت الحمام الداخلي خالياً تقريباً. وعندما دخلت الحمام، اكتشفت السبب: لقد كانت المياه ساخنة جداً. ونتيجة لذلك كان هناك ازدحام في الروتنبورو؛ حيث كانت درجة الحرارة جيدة.

من الواضح أنه كان هناك خلل ما في الحمام الداخلي، ولكن العاملة التي كانت تعضد المناشف الإضافية وتقوم بتنظيف الحمام لم تلاحظ أي خطأ على ما يبدو، فلقدما لفت انتباهها إلى المشكلة، قامت سريعاً بإجراء مكالمة هاتفية، وعادت درجة الحرارة إلى طبيعتها.

في وقت لاحق، قمت بمناقشة هذه الحادثة مع المدير العام للمنتج، وهو أحد أسدقائي المقربين، فأخبرني بأن درجة حرارة الحمام الداخلي تم ضبطها على ٤٢ درجة مئوية، ودرجة حرارة الحمام الخارجي كانت ٤٣ درجة مئوية. واستمر المدير في الشرح قائلاً: "لدينا غرفة مراقبة حيث يقوم مهندسنا بمراقبة درجات حرارة الحمامين عن كثب، بالإضافة إلى درجة حرارة الغرفة، وأجهزة إنذار الحريق، وما إلى ذلك، وفي أي وقت يرى فيه خللاً على العدادات، من المفترض أن يتخذ الإجراء التصحيحي".

يحدث في الجيمبا، والذين عادة ما يتركون تعليمات غير مناسبة ومزعجة. وأخبرني مدير المصنع قائلين: "سوف نكون في حال أفضل بكثير بدون هذه الاجتماعات". يوضح رأي مديري المصنع الفجوة الهائلة بين الإدارة العليا ومكان العمل، وهو الوضع الذي من الممكن أن يجعل الشركة عرضة للخطر من الهدر الداخلي والمنافسة الخارجية. هذا السلوك من مستوى الإدارة العليا عادة ما يقابله عدم احترام مماثل من العمال.

فحص الجيمبوتسو

تعني كلمة جيمبوتسو في اللغة اليابانية "شيء مادي أو ملموس". ومن الممكن أن تشير الكلمة في سياق الجيمبا إلى ماكينة معطلة، أو منتج معيب، أو أداة قد تم تدميرها، أو سلع معادة، أو حتى عميل متذمر. في حالة حدوث مشكلة أو خلل، ينبغي على المديرين الذهاب إلى الجيمبا وفحص الجيمبوتسو. ومن خلال النظر إلى الجيمبوتسو عن كثب والتساؤل المتكرر "لماذا؟" واستخدام المقاربة المنطقية ومنخفضة التكلفة، ينبغي على المديرين أن يكونوا قادرين على تحديد السبب الأساسي للمشكلة بدون تطبيق تكنولوجيا معقدة. فإذا تم إنتاج منتج معيب، على سبيل المثال، فإن مجرد الإمساك به بين يديك، ولمسه، وملاحظته، وفحصه عن كثب، والنظر إلى منهجية الإنتاج، من المحتمل أن توضح لك السبب.

يعتقد بعض المديرين التنفيذيين أنه عند تعطل إحدى ماكينات الشركة، فإن الجيمبا بالنسبة للمديرين ليس مكان وجود الماكينة، ولكنه غرفة الاجتماعات. فهناك، يلتقي المديرين ويناقشون المشكلة بدون النظر مطلقاً إلى الجيمبوتسو (الماكينة، في هذه الحالة)، ثم يتصل الجميع من الذنب.

تبدأ الكايزن بالاعتراف بالمشكلة؛ فبمجرد أن نمتلك الوعي الكافي، نكون قد قطعنا منتصف الطريق نحو النجاح. من بين مهام المشرف أن يراقب باستمرار موقع العمل وتحديد المشكلات استناداً إلى مبدأي الجيمبا والجيمبوتسو.

قال لي أحد المشرفين مؤخراً: "أنا أقوم بفحص الجيمبا كل يوم وأحاول أن أنظر إلى الجيمبوتسو لإيجاد شيء غير عادي؛ بحيث أخذه إلى مكتبي وأبدأ في العمل عليه، وعندما لا أجد شيئاً من أجل الكايزن؛ أشعر بالإحباط".

فقلت بالرد على هذا قائلاً: "خطأ! إن الشخص الذي يشاهد العدادات يعتمد على معلومات ثانوية فحسب؛ فالمعلومات عن الحمامات يتم تجميعها أولاً بواسطة مقياس حرارة مغمور في الحوض، ثم يتم نقلها إلى غرفة المراقبة بواسطة جهاز كهروميكانيكي، والذي يحرك المؤشر على العداد. من الممكن أن يحدث أي خلل في إحدى مراحل هذه العملية. يشير واقع الجيمبا في ذلك الوقت من اليوم إلى أنه كان هناك عدد قليل جداً من الأشخاص في الحمام الداخلي، ولو كان قد تم تدريب العاملة على أن تكون أكثر يقظة، لاستطاعت أن تلاحظ المشكلة، وكانت ستضع يدها في الماء، وكانت ستجدها ساخنة جداً.

أخبرت صديقي قائلاً: "إن المعلومات التي تحصل عليها مباشرة من الجيمبا هي الأكثر موثوقية؛ فالشعور بالمياه الساخنة التي تشعر بها بيدك هي الواقع. في كثير من الأحيان، لا تحتاج حتى إلى بيانات داعمة عندما تكون في الجيمبا؛ لأن ما تشعر به وتراه هو البيانات الأصلية! يجب على الأشخاص الموجودين في الجيمبا أن يكونوا مسؤولين عن الجودة؛ لأنهم على اتصال بالواقع طوال الوقت؛ فهم مجهزون بأدوات للحفاظ على الجودة أفضل من الشخص الموجود في غرفة المراقبة".

كان دكتور "كارو إيشيكاوا" - أحد معلمي إدارة الجودة في اليابان - يقول: "عندما ترى البيانات، تشكك فيها! عندما ترى القياسات تشكك فيها!" لقد كان يعرف أن العديد من البيانات يتم جمعها في الشركة لإرضاء الرئيس وأن القياسات عادة ما يتم إجراؤها أو تسجيلها بشكل غير صحيح من خلال الأجهزة؛ فعلى أفضل الأحوال تعد القياسات معلومات ثانوية لا تعكس دائماً الظروف الواقعية.

يميل العديد من المديرين الغربيين إلى اختيار عدم زيارة الجيمبا؛ حيث إن غرورهم قد يمنعهم عن الذهاب إلى موقع العمل ومعرفة الكثير عنه. منذ وقت ليس بالبعيد، عندما أخبرني رئيس إحدى الشركات بأنه لم يقم قط بزيارة المصنع، اقترحت عليه أن يفعل هذا من حين إلى آخر. فأجاب: "أنا مهندس بالخبرة، وأنا أعرف كيفية قراءة البيانات وتفسيرها، وأستطيع اتخاذ قرارات جيدة استناداً إلى البيانات، فلماذا ينبغي عليّ الذهاب إلى المصنع؟".

وعند زيارتي مصنعاً آخر، تم إخباري بأنه خلال زيارة الشخصيات المهمة من مقر الشركة الرئيسي لزيارة المصنع، يُضطر المديرون الكبار إلى قضاء ساعات متواصلة في غرفة الاجتماعات للإجابة عن أسئلة حمقاء يطرحها مديرون لا يفهمون شيئاً عما

جديدة. في هذه الحالات، يتعين على المديرين أن يجمعوا البيانات من جميع الأنحاء، وربما يتعين عليهم أيضاً استخدام بعض الأدوات المعقدة لعلاج المشكلات. على سبيل المثال، إذا كانت الرقائق المتساقطة على سير النقل تتسبب في توقفه، فمن الممكن تصميم أداة توجيه أو غطاء مؤقت من الكرتون في مكان العمل. وما إن يتم التأكد من فاعلية المنهجية الجديدة، حتى يكون من الممكن تركيب جهاز معدني دائم. مثل هذا التغيير من الممكن أن يتم في غضون ساعات أو بالطبع في غضون يوم أو اثنين. إن فرص إجراء مثل هذا التغيير كثيرة في الجيمبا. هناك واحدة من أكثر القواعد شهرة في الجيمبا كايزن تقول: "نفذ الأمر الآن. افعله فوراً!".

للأسف، يعتقد الكثير من المديرين أن الشخص لابد أن يقوم بإجراء دراسة مفصلة لكل مشكلة قبل تنفيذ أية كايزن. في الواقع، من الممكن حل حوالي 99٪ من المشكلات في الجيمبا فوراً إذا أدرك المديرون المشكلة وأصروا على علاجها في مكان العمل. يحتاج المشرفون إلى التدريب على كيفية توظيف الكايزن وعلى الدور الذي يجب أن يقوموا به.

من بين أكثر الأدوات التي تقيّد في تحديد السبب الرئيسي للمشكلات التي تقع في الجيمبا هي الاستمرار في التساؤل "لماذا؟" إلى أن يتم التوصل إلى السبب الرئيسي. ويطلق على هذه العملية أحياناً اسم أسئلة "لماذا" الخمسة *five whys* لأن طرح سؤال لماذا 5 لخمس مرات من شأنه أن يزيد من فرص الكشف عن السبب الرئيسي للمشكلة. على سبيل المثال، افترض أنك عثرت على عامل يقوم بإلقاء نشارة خشب على الأرض في الممر بين الماكينات.

سؤالك: "لماذا تقوم بإلقاء النشارة على الأرض؟"

إجابته: "لأن الأرض زلقة وغير آمنة".

سؤالك: "ولماذا هي زلقة وغير آمنة؟"

إجابته: "لأن هناك زيتاً عليها".

سؤالك: "ولماذا هناك زيت عليها؟"

إجابته: "لأن الماكينة تقطر زيتاً".

لم يكن لدى "سويتشيرو هوندا" - مؤسس شركة هوندا للسيارات - مكتب يدير منه الشركة؛ فقد كان دائماً ما يتم العثور عليه في مكان ما في الجيمبا؛ فقد كان ميكانيكياً بالخبرة، وقام بالعمل بالقرب من الجيمبا طوال حياته في المحركات وتعديلاتها بواسطة المفكات والمفاتيح، وكانت لديه العديد من الندبات في يديه. في وقت لاحق من حياة "هوندا"، عندما كان يزور المدارس الابتدائية القريبة للتحديث مع الأطفال، كان يريهم بفخر يديه ويدعمهم يلمسون الندبات بها.

اتخاذ التدابير المضادة المؤقتة في مكان العمل

في إحدى المرات كنت في زيارة لأحد المصانع؛ حيث وجدت هناك مكنسة صغيرة بجانب ماكينة تُستخدم في عمليات قطع المعادن. لاحظت أن الماكينة كانت تستمر في التعتّل بسبب وقوع رقائق معدنية على السير الذي يحرك الماكينة، والتي تعرقل حركته. في هذه اللحظة كان العامل يلتقط المكنسة ويقوم بكنس الرقائق من فوق السير لتشغيل الماكينة مرة أخرى. وبعد فترة من الوقت، كانت الماكينة تقف، ويقوم العامل بتكرار العملية نفسها لتشغيلها مرة أخرى.

إذا توقفت ماكينة عن العمل، فلا بد أن يتم تشغيلها فوراً؛ حيث إن العمل يجب أن يستمر. في بعض الأحيان قد يفي ركل الماكينة بالفرض؛ ولكن الإجراءات المؤقتة تعالج فقط الأعراض، وليس السبب الأساسي لتوقف الماكينة. وهذا هو السبب في أنه يتعين عليك فحص الجيمبوتسو وأن تظل تسأل "لماذا؟" إلى أن تحدد السبب الرئيسي للمشكلة. إن التصميم والانضباط الذاتي لا يوقفان جهود الكايزن عند المرحلة الثالثة (التدابير المضادة المؤقتة)؛ حيث إنهما يستمران إلى المرحلة التالية ألا وهي تحديد السبب الأساسي للمشكلة واتخاذ الإجراء المناسب لعلاجها.

تحديد السبب الأساسي للمشكلة

من الممكن حل العديد من المشكلات باستخدام مبادئ الجيمبا - جيمبوتسو والتفكير السليم. بفضل الفحص المتأن للجيمبوتسو في موقع المشكلة والتصميم على تحديد الأسباب الأساسية، من الممكن أن يتم حل الكثير من المشكلات المتعلقة بالجيمبا في مكان العمل وبشكل فوري. رغم هذا تتطلب مشكلات أخرى إعداداً جيداً وتخطيطاً لعلاجها؛ وتتضمن الأمثلة بعض الصعوبات الهندسية أو إدخال تقنيات أو أنظمة

سؤالك: "ولماذا تقطر زيتاً؟".

إجابته: "لأن الزيت يتسرب من خرطوم الزيت".

سؤالك: "ولماذا يتسرب الزيت من خرطوم الزيت؟".

إجابته: "لأن البطانة المطاطية داخل الخرطوم قد تآكلت".

في كثير من الحالات - على غرار هذه الحالة - يمكننا من خلال التساؤل "لماذا" خمس مرات أن نحدد السبب الرئيسي للمشكلة وأن نتخذ الإجراءات التصحيحية؛ مثل استبدال البطانة المعدنية ببطانة مطاطية لوقف التسريب نهائياً. لا شك في أنه، بناءً على مدى جسامه المشكلة، قد يتعين علينا أن نسأل "لماذا" لعدد مرات أكثر أو أقل. رغم هذا، لاحظت أن الناس يميلون إلى النظر إلى المشكلة (الزيت على الأرض في هذه الحالة) وينتقلون إلى استنتاج أن إلقاء النشارة على الأرض سوف يحل كل شيء نهائياً.

وضع المعايير لمنع تكرار المشكلات

إن مهمة المدير في الجيمبا هي تحقيق عملية الجودة، والتكلفة، والتسليم. رغم هذا، تحدث جميع أنواع المشكلات وحالات الخلل في المصانع بشكل يومي؛ فهناك منتجات معيبة، وماكينات معطلة، وأهداف إنتاجية لم تُحقق، وأشخاص يتأخرون عن العمل. في الوقت الذي تطرأ فيه أية مشكلة، لا بد أن تعالجها الإدارة وأن تتأكد أنها لن تحدث مجدداً للسبب نفسه. لذلك، بمجرد أن يتم علاج المشكلة، يتعين أن يتم وضع الإجراءات الجديدة كمييار وأن يتم تنفيذ دورة وضع المعايير - نفذ - تحقق - صحح (SDCA). إذا لم يحدث ذلك، فسيكون العاملون مشغولين بالتصدي للمشكلات؛ لذا فإن القاعدة الذهبية الخامسة والأخيرة لإدارة الجيمبا هي وضع المعايير، عندما تحدث المشكلة في الجيمبا، سواء كانت عطل ماكينة من الرقائق المعدنية التي تعوق السيور، أو شكوى نزلاء فندق من طريقة توصيل رسائل الفاكس لهم، فلا بد أولاً أن تتم ملاحظة المشكلة بدقة في ضوء مبادئ الجيمبا - جيمبوتسو. وبعد ذلك، لا بد من البحث عن السبب الرئيسي لها، وأخيراً، وبعد أن يتم التأكد من فاعلية الإجراءات المبتكرة لحل المشكلة، فلا بد أن يتم وضع الإجراءات الجديدة كمييار.

بهذه الطريقة، من شأن كل خلل يحدث في الجيمبا أن يؤدي إلى البدء باستخدام مشاريع الكايزن، الأمر الذي يؤدي في النهاية إما إلى إدخال معيار جديد أو إلى تطوير المعيار القائم، ويضمن وضع المعايير استمرارية آثار الكايزن.

من بين تعريفات المعيار: "الطريقة المثلى للقيام بالعمل". إذا اتبع موظفو الجيمبا مثل هذا المعيار، فسوف يضمنون رضا العميل. أما إذا كان المعيار يعني الطريقة المثلى، فإنه يترتب على ذلك أنه يجب على الموظفين الالتزام بالمعيار نفسه بالطريقة نفسها في كل مرة. إذا لم يلتزم الموظفون بالمعيار في العمل المتكرر - وهي عادة الحالة في الجيمبا الصناعية - فسوف يختلف الناتج في كل مرة عن سابقتها؛ مما يؤدي إلى حدوث تذبذب في الجودة؛ لذا لا بد أن تحدد الإدارة بوضوح المعايير للموظفين كطريقة وحيدة لضمان الجودة، والتكلفة، وتسليم المنتج النهائي بطريقة تُرضي العميل. إن المديرين الذين لا يأخذون بزمام المبادرة لوضع معايير للقيام بالعمل يتخلون بكل بساطة عن مهمتهم لإدارة الجيمبا.

هي شركة جيورجيو فودز، في تيمبل، بولاية بنسلفانيا، كانت المكاتب الإدارية تقع في الطابق العلوي، في حين كانت الجيمبا تقع في الطابق السفلي. وكانت توجد بين المكاتب في الطابق العلوي فواصل تقسم المكاتب طبقاً للوظيفة التي تقوم بها؛ المبيعات، والتسويق، والهندسة، والبحث والتطوير، والأفراد.

ولكن رئيس الشركة "فريد جيورجيو"، قرر أن جميع من كانت مهمتهم دعم الجيمبا ينبغي أن ينقلوا مكاتبهم إلى الجيمبا، فأعلن قائلاً: "سوف تنتقل جميعاً إلى الجيمبا وسوف نعمل معاً في غرفة كبيرة بدون جدران!" تبعت هذا الإعلان صحبات استهجان: "سوف تكون صاخبة جداً!" "لن نتمكن من التركيز على عملنا!" "بعض المرءوسين سوف يستقيلون!" "لن نكون قادرين على الاحتفاظ بأسرار الشركة!"، ولكن كان "جورجيو" رابط الجأش، فقال: "إذا كان السر سيتسرب بهذه الطريقة، إذن فمن غير الممكن إبقاؤه سرّاً بأية حال من الأحوال. وإذا لم يحب الناس هذا، فدعهم يذهبوا!"

رغم ذلك، انتقل الجميع إلى الجيمبا، وإن لم يكونوا مرحبين. واليوم، يستطيع من يزور الشركة أن يرى بلمحة سريعة الجميع يعملون في غرفة واحدة كبيرة. وإذا كان الزائر منتبهاً، فسوف يجد "فريد جيورجيو" بينهم، يجلس بشكل غير لافت على مكتب صغير يحيط به مكتبان آخران، يعمل كل منهما مديراً تنفيذياً للشركة. يقول "جورجيو": "قبل ذلك، عندما كنت أريد عقد اجتماع مع المديرين، كنت أضطر إلى

ويشعرون بأنهم في أفضل حال، كما أنهم يرون هذه التغييرات تتجح، وتحدث تغييراً، وتجعل وظائفهم أسهل".

تطبيق القواعد الذهبية

دعوني أشرح كيفية تطبيق هذه القواعد من منطلق خبرتي. لقد أصبح التواصل الإلكتروني لا غنى عنه بالنسبة إلى أي عمل تجاري. إن أي شخص مثلي، يقضي أكثر من نصف وقته في السفر حول العالم بغرض العمل، لا يمكنه أن ينجز عمله بدون البريد الإلكتروني، وأجهزة الهاتف النقال، وماكينات الفاكس. خلال فترة إقامتي في أحد الفنادق استمرت بضعة أيام، كانت لدي سلسلة من المشكلات في طريقة تعامل الفندق مع رسائل الفاكس الواردة. لقد كان من المفترض أن أتلقى فاكساً عاجلاً من طوكيو، عندما اتصلت بمساعدي التنفيذي هناك، أكد لي أن التحويل قد تم منذ بضع ساعات، ولأنني لم أكن قد تسلمت المستند بعد، كان عليّ أن أستعلم عن الأمر في مكتب الاستقبال. كان الشخص الذي يعمل في مكتب الاستقبال واثقاً بأنه لم يصل أي فاكس لي، في وقت سابق، في هذا الفندق نفسه، كنت قد تلقيت عدة رسائل فاكس لم إرسالها لي، إلى جانب عدة رسائل أخرى كانت مرسلة إلى شخص آخر. كنت منزعجاً جداً لدرجة أنني سألت نفسي أخيراً عما كنت سأفعله لو كنت المدير العام لهذا الفندق وتلقيت العديد من الشكاوى من الزبائن بشأن طريقة تعامل الموظفين مع رسائل الفاكس. وكان ما توصلت إليه هو: تطبيق القواعد الذهبية، مهما كلفني الأمر! لذا تصرف كما لو أنني مدير الفندق المهتم بتطبيق الجيمبا كايزن. كانت الخطوة الأولى هي التوجه إلى الجيمبا، والذي كان في هذه الحالة بهو الفندق. وقفت على منصة مرتفعة في أحد أركان البهو (ولكنني لم أرسم دائرة بالطباشير) وبقيت هناك بضع دقائق، مراقباً بدقة كيف يتعامل الموظفون في مكتب الاستقبال مع رسائل الفاكس، لم يستغرق الأمر أكثر من خمس دقائق لكي أكتشف أنه لم يكن هناك إجراء خاص، على سبيل المثال، لم يكن هناك مكان ثابت لتخزين المستندات الواردة (لا يوجد معيار)؛ فبعض الموظفين كانوا يضعونها في صناديق المفاتيح، وبعضهم الآخر كانوا ياركونها على المكتب، حتى إن بعضهم كانوا يضعونها في أي مكان يجدهونه خالياً. هذا بالإضافة إلى أنه عندما كانت أوراق الفاكس (جيمبوتسو) تخرج من ماكينة الفاكس (جيمبوتسو أخرى) في ترتيب عكسي للأوراق، لم يكن الموظفون يهتمون بترتيبها

التحقق من أي المديرين موجود وأبهم بالخارج قبل الدعوة إلى مثل هذا الاجتماع، أما الآن، فأنظر حولي وأرى من الحاضر، ثم أصبح قائلاً: "هيا، دعونا نذهب إلى غرفة الاجتماعات ونناقش هذا الموضوع" لا يوجد مودال".

يوفر هذا التنظيم لموظفي الشركة ميزة أخرى إضافية؛ فعند مدخل الطابق الإداري هناك غرفتان صغيرتان: غرفة عامل الهاتف وإدارة الأفراد. في الغرفة الأولى توجد نافذة تسمح للعامل بأن يرى بلمحة سريعة مَنْ موجود وَمَنْ بالخارج؛ وحيث إن الموظفين لا بد أن يمروا بمكتب الأفراد في أي وقت يكون لديهم عمل في الطابق الإداري، فقد أصبح من الأسهل لهم الاتصال مع العاملين في إدارة الأفراد لمناقشة الأمور التي تهمهم.

يقول "توني بولجيو"، مدير إدارة التصنيف في شركة جيورجيو سابقاً: "منذ خمس سنوات، كنت أقضي الكثير من الوقت في مكثبي لأقوم بمراجعة الأوراق. كنت أعتقد أن لدي كل الإجابات وأنتي أستطيع القيام بالعمل وحدي. أما الآن، فأجد أننا نستطيع إحداث تغيير كبير في أنشطة الكايزن الخاصة بنا مثل اجتماعات دوائر الجودة، والاستماع إلى مقترحات العاملين، والذهاب إلى مكان العمل، وقضاء المزيد من الوقت هناك، وفحص كل مشكلة وعلاجها. لقد اكتشفت أن الموظفين الذين أترأسهم يمتلكون مقدرة عظيمة - موهبة فنية، ومهارات عملية - والتي لم أكن أدرك أنهم يمتلكونها لديهم. لقد كانوا قادرين على القيام بجميع أعمال الكايزن بأنفسهم وإحداث طفرة في خطوط الإنتاج.

ويضيف "بولجيو": "لقد قضيت حوالي ٩٠٪ من وقتي في طابق المتجر، الأمر الذي مكنتني من رؤية مشكلات العاملين. قبل ذلك، عندما كانوا يأتون إلى مكثبي ويخبرونني بمشكلاتهم، كنت أستمع إليهم ولكن لا أفعل شيئاً لعلاجها. لم أكن أدرك أننا كنا نعمل على هذا النحو لسنوات وسنوات، وكنت أفترض أن كل شيء على خير ما يرام. ولكن لم يكن هذا صحيحاً. من خلال العمل مع الجميع في الطابق ذاته، استطعت أن أرى ما كان يتحدث عنه العاملون.

يمكنني الآن أن ألاحظ أن الجميع يبذلون قدرًا أكبر من الجهد؛ فهم متحمسون، وفخورون بإدارتهم، كما أنهم يحافظون على ترتيب كل شيء ويضعونه في مكانه الصحيح، ويحافظون أكثر على نظافة كل شيء. يبدو مكان العمل جيداً، وعندما يأتي العاملون، يكونون متحمسين للعمل. إنهم يشعرون بالرضا عن أنفسهم، فإنهم يبذلون

الفصل الثالث

الجودة، والتكلفة، والتسليم في الجيمبا

العديد من الشركات التجارية التي أسندت تصميماتها، أو إنتاجها أو تسليم منتجها النهائي، أو قدرة خدماتها إلى شركات أخرى سعياً للحصول على أسعار أقل من ذي قبل على مدار العقود الأخيرة تعلمت الدرس التالي بالطريقة الصعبة: أنك تحصل على ما تدفع سعره؛ لذا لا بد ألا تستند الميزة التنافسية المستدامة إلى تكلفة الوحدة وحدها ولكن إلى إجمالي التكلفة التي تعكس التفاعل بين الجودة، والتكلفة، والتسليم. الجودة، والتكلفة، والتسليم ليست موضوعات منفصلة مختلفة عن بعضها ولكنها مترابطة بشكل وثيق؛ فمن غير المجدي أن تشتري منتجاً أو خدمة تقتصر إلى الجودة، وهو ما كان سعرها مناسباً، وبالمثل، فإنه من غير المجدي أن تقدم منتجات أو خدمات ذات جودة جيدة وسعر مناسب إذا لم يكن من الممكن تسليم هذه المنتجات في الوقت المناسب من أجل تلبية احتياجات العملاء بالكمية التي يرغبون في الحصول عليها.

الجودة، أكثر من مجرد نتيجة

عندما نقول في هذا السياق جودة المنتجات أو الخدمات. الجودة في معناها الأكثر شمولاً تشير إلى جودة المنهجيات والأعمال التي تفرز هذه المنتجات أو الخدمات. يمكننا أن نطلق على المعنى الأول جودة النتيجة وعلى المعنى الثاني جودة العملية. من خلال هذا التعريف، تنطبق معاني الجودة على جميع مراحل نشاط الشركة - أي خلال عمليات التطوير، والتصميم، والإنتاج، والبيع، وتقديم المنتج أو الخدمة.

يعرض الشكل ٣ - ١ رسماً بيانياً لنظام ضمان الجودة (QA) لشركة تويوتا ماشينز الأمريكية، يوضح كيف تحدث أنشطة ضمان الجودة بصفة مستمرة في إحدى شركات

بالطريقة الصحيحة. كان هذا على ما يبدو السبب في أنني كنت أتسلم رسائل فاكس لشخص آخر إلى جانب رسائلي.

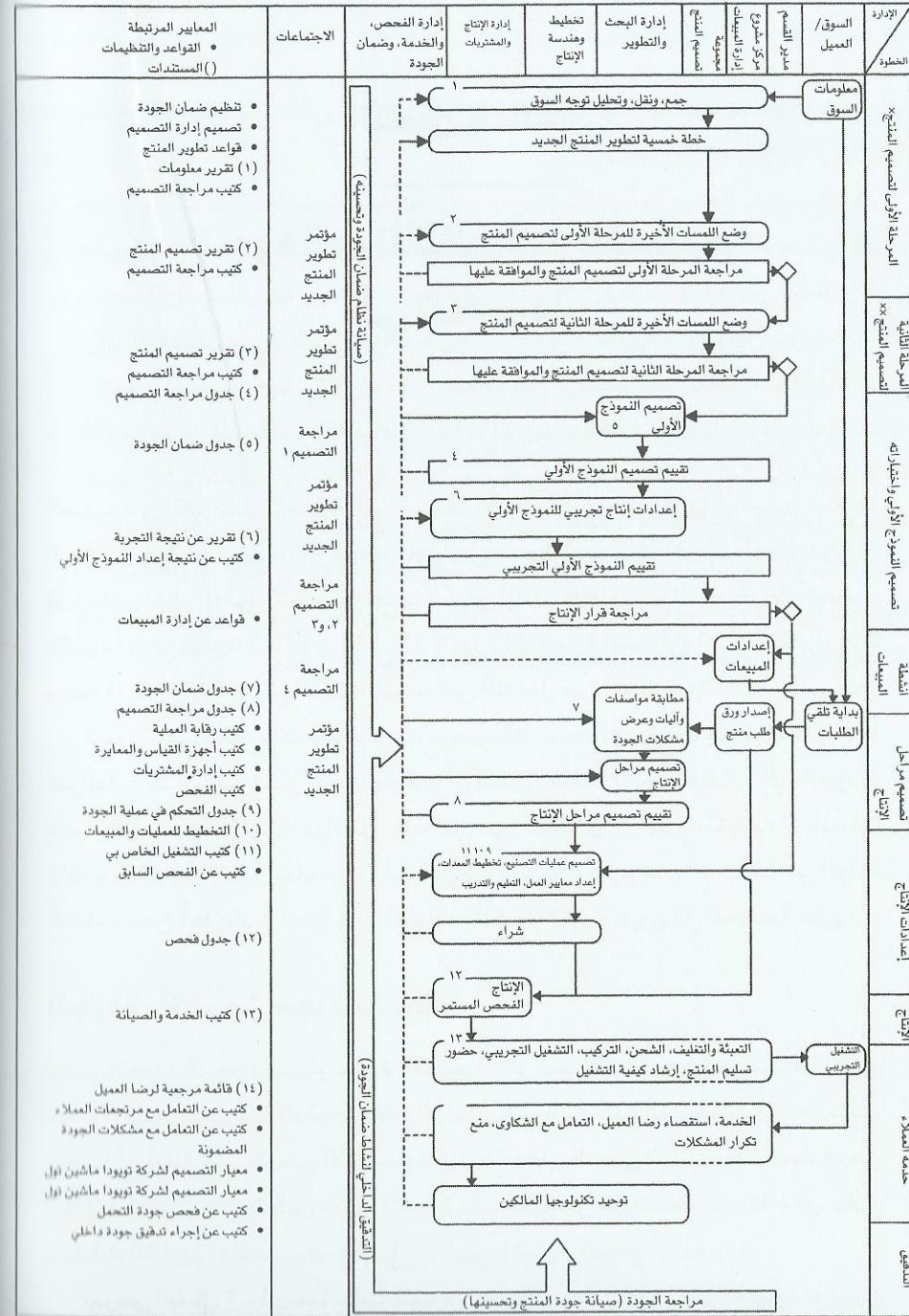
إذا كنت فعلاً المدير العام للفندق، وبعد ملاحظة هذه المشكلة، كنت سأقوم بدعوة موظفي الجيمبا إلى عقد اجتماع وكنت سأطلب منهم تنظيم إجراءات للتعامل مع رسائل الفاكس. ربما كنا سنتفق أنه يجب تنظيم أوراق المستندات بالتسلسل الصحيح وأنه يجب وضع جميع رسائل الفاكس الواردة في صناديق المفاتيح، على سبيل المثال. وربما كنا كذلك سنتفق على تسجيل أوقات رسائل الفاكس التي تم تسليمها إلى النزلاء (وضع معايير) لتجنب أية خلافات حول ما إذا كان أحد نزلاء الفندق قد تسلم رسائله أم لا. قد لا تستغرق المناقشة والاتفاق على هذه الإجراءات الجديدة أكثر من نصف ساعة. (هذه هي خلاصة "التوجه إلى الجيمبا"، وأن تفعل هذا على الفور") ويجب حينها اتباع الإجراءات التي تم الاتفاق عليها بشكل مستمر. وكاستجابة إلى المشكلات الواقعة أو شكاوى العملاء، من الممكن تحسين الإجراءات عن طريق تطوير نظام التعامل مع رسائل الفاكس في الفندق بشكل مستمر بمرور الوقت.

اصنع الأدوات. قد يقول المرء إن هذا الرسم البياني يعرض جميع الخطوات الرئيسية اللازمة لتحقيق الجودة. عند قراءة الشكل من أعلى إلى أسفل، يظهر تدفق الأنشطة من تحديد متطلبات العميل من خلال مراحل مثل المرحلة الأولى لتصميم المنتج (من وجهة نظر العميل)، والمرحلة الثانية لتصميم المنتج (من وجهة نظر الشركة المصنعة)، وتصميم النموذج الأولي واختباره، وأنشطة المبيعات، وتصميم مراحل الإنتاج، واعدادات الإنتاج، والإنتاج ذاته، وخدمة العملاء، والمراجعة.

بقراءة الرسم البياني من اليسار إلى اليمين سيظهر انخراط الموظفين من مختلف الإدارات. يعرض الجزء الرئيسي من الرسم البياني أنشطة ضمان الجودة في كل عملية من عمليات التصنيع. كما يعرض أيضاً تدفق المعلومات المرتبطة بالجودة. على سبيل المثال، تحت عمود "مدير القسم" تظهر أربع مراحل لمراجعة التصميم (DR)، مما يعني أن مدير القسم يجب أن يشارك في جميع مراحل مراجعة التصميم. يظهر تحت عمود "المؤتمر" الاجتماعات والمؤتمرات ذات المهام المشتركة والتي يجب أن تشارك من خلالها الإدارات المعنية في كل من المراحل الرئيسية قبل الانتقال إلى المرحلة التالية.

يعرض العمود الأخير على اليمين المعايير، والتنظيمات، والمستندات التي تتعلق بكل مرحلة من مراحل ضمان الجودة. يُظهر هذا الرسم البياني أنه قبل أن تبدأ الجيما في صناعة المنتج، يجب القيام بقائمة طويلة من أعمال ضمان الجودة. على سبيل المثال، تقوم بنود "المعايير والتنظيمات" من ٨ إلى ١٢ (والتي تتضمن كتيب التحكم في العملية، وكتيب أجهزة القياس والمعايرة، وكتيب الفحص، وكتيب التشغيل الخاص بي، وكتيب الجودة، وكتيب إجراءات التشغيل المعيارية، وكتيب التشغيل الخاص بي، والكتيب الخاص بالفحص السابق) بإدراج إجراءات نموذجية تضمن تحقيق الجودة في الجيما، ولكن يظهر الرسم البياني أيضاً أن البنود من ١ إلى ٧ قد تم استكمالها بالزمن مع بدء الجيما عملها.

أسمى الأنشطة التي تسبق عمل الجيما (المعايير من ١ إلى ٨) الإدارة عكس التيار، قديماً، عندما كان يُنظر إلى الجودة باعتبارها أمراً قائماً على مهارة العامل، فإن جهود التحسين المتعلقة بالجودة كانت تركز في المقام الأول على الجيما. رغم أن مهارة العامل تبقى أحد أهم أعمدة الجودة، فإن إدراك الموظفين لتحقيق الجودة في مجال التصميم، ومفاهيم المنتج، وفهم متطلبات العميل لا بد أن تسبق عمل الجيما الذي تزايد بدرجة كبيرة.



* تشير إلى تصميم المنتج من منظور تلبية احتياجات العميل.
* تشير إلى تصميم المنتج من منظور الشركة المصنعة للمنتج.

ترتبط معظم الأنشطة في الجيمبا بمهارة العامل ونادراً ما تتصل بالإدارة عكس التيار، رغم أن أنشطة الكايزن المستندة إلى الجيمبا تنشأ عن نشر سياسة الإدارة، والتي، بدورها، تحدد الحاجة إلى أن تسيّر الكايزن هي الأخرى عكس التيار؛ لذا يجب على الإدارة العليا أن تضع معايير لجودة التخطيط.

يمكننا التخطيط بشكل صحيح في المرحلة الأولى - الفهم الدقيق لاحتياجات العميل، وترجمة هذا الفهم إلى متطلبات هندسية وتصميمية، وعمل إعدادات مسبقة من أجل بدء تشغيل سلس - من تجنب العديد من المشكلات التي قد تحدث في الجيمبا خلال مراحل التصنيع بالإضافة إلى مرحلة خدمة ما بعد البيع.

تبدأ مهمة تطوير منتج جديد أو تصميم عملية جديدة بالأعمال الورقية؛ حيث يمكن تصحيح الأخطاء والأعطال بجرة قلم من دون أية تكلفة. إن الأعطال التي يتم اكتشافها فيما بعد، في مرحلة الإنتاج، أو - الأسوأ من ذلك - بعد أن يكون قد تم تسليم المنتج إلى العميل، يستلزم إصلاحها تكلفة كبيرة للغاية.

يعد نشر وظيفة الجودة أداة فعالة تمكن الإدارة من التعرف على احتياجات العميل، وتحويل هذه الاحتياجات إلى متطلبات هندسية وتصميمية، وأخيراً نشر هذه المعلومات من أجل تطوير المكونات والعمليات، وتأسيس المعايير، وتدريب العمال.

يعرض الرسم البياني للنظام في الشكل ٢-١ أن الشركة تستخدم أداة نشر وظائف الجودة في مهام ضمان الجودة اليومية المدرجة في العمود الأيمن. تشمل هذه الأدوات جداول ضمان الجودة، والتي تعد مصفوفات تحقق الربط بين بعض أطراف تحقيق الجودة مثل متطلبات العميل، وما يقابلها من المتغيرات الهندسية.

تلعب الإدارة عكس التيار دوراً ضرورياً في ضمان الجودة؛ فعلى النقيض، إن لم تكن الجيمبا قوية بما يكفي، فلن تكون الشركة قادرة على الاستفادة من الفوائد الكاملة لأكثر أنظمة الإدارة عكس التيار فاعلية. يشبه هذا الموقف إعداد خطة معقدة لتسليق جبل إيفرست حتى تكتشف أن ساقبي المتسلق ضعيفتان ولا تحتملان تسلق الجبل.

إدارة الجودة في الجيمبا

تواجه الجيمبا قضايا الجودة من زوايا مختلفة عن الإدارة عكس التيار؛ فبينما تتطلب الإدارة عكس التيار أدوات معقدة؛ مثل مراجعات التصميم، وتصميمات التجارب،

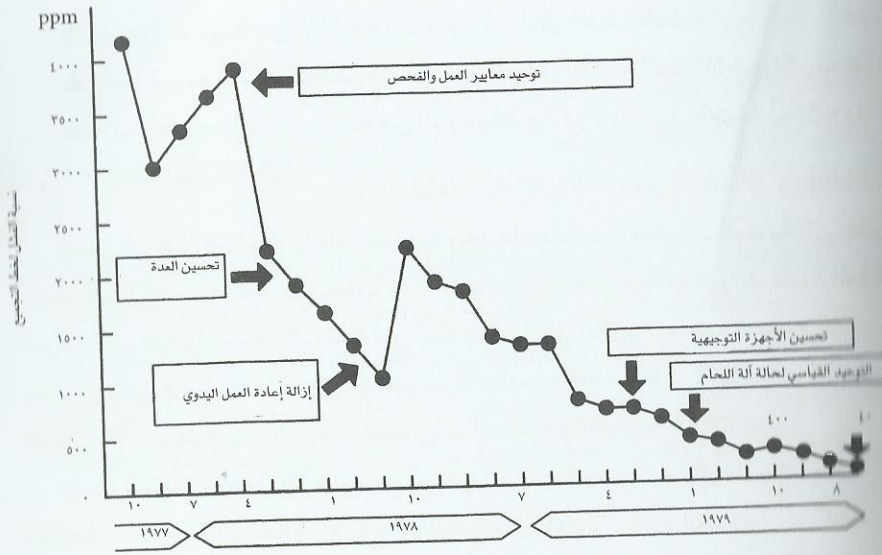
وتحليل القيمة، وهندسة القيمة، وأدوات نشر وظائف الجودة المختلفة، فإن العديد من المشكلات في الجيمبا تتعلق بمسائل بسيطة، مثل مهارة العامل والتعامل مع صعوبات وتقلبات تحدث على أساس يومي (مثل معايير العمل غير الملائمة والأخطاء الناجمة عن إهمال العمال).

من أجل تقليل الاختلافات، لا بد أن تضع أنظمة الإدارة معايير، وتعزز الانضباط الذاتي لدى الموظفين للحفاظ على تلك المعايير، وللتأكد من عدم وصول أية منتجات معيبة إلى العملاء. من الممكن علاج أغلب مشكلات الجودة باستخدام مبادئ جيمبا - جيمبوتسو؛ المقاربة المنطقية ومنخفضة التكلفة التي تم شرحها في الفصل الثاني. يجب على أنظمة الإدارة أن تغرس روح العمل الجماعي لدى العمال؛ لأن انخراط العمال في عملية الإنتاج مسألة مهمة. عادة ما يتم توظيف الرقابة الإحصائية على الجودة توظيفاً فعالاً في الجيمبا، ولكن الرقابة الإحصائية على الجودة أداة تُستخدم للحد من تقلبات عمليات الإنتاج، ويمكنها النجاح فقط إذا فهم الجميع - أنظمة الإدارة على وجه الخصوص - مفهوم الرقابة على الاختلافات وبذلوا جهداً أكبر لممارستها. في إحدى زيارتي لأحد المصانع، كانت مديرته فخورة باستخدامها الرقابة الإحصائية على الجودة. كنت قد رأيت العديد من جداول الرقابة ملصقة على جدران غرفتها. ولكن ما إن دخلت الجيمبا، حتى أدركت أنه لا يوجد من يدرك الاختلافات. فلم يكن لدى العاملين معايير، وكانوا يقومون بمهامهم بطريقة مختلفة مع كل قطعة يقومون بتجميعها. في بعض الأحيان لم يكن لديهم مجرد مكان محدد للقيام بعملية التجميع. خلال زيارتي، تعطلت الماكينات بشكل متكرر وتم إنتاج العديد من المنتجات المعيبة، ومع ذلك فقد كانت هذه المديرية فخورة برقابتها الإحصائية على الجودة!

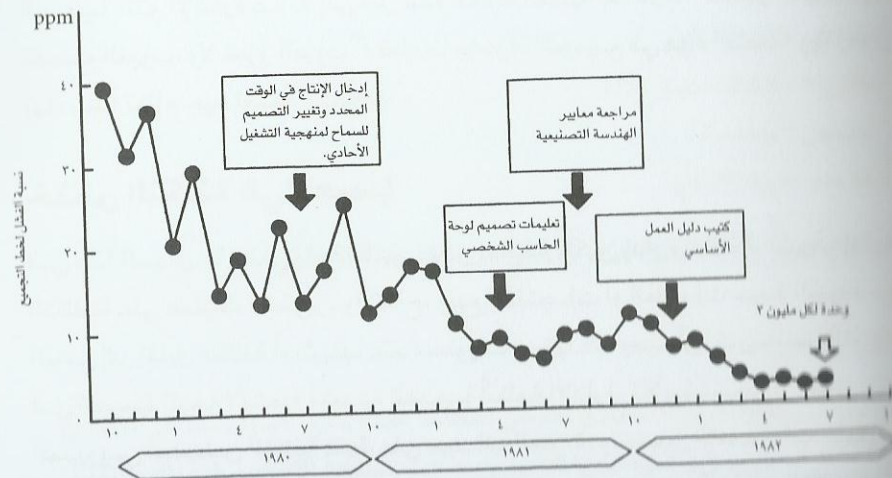
وقد قال "هيتوشي كوم"، البروفيسور في جامعة طوكيو: "أعتقد أنه بينما الرقابة على الجودة في الغرب تهدف إلى "التحكم" في الجودة ومطابقة المعايير والمواصفات، فإن المقاربة اليابانية تتركز حول تحسين جودة (الكايزن). بعبارة أخرى، إن المقاربة اليابانية هي أن تكرر القيام بنفس عملية الكايزن بشكل منهجي ومستمر".

ربما توضح الحالة الشهيرة لتحسين جودة خط التجميع لعملية اللحام بطريقة الغمس في شركة يوكوجاوا هيوليت باكارد هذه النقطة؛ حيث تمكنت من تقليل نسبة الفشل من ٤٠٠٠ إلى ٣ أجزاء لكل مليون (ppm) بين عامي ١٩٧٨ و ١٩٨٢.

▲ طبق مبادئ الجيمبا الخمسة.



الشكل ٢-٣ تحسين جودة العملية، مرحلة ١



الشكل ٣-٣ تحسين جودة العملية، مرحلة ٢

اختلفت أنشطة تحسين الجودة إلى حد كبير خلال الفترتين؛ فخلال المرحلة الأولى، على سبيل المثال، اتخذت الشركة إجراءات مثل تحسين معايير العمل، وجمع البيانات بشأن العيوب وتحليلها، واستخدام الموجهات من أجل التحكم في العملية، وتدريب العاملين، وزيادة أنشطة دائرة الجودة، وتقليل أخطاء إهمال العمال. من أجل تحقيق هذا الأمر، قامت الشركة بتكوين فريق من مشرفي الجيمبا ومديري الإنتاج لجمع البيانات، وتدريب أعضاء دوائر الجودة، وتوفير المساعدة التقنية في مجالات مثل إنشاء الأجهزة التوجيهية. ساعدت هذه الإجراءات على خفض نسبة الفشل إلى ٤٠ جزءاً في المليون عن مستواها السابق الذي كان ٤٠٠٠ جزء في المليون (انظر الشكل ٢-٣).

وما إن تم التوصل إلى مستوى ٤٠ جزءاً في المليون، كان يتعين على الشركة أن تكثف وتصل أنشطة إذا كانت تريد أن تواصل استغلال زخمها وأن تحقق مزيداً من الأرباح (انظر الشكل ٣-٣). في الوقت ذاته، كان عليها أن تطبق تكنولوجيات جديدة: معايير هندسية منقحة، تصميمات لوحات حاسبات شخصية مطورة، وتخطيط الإنتاج. كما كان يتعين عليها كذلك إعادة تصميم معداتها إلى جانب نظام تخطيطها، وغرس مفاهيم الإنتاج في الوقت المحدد لدى عمالها. في الوقت ذاته، حافظت دوائر الجودة في الشركة على أنشطتها من أجل اكتساب فهم أفضل للعملية؛ حيث أسهمت بدرجة كبيرة في التحسين المتواصل لعملية الإنتاج. نتيجة لهذا، وصلت شركة يوكوجاوا هيوليت باكارد إلى مستوى ٣ أجزاء في المليون في عام ١٩٨٢.

بوجه عام، طالما ظل مستوى الجودة في نطاق النسب المئوية، يمكن للشركات أن تتحسن بدرجة كبيرة من خلال بعض الأنشطة الرئيسية مثل مراجعة المعايير، والتدابير التنظيمية، وجمع البيانات عن المنتجات المعيبة، وإجراء مجموعة من الأنشطة من أجل حل المشكلات،

أولاً، راجع الإجراءات القائمة، من خلال طرح أسئلة مثل:

- ▲ هل لدينا معايير؟
- ▲ ماذا عن التدابير التنظيمية (إجراءات الفحص الخماسية) في الجيمبا؟
- ▲ كم مقدار المواد الموجودة في الجيمبا؟

ثم يتم اتخاذ إجراءات؛ فعلى سبيل المثال:

▲ درب الموظفين على الالتزام بعدم إرسال منتجات معيبة أبداً في العملية التالية.

▲ ادمم مجموعة من الأنشطة والمقترحات لحل المشكلات.

▲ ابدأ في جمع البيانات لكي تكتسب فهمًا أفضل لطبيعة المشكلات، ولكي تحلها.

▲ ابدأ في صناعة مجموعة من الموجهات والأدوات لجعل المهمة أسهل وذات نتائج أكثر موثوقية.

ينبغي أن تقلل هذه الأنشطة البسيطة وحدها معدلات المنتجات المعيبة إلى عشر مستوياتها الأصلية. أما عند غياب هذه الأساسيات، فتصبح المتغيرات كثيرة للغاية لدرجة أن التكنولوجيات المعقدة لن يمكنها أن تفعل الكثير لتحسين عملية الإنتاج. بعد أن يكون قد تم التعامل مع المتغيرات الأساسية فقط، تظهر التطبيقات الأصعب للرقابة الإحصائية على الجودة والمقاربات المعقدة والفعالة قليلة التكلفة.

تبدأ الجودة عندما يلتزم جميع من في المؤسسة بعدم إرسال منتجات معيبة أو معلومات منقوصة إلى عملية الإنتاج التالية. تشير قاعدة "كارو إيشيكاوا" - "العملية التالية هي العميل" - إلى العميل الداخلي داخل الشركة نفسها. ينبغي على المرء ألا يزعم العملاء خلال العمليات التالية من خلال إرسال منتجات معيبة لهم. في الجيمبا، تتم الإشارة عادة إلى مثل هذه الحالة العقلية بعبارة، "لا تقبل العيوب، ولا تصنع العيوب، ولا تمرر العيوب"؛ فعندما يشترك الجميع في هذه الفلسفة ويلتزمون بها، ينشأ نظام جيد لضمان الجودة.

خفض التكلفة في الجيمبا

في هذا السياق، لا تعني كلمة تكلفة خفض التكلفة ولكن إدارة التكلفة. تُشرف إدارة التكلفة على عمليات التطوير، والإنتاج، وبيع المنتجات أو الخدمات جيدة الجودة مع السعي إلى تقليل التكلفة أو تثبيتها عند مستويات مستهدفة. يجب أن يكون خفض التكلفة في الجيمبا نتيجة لأنشطة متعددة تنفذها أنظمة الإدارة. للأسف، يحاول العديد من المديرين تخفيض التكلفة فقط على حساب الجودة؛ وتتضمن الإجراءات النمطية فصل الموظفين وإعادة الهيكلة، وتبديل الموردين. تعوق عملية خفض التكلفة هذه رفع مستويات الجودة، بل قد تؤدي إلى تدهورها. أصبح العملاء هذه الأيام مبالغين في طلباتهم للغاية؛ فهم يريدون جودة أفضل بسعر أقل - بالإضافة إلى ميزة التسليم

السريع. عندما تكون استجابتنا للطلب المتزايد على الأسعار الأقل من خلال تخفيض التكلفة، سرعان ما سنجد أن الجودة والتسليم السريع يخفیان. تشمل إدارة التكلفة مجموعة كبيرة من الأنشطة، تتضمن:

١. تخطيط التكلفة لزيادة الهامش بين التكاليف والإيرادات.

٢. تقليل إجمالي التكلفة في الجيمبا.

٣. التخطيط الاستثماري من خلال الإدارة العليا.

ربما يتم التعبير عن فرص تقليل التكلفة في مكان العمل بمصطلح *المودا*؛ حيث إن الطريقة المثلى لتقليل التكاليف في الجيمبا هي أن تزيل الاستخدام المفرط للموارد. من أجل تقليل التكاليف، يجب تنفيذ الأنشطة السبعة التالية معاً، علماً بأن عملية تحسين الجودة تأتي في المرتبة الأولى من حيث الأهمية؛ فقد تعتبر أنشطة تقليل التكلفة الستة الأخرى بمثابة جزء من عملية الجودة بمعناها الأشمل:

١. تحسين الجودة

٢. تحسين الإنتاجية

٣. خفض المخزون

٤. تقصير خط الإنتاج

٥. تقليل فترة توقف عمل الآلة

٦. تقليل المساحة

٧. تقليل فترة الإنتاج

ستقلل جهود إزالة *المودا* هذه إجمالي التكلفة لعمليات التشغيل.

تحسين الجودة

يعتبر تحسين الجودة نقطة انطلاق لخفض التكلفة؛ حيث تشير الجودة هنا إلى تحسين جودة عمل المديرين والموظفين؛ فتحسين جودة عمليات الإنتاج تؤدي إلى التقليل من وقوع الأخطاء؛ والحد من إنتاج المنتجات المعيبة والتقليل من إعادة التصنيع، والتقليل من زمن الإنتاج، واستخدام أقل للموارد، وبالتالي تقليل التكلفة الإجمالية لعمليات التشغيل، كما يرتبط تحسين الجودة بشكل وثيق بتحقيق نتائج أفضل.

اختصار خط الإنتاج

في مرحلة التصنيع، يتطلب خط الإنتاج المزيد من العمال، والمزيد من العمل قيد التنفيذ، ووقت إنتاج أطول. المزيد من العاملين على خط الإنتاج يعني كذلك المزيد من الأخطاء؛ مما يؤدي إلى وقوع مشكلات متعلقة بالجودة. كان خط إنتاج إحدى الشركات أطول ١٥ مرة من خط إنتاج الشركة المنافسة. وكانت النتيجة - من حيث عدد العاملين على خط الإنتاج، ومستوى الجودة (المزيد من العاملين يتسببون في المزيد من مشكلات الجودة)، ووقت إنتاج - أطول بكثير؛ لذا فقد كان إجمالي تكلفة عمليات التشغيل أعلى بكثير من المطلوب.

راجعت في إحدى المرات تصميم أحد خطوط الإنتاج والذي كان من المقرر أن يتم إدخاله سريعاً في إحدى الشركات التي كانت تصنع منتجاً جديداً. الأمر الذي أدهشني أن عملية الإنتاج الجديدة كانت نسخة طبق الأصل من عملية الإنتاج القائمة، باستثناء أن بعض الآلات القائمة تم استبدال الطرازات الأحدث بها. لم تبذل الشركة أي جهد يذكر من أجل اختصار خط الإنتاج؛ حيث إن الشركة لم تقم بإدراج اختصار خط الإنتاج ضمن أهدافها، ولم يقدم مصممها أية أفكار.

في اليابان، يُطلق على المهندس المكلف بجمع كتالوجات من مصانع الماكينات المختلفة وتقديم طلبات إلى بعضها من أجل تصميم نموذج جديد - مهندس الكتلوجات، ليس لقباً مرموقاً جداً. ينبغي على الإدارة أن تشجع مثل هؤلاء المهندسين لكي يصنعوا نموذجاً إنتاجياً أفضل - لكي يصمموا خط تجميع أقصر من أي وقت مضى ويحتاج إلى عدد أقل من العاملين لتشغيله. إنه جزء لا يتجزأ من عمل المدير المدفوع بالكايزن أن يحفز الموظفين لإيجاد طرق للقيام بالعمل بشكل أفضل من المرة السابقة: ينطبق الأمر ذاته على الأنشطة غير التصنيعية.

تقليل فترة توقف الآلة

إن الآلة التي تتوقف عن العمل تعوق الإنتاج، كما أن الآلات التي لا يمكن الاعتماد عليها تجعل من الإنتاج في مجموعات أمراً ضرورياً، وتؤدي إلى المزيد من العمل قيد التنفيذ، والمزيد من المخزون، والمزيد من جهود التصليح. كما أن الجودة قد تتأثر. كل هذه العوامل من شأنها زيادة تكلفة عمليات التشغيل. تتشابه مثل هذه المشكلات مع تلك التي تحدث في قطاع الخدمات؛ حيث قد يتسبب عطل أحد الحواسيب أو أحد

تتضمن عملية تحسين الجودة جودة العمل على تطوير المنتجات أو الخدمات وصناعتها وبيعها. في الجيمبا، يشير المصطلح تحديداً إلى الطريقة التي تتم بها صناعة المنتجات أو الخدمات وتسليمها؛ فهو يشير بصورة أساسية إلى إدارة الموارد في الجيمبا؛ وبشكل أكثر تحديداً، يشير إلى إدارة الإنسان (نشاط العامل)، والآلة، والمادة، والمنهجية، والمعايير - والتي تُعرف مجتمعة بالخطة الخماسية لإدارة الموارد.

تحسين الإنتاجية لخفض التكلفة

تتحسن الإنتاجية عندما تُنتج المدخلات الأقل المخرجات نفسها أو عند زيادة المخرجات باستخدام المدخلات نفسها. وتشير المدخلات هنا إلى أشياء مثل الموارد البشرية، والمرافق، والمواد. وتعني المخرجات أشياء مثل المنتجات، والخدمات، والعائد، والقيمة المضافة. قلل عدد الموظفين على خط الإنتاج؛ فكلما قل عدد موظفي خط الإنتاج، كان ذلك أفضل؛ حيث إن هذا الأمر لا يجد من التكلفة فحسب، ولكنه يعد أيضاً من مشكلات الجودة - وهو الأمر الأهم - لأن عدد الأيدي الأقل يقلل من فرص ارتكاب الأخطاء. يجب عليّ أن أضيف عند هذه النقطة أن الكايزن وتحسين الإنتاجية يجب ألا يؤدي إلى فصل الموظفين؛ فهناك العديد من الطرق التي يمكن من خلالها استخدام الموظفين المنفصلين عن عملية الإنتاج حين يتم تحسين الإنتاجية؛ لذا يجب أن تنظر أنظمة الإدارة إلى الموظفين الذين فصلتهم أنشطة الكايزن عن عملية الإنتاج باعتبارهم موارد لأنشطة ذات قيمة مضافة وجهود ابتكارية أخرى؛ فعندما ترتفع الإنتاجية، تنخفض التكلفة.

خفض المخزون

يشغل المخزون مساحة، ويطيل أمد وقت الإنتاج، ويخلق احتياجات نقل وتخزين، ويستهلك مبالغ مالية. إن المنتجات والأعمال قيد التنفيذ الموجودة على أرضية المصنع أو في المخزن لا تنتج أية قيمة مضافة، بل يمكن أن تتدهور جودتها وربما تصبح حتى قديمة الطراز بين عشية وضحاها عندما تتغير السوق أو يقوم المنافسون بإدخال منتج جديد.

أنظمة الاتصالات في تأخير غير مبرر؛ مما يزيد من تكلفة عمليات تشغيل الآلة بدرجة كبيرة. عندما يتم تكليف موظف حديث التعيين بالعمل على منصة عمل من دون تدريب مناسب للتعامل مع المعدات، فإن التأخير المترتب على ذلك ربما يكون مكلفاً كما لو كانت المعدات قد توقفت.

تقليص المساحة

كقاعدة عامة، تستخدم الشركات أربعة أضعاف مقدار المساحة، وضعفي عدد العاملين، و ١٠ أضعاف مقدار وقت الإنتاج الذي تحتاج إليه فعلياً. رغم التقدم الكبير في تكنولوجيا المعلومات، ونشاط الكايزن الذي يتم تنفيذه من قبل العديد من الشركات منذ عام ١٩٨٥، تظل الحال كما هي عليها بالنسبة لأغلبية الشركات التجارية في الوقت الحاضر. لقد أزلت الجيمبا كايزن السيور الناقلة، وقصرت من خطوط الإنتاج، وأدمجت محطات العمل المنفصلة في خط الإنتاج الأساسي، وقلصت المخزون، وقللت من احتياجات النقل. جميع هذه التحسينات تقلل من متطلبات المساحة، وربما يتم استخدام المساحة الإضافية التي أوجدتها الجيمبا كايزن لإضافة خطوط إنتاج جديدة أو ربما يتم الاحتفاظ بها من أجل إجراء توسعات في المستقبل. كما يمكن إدخال تحسين مماثل في بيئة العمل غير التصنيعية.

تقليص فترة الإنتاج (الوقت الإنتاجي)

تبدأ فترة الإنتاج عندما تقوم الشركة بدفع ثمن المواد الخام والإمدادات، وتنتهي فقط عندما تتلقى الشركة المال من عميلها مقابل المنتجات المباعة؛ لذا تمثل فترة الإنتاج دوران المال. إن فترة الإنتاج الأقصر تعني استخداماً ودوراناً أفضل للموارد، ومرونة أكبر في تلبية حاجات العملاء، وتكلفة أقل لعمليات التشغيل؛ حيث إن فترة الإنتاج هي المقياس الحقيقي لقدرة الشركة. إن تقليص تلك الفترة ينبغي أن يكون الشغل الشاغل للإدارة. كما تقدم المواد في نطاق فترة الإنتاج فرصة ذهبية للكايزن.

تتضمن طرق تخفيض فترة الإنتاج تحسين وتسريع التغذية الراجعة لطلبات العملاء والتواصل الأفضل مع الموردين؛ حيث إن هذا الأمر من شأنه أن يقلل من مخزون المواد الخام والإمدادات. يمكن كذلك تبسيط وزيادة مرونة عمليات تشغيل الجيمبا

لتقصير فترة الإنتاج. عندما يعمل جميع من في المؤسسة من أجل هذا الهدف، سوف يكون هناك تأثير إيجابي على تقليل التكلفة.

دور الجيمبا في خفض العام للتكلفة

إذا لم تتمكن الجيمبا من تقصير إجراءاتها وزيادة مرونتها وفعاليتها وخلوها من العيوب وتوقف الآلات؛ فسيكون هناك أمل ضعيف سواء في تقليل مستويات مخزون الإمدادات وقطع الغيار أو في تحقيق مرونة كافية لتلبية احتياجات اليوم الملحة للعملاء من جودة عالية، وتكلفة منخفضة، وتسليم سريع. من الممكن أن تكون الجيمبا كإبرن نقطة البداية للتحسين من الفئات الثلاث.

لا تستطيع أية جيمبا غير فعالة أو قوية بما يكفي أن تحافظ على التحسينات التي تمت في مجالات وظيفية أخرى؛ مثل تحسين المنتج، وتصميمات العمليات، والشراء، والتسويق، والمبيعات؛ فالكايزن ينبغي أن تبدأ في الجيمبا. بعبارة أخرى، من خلال تنفيذ الجيمبا كايزن وتحديد المشكلات التي تظهر في موقع العمل، نستطيع أن نحدد عيوب الإدارات الداعمة الأخرى، مثل البحث والتطوير، والتصميم، والتحكم في الجودة، والهندسة التصنيعية، والمشتريات، والمبيعات، والتسويق. بعبارة أخرى، تساعد الجيمبا كايزن على تحديد أوجه القصور في الإدارة عكس التيار؛ حيث تصبح الجيمبا مرآة تعكس جودة نظم إدارة الشركة ونافذة نرى من خلالها القدرات الحقيقية للإدارة.

التسليم

يشير التسليم إلى التسليم في الوقت المناسب لكمية المنتجات أو الخدمات. من بين مهام الإدارة تسليم كمية المنتجات أو الخدمات المطلوبة في الوقت المناسب من أجل تلبية احتياجات العملاء. إن التحدي الذي يواجهه أنظمة الإدارة هو كيفية الوفاء بالالتزامات التسليم في أثناء تلبية أهداف الجودة والتكلفة. طبقاً لمبدأ "الجودة أولاً"، أحد الجودة هي حجر الأساس الذي تستند إليه التكلفة والتسليم.

يوجه نظام الإنتاج في الوقت المحدد كلاً من التكلفة والتسليم، ولكن من الممكن استئجاره فقط إذا كان هناك نظام جيد لضمان الجودة جاهز للاستخدام. من خلال إزالة جميع أنواع الأنشطة التي لا تضيف أية قيمة، يمكن لنظام الإنتاج في الوقت

هيب أن شركة جديدة قد ظهرت كمنافس؛ حيث تؤمن هذه الشركة بأن تحسين الجودة وخفض التكلفة أمران متوافقان، كما أنها نجحت في تصنيع منتج على درجة جودة الشركة الأولى نفسها أو أفضل؛ ولكن بسعر أقل. كيف ستتكيف الشركة الأولى مع منافسها الجديد؟ هذه هي الطبيعة الحقيقية "للخطر الواضح والحالي" الذي يواجه العديد من الشركات في الوقت الحاضر، والتي تستمر في العمل وفقاً لفكرة القديمة التي تقول إن الجودة تكلف المال.

إن التحقيق المتزامن للجودة والتكلفة والتسليم هي المهمة التي لا بد أن يعمل عليها المديرين الذين يمتلكون عقلية الكايزن في البيئة التنافسية الحالية. في الوقت الذي يطلب فيه العملاء الجودة، والتكلفة، والتسليم أكثر من أي وقت مضى، لا بد أن تحدد الإدارة أولوياتها التي من شأنها تحقيق العناصر الثلاثة جميعها: *الجودة أولاً*، قاوم الخراء خفض التكاليف على حساب الجودة! ولا تُضَحَّ بالجودة من أجل التسليم!

المحدد أن يحد من التكاليف، كما أن إحداث التزامن بين تدفق السلع والخدمات باستخدام نظام الإنتاج في الوقت المحدد تعد طريقة عملية لتخفيض التكاليف بدرجة كبيرة بالنسبة للشركات التي لم تجربها من قبل.

على القدر نفسه من الأهمية، يوجه نظام الإنتاج في الوقت المحدد التسليم. كانت المقاربة التقليدية هي أن يتم تسليم المنتجات من السلع التي تم الانتهاء من تصنيعها الموجودة في المخزن، مع تحمل العميل نفقات التكلفة المضافة، أما في نظام الإنتاج في الوقت المحدد، فإن كل الجهود تبذل من أجل إنتاج المنتج وتسليمه في الوقت المحدد - وهذا يعني أن يتم الإنتاج بقدر المطلوب فقط، فقط عند طلبه، وعندئذ يتم التخلص من تكلفة المخزون الزائد. من خلال أنشطة الكايزن المتعددة، يمكن لنظام الإنتاج في الوقت المحدد أن يجعل من هذه المرونة جزءاً لا يتجزأ من نظام الإدارة (انظر الفصل ١١).

يمكن أن تحسن من الجودة والتكلفة والتسليم في آن واحد من خلال توظيف نظم إدارة مختلفة تم تطويرها على مدار سنوات طوال من أجل أن تزداد ربحية الشركة أكثر من أي وقت مضى.

تحسين الجودة وخفض التكلفة أمران متوافقان

لقد كانت الفكرة الرئيسية المتكررة لهذا الفصل هي أن تحسين الجودة وخفض التكلفة هدفان متوافقان. في واقع الأمر، الجودة هي الأساس الذي يجب أن يُبنى عليه كل من التكلفة والتسليم؛ فبدون إنشاء نظام صارم لضمان الجودة، لا يمكن أن يكون هناك أمل في بناء إدارة تكلفة ونظم تسليم فعالة.

لا يعد تحسين الجودة وخفض التكلفة أمرين ممكنين فحسب، بل يجب علينا أن نقوم بكلا الأمرين من أجل تلبية متطلبات عملاء العصر الحديث. تأمل المنافسة العالمية في سوق السلع الاستهلاكية الراقية، على سبيل المثال، وافترض أن إحدى الشركات ما زالت تعمل وفقاً للفلسفة القديمة التي تقول إن الجودة الأعلى تكلف مزيداً من المال؛ فقد كانت الوسائل الأساسية للشركة من أجل ضمان الجودة هي شراء آلات أكثر تكلفة واختبار معدات وتوظيف المزيد من العاملين لإجراء عمليات المراجعة والفحص؛ لذا فقد اكتسبت بعض الشركات سمعة جيدة فيما يتعلق بمستوى جودتها العالمي، ولكن أسعارها تكون مرتفعة للغاية.

الفصل الرابع

المعايير

كثيراً ما طلب مني أن أفكر في العقود الثلاثة التي قمت فيها بتدريس الكايزن وأن أقدم نصائح فيما يتعلق بالمجالات التي يمكن أن تبرز فيها الشركات تقدماً. لقد حققت الكثير من المؤسسات نجاحات عظيمة من خلال الجيمبا كايزن، كما أحدثت فارقاً في حياة الناس. ولكن هناك مجالاً واحداً يبرز كنقطة ضعف عند حتى أفضل المؤسسات وهو الاستخدام الصحيح للمعايير. لقد أصبح هذا جلياً بشكل خاص على مدار العقد السابق؛ حيث نمت شعبية الكايزن واستراتيجيات التحسين المستمر تحت مسميات مختلفة في جميع أنحاء العالم، ولكن للأسف ضاعت العديد من المكاسب التي حققتها؛ لأنها أنشأت أساساً ضعيفاً من المعايير.

تعمل الأنشطة التجارية اليومية وفقاً لصيغ معينة متفق عليها. هذه الصيغ، عندما تتم كتابتها بشكل صريح، تصبح معايير. تتلخص الإدارة اليومية الناجحة في مبدأ واحد: الحفاظ على المعايير وتحسينها. لا يعني هذا الالتزام بالمعايير التشغيلية، والإدارية، والتكنولوجية الحالية فحسب، بل كذلك تحسين العمليات الحالية من أجل الارتقاء بالمعايير الحالية إلى مستويات أعلى.

الحفاظ على المعايير وتحسينها

في أي وقت تتخذ فيه الأمور المسار الخاطئ في الجيمبا، مثل إنتاج منتجات معيبة أو إثارة استياء العملاء، ينبغي على الإدارة أن تبحث عن الأسباب الرئيسية، وأن تتخذ الإجراءات اللازمة للتخلص من المشكلة. وفيما يتعلق بالكايزن، ينبغي على المديرين أن ينفذوا دورة: ضع المعايير - نفذ - تحقق - صحح.

مع وجود المعايير في موضعها الصحيح، ومع قيام العمال بأعمالهم وفقاً لهذه المعايير بدون عيوب، تصبح العملية تحت السيطرة. كما ستكون الخطوة التالية هي

معايير التشغيل

قبل أن نتقل إلى نقطة أخرى، دعونا نركز على الطريقة التي نستخدم بها كلمة معايير. في هذا السياق، هناك نوعان من المعايير. الأول هو المعايير الإدارية، اللازمة لإدارة الموظفين من أجل الأغراض الإدارية التي تتضمن قواعد إدارية، ومبادئ توجيهية وسياسات للأفراد، وتوصيفات وظيفية، ومبادئ توجيهية لإعداد حسابات النفقات، وما إلى ذلك. والثاني هو معايير التشغيل، والتي تتعلق بطريقة قيام الناس بأعمالهم من أجل تحقيق الجودة، والتكلفة، والتسليم. في حين ترتبط المعايير الإدارية بالفرض الداخلي لإدارة الموظفين، ترتبط معايير التشغيل بالطلب الخارجي لتحقيق الجودة، والتكلفة، والتسليم من أجل إرضاء العملاء.

المعايير المشار إليها في هذا الكتاب تشغيلية تبرز تفاوتاً كبيراً بين الشركات اليابانية والغربية؛ حيث إن اليابان تتبنى بحماس فكرة وضع المعايير، في حين ينظر الغرب إلى المعايير بقدر كبير من السخرية. في الغرب، عادة ما يساء تفسير كلمة معايير لتعني فرض شروط مجحفة على العمال - إدخال نظام الأجر استناداً إلى العمل بالقطعة، على سبيل المثال. ولكن، كلمة معايير كما يتم استخدامها في هذا الكتاب تعني استخدام العملية الأكثر أماناً وسهولة بالنسبة للعمال، والأكثر إنتاجية وفاعلية من حيث التكلفة بالنسبة للشركة من أجل ضمان الجودة للعملاء.

في حالات استثنائية، ينظر إلى المعايير في الغرب على أنها أمر يعارض الطبيعة البشرية؛ فهناك شعور بأن الناس لا ينبغي أن يلتزموا بمعايير وأنه يجب أن يتم منح البشر الحرية الكاملة لكي يقوموا بعملهم بالطريقة التي يريدونها. ولكن من المهم أن نميز بين أفكار التحكم والإدارة. عندما تقصد بالإدارة التحكم، فإنها تعني التحكم في العملية وليس في الشخص؛ أي أن الإدارة تدير الموظف الذي يتحكم بدوره في عملية الإنتاج، أما اتباع المعايير فيشبه قيادة السيارة. لا بد أن يتبع السائق نظماً معينة، وعندئذ، ونتيجة لهذا فإنه يحصل على الحرية الكاملة للذهاب إلى المكان الذي يريد الذهاب إليه. بالمثل، عندما يتبع العمال المعايير ويقومون بعملهم بشكل صحيح، يرضى العملاء عن المنتج أو الخدمة، وتزدهر الشركة، ويستطيع العمال أن يتطلعوا إلى الاستقرار الوظيفي.

السمات الرئيسية للمعايير

تشترك المعايير في السمات الرئيسية التالية:

١. تمثل المعايير الطريقة الأفضل والأسهل والأكثر أماناً للقيام بالعمل. تعكس المعايير سنوات من المعرفة والدراية من جانب الموظفين في القيام بأعمالهم؛ فعندما تحافظ الإدارة على طريقة معينة لعمل شيء وتحسنها، وتتأكد من أن جميع العمال في المناوبات المختلفة يتبعون الإجراءات نفسها، تصبح هذه المعايير طريقة أكثر فاعلية، وأماناً، وكفاءة للقيام بالعمل.

٢. تقدم المعايير الطريقة الأفضل للحفاظ على الدراية والخبرة الفنية. إذا كان الموظف يعرف الطريقة الأفضل للقيام بالعمل وغادر العمل من دون مشاركة هذه المعرفة مع زملائه من الموظفين، فسوف تغادر معه درايته الفنية. وستبقى مثل هذه الخبرة الفنية في الشركة فقط إذا ما تم التوحيد المعياري لها وإضفاء الطابع المؤسسي عليها داخل الشركة، بغض النظر عن مجيء وذهاب العمال كأشخاص.

٣. توفر المعايير طريقة لقياس الأداء؛ فيوضع معايير، يستطيع المديرون تقييم أداء العمل. وبدون المعايير، لا توجد طريقة مقبولة للقيام بهذا الأمر.

٤. تظهر المعايير العلاقة بين السبب والنتيجة. يؤدي عدم وجود معايير أو عدم اتباعها بثبات إلى وجود عيوب وتباين في الجودة، وإهدار للموارد. دعونا نطبق هذا المفهوم على رياضة القفز بالمظلات، على سبيل المثال. عندما يبدأ الناس في القفز بالمظلات، فإنهم يعتمدون على المدرب في طي مظلاتهم. وعندما يصبحون أكثر خبرة، يبدأون في طي مظلاتهم بأنفسهم. افترض أن أحد القافزين قد قام بطي مظلته لأول مرة في حياته وسوف يذهب للقفز غداً. سوف يذهب إلى الفراش ولكنه لن يستطيع النوم وسيبدأ في التساؤل: "هل قمت بطيها بشكل صحيح؟"، وقد ينهض من فراشه ويقوم بفتح المظلة ويبدأ في طيها من جديد، ثم يعود إلى الفراش، ولكنه لن يستطيع النوم. كم مرة يحتاج إلى أن يقوم بطي المظلة قبل أن يقتنع بأن كل شيء على خير ما يرام؟ الإجابة هي أنه يجب أن يفعل هذا الأمر مرة واحدة فقط؛ فطريقة طي المظلات اليوم هي الطريقة الأفضل، والأسهل، والأكثر أماناً، والتي تعكس خبرة عدة آلاف من المظليين - ونتاج الكثير من الكوارث التي وقعت؛ ففي كل مرة لم تفتح فيها مظلة، كانت تؤدي إلى طرح

أسئلة مؤلمة: "في أية خطوة من خطوات أسلوبنا لطي المظلة قد أخطأنا؟ كيف يمكننا أن نغير من العملية ونحسنها من أجل منع تكرار هذا؟" ما هي عواقب عدم اتباع معايير حزم المظلة؟ ربما يكون قد فات الأوان بعد أن تعرف.

٥. توفر المعايير الأساس لكل من الصيانة والتحسين. بحسب التعريف، اتباع المعايير يعني الصيانة، وتطوير المعايير يعني التحسين؛ فبدون المعايير، لا توجد لدينا طريقة لمعرفة إذا ما كنا قد أجرينا تحسينات. إن واجب الإدارة، أولاً وقبل كل شيء، هو أن تحافظ على المعايير؛ فعند حدوث تباين بسبب غياب المعايير، لا بد على المرء أن يضع معايير جديدة. وإذا حدث التباين حتى مع الالتزام بالمعايير، فلا بد على الإدارة أن تطور المعايير القائمة أو تدرب العمال على القيام بالعمل على النحو الذي تحدده المعايير؛ فربما يكون هناك شيء متعلق بالمعايير غير واضح، أو ربما يحتاج العمال إلى المزيد من التدريب من أجل القيام بالعمل كما ينبغي.

ينبغي أن تشكل أنشطة الصيانة غالبية مهام المديرين في أنشطتهم اليومية في الجيمبا. وبمجرد أن تثبت الصيانة العملية وتتحكم فيها، تستطيع الإدارة أن تضع خطة للتحدي التالي: تحسين، أو تطوير المعايير القائمة. وحيثما لا يكون هناك معايير، لا يمكن أن يكون هناك تحسين. ولهذه الأسباب، تعد المعايير حجر الأساس لكل من الصيانة والتحسين؛ فعلى سبيل المثال:

▲ توفر المعايير أهدافاً وتحدد الأهداف التدريبية. يمكن وصف المعايير على أنها مجموعة من العلامات المرئية التي تظهر كيفية القيام بالعمل. وعلى هذا النحو، ينبغي أن يتم توصيلها للموظفين بأسلوب بسيط ومفهوم. عادة ما تأتي المعايير في شكل مستندات مكتوبة، ولكن في بعض الأحيان، ربما تسهل الصور، والمخططات، والرسومات الفهم.

▲ توفر المعايير أساساً للتدريب. ما إن يتم وضع معايير جديدة، تصبح الخطوة التالية هي تدريب العمال عليها حتى يعتادوا عليها لكي يقوموا بالعمل وفقاً للمعايير.

▲ تنشئ المعايير أساساً للتدقيق والتشخيص. في الجيمبا، عادة ما يتم عرض معايير العمل؛ مما يظهر الخطوات الضرورية ونقاط متابعة أداء الموظف لعمله. لا شك في أن هذه المعايير تعتبر بمثابة رسائل تذكير للعمال. الأهم من ذلك هو

أنها تساعد المديرين على التحقق مما إذا كان العمل يتقدم تقدماً طبيعياً. إذا كان تحسين المعايير وتطويرها هما المهمتين الأساسيتين للإدارة، فإن المهمة الأساسية لمشرفي الجيمبا هي أن يروا ما إذا كان يتم الحفاظ على تلك المعايير، وفي الوقت المناسب، ما إذا كان قد تم تنفيذ خطط تطوير المعايير القائمة. ▲ توفر المعايير وسيلة لمنع تكرار الأخطاء وتقليص التباين. فكما ذكرنا سابقاً، وضع المعايير هو المبدأ الأخير من مبادئ الجيمبا الخمسة. وهو كذلك الخطوة قبل الأخيرة في سيناريوهات الكايزن، التي سيتم شرحها لاحقاً في هذا الفصل. فقط عندما نقوم بالتوحيد المعياري لنتيجة مشروع الكايزن يمكننا أن نتوقع عدم حدوث المشكلة نفسها. إن التحكم في الجودة يعني التحكم في التباين؛ فمهمة الإدارة هي التحديد والتعريف، والتوحيد المعياري لنقاط التحكم الرئيسية في كل عملية والتأكد من أنه سيتم اتباعها طوال الوقت.

عادة ما يتبين أن الشركة "أ" أفضل من الشركة "ب" في الجودة - لا يرجع هذا إلى تفوق الشركة "أ" في جميع جوانب العمليات، ولكن لأن الشركة "أ" تبذل جهوداً مكثفة لضمان أن جميع العمليات يتم اتباعها كما تحددها المعايير، في حين أن الشركة "ب" تجد أن عملية أو اثنتين لا يتم اتباعهما دائماً. وهكذا، فوضع المعايير هو جزء لا يتجزأ من ضمان الجودة، وبدون المعايير، لا يمكن أن تكون هناك طريقة لإقامة نظام جودة قابل للتطبيق.

شركة تويوتا ماشين ووركس Toyota Machine Works

يقول "بوشيو شيبا"، مدير شركة تويوتا ماشين ووركس، أن فائدة إقامة نظم ومعايير لضمان الجودة أصبحت واضحة في ثمانينيات القرن العشرين عندما أدخلت الشركة إدارة شاملة للجودة بهدف الحصول على جائزة ديمينج. وقد تكلفت جهود الإدارة الخاصة بصياغة إطار مرجعي لنظام ضمان الجودة بحصول الشركة على جائزة ديمينج في عام ١٩٨٥.

يعترف "شيبا" أن المعايير المتعددة التي تم وضعها خلال تلك الأيام الأولى لم تعكس الخطوات الضرورية لضمان الجودة فحسب، بل عكست كذلك التفكير التوقعي لإدارة رؤيتها لمجموعة المنهجيات المثالية. يقول "شيبا": "قد تقول إننا بدأنا من خلال وضع إطار التوحيد المعياري أولاً ثم وضع الروح فيه بعد ذلك".

ومع ذلك، وجد "شيمًا"، بعد أن تم وضع هذه المعايير موضع التطبيق، أنها لم تكن دائماً قابلة للاستخدام. ومن أجل أن تظل قابلة للتطبيق، كان ينبغي أن يتم مراجعتها وتطويرها باستمرار؛ مما كان يعني بداية رحلة الشركة نحو تحسين الجودة من خلال المراجعة المستمرة للمعايير القائمة.

يقول "شيمًا": "الجزء الصعب في التوحيد المعياري هو أن المعايير قابلة للتغيير. فإذا كنت تعتقد أن المعايير منحوتة في الصخر، فسوف تفشل. فعندما تتغير البيئة، تتغير كذلك المعايير؛ لذا يجب أن تؤمن بأن المعايير موجودة لكي يتم تغييرها". ويواصل الحديث قائلاً: "بمجرد أن تكون المعايير في موضعها الصحيح، ويتم اتباعها، ثم وجدت انحرافاً عنها، فستدرك وجود مشكلة؛ لذا تقوم بعد ذلك بمراجعة المعايير، وإما أن تصحح الانحراف في المعيار أو تغير المعيار بأكمله. إنها عملية لا تنتهي من: خطط - نفذ - تحقق - تصرف؛ وهذا هو السبب في أنك ترى مسارات متعددة للتغذية الراجعة على الرسم البياني لنظام ضمان الجودة". (انظر الشكل ٣-١).

يجد "شيمًا" أن الرسم البياني لنظام ضمان الجودة مفيد للغاية لأنه يمنح نظرة عامة لنظام ضمان الجودة داخل الشركة بأكملها. عندما تظهر مشكلة جودة مع عميل، تستخدم الشركة الرسم البياني للنظام لتفسر للعميل كيف سوف تحل المشكلة، فيفهم العميل ويقدر جهود الإدارة.

قصة الكايزن*

قصة الكايزن هي نموذج معياري لتسجيل أنشطة الكايزن التي تجريها مجموعة صغيرة مثل دورات الجودة. ويتم توظيف النموذج المعياري نفسه لإعداد تقرير عن أنشطة الكايزن التي يجريها الموظفون والمديرون.

تتبع قصة الكايزن دورة: خطط - نفذ - تحقق - صحح. الخطوات من ١ إلى ٤ تتصل بالتخطيط، والخطوة ٥ تتصل بالفعل، والخطوة ٦ تتصل بالفحص، والخطوتان ٧ و ٨ تتصلان بالتصرف. يساعد نموذج قصة الكايزن أي شخص على حل المشكلات المستندة إلى تحليل البيانات. من بين مميزات قصة الكايزن مساعدة المديرين على تصور عملية حل المشكلات ونقلها، كما أنها تعد طريقة فعالة لتسجيل أنشطة الكايزن.

* في اليابان، يشاع استخدام مصطلح قصة التحكم في الجودة. نظراً لحقيقة أنه يتم استخدام مصطلح قصة الكايزن في أغلب الأحيان في البلاد الأخرى هذه الأيام، فسيتم استخدام مصطلح قصة الكايزن طوال هذا الكتاب.

عادة ما يتم عرض أدوات متعددة لحل المشكلات في قصة الكايزن لمساعدة القارئ على فهم العملية.

تتضمن قصة الكايزن الخطوات المعيارية التالية:

١. اختيار الفكرة الرئيسية. تبدأ القصة بالسبب في اختيار فكرة رئيسية محددة. وعادة ما يتم تحديد الأفكار الرئيسية تماشياً مع سياسات الإدارة أو تعتمد على الأولوية، أو الأهمية، أو الإلحاح، أو اقتصاديات الظروف الحالية.
٢. فهم الوضع الحالي ووضع أهداف؛ فقبل البداية في المشروع، يجب أن يتم فهم الظروف الحالية ومراجعتها. من بين طرق القيام بهذا الأمر التوجه إلى الجيمبا واتباع مبادئ الجيمبا الخمسة. هناك طريقة أخرى وهي أن تقوم بجمع البيانات.
٣. تحليل البيانات التي تم جمعها على هذا النحو من أجل التعرف على الأسباب الرئيسية للمشكلة.
٤. وضع تدابير مضادة استناداً إلى تحليل البيانات.
٥. تنفيذ التدابير المضادة.
٦. التأكد من تأثيرات التدابير المضادة.
٧. وضع معايير أو مراجعتها لمنع تكرار المشكلات.
٨. مراجعة العمليات السابقة والعمل على الخطوات التالية.

للحصول على نموذج لقصة الكايزن، انظر دراسة الحالة "تجربة الكايزن في الياباناس".

الممارسة العملية لشركة تويوتا: القصة المعيارية لحل المشكلات في تويوتا

لدى العديد من الشركات ما يسمى بالطريقة المعيارية لحل المشكلات. بعضها قد ليس مقارنة قصة الكايزن التي تم شرحها للتو، وبعضها الآخر يتبع مقارنة تدريجية وتطابق تقريباً تسمى كوييتسو كايزن وهي الأكثر شعبية ضمن حدود الصيانة الشاملة المتأخرة، في حين تبنت شركات أخرى مقارنة حل المشكلات ثمانية المنهجيات 8D من قطاع صناعة السيارات. توصلت في النهاية إلى أنه في كثير من الأوقات توجد معايير ولكن لا يتم استخدامها بالمعنى الحقيقي للفظة معيار - منهجية يجب اتباعها،

وتحسينها، ومراجعتها.

واليوم، أصبحت ما تسمى بمنهجية A3 لحل المشكلات تحظى بشعبية متزايدة، وتشير تلك المنهجية إلى حجم الورق والذي يعد نموذجاً من أجل تلخيص قصة حل المشكلات. منهجية A3 لحل المشكلات من ابتكار شركة تويوتا، وهي تستند إلى قصة الكايزن، وتتبع منهجية مكونة من ثماني خطوات. في محاولة للتوحيد المعياري لمنهجية حل المشكلات وتقويتها عندما أصبحت عمليات تويوتا أكثر انتشاراً في جميع أنحاء العالم، تم تأسيس آلية عمل تويوتا في بدايات العقد الأول من القرن الحادي والعشرين.

الخطوات الثماني لآلية عمل تويوتا هي:

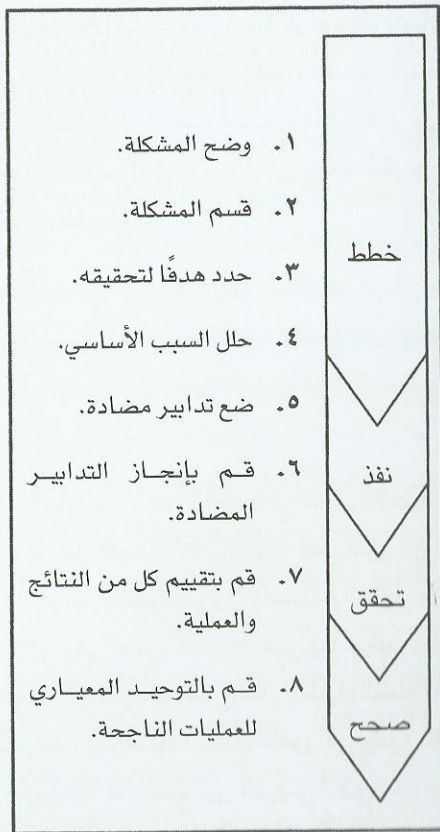
١. وضع المشكلة.
٢. قسم المشكلة.
٣. حدد هدفاً لتحقيقه.
٤. حلل السبب الأساسي.
٥. ضع تدابير مضادة.
٦. قم بإنجاز التدابير المضادة.
٧. قم بتقييم كل من النتائج والعملية.
٨. قم بالتوحيد المعياري للعمليات الناجحة.

من الممكن أن تبدو مقارنة آلية عمل تويوتا بسيطة جداً ومشابهة تماماً للمقاربات الأخرى ذات الخطوات الثماني. فكما هي الحال مع العديد من المنهجيات في الكايزن، من شأن معرفة القليل من النقاط البسيطة وممارستها بفاعلية أن تحدث فرقاً كبيراً، (انظر الشكل ٤-٢).

"كريس شراندت"، استشاري كبير في معهد كايزن لديه ٣٠ عاماً من الخبرة في مجال الجودة، والذي أمضى ١٠ سنوات في مصنع تويوتا لصناعة السيارات في كنتاكي مديراً لهندسة الجودة. في خلال هذه السنوات قام بكتابة "آلاف" المستندات لمقاربة (A3) لحل المشكلات. أفصح "كريس شراندت" عن بعض الدروس المستفادة من تعليم مقاربة آلية عمل تويوتا لمجموعة متنوعة من شركات التصنيع والخدمة بعد أن ترك تويوتا.

يقول "كريس" عن المقاربة النموذجية لمنهجيتي حل المشكلات (A3) وآلية عمل تويوتا:

لا يتم الاهتمام الكافي بما تفصح به المشكلة؛ حيث إنه يجب أن يتم تحديد "الفجوة" بشكل ملموس بين الوضع الحالي والحالة المستهدفة. يجب ألا يحتوي بيان المشكلة على أية أسباب أو تدابير مضادة.



الشكل ٤-٢ مقارنة آلية عمل تويوتا لحل المشكلات.

كلما زاد الوقت الذي يتم قضاءه في الحصول على بيان المشكلة بشكل صحيح، قل ما سنحتاج إليه فعلياً من وقت لعلاج المشكلة.

إن إضافة المشكلات حسب النوعية والكمية من شأنه أن يخبرنا بالكثير عن مهارات حل المشكلات لدى المؤسسة وعن التزامها بالمعايير.

ليس هناك شك في أن ما نراه في تويوتا هو نتيجة سنوات عديدة من التجارب، الناجمة والفاشلة على حد سواء. لا بد أن نطبق أفضل الممارسات، وأن نكيفها في وضعنا، والقيام بالجيمبا كايزن لصياغة المعايير بطريقة الخاصة.

الكايزن ومعايير الجودة الدولية

لقد أصبح من الضروري في الوقت الحالي لأية شركة أن تقدم طلباً للحصول على شهادة وطنية أو عالمية للمعايير مثل ISO 9000، و QS 9000، و AS 9000، أو المعايير البيئية مثل ISO 14000 إذا كانت ترغب في أن تظل في ميدان المنافسة وأن تقترب من البنية مستهلكي العالم. تهتم برامج الشهادات هذه كثيراً بالتوحيد المعياري للمعايير الأساسية والتحسين المستمر.

وهيما يتعلق بالكايزن، تعد المعايير هي الطريقة الأفضل للقيام بالوظيفة، ويجب أن تسبق إجراءات الجيمبا كايزن مثل إزالة المودا والتدابير التنظيمية (إجراءات الفحص الخمسة على وجه الخصوص) كتابة المعايير. إن كتابة آلية عمل الجيمبا بالفيصل، كما نفضل حالياً، قد تكون مطلوبة للحصول على شهادات الجودة العالمية، ولكنها إن تكون ذات فائدة تذكر إذا ما كانت تحتوي على الكثير من المودا والتباين. بمجرد أن يتم وضع المعايير، لا بد أن يتبع هذا تحسين هذه المعايير. وبالتالي فمن الضروري أن يتم تنفيذ أنشطة الجيمبا كايزن قبل التقدم للحصول على شهادة، إضافة إلى تطوير المعايير بعد أن يتم منح الشهادة.

في بعض الأحيان، قد يقول أحد المديرين التنفيذيين الذي يستعد للحصول على شهادة ISO 9000، أو QS 9000: "إننا غارقون في الإعداد للشهادة وليس لدينا وقت القيام بالكايزن!" لا يمكن أن يكون هناك شيء أبعد عن الحقيقة من هذا. إذا لم يتم تنفيذ الكايزن بشكل متزامن، فإن ما يتبع ذلك من معايير سيحتوي على الكثير من التباين بسبب غياب التدابير التنظيمية الجيدة، وستكون إزالة المودا عينة من الأعمال الورقية البعيدة كل البعد عن الجيمبا، ونادراً ما تتم ممارستها في العمل اليومي، ولن يكون لها أي تأثير إيجابي على تحسين أداء الشركة.

هناك العديد من الأدوات والمنهجيات المستخدمة من أجل تحليل الأسباب الرئيسية للمشكلات، ولكن الأداة التي ينبغي عليك استخدامها هي تحليل أسئلة لماذا خمس مرات. إنها أداة بسيطة وفعالة - تشبه كثيراً المنشار الكهربائي - ولا بد أن يتم استخدامها بشكل صحيح ومنطقي للوصول إلى الأسباب الرئيسية المحتملة. تربط قصة حل المشكلات المكتوبة بشكل صحيح بيان المشكلة بالسبب الرئيسي لها وخطة عمل التدبير المضاد. إن مقارنة (A3) يجب أن يكون لها معنى عند قراءتها من الأمام إلى الخلف أو من الخلف إلى الأمام.

وأكرر أن منهجية (A3) ليست ورقة عمل أو صيغة. إنها قصة منطقية تحوي أفكاراً تتعلق بكل مرحلة من مراحل: خطط، افعّل، افحص، صحح... حتى وإن كان سيتم القيام بها قبل البدء في استقصاء أسباب المشكلات. يريد الناس صيغة، أو نموذجاً لكي يقوموا بملئه من أجل الوصول إلى إجابة. قاوم إغراء تحويل منهجية تفكير (A3) إلى تمرين لملء النماذج.

تمتلئ الأخبار بالكثير من الشركات التي تفشل في اتباع معاييرها الخاصة أو أن تلتزم بعملياتها لحل المشكلات. ينطبق هذا أيضاً على تويوتا! لقد سألت "كريس شراندرت: "لماذا تفشل العديد من الشركات في اتباع مقاربة معيارية لحل المشكلات باستمرار"، فأجاب:

إذا كان فريق الإدارة مشغولاً بإدارة العديد من المشكلات الطارئة يومياً، فسوف يصرف هذا انتباهه عن حل المشكلات أيضاً كانت؛ ففي كثير من الأحيان يعملون على أشياء أكثر من اللازم، لذا فإنهم يقفزون لاستنتاج الحلول بدلاً من اتباع منهجية منظمة لحل المشكلات. في بعض الأحيان حتى بعد ترتيب وتطبيق تحليل باريتو على المشكلات، لا يظهر أي شيء بوضوح مثل الأشياء القليلة الضرورية التي يتعين إنجازها لإخماد الحرائق؛ ولذلك فإننا نضخ الأمور في جميع تلك الاتجاهات.

على العكس من ذلك، سوف يكون الفريق الذي يتبع مقاربة معيارية لحل المشكلات قادراً على البدء في حل المشكلات المتكررة التي اعتقد أنه قد قام بالتدابير المضادة الملائمة لحلها، وتطبيق الضمانات والمعايير. يشير تكرار المشكلة إما إلى أن المشكلة قد تكررت نتيجة لسبب رئيسي مختلف، أو أن المعايير التي تم وضعها لم تتبع، أو أنه لم يتم التوصل إلى السبب الرئيسي الصحيح للمشكلة في المرة الأولى.

ولهذا ينبغي أن تكون الجيمبا كايزن جزءاً لا يتجزأ عن الحصول على شهادة عالمية، وبعد الحصول عليها، يجب أن تكون الجيمبا كايزن وسيلة لتطوير مثل هذه المعايير بصفة مستمرة.

أحد مستشاري الكايزن أفصح في إحدى المرات عن مواجهته الأولى للقوى السحرية للتوحيد المعياري كما يلي:

في عام ١٩٦١، كنت مديراً لشركة إلكترونيات كبيرة في أوروبا، وكنت مسئولاً عن نقل الدراية الفنية وآلات التسليم من مصنعنا إلى شركة إلكترونيات يابانية والتي كنا قد أبرمنا معها اتفاقية مشروع مشترك. قبل أن نقوم بتسليم المعدات، قامت الشركة اليابانية بإرسال أربعة عمال إلى مصنعنا لدراسة عملية الإنتاج الخاصة بنا؛ حيث كان هناك ٢٠ خط إنتاج ألي بالكامل تعمل على ثلاث فترات. كان كل خط ينتج ٢٠٠٠ صمام ثنائي شبه موصل في الساعة الواحدة، بطاقة إنتاجية تبلغ ٩٨٪. وبعد أن بدأ المصنع الياباني العمليات التشغيلية بحوالي ستة أشهر، تلقينا رسالة منهم يشكروننا على تعاوننا وعلى دقة الآتنا، وقد أشاروا كذلك إلى أن طاقتهم الإنتاجية قد وصلت إلى ٩٩,٢٪.

نتيجة لهذا، ذهبنا إلى اليابان لدراسة ما قد تم، طارحين السؤال التالي على أحد الزملاء اليابانيين: "ما التغييرات التي قمتم بها لتحقيق إنتاج أعلى؟" كانت إجابته: "لقد أجرينا دراسة على الجيمبا الخاصة بكم ولاحظنا أنكم تتبعون ٦٠ إجراءً مختلفاً (٢٠ خط إنتاج على ثلاث نوبات). لقد ناقشنا هذا، وبالموافقة الجماعية التي حصلنا عليها من مراقبي الجيمبا الذين قد ذهبوا إلى بلدكم، اتخذنا قراراً بشأن الطريقة الأفضل للتوحيد المعياري للعملية".

الفصل الخامس

إجراءات التنظيم الخمسة: الخطوات الخمس لتنظيم مكان العمل

أصبحت مقولة "الخطوة الأولى هي إجراءات التنظيم الخمسة" شائعة بين الشركات التي تستخدم الكايزن. يعد هذا الأمر صحيحاً بدرجة كبيرة لأنه في ظل أبسط المستويات، تتطلب إجراءات التنظيم الخمسة أن تطرح المؤسسة الأسئلة التالية: "هل لدينا كل ما نحتاج إليه في الجيمبا؟"، و"هل نحتاج إلى كل ما نملكه في الجيمبا؟"، وعن ثم نبدأ في استخدام الكايزن كلما كان الجواب "لا".

إجراءات التنظيم الخمسة هي خمس خطوات لتنظيم مكان العمل تم تطويرها من خلال عمل مكثف في سياق التصنيع. وتستطيع الشركات الخدمية أن ترى بسهولة حالات مشابهة في "خطوط إنتاجها" - سواء كانت تأتي في شكل طلب عرض (RFP)، أو تقرير مالي ختامي، أو طلب للحصول على وثيقة تأمين على الحياة، أو طلب عميل يتعامل لخدمات قانونية. أيًا كان ما يحفز آلية العمل في شركة الخدمات، فالشروط التي تعقد العمل بلا داع (هل هناك الكثير من النماذج؟)، أو تعوق عملية نحو إرضاء العميل (هل حجم العقد يتطلب توقيع ثلاثة موظفين؟)، أو تقلل من احتمالية إرضاء العميل (هل الإنفاق العام للشركة يجعل من المستحيل المزايدة على العمل؟).

كما يظهر الشكل ٢-٣، تعد كل من وضع المعايير، وإجراءات التنظيم الخمسة، والتخلص من المودا ("الهدر") الأعمدة الثلاثة للجيمبا كايزن في المقاربة المنطقية وبخطية التكلفة للتحسين؛ حيث يجب أن تبدأ الكايزن في أية شركة - سواء شاركت في مجالات التصنيع أو الخدمات - بثلاثة أنشطة: وضع المعايير، وإجراءات التنظيم الخمسة، والتخلص من المودا.

لا تنطوي هذه الأنشطة على أية تكنولوجيات أو نظريات إدارية جديدة. في حقيقة الأمر، لا تظهر كلمات مثل التدابير التنظيمية والمودا في مقررات الإدارة، وهي بالتالي

لا تثير خيال المديرين الذين اعتادوا مواكبة أحدث التكنولوجيات؛ ففي بعض الأحيان يتساءل أولئك الذين يحضرون محاضراتي لماذا تجب مناقشة هذه الموضوعات، ولكنهم بمجرد أن يفهموا الآثار المترتبة على هذه الأعمدة الثلاثة، يصبحون متحمسين إزاء احتمال الحصول على المكاسب الهائلة التي تستطيع هذه الأنشطة أن تجلبها إلى الجيمبا. تبين دراسة الحالة "إجراءات التنظيم الخمسة للمدينة" كيف يمكن تنفيذ أنشطة إجراءات التنظيم الخمسة لتوحيد أهداف مجموعة الناس نحو تحقيق أهداف مشتركة والبدء في بناء ثقافة الكايزن.

ترتيب منطقة العمل بشكل جيد في خمس خطوات

١. فيما يلي الخطوات الخمس للتدابير التنظيمية، بأسمائها اليابانية:
 ١. *seiri* سيرى: التمييز بين الأشياء الضرورية وغير الضرورية في الجيمبا، والتخلص من الأخيرة.
 ٢. *seiton* سيتون: ترتيب جميع الأشياء المتبقية بعد سيرى بطريقة منظمة.
 ٣. *seiso* سيسو: إبقاء الماكينات وبيئات العمل نظيفة.
 ٤. *seiketsu* سيكتسو: تمديد مفهوم النظافة ليشمل الأشخاص، والممارسة المستمرة للخطوات الثلاث السابقة.
 ٥. *shitsuke* شيتسوكي: بناء انضباط ذاتي وجعل المشاركة في إجراءات التنظيم الخمسة عادة من خلال وضع المعايير.

عند تقديم التدابير التنظيمية للشركات الغربية، فضلت استخدام كلمات إنجليزية مكافئة للكلمات اليابانية الخمس - كما هي الحال في "حملة إجراءات التنظيم الخمسة S5"، ويطلق عليها في بعض الشركات "حملة إجراءات التنظيم الخمسة five Cs".

حملة التدابير التنظيمية الخمسة (فايف إس)

١. *Sort* الفرز: فصل جميع الأشياء غير الضرورية، والتخلص منها.
٢. *Straighten* الترتيب: وضع الأشياء الضرورية بنظام؛ بحيث تستطيع الوصول إليها بسهولة.

٣. *Scrub* النظافة: تنظيف كل شيء - الأدوات وأماكن العمل - إزالة البقع، والصبغات، والحطام، والتخلص من مصادر القذارة.
٤. *Systematize* التنظيم المنهجي: جعل النظافة والفحص روتيناً دائماً.
٥. *Standardize* وضع معايير: التوحيد المعياري للخطوات الأربع السابقة لجعل العملية مستمرة وقابلة للتحسين.

حملة التدابير التنظيمية الخمسة (فايف إس) بعبارة أخرى

١. *Clear out* التصفية: تحديد ما هو الشيء الضروري وغير الضروري، والتخلص من الأخير.
٢. *Configure* الترتيب: توفير مكان مناسب، وآمن، ومنظم لكل شيء، وعدم تغيير هذه الأماكن.
٣. *Clean and check* التنظيف والفحص: مراقبة واستعادة حالة أماكن العمل خلال التنظيف.
٤. *Confirm* التأكيد: وضع المعايير والتدريب والصيانة.
٥. *Custom and practice* العادة والممارسة: تطوير عادة للصيانة الروتينية، والسعي إلى مزيد من التحسين.

إجراءات التنظيم الخمسة للمدينة: الفخر المدني في رومانيا

للأسف، تعد أجزاء كبيرة من العديد من المدن أماكن غير ممتعة للتواجد بها. شوارع ومنتزهات تملؤها القمامة، ومنشآت عامة متسخة ومهملة، وتسهم جميع التجارب والرسوم على الحوائط في إحداث تلوث بصري كبير؛ مما يبعث برسالة إلى الزائرين والمقيمين على حد سواء أنه لا أحد يهتم. لقد أصبح الوضع كالحلقة المفرغة - كلما بدت الأشياء أسوأ، قل اهتمام الناس - هذه هي الطبيعة البشرية، الأمر نفسه موجود في المدينة كما هو موجود في الشركة.

في أكتوبر ٢٠١١، قررت ثلاث مدن رومانية رئيسية أن تجرب الكايزن من أجل تحسين الوضع. كان يتلخص منطقتهم في سؤال بسيط: "إذا كان العمال قادرين على استخدام منهجيات التحسين لتحويل المصانع إلى بيئات نظيفة ومنظمة، فلماذا

لا يستطيع العمال المدنيون والمواطنون تحسين مدينتهم باستخدام المنهجيات نفسها^{٥٤}. وبعد بضعة أشهر فقط، أظهرت جميع المدن الثلاث أن هذا من الممكن أن يحدث، وأن الكايزن والفخر المدني متوافقان بطبيعتهما.

لقد كانت القوة الدافعة وراء مبادرات إجراءات التنظيم الخمسة هي تحسين الصورة العامة لهذه المدن؛ حيث كان يأمل المنظمون أن يفرسوا شعورًا بالفخر داخل جميع العاملين والمقيمين بتلك المدن، هذا بالإضافة إلى إضفاء شعور بالتملك والذي قد يشجعهم على المساعدة على الحفاظ على منشآت مدنهم نظيفة ومرتبطة. لقد أدركوا أنه من أجل أن ينجحوا حقًا مع الكايزن، من الضروري أن يجعلوا الجميع يشارك. وبتوجيه من معهد الكايزن في رومانيا، عقدت المدن سلسلة من الدورات التدريبية، واجتماعات التخطيط المنظم، وحملة دعائية.

وقد صرح "جوليان براتو"، المدير الإقليمي لمعهد الكايزن في رومانيا في مقابلة تليفزيونية تم بثها في جميع أنحاء البلاد قائلاً: "إننا نستخدم منهجية إجراءات التنظيم الخمسة لإنجاز مشروع الكايزن هذا العام؛ لأنها منهجية بسيطة من الممكن تطبيقها على أي شخص بسهولة، سواء كان طفلاً في سن المدرسة، أو متقاعدًا. تعد إجراءات التنظيم الخمسة صيغة عملية للنظام والجمال. وإلى جانب مبادئ النظافة الأساسية، تمتلك الإجراءات أيضًا مجموعة قوية من القواعد العامة والأدوات التعليمية من أجل التحسين المستمر والصيانة".

لقد تم اختيار الشركات التي لديها خبرة واسعة في إدارة الكايزن لمساعدة المدن الثلاث المختارة في المشروع؛ فقد كانت هذه المؤسسات المدفوعة بنجاحاتها الخاصة في الكايزن سعيدة بتوفير الدعم المادي، بالإضافة إلى المتطوعين للمساعدة على تنفيذ إجراءات التنظيم الخمسة. ولقد تم الحصول على الدعم كذلك من السلطات العامة للمدن المشاركة، بما في ذلك بلديات براسوف وتيميشوارا، إلى جانب مجلس مقاطع وبلدية ألبا يوليا. وما إن تم ضمان الحصول على الدعم منها، حتى تم استهداف مناطق معينة من أجل إجراءات التنظيم الخمسة، وتم وضع من ٥٠ إلى ١٥٠ متطوعًا في كل مدينة.

وقد تم كذلك دعوة مرشد الكايزن الشهير، "يوشيهيتو تاناكا" رئيس جمعية تنظيف اليابان، ورئيس شركة توكاي شاين أند استريال جروب للإلكترونيات، للانضمام إلى

المشروع بفضل خبرته الواسعة مع فعاليات التنظيف العامة القائمة على إجراءات التنظيم الخمسة. وقد تم توفير مزيد من الدعم إلى مدينة براسوف من جانب ممثلي معاهد الكايزن في اليابان وإيطاليا.

لقد كانت كل مدينة مسؤولة عن مشروعها الخاص لإجراءات التنظيم الخمسة، وقد عقدت كل مدينة ثلاثة أنواع من الاجتماعات اليومية المستوحاة من موقع عمل الجيمبا كايزن.

▲ **اجتماعات معلوماتية**، كان يتم عقدها في المساء، وكانت تركز على تثقيف الإدارات العليا من جميع الأطراف المشاركة، بمن في ذلك السلطات العامة المحلية، ومديرو شركات القطاع الخاص، وممثلين عن وسائل الإعلام. وكان يتم تشجيع المشاركين على مناقشة الموضوعات المختلفة المتعلقة بإجراءات التنظيم الخمسة بانفتاح.

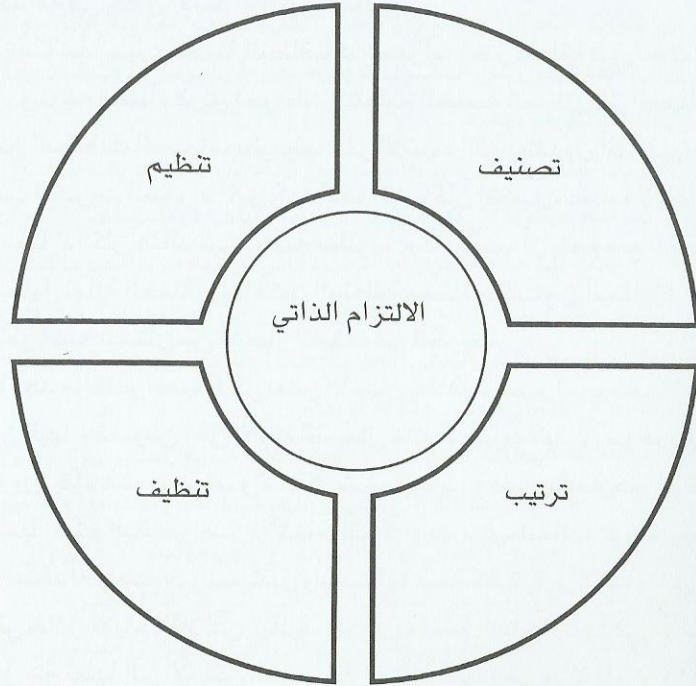
▲ **اجتماعات تخطيطية**، كان يتم عقدها في الصباح، وكانت تركز على اتخاذ إجراءات بعينها. كان المتطوعون يلتقون من أجل تلقي التدريب بشأن منهجيات واضحة لإجراءات التنظيم الخمسة، ثم يقومون بتنفيذها في المناطق التي حددها البلدية المحلية.

▲ **اجتماعات تواصلية**، كان يتم عقدها في موعد الغداء. كان المتطوعون يقومون بعرض ملاحظاتهم، كما كانت تتم كتابة البيانات الصحفية؛ حيث كان يتم الاجتماع مع ممثلي الإعلام المحليين، هذا بالإضافة إلى التخطيط لمبادرات مستقبلية. (انظر الشكل ٥-١).

ركزت فرق التنظيف على مناطق عالية المستوى في مدنهم. في تيميسوارا، ثاني أكبر المدن الرومانية، قام ٦٠ متطوعًا شابًا - بدعم من رئيس البلدية، ونائبه - بالتطيف شاطئ نهر بيجا، وهي منطقة خضراء جميلة تعتبر مصدر فخر المدينة. في ألبا يوليا، قام فريق يتضمن ١٥٠ متطوعًا من جميع الأعمار بإحياء الحصن، وهو رمز تاريخي وطني.

نظرة تفصيلية على الخطوات الخمس لإجراءات التنظيم الخمسة

يظهر الشكل ٥-٢ العلاقة بين الخطوات الخمس لإجراءات التنظيم الخمسة ومدى أهمية الالتزام الذاتي والتحسين المستمر لهذه المقاربة.



الشكل ٥-٢ الخطوات الخمس لإجراءات التنظيم الخمسة

سيرى (تصنيف)

تستوجب الخطوة الأولى من التدابير التنظيمية - سيرى - تصنيف الأشياء في الجيمبا إلى فئتين - ضرورية وغير ضرورية - والتخلص من أو إزالة الأخيرة من الجيمبا. يجب أن يتم وضع حد أقصى لعدد الأشياء الضرورية. هناك الكثير من الأشياء التي يمكن إيجادها في الجيمبا. تكشف النظرة المدققة عن أن هناك عددًا محدودًا من هذه



الشكل ٥-١ متطوعو إجراءات التنظيم الخمسة يعملون لتنظيف رومانيا.

قال طالب متطوع بالمرحلة الثانوية: "لقد كنت سعيدًا بالإسهام جنبًا إلى جنب مع زملائي. لا بد أن يستمر ما نفعه حتى يظل ما قمنا به ذا معنى". تم حشد أكثر من ٢٥٠ متطوعًا، بمن في ذلك رؤساء البلديات ونوابهم في المدن الثلاث المشاركة، وقد قامت سبع محطات تليفزيونية بإذاعة الفاعليات. الأمر الأكثر أهمية هو أنه قد تم إعداد خطط لوضع إستراتيجية طويلة الأمد لـ "إجراءات التنظيم الخمسة للمدينة".

وقد قال "يوشيهيتو تاناكا": "لقد كان هذا المشروع الأفضل من هذا النوع الذي تشرفت بحضوره. لقد اندهشت لرؤية مدى التزام مديري الشركات المحلية بدعمهم لهذه الفعالية. ورغم أن الأوضاع الاقتصادية في رومانيا أقسى من تلك الموجودة في اليابان، فقد كان من النادر أن أجد الكثير من الناس مدفوعين بهذه الدرجة لتطبيق إجراءات التنظيم الخمسة في مدينتهم. أتمنى أن تشجع هذه الفعالية على انتشار ثقافة الكايزن في جميع أنحاء العالم".

يجب على كل من المديرين والعمال أن يروا مثل هذا التبذير في الجيمبا بأعينهم لكي يصدقوا. من بين الطرق العملية التي يجب على المديرين اتباعها، إلقاء نظرة خاطفة على الطريقة التي يعمل بها العمال؛ فعند إيجاد تلال من المخزون على سبيل المثال، يجب على المدير أن يسأل: "ما نوع النظام الذي نستخدمه من أجل تقديم طلبات شراء المخزون؟ وما نوع المعلومات التي يستخدمها موظفو المشتريات من أجل تقديم طلبات الشراء؟ وما نوع التواصل الموجود بين جدولة الإنتاج والإنتاج؟ أو هل الموظفون المسؤولون عن المشتريات يقدمون طلبات شراء فقط عندما يعتقدون أنه قد حان الوقت للقيام بهذا؟".

ويجب على المديرين أن يكونوا صارمين بالقدر نفسه عندما يجدون منتجات قيد التنفيذ قد تم صنعها في وقت مبكر: "لماذا يستمر موظفونا في إنتاج أعمال قيد التنفيذ والتي ليست لها حاجة فورية؟ استناداً إلى أي نوع من المعلومات متى يبدأون الإنتاج؟" يشير مثل هذا الوضع إلى أوجه قصور في النظام، مثل وجود رقابة غير كافية بين الإنتاج والمشتريات في الجيمبا؛ مما يشير إلى وجود قدر غير كافٍ من المرونة للتكيف مع المتغيرات في جدولة الإنتاج.

وفي نهاية حملة البطاقات الحمراء، يجب على جميع المديرين - بمن في ذلك الرئيس ومدير المصنع بالإضافة إلى مديري الجيمبا - أن يجتمعوا معاً بعدما يرون تلال المخزون بأنفسهم، والأعمال قيد التنفيذ، والجيمبوتسو الأخرى وأن يبدأوا في القيام بالكايزن من أجل تصحيح النظام الذي أدى إلى كل هذا الهدر.

تؤدي إزالة الأشياء غير الضرورية كذلك إلى إفراغ المكان؛ مما يعزز المرونة في استخدام منطقة العمل؛ لأنه بمجرد أن يتم التخلص من الأشياء غير الضرورية، تبقى فقط الأشياء المطلوبة. في هذه المرحلة، لا بد من تحديد العدد الأقصى للأشياء التي سيتم تركها في الجيمبا - أجزاء ولوازم، وعمل قيد التنفيذ، وما إلى ذلك.

من الممكن تطبيق السيري على الأفراد العاملين في المكاتب كذلك؛ فعلى سبيل المثال، لدى المكتب النموذجي درجان أو أكثر. يتم عادة وضع الأشياء في هذه الأدراج عشوائياً؛ فربما لا يجد الشخص في درج واحد أقلام رصاص، وأقلام حبر، وممحوات، وأوراقاً، وأربطة مطاطية، وبطاقات عمل، ومقصاً فحسب، ولكنه سيجد كذلك فرش أسنان، وحلوى، وعطراً، وأسبريناً، وعملات معدنية، وأعواد ثقاب، وسجائر، ومجوهرات، وضمادات، وأشياء أخرى. لا بد أن يتم تصنيف هذه الأشياء أولاً

الأشياء ضرورياً للقيام بالأعمال اليومية؛ فالعديد من الأشياء الأخرى إما أنها لم يتم استخدامها قط أو ستظهر الحاجة إليها في المستقبل البعيد؛ فالجيمبا مليئة بماكينات وموجهات وقوالب وأدوات غير مستخدمة، ومنتجات معيبة وأعمال قيد التنفيذ ومواد خام ولوازم وأجزاء، وأرفف وحاويات ومكاتب وطاولات عمل وملفات مستندات وعربات وحاملات ومنصات وأشياء أخرى. هناك قاعدة عامة بسيطة هي أن تزيل أي شيء لن يتم استخدامه في خلال الأيام الثلاثين القادمة.

عادة ما تبدأ سيرى بحملة البطاقات الحمراء. اختر منطقة في الجيمبا كموقع للسيري. ويتوجه أعضاء فريق إجراءات التنظيم الخمسة المختار إلى الجيمبا ومعهم حفات من البطاقات الحمراء ويضعونها على الأشياء التي يعتقدون أنها غير ضرورية. كلما كانت الكروت الحمراء أكبر وأعدادها أكبر، كان أفضل. عندما لا يكون الفريق متأكداً مما إذا كان هناك شيء بعينه مطلوب أم لا، يجب أن يتم وضع بطاقة حمراء عليه. وبحلول نهاية الحملة، ربما تكون المنطقة مغطاة بمئات من البطاقات الحمراء، فيكون الأمر أشبه ببستان من أشجار القيقب في الخريف.

ربما يجد موظفو الجيمبا في بعض الأحيان بطاقات حمراء موضوعة على أشياء يحتاجون إليها حقاً. ومن أجل الاحتفاظ بمثل هذه الأشياء، لا بد أن يبرهن الموظفون على ضرورة بقاء هذه الأشياء، وإلا، فكل شيء موضوع عليه بطاقة حمراء تتم إزالته من الجيمبا؛ فيتم التخلص من الأشياء التي لا يوجد سبب لبقائها في الجيمبا، والتي ليس لها استخدام واضح في المستقبل وليست لها قيمة حقيقية. والأشياء التي لن تكون مطلوبة في خلال الأيام الثلاثين التالية، ولكن ربما تتم الحاجة إليها في مرحلة ما في المستقبل يتم نقلها إلى الأماكن الصحيحة (مثل مستودع في حالة المخزون). ويجب أن يتم إرسال الأعمال قيد التنفيذ التي تزيد على حاجة الشركة إلى مستودع أو تتم إعادتها مرة أخرى إلى العملية المسؤولة عن إنتاج الفائض.

في عملية السيري، يستطيع المرء أن يحصل على فهم جيد لكيفية إجراء الشركة لعملها. تترك حملة البطاقات الحمراء في أعقابها تلالاً من الجيمبوتسو غير الضروري، ويتم مواجهة الموظفين بأسئلة مزعجة؛ مثل: "كم من المال قد تم إنفاقه على منتجات سابقة لأوانها؟"، فيسأل الموظفون أنفسهم كيف تصرفوا بمثل هذه الحماقة، في إحدى الشركات، كشفت حملة البطاقات الحمراء عن لوازم تكفي عشرين عاماً!

السقف فوق الصناديق لجعل تكديس أكثر من خمسة صناديق أمراً مستحيلاً. وعندما يتم الوصول إلى المستوى الأقصى المسموح للمخزون، لا بد أن يتوقف الإنتاج في العملية السابقة؛ فليست هناك حاجة إلى إنتاج ما لا تستطيع العملية التالية استهلاكه. وبهذه الطريقة، تضمن السيتون وجود الحد الأدنى من الأشياء في الجيمبا من محطة إلى أخرى على أساس الوارد أولاً ويخرج أولاً.

لقد تمت دعوة "تايتشي أونو" في إحدى المرات لزيارة خط تجميع لشركة أخرى. وعندما طلب منه أن يعلق على الخط قال: "إن لديكم الكثير جداً من العمل قيد التنفيذ ينتظر على جانب الخط. اترك عدداً أدنى على جانب الخط، وأرسل الباقي مرة أخرى إلى العملية السابقة". وكان لا بد من إرسال كميات ضخمة من الصفائح المعدنية المضغوطة إلى ورشة الضغط، واضطر العمال إلى أن يقوموا بعملهم محاطين بالصفائح المعدنية المضغوطة التي صنعت جواً يشبه السجن. وقال "أونو": "هذه هي الطريقة المثلى لتعريف الموظفين أنهم كلما عملوا بجد أكثر، خسرت الشركة مزيداً من المال".

يجب أن يتم وضع الأشياء المتبقية في الجيمبا في منطقة محددة. بعبارة أخرى، يجب أن يكون لكل شيء عنوانه، وبالمثل، ينبغي أن يكون لكل مساحة عنوان محدد. ويجب أن يتم ترقيم كل جدار، باستخدام تسميات مثل الجدار ١، والجدار ٢. ويجب تحديد موقع أشياء مثل المخزون، والأعمال قيد التنفيذ، وصنابير مياه الإطفاء، والأدوات، والموجهات، والقوالب، والعربات، إما من خلال عنوانها أو علامات خاصة. تشير العلامات على الأرض أو محطات العمل إلى المواقع الصحيحة للأعمال قيد التنفيذ، والأدوات، وما إلى ذلك؛ فرسم مستطيل على الأرض لتحديد المنطقة الخاصة بالصناديق التي تحتوي على الأعمال قيد التنفيذ على سبيل المثال، يصنع مساحة كافية لتخزين أقصى كم للأشياء. وفي الوقت نفسه، يظهر أي انحراف عن العدد المحدد للصناديق على الفور. (سوف يدرك القراء الذين على دراية بالإنتاج في الوقت المحدد أن هذه هي المرحلة الأولى لإدخال نظام سحب الإنتاج). وينبغي أن يتم وضع الأدوات بشكل جيد في المتناول وأن تكون سهلة الالتقاط والوضع. وربما يتم رسم ظلالها على الأسطح التي من المفترض أن يتم تخزينها بها. فيجعل هذا من السهل معرفة أنها قيد الاستخدام.

طبقاً لاستخدامها. في المكتب الذي يحتوي على درجين فقط، يجب أن يتم تخصيص درج للوازم المكتبية والآخر للأشياء الشخصية.

وبعد ذلك يتم تحديد العدد الأقصى لكل شيء؛ فعلى سبيل المثال، دعنا نقل إننا قررنا أن نضع في الأدراج قلمين من الرصاص، وقلم حبر، وممحاة، ورزمة من الورق، وما إلى ذلك، ويتم التخلص من أي شيء يتجاوز هذا العدد الأقصى - أي، تتم إزالتها من الأدراج وأخذها إلى منطقة تخزين الأدوات المكتبية في ركن الغرفة. في بعض الأحيان تسمى منطقة التخزين هذه بنك إعادة التدوير. وعندما يتم استفاد المخزون، يذهب الموظفون إلى بنك إعادة التدوير للتزود به مجدداً. وبدوره، يقوم الموظف المسؤول عن البنك بمراقبة المخزون، وعندما ينخفض إلى الحد الأدنى المحدد، يطلب المزيد من المخزون.

ومن خلال خفض المخزون إلى الحد الأدنى في أدراج مكاتبنا، نتخلص من الحاجة إلى البحث عبر مجموعة من الأقلام، والأوراق، ومستحضرات التجميل من أجل الوصول إلى الشيء المرغوب فيه. تنمي هذه العملية الانضباط الذاتي بالإضافة إلى تحسين حفظ السجلات وتعزيز قدرة الموظف على العمل بفاعلية.

سيتون (ترتيب)

بمجرد أن يتم تنفيذ السيري، يكون قد تمت إزالة جميع الأشياء غير الضرورية من الجيمبا، وترك فقط أقل عدد مطلوب من الأشياء الضرورية. ولكن هذه الأشياء المطلوبة مثل الأدوات، من الممكن أن تكون بلا استخدام إذا ما تم تخزينها بعيداً جداً عن محطة العمل أو في مكان لا يمكن إيجادها فيه. وهذا يقودنا إلى المرحلة التالية من إجراءات التنظيم الخمسة، سيتون.

تعني كلمة سيتون تصنيف الأشياء وفقاً لاستخدامها، وترتيبها وفقاً لذلك من أجل تقليل وقت وجهد البحث إلى الحد الأدنى. وللقيام بهذا، لا بد أن يكون لكل شيء اسم محدد، وعنوان، وحجم. ولا يجب تحديد المكان وحسب، ولكن لا بد كذلك من تحديد العدد الأقصى للأشياء المسموح بها في الجيمبا؛ فعلى سبيل المثال، لا يمكن أن يتم إنتاج الأعمال قيد التنفيذ بكمية غير محدودة. ولا بد من تحديد مساحة الأرض للصناديق التي تحتوي على العمل بوضوح (من خلال رسم مستطيل لتحديد المنطقة، إلخ)، ويجب تحديد عدد أقصى للصناديق - خمسة مثلاً. وربما يتم تعليق ثقل من

تمتد على طول الجدران. لقد مضى زمن طويل منذ أن تلف غطاؤها المصنوع من الفينيل، وتعجب من حقيقة أنه لم يندلع حريق في المصنع حتى تلك اللحظة.

سيكتسو (تنظيم)

يعني سيكتسو محافظة الشخص على نظافته الشخصية من خلال وسائل مثل ارتداء ملابس العمل المناسبة، ونظارات الأمان، والأحذية، بالإضافة إلى الحفاظ على بيئة عمل نظيفة وصحية. وهناك تفسير آخر للسيكتسو هو استمرار العمل على السيرى، والسيتون، والسيسو باستمرار وكل يوم.

فعلى سبيل المثال، من السهل أن تقوم بإجراء عملية السيرى مرة واحدة وتقوم بإجراء بعض التحسينات، ولكن بدون المزيد من الجهد من أجل استمرار هذه الأنشطة، سرعان ما سيعود الوضع إلى ما كان عليه عند البداية؛ فمن السهل أن تقوم بالكايزن في الجيمبا مرة واحدة فقط؛ فالقيام بالكايزن باستمرار يوماً بعد يوم يعد شيئاً مختلفاً تماماً. ولا بد أن تقوم الإدارة بنشر النظم والإجراءات التي تضمن استمرارية السيرى، والسيتون، والسيسو، فيصبح التزام الإدارة بإجراءات التنظيم الخمسة ودعمها إياها ومشاركتها بها أمراً ضرورياً. فعلى سبيل المثال، لا بد أن يحدد المدير عدد مرات تنفيذ السيرى، والسيتون، والسيسو، ومن الذي يجب أن يشارك، وينبغي أن يصبح هذا جزءاً من الجدول الزمني للتخطيط.

شيتسوك (الانضباط الذاتي - وضع المعايير)

يعني الشيتسوك الانضباط الذاتي؛ حيث يكتسب الموظفون الذين يمارسون السيرى، والسيتون، والسيسو، والسيكتسو باستمرار - الموظفون الذين اكتسبوا عادة جعل هذه الأنشطة جزءاً من عملهم اليومي - الانضباط الذاتي.

ربما تسمى إجراءات التنظيم الخمسة فلسفة، أو أسلوب حياة في عملنا اليومي. فإن جوهر إجراءات التنظيم الخمسة هو اتباع ما قد تم الاتفاق عليه. وهي تبدأ بالتخلص مما لا نحتاج إليه في الجيمبا (سيرى) وبعد ذلك تنظيم جميع الأشياء الضرورية في الجيمبا (سيتون). وبعد ذلك لا بد من الحفاظ على بيئة نظيفة بحيث نستطيع بسهولة تحديد العيوب (سيسو)، ولا بد من الحفاظ على هذه الخطوات الثلاث بصفة مستمرة (شيتسوك). لا بد أن يتبع الموظفون قواعد موضوعة ومتفقاً عليها في

يجب كذلك أن يتم تعليم الردهة بوضوح بالطلاء؛ فتماماً مثلما تم تحديد أماكن أخرى من أجل المخزون والأعمال قيد التنفيذ، فإن الردهة مخصصة للانتقال؛ لا ينبغي أن يبقى شيء هناك. فيجب أن تكون الردهة خالية تماماً بحيث يكون كل شيء بها ظاهراً للجميع؛ مما يتيح للمشرفين ملاحظة الخلل فوراً واتخاذ الإجراءات التصحيحية.

سيسو (تنظيف)

تعني سيسو تنظيف بيئة العمل، بما في ذلك الماكينات والأدوات، بالإضافة إلى الأرضيات والجدران، ومناطق العمل الأخرى. هناك كذلك قاعدة تقول: "السيسو هي فحص"؛ حيث يستطيع العامل الذي ينظف ماكينة أن يجد العديد من الأعطال. فعندما تكون الماكينة مغطاة بالزيت والأوساخ والغبار، يكون من الصعب التعرف على أية مشكلة قد تطرأ بها. ولكن، في أثناء تنظيف الماكينة، يستطيع المرء أن يكتشف بسهولة تسرب الزيت، أو شرخاً يستشري على الغطاء، أو صماويل وبراعي مفكوكة. وبمجرد أن يتم التعرف على هذه المشكلات، يكون من السهل حلها.

يقال إن معظم أعطال الماكينات تبدأ بالاهتزاز (بسبب الصماويل والبراغي المفكوكة)، مع دخول جسيمات خارجية مثل الغبار (بسبب شرخ على الغطاء، على سبيل المثال)، أو مع التزييت والتشحيم غير الصحيح. ولهذا السبب، تعد السيسو تجربة تعليمية رائعة للعمال؛ لأنهم يستطيعون القيام بالعديد من الاكتشافات المفيدة في أثناء تنظيف الماكينات.

لقد شاركت في إحدى المرات في أنشطة سيسو في مصنع لصناعة الأرضيات الخشبية والذي كان يحتوي على العديد من مكينات النجارة مثل المناشير الكهربائية. ولقد انضم جميع المديرين الكبار، بمن في ذلك الرئيس، إلى السيسو مع العمال. (ويقال إن هذه كانت المرة الأولى التي يرى فيها الموظفون الرئيس يظهر في الجيمبا مرتدياً ثياب العمل وممسكاً بمكنسة). وبينما كانوا ينظفون الجزء الخارجي من الماكينات، بالإضافة إلى الجدران وعوارض السقف، قالوا مراراً وتكراراً: "لا يمكننا تصديق عيوننا!" فقد التصقت طبقات سميكة من الشرائح الخشبية والغبار بالجدران. وعند إزالة هذه القاذورات، اكتشف مدير المالية أسلاكاً كهربائية مكشوفة

كل مرحلة، وبحلول وقت وصولهم إلى الشيتسوك سوف يكون لديهم الالتزام الكافي لمتابعة مثل هذه القواعد في عملهم اليومي. وهذا هو السبب في أننا نسمي آخر خطوة لإجراءات التنظيم الخمسة الانضباط الذاتي.

وبحلول هذه المرحلة الأخيرة، ينبغي أن تكون الإدارة قد وضعت المعايير وتأكدت أن الجيمبا تتبع هذه المعايير، ويجب أن تتضمن المعايير طرقاً لتقييم التقدم في كل خطوة من الخطوات الخمس.

لقد أخبرني أحد مديري الجيمبا في إحدى الشركات الكيمائية بأنه عندما طلب من عمال الجيمبا أن يقيسوا المؤشرات الرئيسية للعملية وأن يرسموا بها نموذجاً للرقابة، لم يأخذ العمال هذه المهمة على محمل الجد: فقد بقيت الأرقام دائماً في منتصف نموذج للرقابة. ولكن ما إن تم تنفيذ إجراءات التنظيم الخمسة بشكل صحيح وبدأ الجميع في اكتساب انضباط ذاتي حتى وجد المدير أن سلوك العمال قد تغير: بدأت البيانات على مخطط الرقابة تظهر انحرافات.

هناك خمس طرق لتقييم مستوى إجراءات التنظيم الخمسة في كل مرحلة:

١. التقييم الذاتي
٢. التقييم من خلال استشاري خبير
٣. التقييم من خلال موظف أعلى رتبة
٤. المزج بين ما سبق
٥. المنافسة فيما بين مجموعات الجيمبا

ينبغي على مدير المصنع أن يقيم منافسة بين العمال؛ ويستطيع المدير بعد ذلك أن يستعرض حالة إجراءات التنظيم الخمسة في كل جيمبا ويحدد أفضل وأسوأ جيمبا. من الممكن أن تحصل الجيمبا الأفضل على مكافأة ما أو أي من وسائل التقدير الأخرى، في حين تحصل الجيمبا الأسوأ على مكنسة ودلو. سوف يكون لدى المجموعة الأخيرة الحافز لكي تقوم بعمل أفضل؛ بحيث تحصل مجموعة أخرى على هذه الأشياء في المرة التالية.

من أجل استعراض التقدم، لا بد أن يتم إجراء التقييم بانتظام من جانب مديري المصنع أو مديري الجيمبا. ويستطيع العمال الانتقال إلى الخطوة التالية فقط عندما يكون العمل على الخطوة الأولى قد تم استحسانه، وتضفي هذه العملية شعوراً بالإنجاز.

وبعد أن يتم إتمام السيسو، يجب أن ينصبَّ اهتمام الإدارة على أفق جديد - وهو الحفاظ على القوة الدافعة والحماسة وضمان استمرارها؛ فبعد العمل بجد في السيري، والسيتون، والسيسو، وبعد رؤية تحسن الجيمبا، يبدأ العمال في الاعتقاد: "لقد نجحنا" ويبدؤون في الاسترخاء وأخذ الأمور ببساطة لبعض الوقت (أو الأسوأ من ذلك، أن يوقفوا جهودنا كلياً)؛ فهناك قوى شديدة في الجيمبا تحاول أن تعيد الأوضاع إلى حالتها السابقة؛ مما يجعل من الضروري على الإدارة أن تنشئ نظاماً لضمان استمرارية أنشطة إجراءات التنظيم الخمسة.

إدخال إجراءات التنظيم الخمسة

تقدر الكايزن العملية بالقدر نفسه الذي تقدر به النتيجة. من أجل أن تجعل الإدارة الناس يشاركون في مواصلة جهد الكايزن الخاص بها، لا بد أن تخطط بدقة للمشروع وتنظمه وتنفذه. عادة ما يتمنى المديرون أن يروا النتائج في وقت أسرع وأن يهملوا العملية الأساسية. إن إجراءات التنظيم الخمسة ليست أمراً تقليدياً أو طارئاً، ولكنها جزء مستمر من الحياة اليومية؛ وبالتالي يحتاج أي مشروع كايزن إلى إدخال خطوات للمتابعة.

ولأن الكايزن تعالج مقاومة الناس للتغيير، فإن الخطوة الأولى هي إعداد الموظفين عقلياً لقبول إجراءات التنظيم الخمسة قبل أن تبدأ الحملة. وكمرحلة تمهيدية لإنجاز إجراءات التنظيم الخمسة، ينبغي تخصيص وقت لمناقشة الفلسفة وراء مكاسب إجراءات التنظيم الخمسة.

- ▲ إنشاء بيئات عمل نظيفة، وصحية، وممتعة، وآمنة
- ▲ إعادة إنعاش الجيمبا وتحسين الروح المعنوية والحافز لدى الموظف بشكل كبير
- ▲ التخلص من الأنواع المختلفة من المودا وتقليل الحاجة إلى البحث عن الأدوات إلى الحد الأدنى، وجعل مهمات العمال أسهل، وتقليل العمل الشاق بدنياً، وتوفير المساحة.

ويجب أن تفهم الإدارة كذلك أن العديد من فوائد إجراءات التنظيم الخمسة في الجيمبا تعود بالنفع على الشركة ككل:

الفصل السادس

مودا

في أحد الأيام، بعد قيام " تاييتشي أونو" بملاحظة العمال وهم يعملون في الجيمبا، قال للعمال: "هل لي أن أطلب منكم أن تقوموا بما قيمته ساعة واحدة على الأقل من العمل كل يوم؟" استاء العمال من هذا الكلام؛ حيث إنهم كانوا يعتبرون أنفسهم يعملون بجهد طوال اليوم. ولكن ما كان يقصده "أونو" حقاً هو: "هل تقومون بعمل ذي قيمة مضافة لساعة على الأقل في اليوم؟" فقد كان يعرف أن العمال يتحركون أغلب الوقت في أنحاء الجيمبا دون إضافة أية قيمة. في اليابان، يتم تصنيف أي نشاط غير ذي قيمة على أنه *مودا*. لقد كان "أونو" أول شخص يدرك مقدار *المودا* الضخم الموجود في الجيمبا.

الكلمة اليابانية *مودا* تعني "الهدر"، ولكن الكلمة تحمل دلالة أعمق بكثير. إن العمل عبارة عن سلسلة من العمليات أو الخطوات التي تبدأ بعدة مدخلات ومواد خام وتنتهي بمنتج نهائي أو خدمة. في كل عملية، تتم إضافة القيمة إلى المنتج (أو إلى الوثيقة أو المعلومة، في القطاع الخدمي)، وبعد ذلك يتم إرسال المنتج (أو الخدمة) إلى العملية التالية. وتقوم الموارد في كل عملية - الناس والماكينات - إما بإضافة قيمة أو عدم إضافة قيمة. تشير *المودا* إلى أي نشاط لا يضيف قيمة. وقد قام "أونو" بتصنيف *المودا* في الجيمبا وفقاً للفئات السبع التالية:

١. مودا الإنتاج الزائد
٢. مودا المخزون
٣. مودا المعيب
٤. مودا الحركة
٥. مودا المعالجة
٦. مودا الانتظار
٧. مودا النقل

- ▲ مساعدة الموظفين على اكتساب الانضباط الذاتي. دائماً ما يشارك الموظفون المنضبطون ذاتياً في إجراءات التنظيم الخمسة، ويبدون اهتماماً إيجابياً بالكايزن، ويمكن الوثوق بهم للالتزام بالمعايير.
- ▲ تسليط الضوء على الأنواع العديدة من *المودا* (الهدر) في الجيمبا؛ فالتعرف على المشكلات هو الخطوة الأولى في عملية التخلص من الهدر.
- ▲ تعزيز إزالة *المودا* من الجيمبا عملية إجراءات التنظيم الخمسة.
- ▲ تحديد الاختلالات مثل المنتجات المعيبة، والفائض في المخزون.
- ▲ تقليل الحركة غير الضرورية؛ مثل المشي والعمل الشاق غير الضروري.
- ▲ السماح بتحديد المشكلات المرتبطة بنقص المواد، وعدم التوازن في خطوط الإنتاج بشكل مرئي، ومن ثم يتم حلها.
- ▲ حل المشكلات اللوجيستية البارزة في الجيمبا بطريقة بسيطة.
- ▲ إظهار مشكلات الجودة.
- ▲ تحسين كفاءة العمل وخفض تكاليف عملية التشغيل.
- ▲ تقليص الحوادث التصنيعية من خلال التخلص من الأرضيات الملوحة بالزيت والزلقة، والبيئات القذرة، والملابس الخشنة، وعمليات التشغيل غير الآمنة.
- ▲ وتزيد السيسو على وجه الخصوص درجة الاعتماد على الماكينة، وبالتالي توفير وقت مهندسي الصيانة للعمل على الماكينات التي تتعرض للعطل المفاجئ. نتيجة لذلك، يستطيع المهندسون التركيز أكثر على مشاكل عكس التيار؛ مثل الصيانة الوقائية، والصيانة التنبؤية، وصناعة معدات لا تحتاج إلى صيانة بالتعاون مع إدارات التصميم.
- ومن خلال فهم هذه الفوائد والتأكد من أن الموظفين قد فهموها، تستطيع الإدارة بعد ذلك أن تمضي قدماً في مشروع الكايزن.

وبما أن أي شيء لا يضيف قيمة يعد موداً، فإن القائمة السابقة من الممكن أن تتمدد إلى ما لا نهاية. في شركة كانون، يتم تصنيف الموداً وفقاً للفئات المدرجة في الجدول ٦-١. وقد تمت إضافة عمود "التفسير" لمزيد من التوضيح.

مود الإنتاج الزائد

مود الإنتاج الزائد مسئولية أسلوب تفكير مشرف القطاع، والذي قد يكون مشغولاً بمشكلات مثل أعطال الماكينات، والمنتجات المعيبة، والتغيب عن العمل، والذي يشعر بأنه مجبر على إنتاج بقدر أكبر من المطلوب حتى يكون في أمان. وينتج هذا النوع من الموداً عن استباق الجدول الزمني للإنتاج. وعندما تكون هناك ماكينة غالية الثمن، عادة ما يتم تجاهل عدد المنتجات المطلوبة لصالح الاستخدام الفعال للماكينة.

ولكن في نظام الإنتاج في الوقت المحدد، يتم النظر إلى استباق الجدول الزمني للإنتاج على أنه أسوأ من التأخر عنه؛ فالإنتاج بقدر أكبر من المطلوب يؤدي إلى هدر هائل: استهلاك للمواد الخام قبل أن تكون هناك حاجة إلى هذا، والتبذير في مدخلات الأفراد والمرافق، وزيادة في عدد الماكينات، وزيادة في أعباء الفوائد، والحاجة إلى مساحة إضافية من أجل تخزين المخزون الزائد، وتكاليف نقل وتكاليف إدارية إضافية. ومن بين جميع الموداً، يعد الإنتاج المبالغ فيه هو الأسوأ؛ حيث إنه يعطي الناس شعوراً زائفاً بالأمان، ويساعد على إخفاء جميع أنواع المشكلات، ويحجب المعلومات التي من الممكن أن تعطي مؤشرات بالنسبة للكازين في مكان العمل؛ فينبغي أن يتم النظر إلى الإنتاج المبالغ فيه على أنه جريمة. وينبع الإنتاج الزائد من الافتراضات أو السياسات الفاسدة التالية:

- ▲ أنتج أكثر ما تستطيع في العملية، بغض النظر عن السرعة المناسبة التي يستطيع الخط التالي العمل بها.
- ▲ أعط العامل مساحة حركة كافية للإنتاج.
- ▲ اجعل كل عملية أو خط إنتاج يهتم فقط بزيادة إنتاجيته الخاصة.
- ▲ قم بتسريع خط الإنتاج بناءً على أقل نسبة لتمرير المنتج من أول مرة وعلى فترات التوقف القليلة لخط الإنتاج. (تشير نسبة تمرير المنتج من أول مرة إلى النسبة المئوية للمنتجات المكتملة بدون مراجعة).
- ▲ اسمح للماكينات بإنتاج قدر أكبر من المطلوب لأن لديها طاقة إنتاجية فائضة.
- ▲ أدخل ماكينات مرتفعة التكلفة؛ لأنها لا يمكن أن تنخفض قيمتها إلا إذا تحسنت نسبة التشغيل.

الجدول ٦-١ أنواع الهدر وكيفية التخلص منها

فئة الهدر	طبيعة الهدر
العمل قيد التنفيذ	تخزين الأشياء غير المطلوبة في الوقت الحالي
الرفض	إنتاج منتجات معيبة
الموارد	ماكينات متوقفة عن العمل، أعطال، وقت إعداد زائد
النفايات	الاستثمار الزائد في المخرجات المطلوبة
الأيدي العاملة غير المباشرة	زيادة عدد الأفراد بسبب سوء نظام الأيدي العاملة غير المباشرة
التصميم	إنتاج منتجات بوظائف أو مميزات أكثر من المطلوب
الكفاءة	توظيف الناس في الوظائف التي من الممكن ميكتتها أو إسنادها إلى ناس أقل مهارة
الحركة	عدم العمل وفقاً لمعيار العمل
تسليم منتج جديد	بداية بطيئة في استقرار إنتاج منتج جديد
التفسير	كيفية التخلص منه
استبعاد زيادة الإنتاج المزيفة؛ مثل الدفعات الكبيرة التي تسببها أوقات الإعداد	ترشيد المخزون
إزالة أسباب العيوب في العمليات	تقليل المنتجات المعيبة
تقليل الأضرار لزيادة الطاقة الإنتاجية	زيادة نسبة استخدام الطاقة الإنتاجية
استخدام المعدات والعمالة الثلاثية للإعداد لانتاج (3P)، وتصميم عملية قابلة للتوسع	تقلص النفايات
استعراض العمليات غير المباشرة بدقة لتحديد الخطوات غير ذات القيمة المضافة للعميل	إسناد الوظائف بكفاءة
التقيد بالميزات أو الوظائف التي يرغب فيها العملاء	خفض التكلفة
استخدام الناس حين تشتد الحاجة إليهم - للعمل الذي يتطلب إبداعاً وذكاء بشرياً	اتخاذ تدابير توفير العمالة أو زيادة كم العمل
جعل معايير العمل تعكس منهجية أكثر أماناً وناغية، والتدريب عليها	تحسين معايير العمل
محاكاة العمليات بنماذج كرتونية مصغرة، واستخدام التشفيرات التجريبية، وإعادة استخدام العمليات	الانتقال إلى خط إنتاج كامل بسرعة أكبر
التصميم الجيد	

المصدر: مقتبس من كتاب ماساكي إيماي (1986) *Lean: The Way to Japan's Competitive Success* New York: McGraw-Hill

مودا المخزون

لا تضيف المنتجات النهائية، أو شبه المنتهية، أو قطع الغيار والمخزون المحفوظ في المخازن أية قيمة، بل على النقيض؛ فهي تضيف إلى تكلفة العمليات من خلال شغل مساحة وتطلب معدات ومرافق إضافية مثل المستودعات، والرافعات الشوكية، وأنظمة النقل المحوسبة. بالإضافة إلى أن المستودع يتطلب عددًا إضافيًا من العمال من أجل عمليات التشغيل والإدارة.

وبينما تبقى المنتجات الفائضة في المخزن لتتكسد عليها الأتربة، فإنها لا تضيف أية قيمة، وتتدهور جودتها بمرور الوقت. والأسوأ من ذلك، أنه من الممكن أن تدمرها النيران أو الكوارث الأخرى. إذا لم تكن مودا المخزون موجودة، فمن الممكن تجنب الكثير من الهدر. إن المخزون ينتج عن الإنتاج الزائد. فإذا كان الإنتاج الزائد جريمة، فإنه يجب أن ينظر إلى المخزون على أنه عدو يجب تدميره. للأسف، نعرف جميعًا مديرين لا يستطيعون النوم بالليل لأنه ليس لديهم "مخزون جيد". عادة ما يتم تشبيه المخزون بمستوى المياه الذي يخفي المشكلات. فعندما يكون مستوى المخزون مرتفعًا، لا يهتم أحد بالقدر الكافي بالتعامل مع مشكلات مثل الجودة، وفترة تعطل الماكينات، والتغيب عن العمل، وبالتالي تضيع فرص تحقيق الكايزن.

تساعدنا مستويات المخزون المنخفضة على تحديد المناطق التي يتعين علينا علاجها، وتجبرنا على التعامل مع المشكلات عندما تظهر. وهذا بالضبط ما يهدف إليه نظام الإنتاج في الوقت المحدد؛ فعندما ينخفض مستوى المخزون ويصل في النهاية إلى خط تدفق أحادي القطعة، فإن هذا يجعل من الكايزن نشاطًا يوميًا إلزاميًا.

مودا المعيب

تعوق العيوب الإنتاج وتتطلب عملية إعادة عمل مرتفعة التكلفة. يجب عادة التخلص من المنتجات المعيبة - هدر كبير للموارد والجهد. في بيئة العمل الحالية ذات الإنتاج الضخم، تستطيع الماكينة الآلية عالية السرعة المعطلة أن تنتج عددًا كبيرًا من المنتجات المعيبة قبل علاج المشكلة. وربما تحطم المنتجات المعيبة نفسها أجهزة توجيهية أو ماكينات مرتفعة الثمن. ولهذا فلا بد من تعيين مرافقين للماكينات عالية السرعة، يقفون بجانب الماكينة لإيقافها بمجرد وجود عطل. يلغي تخصيص مرافق

لهذه المهمة غرض وجود الماكينة عالية السرعة. فينبغي أن يتم تزويد مثل هذه الماكينات على الأقل بآليات توقف تشغيلها بمجرد إنتاج منتج معيب (مفهوم جيدوكا). عادة ما يشكو الموردون من كثرة العمل الإداري وتغييرات التصميم عند التعامل مع العملاء. بوجه عام، فإن كلتا المشكلتين تتضمن مودا. ومن الممكن التخلص من العمل الإداري المفرط من خلال خفض الإجراءات الروتينية، وتبسيط عمليات التشغيل، والتخلص من العمليات غير الضرورية، وتسريع وقت اتخاذ قرارات المعالجة. وينتج عن مشكلة التغييرات المفرطة للتصميم مودا إعادة العمل. فإذا قام المصممون بعملهم بشكل صحيح من المرة الأولى - إذا كان لديهم فهم أفضل لمتطلبات العميل والمورد بالإضافة إلى متطلبات الجيمبا الخاص بهم - فسوف يستطيعون التخلص من مودا تغييرات التصميم. ومن الممكن تطبيق الكايزن على المشروعات الهندسية بنفس فاعلية تطبيقها على الأمور في الجيمبا.

مودا الحركة

لقد جميع حركات جسم الإنسان التي لا ترتبط بإضافة قيمة بشكل مباشر غير منتجة؛ فعلى سبيل المثال، عندما يمشي شخص، فإنه لا يضيف قيمة. وينبغي تجنب أي عمل يتطلب جهدًا بدنيًا كبيرًا من جانب العامل، مثل رفع أو حمل شيء ثقيل، ليس فقط لأنه عمل صعب ولكن لأنه يمثل مودا. يمكننا تجنب الحاجة إلى العامل لحمل شيء ثقيل لمسافة كبيرة من خلال إعادة تنظيم مكان العمل. إذا قمت بملاحظة عامل في أثناء عمله، فسوف تجد أن اللحظة المضيفة للقيمة فعليًا تستغرق ثواني قليلة؛ وتمثل بقية حركته أعمالًا غير مضافة للقيمة مثل التقاط المنتج الذي يعمل عليه أو وضعه في مكان ما، وعادة يتم التقاط المنتج نفسه في أول مرة باليد اليمنى ثم يتم إمساكه باليد اليسرى؛ فالعامل الذي يعمل على ماكينة خياطة، على سبيل المثال، يقوم أولاً بالتقاط القليل من قطع القماش من صندوق الإمدادات، ثم يقوم بوضعها على الماكينة، ويقوم في النهاية بالتقاط قطعة من القماش ويقوم بوضعها مباشرة في ماكينة الخياطة.

ولتحديد مودا الحركة، يتعين علينا أن نلقي نظرة جيدة على الطريقة التي يستخدم بها العمال أيديهم وأرجلهم. ويتعين علينا بعد ذلك أن نعيد تنظيم وضع قطع الغيار ونطور الأدوات والموجهات المناسبة.

مودا التصنيع

في بعض الأحيان، تؤدي التصميمات أو التكنولوجيا غير المناسبة إلى مودا التصنيع نفسه. وتتضمن الأمثلة على مودا التصنيع التي من الممكن تجنبها، الطريقة الطويلة دون مبرر أو عمل الماكينة الزائد عن المطلوب، وعمل المكابس دون وجود منتج، وتعيم الحواف. في كل خطوة يتم العمل فيها على منتج أو معلومة، تتم إضافة القيمة وإرسالها إلى العملية التالية. وتشير عملية التصنيع هنا إلى تحويل المنتج أو المعلومة. وفي كثير من الأحيان يمكن التخلص من مودا التصنيع باستخدام طريقة تقنية منطقية ومنخفضة التكلفة؛ ففي مصنع لتصنيع الهواتف على سبيل المثال، يتم تجميع السماعة وجسم الهاتف في خطين منفصلين، ويتم بعد ذلك وضعهما معاً في خط تجميع واحد. ومن أجل حماية سطح السماعة من الخدش، عندما يتم نقلها إلى الخط التجميع النهائي؛ حيث تتم تغطية كل سماعة بكيس من البلاستيك. ومع ذلك، تستطيع الشركة التخلص من عملية التغطية البلاستيكية من خلال توصيل خط تجميع السماعة بخط التجميع النهائي.

وينشأ الهدر في التصنيع كذلك، في كثير من الحالات، عن الفشل في مزامنة العمليات. وعادة ما يحاول العمال المشاركة في عملية التصنيع بقدر مبالغ فيه من الدقة، وهذا يعد مثلاً آخر على مودا التصنيع.

مودا الانتظار

تحدث مودا الانتظار عندما تكون أيدي العمال عاطلة عن العمل؛ عندما يتم تأجيل عمل العامل بسبب عدم التوازن في خط الإنتاج، أو عدم وجود قطع غيار، أو عطل الماكينة؛ أو عندما يقوم العامل فقط بمراقبة ماكينة في أثناء أداؤها وظيفتها مضيعة للقيمة. هذا النوع من المودا سهل الكشف عنه. والأكثر صعوبة في الكشف عنه هو مودا الانتظار خلال عمل الماكينة أو في أثناء التجميع. فحتى إذا كان يبدو أن العامل يعمل بجد، فربما يوجد مقدار كبير من المودا في شكل ثوان أو دقائق يقضيها العامل منتظراً لوصول قطعة الشغل التالية؛ فخلال هذا الفاصل، يقف العامل ليشاهد الماكينة وهي تعمل.

مودا النقل

في الجيمبا، يلاحظ المرء جميع أنواع النقل من خلال وسائل مثل الشاحنات، والرافعات الشوكية، والناقلات. النقل جزء ضروري لعمليات التشغيل، ولكن نقل المواد أو المنتجات لا يضيف أية قيمة. والأسوأ من ذلك أنه عادة ما يحدث الضرر خلال النقل، كما تتطلب العمليتان المنفصلتان نقلاً. ومن أجل التخلص من المودا في هذا السياق، ينبغي دمج ما يطلق عليها الجزيرة المنعزلة - أي العملية التي تتم بعيداً عن خط الإنتاج الأساسي - في خط الإنتاج، إذا كان ذلك ممكناً. تعد مودا النقل - إلى جانب المخزون المفرط والانتظار غير الضروري - شكلاً واضحاً من أشكال الهدر. من بين السمات البارزة في معظم جيمبا التصنيع في الغرب، والاعتماد الشديد على السيور الناقلة. وتجعلني مثل هذه التصميمات أتساءل في بعض الأحيان إذا ما كان المهندس الذي قام بتصميمها شخصاً يهوى نماذج السكك الحديدية؛ ففي أي وقت نلاحظ فيه ناقلاً في الجيمبا، ينبغي أن يكون سؤالك الأول هو "هل نستطيع إزالته؟" فإن أفضل شيء تستطيع الشركة فعله بناقلاتها هو بيعها إلى منافسيها. والأفضل من ذلك، أن تقوم بتغليفها بورق الهدايا وتقوم بإرسالها إلى الشركة المنافسة دون مقابل! يتذكر مستشار الكايزن "جريج باك" تجربته عندما كان يعمل مستشاراً لدى شركة صناعة سيارات ألمانية مشهورة؛ حيث كان "باك" وزميله يعملان في ورشة الكبس على مكبس متعدد القوالب لتقليل أوقات التصنيع والإعداد.

في بداية المشروع، وضع "باك" هدف خفض ٥٠٪ في وقت الإعداد (والذي كان آنذاك ١٠ ساعات) بحلول نهاية الأسبوع بدون أية تغييرات تكنولوجية. وكان رد فعل كل من المشرف والعمال هو عدم التصديق والغضب ("إننا لم نكن نائمين طوال هذه السنوات").

ومع ذلك، فبحلول نهاية الأسبوع، تم خفض الوقت إلى ٥ ساعات ونصف، في الغالب من خلال تغييرات في طريقة العمل؛ مثل إدخال إجراءات التنظيم الخمسة (5S)، والانتقال من العمل الداخلي إلى الخارجي بالنسبة لعملية التصنيع، وما إلى ذلك. وقد قامت الشركة - بنفسها - بتقليل وقت التصنيع إلى ثلاث ساعات ونصف، من خلال إجراء تغييرات تقنية بسيطة والتوحيد المعياري للإجراءات والممارسات في الشهرين التاليين.

وقد اعترف رئيس عمال خط الكبس بعد ذلك "لهاك" قائلاً: "عندما ظهرتما وأخبرتmani بالفرص التي رأيتموها، كنت غاضباً جداً؛ ففي النهاية، أنا خبير في هذه الأمور، والأشخاص الذين يعملون معي متمرسون للغاية، ولكنني قلت لنفسي بعد ذلك: "حسناً دع مستشاري الكايزن هؤلاء يخرجوا أنفسهم! وقد رأيت الآن النتائج وكيف أنجزتma العمل، وبدأت أفكر: لماذا لم أر كل هذه المودا من قبل. وفكرت فيما كنت أقوم به؛ فعندما كنت أمرُّ على خط الإنتاج وأرى العاملين معي مشغولين ويعملون بجد، كنت أشعر بالرضا. لم أنظر قط عن كثب إلى ما كانوا يفعلونه، أو كيف كانوا يفعلونه، أو لماذا كانوا يفعلونه بهذه الطريقة! لقد كانوا مشغولين، ويشتكون من مقدار العمل، وكانت المهمة شاقة ودائماً ما استغرقت وقتاً طويلاً؛ فأنا في الحقيقة لم أنظر قط عن كثب إلى العملية التي تدور في الجيمبا".

اقترح "تومو سوجياما"، مدير شركة ياماها للمحركات، مصطلح بدون هندسة في الجيمبا وابتكر "قائمة الأشياء ذات القدر الأقل من الهندسة" كوسيلة لتسليط الضوء على الأشياء التي ينبغي التخلص منها. (توصل "سوجياما" إلى مصطلح بدون هندسة less engineering عندما كان يبحث عن جملة لافتة لتساعد العاملين في الجيمبا على التعرف على المشكلات بسهولة أكبر. ورغم أن المصطلح لا يبدو إنجليزيّاً أصليّاً، فقد استحوذ على خيال موظفيه. وقد جعلت شهرة "الأشرطة بدون نهاية" و"الإطارات بدون أنبوب داخلي" في اليابان، كلمة "بدون" شائعة للغاية).

الشخص (العامل)

أقل نظراً

أقل مشياً

أقل بحثاً

أقل شروداً

الماكينات

أقل هواء

أقل نقلاً

أقل قطعاً هوائياً

أقل ضغطاً هوائياً

المواد

أقل مسامير

أقل حافات خشنة

أقل انتظاراً

أقل توقفاً

المنهجيات

أقل عقبات

أقل مخزوناً

الجودة

أقل منتجات معيبة

أقل أخطاء بسبب الإهمال

أقل منتجات غير معيارية

وبدأ "سوجياما" أنشطة الكايزن باسم "بدون هندسة"، ووجد أنه قد تم قبولها بسهولة؛ فعلى سبيل المثال، طورت الشركة المبادئ الثلاثة التالية لهندسة بدون هواء:

١. لا تنقل هواء.

٢. لا تخزن هواء.

٣. تخلص من المساحة التي لا تصنع قيمة مضافة.

عند تحديد أن الهواء كان يشكل ٩٣٪ من تعبئة وتغليف الشركة للشكمانات وأنايب العادم الخاصة بالدراجات البخارية، استهدف "سوجياما" الهدر للكايزن وحقق قدراً كبيراً من التوفير. وبعد ذلك، تم تطبيق هندسة بدون هواء كذلك لاستخدام مساحة المستودع بكفاءة أكبر. ومن خلال هذه التجربة، ابتكرت "ياماها" صيغة لحساب توفير المساحة من الناحية النقدية وشرعت في حملة بدون هواء في أنحاء الشركة. تلخص وجهة نظر "سوجياما" على أنه يمكن لأي شخص أن يضيف إلى قائمة أشياء "بدون" هندسة ببساطة من خلال تكبد عناء تحديد المودا.

مودا الوقت

هناك نوع آخر من المودا تتم ملاحظته يوميًا، وهو هدر الوقت، رغم أنه لم يأت ضمن فئات "أونو" السبع للمودا، فإن الاستخدام السيئ للوقت يؤدي إلى الركود. فتكون المواد، والمنتجات، والمعلومات، والمستندات حاضرة في مكان ما بدون إضافة قيمة. في المصنع، تأخذ مودا الوقت شكل المخزون. وتحدث في العمل المكتبي عندما يكون هناك مستند أو معلومة على مكتب أو داخل جهاز كمبيوتر تنتظر قرارًا أو توقيعًا. حيثما يكون هناك ركود، يتبعه مودا. وبالأسلوب نفسه، تؤدي فئات المودا السبع دائمًا إلى هدر الوقت.

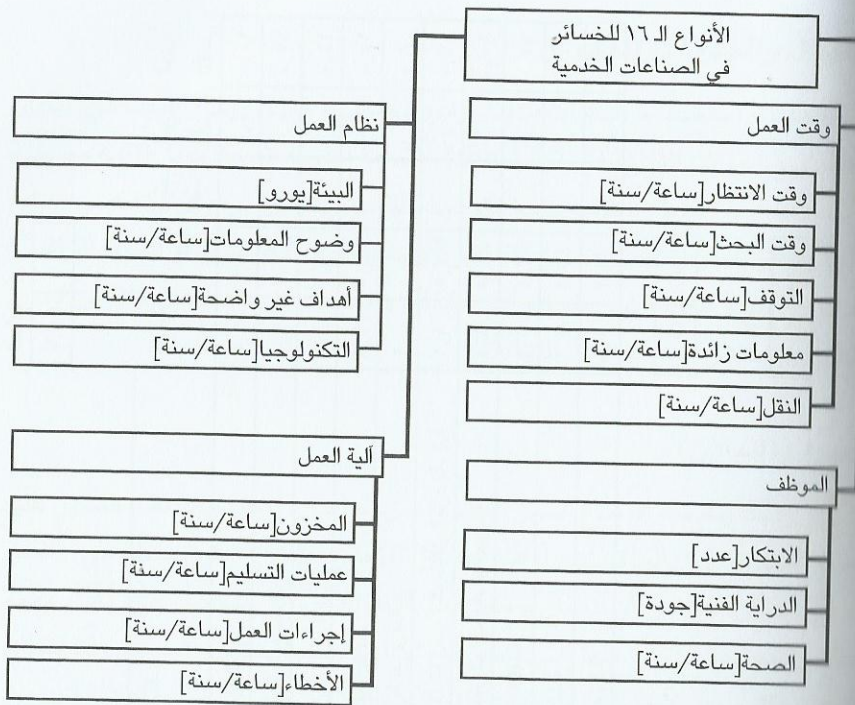
تصنيف المودا في قطاع الخدمات

لقد أظهرت تحولات الكايزن المتنوعة التي يقودها زملائي في معهد الكايزن أنه يوجد مودا بغض النظر عن نوع العملية أو نوع النشاط؛ فقد ظهرت تباينات في الأنواع السبعة للمودا في الهندسة، والرعاية الصحية، وتصميم البرمجيات، والبيع بالتجزئة، والزراعة، والمواني، والحكومة المحلية، وما إلى ذلك. يظهر الشكل ٦-١ نموذجًا لتصنيف الخسائر النمطية في الصناعات الخدمية.

أظهرت دراسات أجراها كل من معهد الكايزن ومعهد فراونهوفر بين عامي ٢٠٠٤ و٢٠١٠ أن الموظفين الإداريين كانوا قادرين على تحديد أن الأنشطة التي لا تضيف قيمة أو أنشطة المودا تستغرق ما بين ٢٧ و ٢٨٪ من أسبوعهم. ويظهر الشكل ٦-٢ نموذج استطلاع الرأي المستخدم.

عادة ما تكون أفكار الكايزن من أجل توفير الكثير من الوقت الضائع في العمل المكتبي بسيطة. وفقًا لـ "سباستيان ريمر"، كبير مستشاري معهد الكايزن: "من الممكن أن تكون الاجتماعات أكثر فاعلية إذا قمتم بعقد الاجتماع واقفين بدلًا من الجلوس. إنه أمر تقليدي أن ترى فرقًا توفر ما يقرب من ٥٠٪ من وقتهم في الاجتماعات. فقط احسب هذا بالأسبوع وبالعام".

رغم أن تكنولوجيا المعلومات قد جعلت العمل أكثر فاعلية، فإنه لا يزال هناك الكثير من المودا تتعين إزالتها من خلال الكايزن. يقول "ريمر": "سوف تندesh عندما تقيس رقمين اثنين وتجمعهما:



الشكل ٦-١ نموذج شجرة الخسارة من أجل تقدير كمية هدر الأعمال المكتبية

١. كم من الوقت تحتاج إليه في الأسبوع لكي تفرز المعلومات الزائدة؟
٢. كم من الوقت سيستغرق الأمر لكي تحصل على جميع المعلومات الضرورية لعملياتك؟

في حين أن المقاربة التقليدية لتحسين الماكينات، والبرمجيات، وأنظمة الإدارة إلى الأفضل عادة ما تضيف التكاليف، فإن إزالة المودا التي تركز على الجيمبا من شأنها خفض التكلفة وتحسين الجودة والتسليم في الوقت نفسه.

تنتشر المودا بدرجة أكبر في القطاع الخدمي؛ فمن خلال التخلص من العوائق الزمنية سالفة الذكر التي لا تضيف أية قيمة، ينبغي أن يكون القطاع الخدمي قادرًا على تحقيق زيادات كبيرة في الكفاءة وإرضاء العميل على حد سواء. ولأن إزالة المودا لا تكلف شيئًا، فإنها تعد واحدة من الطرق الأسهل لكي تتمكن الشركة من تحسين عملياتها التشغيلية؛ فكل ما يتعين علينا فعله هو التوجه إلى الجيمبا، وملاحظة ماذا يحدث هناك، وتحديد المودا، واتخاذ الخطوات للتخلص منها.

الساعة /

٤٠,٧ / ١٠٠

إجمالي وقت العمل

الوصف	الساعة /	الترتيب	الحد الأدنى	الحد الأقصى
عن المستندات، والمقالات، وجميع أنواع المعلومات	١,٥	٤	٠,٠	١٠,٠
لبرامج تكنولوجيا المعلومات، والزملاء، والتوقعات، الخ	١,٥	٥	٠,٠	١٢,٠
عن العمل الفعلي من خلال التفتيش	٢,٥	١	٠,٠	١١,٠
معلومات مفقودة، وزملاء لا يمكن الوصول إليهم	١,٨	٣	٠,٠	١٥,٠
بعدم فاعلية، واجتماعات طويلة بشكل مفرط بدون نتائج	٢	٢	٠,٠	٨,٠
المعلومات الزائدة، والإعلانات، والبريد الإلكتروني، والرسائل المزعجة، الخ	١,٢	٨	٠,٠	١٣,٠
المهام التي تم توظيفها بشكل سيئ، أو غير الواضحة، أو المركبة	١,٤	٦	٠,٠	١٠,٠
بيانات/المدخلات غير الصحيحة، أو غير الكاملة	١,٤	٧	٠,٠	١٢,٠
العمليات المعقدة، أو الزائدة، أو البيروقراطية	١,٢	٩	٠,٠	١٠,٠
الأوراق من وإلى ماكينات التصوير، والبريد، الخ	٠,٩	١٠	٠,٠	٥,٠

١٥,٤ / ٣٨

إجمالي الخسائر الزمنية

٢٥,٣ / ١٢

إجمالي الخسائر الزمنية
العمل الإنتاجي الفعلي هناك فقط:
صافي وقت العمل

الشكل ٢-٢ دراسة خسارة الوقت في المكتب: نتائج بعد المسح.

المودا، والمورا، والموري

مادة ما يتم استخدام الكلمات *مودا*، *ومورا*، و*موري*، معاً، ويشار إليها في اليابان بمصطلح العوائق الثلاثة (three MUs). وتمازاً مثلما تقدم *المودا* قائمة مرجعية مفيدة لبداية الكايزن، فإنه يتم استخدام الكلمتين *مورا*، و*موري* للتذكير ببداية الكايزن في *الجيما*. تعني *مورا* "التباين" وتعني *موري* "الضغط أو العبء الزائد". يشير أي شيء شاق أو غير منظم إلى مشكلة. وعلاوة على ذلك، فإن كلا من *المورا* و*الموري* يشكلان *مودا* تتعين إزالتها.

المورا (التباين)

في أي وقت يتم فيه انقطاع السير السلس لعمل العامل، أو في سلسلة الحصول على قطع الغيار أو عمل الماكينات، أو في الجدول الزمني للإنتاج، يكون هناك *مورا*؛ فعلى سبيل المثال، افترض أن العمال يعملون على خط إنتاج، وكل شخص يقوم بأداء مهمة متكررة محددة قبل إرسالها إلى الشخص التالي. عندما يستغرق أحدهم وقتاً للقيام بالعمل أكثر من الآخرين، يؤدي هذا إلى *المورا* بالإضافة إلى *المودا*؛ لأنه لا بد من ملأمة عمل الجميع ليكون متماشياً مع عمل الشخص الأبطأ. تنطبق فكرة *المورا* كذلك على التباين في جودة السلع والخدمات. البحث عن مثل هذا التباين داخل عملية أو نتائج العمليات يصبح طريقة سهلة للبدء في *جيما* كايزن.

الموري (الزائد)

تعني *الموري* "الظروف الشاقة" لكل من العمال والماكينات، بالإضافة لآلية العمل؛ فعلى سبيل المثال، إذا تم إسناد مهمة يقوم بها عامل مخضرم إلى عامل حديث التعيين بدون تدريب كاف، سوف تكون المهمة ثقيلة عليه، ومن المحتمل أن يكون العامل أبطأ في عمله وحتى ربما يرتكب العديد من الأخطاء، منتجاً *مودا*.

عندما نرى عاملاً يتعرق بغزارة في أثناء القيام بمهمة، فلا بد أن ندرك أن الأمر يتطلب الكثير جداً من الضغط وعلينا أن نزيله. وعندما نسمع صوت صرير من ماكينة، فلا بد أن ندرك أنها قد أثقلت بالأعباء؛ مما يعني أن هناك خللاً ما يحدث. وبالتالي تعد *المودا*، و*المورا*، و*الموري* مجتمعين فحوصات مفيدة لتحديد حالات الخلل في *الجيما*.

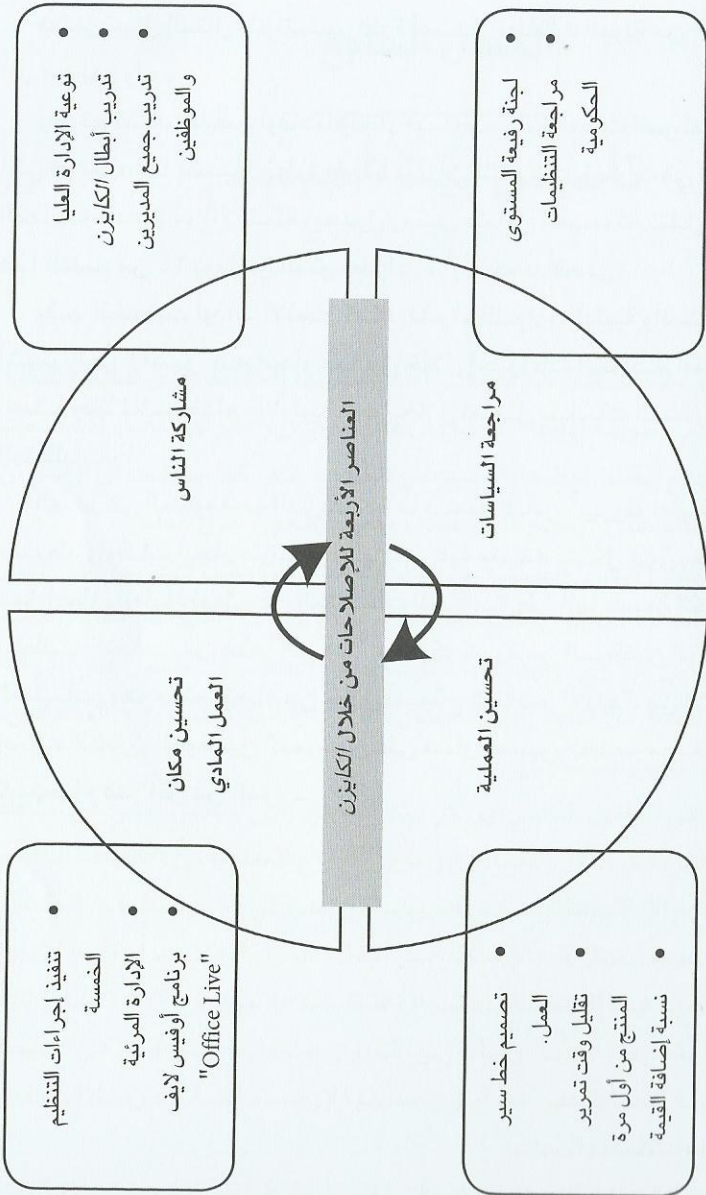
من ضمن جميع أنشطة الكايزن، يعد التخلص من المودا النشاط الأسهل للبدء به؛ لأنه ليس من الصعب جداً تحديد المودا بمجرد أن يكتسب المرء مثل هذه المهارة. يشير التخلص من المودا عادة إلى إيقاف شيء كنا نقوم بفعله حتى الآن؛ ولهذا فهو يتكلف القليل لتنفيذه. ولهذه الأسباب، ينبغي على الإدارة أن تأخذ المبادرة في البدء بالكايزن بالتخلص من المودا أينما وجدت - في الجيمبا، أو في الإدارة، أو في مكان تزويد الخدمة.

إزالة المودا من مؤسسات القطاع العام

الاتحاد الإفريقي منظمة مكونة من ٥٤ دولة تعزز السلام، والاستقرار، والحكم الرشيد في إفريقيا من خلال سياسات اجتماعية واقتصادية مشتركة. وكما هي الحال في كثير من منظمات الخدمة العامة، فإن الموارد التي تتلقاها من الجهات المانحة المتعددة محدودة. وللمساعدة على تحقيق أقصى استفادة مما لديها من موارد، أرادت منظمة الاتحاد الإفريقي تعزيز ثقافة فعل المزيد باستخدام قدر أقل من خلال تعريف المسؤولين بمبادئ الكايزن ومنهجياته.

وللمساعدة على تبني التغيير، قام معهد الكايزن بتخصيص مبادئ جيمبا كايزن خاصة ببيئة القطاع العام. وقد تم رسم نموذج العناصر الأربعة 4P لإصلاحات القطاع العام في الشكل ٦-٣. وينطوي عنصر "مشاركة الموظفين" على توعية الإدارة العليا وتدريب الموظفين لكي يصبحوا مناصرين للكايزن. على مدار ١٤ شهراً، قام معهد الكايزن بمنح شهادات إلى أكثر من ١٠٠ موظف في الإتحاد الإفريقي في أربعة أقسام، تشمل الإدارة والموارد البشرية، والموارد المالية، وخدمات المؤتمرات، والمركز الطبي. ويستخدم العنصر الثاني، "تحسين مكان العمل المادي" منهجيات مثل إجراءات التنظيم الخمسة والإدارة المرئية لتغيير هيئة مكان العمل من خلال الكشف عن المودا والتخلص منها. وقد ساعد هذا، بدوره، على تحسين الروح المعنوية في الإتحاد الإفريقي. ويستند كل من العنصر الثالث، "تحسين العملية"، والعنصر الرابع، "مراجعة السياسات" على الأساس الصلب للعنصرين الأولين.

قام موظفو الإتحاد الإفريقي بتنفيذ أكثر من ١٠٠ مشروع جيمبا كايزن. وكان الهدف الأساسي لهذه المشروعات هو تحسين فترات الإنجاز، والتي عادة ما تكون طويلة جداً في الحكومة وتعطي انطباعاً بأن الخدمة العامة بطيئة، ومبذرة، وغير قادرة على المنافسة. وبمساعدة الكايزن على خفض مودا النقل، والمخزون، والانتظار في مختلف العمليات الانتقالية، تم تحسين السرعة، والكفاءة، ورضا العميل.



الشكل ٦-٣ نموذج العناصر الأربعة لإصلاحات القطاع العام.

فعلى سبيل المثال، تم تقصير فترة إصدار بطاقات الهوية من ١١ أو ١٣ يوماً إلى أقل من يوم واحد.

وقد تم كذلك تقليص أوقات الإنجاز فيما يخص مدفوعات الموظفين، وهي العملية التي تم تقليصها لتصبح خطوة واحدة بعد أن كانت ست خطوات في السابق. ويتوحيد المعايير للعديد من الأنشطة وبجدول زمني متعادل العبء، تم تقليل وقت الإنجاز في هذا القسم من ٢٤ يوماً في المتوسط إلى ٤ أيام كحد أقصى.

وقد انخفضت أوقات الإنجاز كذلك لشراء اللوازم الطبية والسلع الأخرى من ١٠ أشهر إلى ٣ أشهر. تم إنجاز هذا من خلال إجراءات التنظيم الخمسة، وتصنيف السلع وفقاً للاستخدام والأولية، ومن خلال تعديل سياسات المشتريات لتلائم هذه المتطلبات.

الهدر في الحكومة هو الذي عادة ما يسميه الناس "بيروقراطية" - عمل إداري مفرط، وأوقات إنجاز طويلة، وعمليات فرعية منسقة بشكل سيئ. من شأن جميع ما سبق إعطاء انطباع نمطي عن المؤسسات الحكومية على أنها عديمة الكفاءة والاهتمام. ويتطلب التخلص من هذه "المودا" مشاركة كبيرة من الموظفين الذين يتحكمون في العمليات، وهو ما تم تفعيله من خلال نموذج العناصر الأربعة. في الاتحاد الإفريقي، وضعت الكايزن الموظفين العموميين على مسار تحسين الخدمة من خلال فعل المزيد باستخدام قدر أقل من الموارد.

الفصل السابع

تأسيس بيت الجيمبا

مهدت لنا شركة تويوتا، هناك ركيزتان في إستراتيجيتها للحفاظ على ثقافتها للتميز الدائم، والتي تسمى طريقة تويوتا. الركيزتان هما الكايزن واحترام الناس. لقد قدمت الكايزن في جميع أنحاء العالم وأسهمت في الكتابة عنه، كما حاولت أن أوضح أن الجيمبا كايزن نظام بشري ينجح فقط عندما يكون متمحوراً حول الناس.

ومع ذلك، فقد رأيت أن العديد من مبادرات الشركات مثل التصنيع قليل الهدر قد شددت على أدوات الكايزن وتقنياتها ونظام إنتاج تويوتا ولكنها تجاهلت الأهمية الجوهرية للأساس البشري؛ ولهذا فأنا أشجع جميع الطلاب والمعلمين على القراءة الواعية لهذا الفصل بالإضافة إلى الفصول ٩، ١٠، ١٣ التي تتناول دور المشرفين، والمديرين، والمديرين التنفيذيين.

كما ناقشنا في الفصل الثاني، يركز بيت الجيمبا على أساس صلب من أنشطة مشاركة الموظفين مثل العمل الجماعي، وتعزيز الروح المعنوية، والانضباط الذاتي، ودوائر الجودة، والإدلاء بمقترحات تحسينية، والمساعي ذات الصلة - التواصل، والتمكين، والتنمية المهنية، بالإضافة إلى الإدارة المرئية. فلا بد أن تقوم الإدارة ببناء التزام بتنفيذ هذه الأنشطة باستمرار. فقط عندما تبرهن الإدارة أنها تمتلك حافزاً كبيراً، ومنضبطة ذاتياً، وميالة إلى الكايزن، يستطيع الموظفون في الجيمبا أن يقوموا بمهمة الحفاظ على المعايير وتحسينها لإرضاء العملاء من خلال تحقيق أهداف الجودة، والتكلفة، والتسليم.

تتشكل معظم الشركات التي تقوم بإدخال الكايزن بشكل غير ناجح في وضع البنية التحتية الضرورية أولاً. ولحسن الحظ، لسنا مضطرين إلى الانتظار إلى أن يتم استكمال البنية التحتية وأن يكون الجميع داخل الجيمبا قد أجروا التحول لكي نرى التحسن. يستطيع الناس تغيير تفكيرهم وسلوكهم بمجرد أن يبدأوا في العمل على

الكايزن؛ فعلى سبيل المثال، بحلول الوقت الذي يتم فيه ترسيخ إجراءات التنظيم الخمسة في الجيمبا، سوف يكون لدى الناس الانضباط الذاتي الضروري للسعي إلى إنجاز ما تم الاتفاق عليه. تنتج الجيمبا كايزن مثل هذه النتائج الرائعة التي أول من يشعر بها هم العاملون في الجيمبا.

أدلت "مارينا كالجاني" - عاملة في شركة جيور جيو فودز - بالتعليقات التالية حول تجاربها الشخصية للكايزن في شركتها:

عندما بدأت الكايزن، كانت شيئاً صادمًا للجميع، فقد كانت شيئاً مختلفاً. كان يأتي الناس هنا فقط للعمل، وللحصول على راتبهم المعتاد، والعودة إلى منازلهم. أما الآن، فقد فتحت الكايزن عيوننا - أعتقد أنها فعلت هذا حقاً؛ فهي تجعلك تفكر مرتين قبل أن تفعل شيئاً ما. أعتقد أننا تعلمنا أنه إذا كنا نفعل شيئاً بشكل أفضل؛ فإن هذا من أجلنا نحن، وليس من أجل أي شخص من الخارج. إن مكاننا يبدو أكثر نظافة وترتيباً، وأصبح مكاناً أكثر أماناً للعمل.

شخصياً، أعتقد أن الكايزن لم تساعدني هنا في العمل فحسب، ولكن أيضاً في المنزل. أعتقد أنها جعلني أفكر مرتين؛ فأنا أريد أن أقوم بعمل أفضل كل يوم. يجب علينا ألا ننتظر وقوع مشكلة. يجب علينا أن نفعل شيئاً لجعل الأمور أفضل في أية منطقة كانت، ليس لأنها تمثل مشكلة، ولكن فقط لجعلها أفضل، وهذا هو ما علمتنا إياه الكايزن.

مؤسسة التعلم

يدافع "بيل فورد" - بروفييسور شرفي وزائر في مركز أبحاث العلاقات الصناعية، جامعة نيوساوث ويلز. أستراليا - عن مفهوم مؤسسة التعلم Learning enterprise. وهو يقتبس مقولة "ديك دوسيلدورب": "التدريب يخص القطط والكلاب. أما الناس فإنهم يتعلمون".

يقول "فورد": "مؤسسة التعلم هي المكان الذي يتعلم فيه الأفراد والمجموعات والمؤسسة نفسها ويسهمون باستمرار في تنمية، ونقل، واستخدام المعرفة والمهارات لإنتاج تحسن مستمر وخلق ميزة تنافسية فعالة. تقوم مثل هذه المشروعات بإنشاء بيئات عمل تعاونية يتشارك فيها أصحاب المصلحة - سواء كانوا المساهمين، أو المديرين، أو القوة العاملة - في تنمية الأهداف المشتركة".

عندما تبني أساس الجيمبا كايزن، فنحن نسعى وراء الهدف نفسه - وهو بناء مؤسسة تعلم تضم كلا من الإدارة والقوة العاملة - لتطوير أهداف وقيم مشتركة، فتكون التنمية هنا أسلوب حياة، ويفخر الناس بالقيام بها، ويطورون مهاراتهم باستمرار، ويتم تمكينهم من حل المشكلات في الجيمبا. ويتم النظر إلى الوظيفة كهمة، ووسيلة لتحقيق الرضا والنمو الشخصي.

وبالتالي يجب أن تصبح الجيمبا قلعة للتعلم. ولكي تبني الإدارة مؤسسة التعليم، لا بد أن تقوم بشحن قدرات موظفي الجيمبا من خلال تقديم تجارب التعلم. فكما ذكر في السابق، يعتمد التعلم في الجيمبا بشدة على التفكير السليم والقوائم المرجعية البسيطة، مثل أسئلة لماذا الخمسة؛ والخطوات الخمس للتدابير التنظيمية؛ والمواد، والمورا، والموري؛ واتباع قاعدة: "لا تقبل الجودة السيئة، ولا تنتج منتجاً سيئ الجودة، ولا تمرر منتجاً سيئ الجودة".

لا بد أن تستند تجارب التعلم في الجيمبا إلى تقدير لقيم إنسانية أساسية مثل احترام الإنسانية، والإخلاص، والتصميم، والاقتصاد (الاستخدام الرشيد للموارد)، والنظافة، والنظام. فينبغي أن يكون التعلم هنا مرادفاً للعمل. وبدلاً من أن يتم إعطاء موظفي الجيمبا قدرًا كبيراً من التعليم، يجب أن يتم إعطاؤهم فرصاً للتعلم من خلال الممارسة والعمل؛ بحيث يكونون مشاركين مادياً، مستخدمين أيديهم بالإضافة إلى عقولهم. بعد إدخال إجراءات التنظيم الخمسة والتوحيد المعياري في شركة توكاي شايبي، قال الرئيس "يوشيهيتو تاناكا": "لقد تعلمنا، بعد فوات الأوان، أن مهمتنا هي فعل الأمور التي من المفترض أن نفعلها - وهو أن نفعل ما اتفقنا على فعله. بعبارة أخرى، الشركة الجيدة هي الشركة التي يقوم الجميع فيها بفعل الأمور التي من المفترض أن يقوموا بها. وقد تعلمنا كذلك أن أفضل تجربة تعلم يمكنك الحصول عليها هي تلك التي تكتسبها من خلال الممارسة، باستخدام جسدك، والتعلم من خلال العمل؛ فتقديم المفهوم وحده ليس كافياً".

وهذا هو السبب في أن أنشطة الكايزن في اليابان شددت دوماً على العمل. فيما يلي القواعد العشر الأساسية الخاصة بممارسة الكايزن في الجيمبا:

١. تخلص من التفكير التقليدي الجامد بشأن الإنتاج.
٢. فكر في كيفية القيام بالأمر، وليس في لماذا لا يمكن أن يتم.
٣. لا تقدم أعذاراً. ابدأ بالتشكك في الممارسات القائمة.

٤. لا تسع وراء الكمال. قم بالعمل فوراً حتى لو كان الأمر يتعلق بـ ٥٠٪ فقط من الهدف.
٥. صحح الأخطاء فوراً.
٦. لا تنفق المال من أجل الكايزن.
٧. أظهر الحكمة عند مواجهة المصاعب.
٨. اطرح أسئلة "لماذا؟" الخمسة، وابحث عن الأسباب الرئيسية للمشكلات.
٩. اسع وراء حكمة ١٠ أشخاص بدلاً من معرفة شخص واحد.
١٠. تذكر أن فرص تحقيق الكايزن لا تحصى.

يعتز موظفو الجيمبا بعادات عملهم القديمة بشدة. عندما يتم إدخال الجيمبا كايزن للمرة الأولى، لا بد من التغلب على مقاومة نفسية قوية. تقوم الإدارة بتوظيف القواعد العشر السابقة كدليل لتسهيل إدخال الجيمبا كايزن. فتماماً مثلما واجهت الشركات اليابانية عقبات في تنفيذ الجيمبا كايزن، لا بد أن تكون الشركات الغربية مستعدة للمقاومة وأن تقوم بإدخال الجيمبا كايزن بتصميم راسخ. يقدم "جيم كراوفورد" - نائب الرئيس والمدير الإداري لإدارة القيمة وأبحاث وتطوير المنتجات في شركة إكسيل - الملاحظات التالية حول تحوله الخاص من خلال عملية الكايزن بعد عدة سنوات من الانخراط في تحسين الكايزن في شركته:

إن التغيير الشخصي الأكثر عمقاً الناتج عن الكايزن هو فهم أن آليات عملنا هي آليات التوصل إلى نتائج. يؤدي هذا الفهم إلى إدراك أننا نستطيع تحسين النتائج طويلة الأجل بشكل كبير من خلال تحسين آليات عملنا.

لقد قادني وجهة نظري السابقة إلى الاعتقاد بأنه يمكن تحقيق نتائج رائعة من خلال العمل بسرعة وجدية أكبر. ولكن نتج عن هذه الجهود نتائج محبطة؛ فقد كان لا يزال التحسن الجذري بعيد المنال.

ومدفعاً بالاعتقاد بأن التحسن الجذري، قصير الأجل، والسريع ما زال قابلياً للتحقيق، تم بذل الجهود للاقتراب من تحسين النتائج من خلال زيادة القوة العاملة والموارد الرأسمالية. وبشكل قريب من المرة السابقة، فشلت هذه الجهود كذلك.

تعد فكرة أننا نستطيع أن نحسن النتائج من خلال تحسين آليات عملنا فكرة بسيطة، ورغم ذلك، كثيراً ما تتم إساءة فهمها. السؤال الأساسي هو لماذا يواجه المديرون مثل هذه الصعوبة أمام هذه الفكرة؟ أمل أنه من خلال مشاركة ملاحظاتي الشخصية نستطيع إيجاد إجابة.

لقد وجدت من خلال تطبيق المعايير أن لدى الشركات الناجحة مديرين مخلصين لعملية الكايزن. ويتبنى هؤلاء المديرون فكرة أن النتائج لا يتم تحسينها من خلال الإدارة على المدى القصير، ولكن من خلال المديرين الذين يدعمون جهود الآخرين طويلة الأجل في إدارة آليات عملهم.

إن تحويل وضع المؤسسة من الظلام إلى النور يتطلب كذلك صبراً وشجاعة؛ فقد كان ذلك التغيير في شركة أكسيل بطيئاً بدرجة كبيرة. من الصعب التوصل إلى الشجاعة الداخلية لدعم الجهود طويلة الأجل نظراً للضغط الخاص بالتحسينات الجذرية في النتائج؛ فالقدرة على جلب الصبر وإبدائه من أجل تحقيق التحسن طويل الأجل تأتي فقط من فهم أن فكرة التحسينات الدائمة في النتائج تأتي من التحسينات طويلة الأجل لآليات العمل الخاصة بنا.

تناقش دراسات الحالة لكل من شركة لايلاند تركس وشركة إكسيل موضوع كيفية توجيه الإدارة نحو إرساء بنية داخلية لكي تصبح مؤسسة تعليم. وفقاً لأحد التعريفات المبرق بين التثقيف والتدريب، يعرف التثقيف الشخص ما لم يكن يعرفه، في حين أن التدريب يعلم ما يعرفه الشخص بالفعل - ولكنه يعلمه هذا الشيء بطريقة تجعل فعل هذا الشيء على نحو صحيح ومن ثم يصبح عادة. بعبارة أخرى، في التدريب، يتعلم الناس من خلال الفعل - من خلال الممارسة المتكررة. فلا يمكن اكتساب المهارة بمجرد قراءة كتاب أو الاستماع إلى محاضرة؛ فلا بد أن تتم ممارستها!

نظام الاقتراحات ودوائر الجودة

من الأجزاء المهمة في بنية بيت الجيمبا نظام الاقتراحات ودوائر الجودة؛ فهي تثبت أن الموظفين مشاركون بفاعلية، وأن الإدارة كانت ناجحة في إرساء البنية التحتية للكايزن. هناك اختلاف واضح بين نظم الاقتراحات التي تتم ممارستها في اليابان وبين تلك التي تتم ممارستها في الغرب.

ففي حين يشدد الأسلوب الأمريكي لنظام المقترحات على الفوائد الاقتصادية ويوفر حوافز مالية، يشدد الأسلوب الياباني على المكاسب المعززة للروح المعنوية للمشاركة الإيجابية للموظفين. على مدار سنوات طويلة، تطور الأسلوب الياباني إلى قسمين: الاقتراحات الفردية والاقتراحات الجماعية، بما في ذلك تلك التي تنتجها دوائر الجودة، ومجموعات جيشو كانري ومجموعات انعدام المعيب، والأنشطة الأخرى المستندة إلى مجموعات.

تلعب نظم الاقتراحات حاليًا دورًا فاعلاً في معظم الشركات الصناعية الكبيرة وفي ما يقرب من نصف الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم. بالإضافة إلى أن نظم الاقتراحات تجعل الموظفين واعين بالكايزن، فإنها كذلك توفر فرصة للعمال للمناقشة مع مشرفيهم بالإضافة إلى المناقشة فيما بينهم. وتوفر في الوقت نفسه، فرصة للإدارة لمساعدة العمال على التعامل مع مشكلاتهم. وبالتالي فالاقتراحات فرصة ذهبية للتواصل بين الطرفين في مكان العمل بالإضافة إلى أنها فرصة للتطوير الذاتي للعمال.

وبشكل عام، يمتلك المديرون اليابانيون مرونة في تطبيق اقتراحات الموظفين أكبر من نظرائهم الغربيين؛ حيث يكون المديرون اليابانيون مستعدين للموافقة على التغيير إذا ما كان يساهم في تحقيق أي هدف من الأهداف التالية:

- ▲ تسهيل العمل
- ▲ إزالة المشقة من العمل
- ▲ إزالة الإزعاج من العمل
- ▲ جعل العمل أكثر أماناً
- ▲ جعل العمل أكثر إنتاجية
- ▲ تحسين جودة الإنتاج
- ▲ توفير الوقت والتكلفة

تناقض توقعات المديرين اليابانيين مخاوف المديرين الغربيين المقتصرة تقريباً على تكلفة التغيير ومردوده الاقتصادي.

لقد تم ذكر الآثار المترتبة على التوحيد المعياري كثيراً في هذا الكتاب. عندما يشارك موظفو الجيمبا في الكايزن ويتوصلون إلى معايير جديدة ومتطورة،

فهم يطورون بشكل طبيعي شعوراً بالتملك لهذه المعايير، ولهذا سوف يتولد لديهم الانضباط الذاتي لاتباع هذه المعايير.

من ناحية أخرى، إذا تم فرض المعايير من أعلى، من جانب الإدارة، فربما يظهر موظفو الجيمبا مقاومة نفسية لاتباعها، فيصبح الأمر قضية "نحن ضدهم". وهذا سبب آخر لأهمية مشاركة موظفي الجيمبا في أنشطة الكايزن مثل نظم الاقتراحات ودوائر الجودة.

بناء الانضباط الذاتي

لا حاجة بنا لأن نقول، إن الانضباط الذاتي يعد حجر الزاوية لإدارة بيت الجيمبا؛ فمن الممكن الوثوق بالموظفين المنضبطين ذاتياً في القيام بتقديم التقارير للعمل في الوقت المحدد؛ وأن يحافظوا على بيئات نظيفة، ومرتبّة، وأمنة؛ وأن يتبعوا المعايير القائمة لتحقيق أهداف الجودة، والتكلفة، والتسليم. في ندوات الكايزن التي أجريها، عادة ما أطلب من المشتركين أن يكتبوا طرقاً لمساعدة الموظفين على اكتساب الانضباط الذاتي. وفيما يلي بعض الإجابات التي تلقيتها:

١. مكافئة خطوات تدريجية.
٢. شاركهم وهم يفعلون الأمر بشكل صحيح.
٣. كن منفتحاً على تلقي الاستفسارات.
٤. طور ثقافة تقول دعنا نفعل هذا!
٥. عرف الموظفين بعملية تحسين المعايير.
٦. قم بالتقييم.
٧. شجع مشاركة العملاء.
٨. نفذ نظام الاقتراحات.
٩. قم بإنشاء دوائر جودة.
١٠. أسس نظم مكافآت.
١١. قم بتوصيل التوقعات بوضوح.
١٢. قم بإجراء مراجعات متكررة للعملية.
١٣. وفر تغذية راجعة قياسية.
١٤. عزز جوّاً من التعاون.

١٥. أعط تعليمات محددة فيما يتعلق بالمعايير.

١٦. كن مشاركاً في وضع المعايير.

١٧. وضح الأسباب.

١٨. ضع نموذجاً جيداً.

١٩. قم بتعليم كيف ولماذا.

٢٠. اجعل إثباتات التقدم مرئية.

٢١. قم بإزالة العوائق.

٢٢. شجع ضغط الأقران الإيجابي.

٢٣. قم بإنشاء بيئة خالية من التهديدات.

عندما يشارك الموظفون في الجيمبا في أنشطة مثل التدابير التنظيمية، والتخلص من المواد، ومراجعة المعايير، فهم يبدؤون على الفور في رؤية المنافع العديدة التي تحققها أنشطة الكايزن هذه. وسيكونون أول المرشحين بمثل هذه التغييرات. ومن خلال مثل هذه العملية، ستبدأ سلوكياتهم بالإضافة إلى توجهاتهم في التغيير.

فعلى سبيل المثال - مثلما ذكرنا سابقاً في الفصل الخامس - آخر خطوة لإجراءات التنظيم الخمسة هي الشيتسوك ("الانضباط الذاتي")، والموظفون الذين قد اتبعوا الخطوات الخمس إلى آخر خطوة، هم الذين اكتسبوا انضباطاً ذاتياً؛ فالموظف الذي قد شارك في مراجعة معيار عمله الخاص وتطويره يكتسب بشكل طبيعي ملكية مثل هذا المعيار كنتيجة لهذا، ويكون مستعداً لاتباع مثل هذا المعيار الجديد.

وبالطريقة نفسها، يتوصل الموظفون في النهاية إلى اكتساب انضباط ذاتي عند مشاركتهم في مشاريع كايزن أخرى، ويتعلمون من خلال القيام بأمور مثل التخلص من المواد والإدارة المرئية. وبالتالي يترجم الانضباط الذاتي إلى: "الجميع يقوم بعمله وفقاً للقواعد التي تم الاتفاق عليها": فالانضباط الذاتي ناتج جانبي طبيعي للمشاركة في أنشطة الجيمبا كايزن.

الإدارة المرئية مكون رئيسي آخر لتأسيس بيت الجيمبا، وسوف يتم شرحها بالتفصيل في الفصل الثامن.

الفصل الثامن

الإدارة البصرية

في الجيمبا، تظهر أنواع مختلفة من الخلل في تنفيذ الأنظمة يوميًا. هناك وضعان محتملان فقط يمكن وجودهما في الجيمبا: إما أن يكون العمل تحت السيطرة، أو خارج السيطرة. يعني الوضع الأول عمليات تشغيلية سلسلة؛ ويعني الأخير مشكلة. تتضمن ممارسة الإدارة المرئية عرضاً واضحاً للجيمبوتسو - المنتج الفعلي، إلى جانب مخططات، وقوائم، وسجلات أداء؛ بحيث يتم تذكير كل من الإدارة والعمال باستمرار بجميع العناصر التي تؤدي إلى نجاح عملية الجودة، والتكلفة، والتسليم - من عرض للإستراتيجية الشاملة، إلى أرقام الإنتاج، إلى الاقتراحات الحديثة للموظفين. وبالتالي تشكل الإدارة المرئية جزءاً لا يتجزأ عن أساس بيت الجيمبا.

إبراز المشكلات بصرياً

يجب أن يتم إبراز مشكلات الجيمبا. فإذا لم يكن من الممكن تحديد الخلل، فلن يمكن لأحد إدارة العملية. ولهذا فإن المبدأ الأول للإدارة المرئية هو تسليط الضوء على المشكلات.

إذا كان يتم إنتاج منتجات معيبة من خلال قالب مكسور في مكبس ولم يلاحظ أحد المنتجات المعيبة، فسرعان ما ستكون هناك تلال من المنتجات المعيبة. ولكن الآلات المزودة بأجهزة جيدوكا، سوف تتوقف بمجرد أن يتم إنتاج منتج معيب. وسوف تبرز مشكلة توقف الآلة عن العمل.

عندما يتوجه نزلاء أحد الفنادق إلى مكتب الاستقبال ويطلبون أسبريناً أو قائمة بالمطاعم الجيدة القريبة، فإن عدم قدرة الفندق على تلبية هذه المطالب تشكل خطأ، ومن خلال تسجيل قائمة بمعظم الطلبات التي تم تلقيها من النزلاء، تستطيع إدارة الفندق إدراك عيوب الخدمة التي يتعين علاجها. هذه هي الإدارة المرئية: إبراز

حالات الخلل أمام جميع الموظفين - المديرين، والمشرفين، والعمال - بحيث يبدأ العمل التصحيحي على الفور.

تمر معظم المعلومات التي تنشأ عن *الجيمبا* عبر العديد من الطبقات الإدارية قبل الوصول إلى الإدارة العليا، وتصبح المعلومات نظرية وبعيدة عن الواقع على نحو متزايد عندما تنتقل إلى أعلى. ومع ذلك، فحيثما تتم ممارسة الإدارة المرئية يستطيع المدير أن يرى المشكلات في لحظة سريعة في اللحظة التي يدخل فيها إلى *الجيمبا* وبالتالي يستطيع إعطاء التعليمات في مكان العمل وفي وقت حدوث الفعل، وبهذا تمكن تقنيات الإدارة المرئية موظفي *الجيمبا* من حل مثل هذه المشكلات.

أفضل شيء من الممكن أن يحدث في *جيمبا* شركة صناعية هو أن يتوقف خط الإنتاج عند اكتشاف خلل. قال "تايبتيشي أونو" ذات مرة إن خط التجميع الذي لا يتوقف أبداً إما أنه بلغ حد الكمال (وهو أمر مستحيل بالطبع)، أو أنه سيئ جداً. عندما يتوقف خط الإنتاج أو التجميع يدرك الجميع أن مشكلة قد طرأت ويسعون إلى ضمان أن الخط لن يتوقف للسبب نفسه مرة أخرى؛ فتوقف خط الإنتاج أو التجميع أحد أفضل نماذج الإدارة المرئية في *الجيمبا*.

البقاء على اتصال بالواقع

إذا كان السبب الأول لوجود الإدارة المرئية هو إبراز المشكلات، فإن الثاني هو مساعدة كل من الإدارة والمشرفين على البقاء على اتصال مباشر بواقع *الجيمبا*، فالإدارة المرئية منهجية عملية لتحديد متى يكون كل شيء تحت السيطرة وإرسال تحذير في اللحظة التي يظهر فيها خلل. وعندما تؤدي الإدارة المرئية دورها، يستطيع الجميع في *الجيمبا* أن يديروا العملية ويطوروها من أجل تحقيق الجودة، والتكلفة، والتسليم.

عندما نصطحب عمالنا في جولات في المصانع اليابانية، يرينا مستضيفونا عادة لوحات العرض التي تسمح للجميع برؤية الجدول الزمني للإنتاج وكيف يتقدم العمل؛ حيث تختلف أشكالها باختلاف المصانع، فبعض الأشخاص يستخدمون اللوحات البيضاء، في حين يستخدم بعضهم الآخر الورق؛ ويستخدم بعضهم قطع المغناطيس، ولكن لوحات العرض دائماً ما تكون واضحة وسهلة الفهم، وتخدم غرض مساعدة الناس من خلال السماح لهم بالبقاء على اتصال بواقع *الجيمبا*.

في عصر شاشات الكمبيوتر ذات التقنية العالية، تبدو وسائل المساعدة المرئية البسيطة هذه أحياناً غامضة للغرباء، ومع ذلك فهي تعد إحدى أكثر أدوات تقليل الهدر ضرورة وفعالية. وقد كان تبني هذه الطريقة البصرية للإدارة خطوة مهمة في رحلة شركة سبيشيالتي سيليكون فابريكيكتور (SSF)، وهي شركة تصنيع تعاقدت متعددة المواقع للمنتجات عالية التقنية والتي كانت تعمل على التحول إلى الإنتاج قليل الهدر لما يقرب من ١٠ سنوات.

في منتصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، كانت شركة سبيشيالتي سيليكون فابريكيكتور أمام مفترق طرق؛ فقد كانت الشركة تواجه طفرة كبيرة في النمو، ولكن في الوقت نفسه، كانت السوق تتحول إلى الإنتاج بكميات أقل، ومزيج أعلى. وقد خلق هذا وضع موري؛ حيث كانت منهجيات تحديد المواعيد القائمة مثقلة بالأعباء. ومما ضاعف المشكلة وجود منشأة عتيقة ذات غرف متعددة والتي جعلت "رؤية" عملية الإنتاج أمراً صعباً وإدارة خدمة العملاء كانت تقع في مبنى آخر.

وفقاً لرئيس شركة سبيشيالتي سيليكون فابريكيكتور "كفين ماير"، كان التسليم في الوقت المحدد سيئاً. وكان زمن دورة التصنيع أطول ١٠ مرات تقريباً مما كان من الممكن أن يكون إذا تمت إزالة الوقت الذي لا يضيف أية قيمة، وكانت إدارة خدمة العملاء تقضي معظم وقتها في شرح التأخيرات للعملاء. ويشرح "ماير" كيف استخدمت الشركة الكايزن لتغيير الوضع للأفضل:

لقد قررنا أن نجمع جميع طلبات العمل الإنتاجي في جدول قيمة رئيسي، وتسجيل الأرقام على لوحة بيضاء مغناطيسية يدوية داخل غرفة أبحاث الإنتاج. وتم اختيار الصيغة المبدئية من قبل مدير جدول القيمة لعملية التشغيل وكان مرتباً طبقاً للوظيفة والوقت على حد سواء. وتم استخدام قطع المغناطيس للإشارة إلى الوظائف والمعلومات الأساسية المدرجة للعملاء، والكمية، وتاريخ الاستحقاق. وبعد ذلك بوقت قصير، وفي محاولة لمشاركة هذا المسار الأول في صورة معلومات مرئية، تم تثبيت كاميرا ويب سمحت بأن تتم رؤية اللوحة البيضاء عبر الشبكة الداخلية للشركة. وبدأت إدارة خدمة العملاء في استخدام هذا لتقديم معلومات أكثر دقة للعملاء.

ومن خلال تسجيل جميع معلومات طلبات العمل الإنتاجي، جنباً إلى جنب مع أدوات تقليل الهدر الأخرى مثل تخطيط جدول القيمة وإجراءات التنظيم الخمسة،

استطعنا بسرعة تخفيض وقت دورة الإنتاج وتحسين التسليم في الوقت المحدد، وتركز خدمة العملاء الآن على إخبار العملاء بأخبار جيدة، بدلاً من السيئة. وقد تمت في الواقع إزالة كاميرا الويب.

وقد تم نشر اللوحات البيضاء للإنتاج في جميع نقاط جداول الجودة في جميع المصانع. والأهم من ذلك أنه لم يتم الالتزام بصيغة وحيدة - فكل نقطة ذات جدول قيمة قامت بتطوير شكلها الخاص بصورة مستقلة استناداً إلى ما هو مهم لعملياتها، ومنتجاتها، وأنظمتها. وكذلك كانت فكرة أن عمال الإنتاج يمتلكون لوحاتهم الخاصة ويستطيعون تطوير الصيغة وأنواع المعلومات المعروضة باستمرار أمراً مهماً، وما زالت. وقد تمت مشاركة الأفكار بين نقاط جداول القيمة، بشكل رسمي وغير رسمي على حد سواء في اجتماعات فرق التحسين المستمر ربع السنوية. العمال مسئولون عن تحريك قطع المغناطيس الخاصة بهم ويستطيعون رؤية المواقف الحرجة المحتملة مرئياً والتفاعل معها. عندما يقترن هذا مع التدريب متعدد التخصصات والتدريب داخل الصناعة TWI، ينتج عن هذا نظام عمليات تشغيل مرن للغاية. وقد قامت إحدى نقاط جداول القيمة أيضاً بإدراج معايير العمل الإداري في اللوحة البيضاء للتحكم في الإنتاج.

يظهر هذا المثال أنه عندما "يرى" الموظفون إسهاماتهم في جداول إنتاج المصنع - وهي العملية التي يملكونها فعلياً كمجموعة - فإنهم يتعاونون بشكل أفضل، ويتحسن عملهم. هذه الفكرة بسيطة جداً لدرجة أنه من السهل إهمالها، ولكنها جزء من أساس عقلية العمال. من المهم ألا تنسى أبداً أن الأدوات المرئية لديها قدرة هائلة على دفع التحسين. وهذا هو السبب في أن إجراءات التنظيم الخمسة - التي تضع المعايير وتبرز الخلل بشكل سريع - دائماً ما تكون الخطوة الأولى والأخيرة في كل رحلة كايزن.

الإدارة البصرية في الموارد الخمسة (5M)

في الجيمبا، لا بد أن تقوم الإدارة بإدارة الموارد الخمسة: القوة العاملة، والآلات، والمواد، والمنهجيات، والقياسات. فأى خلل يتعلق بحالة الموارد الخمسة، لا بد أن يتم عرضه مرئياً. وفيما يلي نظرة أكثر تفصيلاً على الإدارة المرئية في هذه الموارد الخمسة.

القوة العاملة (العمال)

- ▲ كيف تقيس الروح المعنوية للعمال؟ من الممكن قياس هذا من خلال عدد من الاقتراحات المقدمة، ومدى المشاركة في دوائر الجودة، ونسب التغيب عن العمل.
- ▲ كيف تعرف من تغيب عن العمل اليوم من موظفي خط الإنتاج ومن يقوم بعمله؟ هذه الأشياء ينبغي أن يتم إبرازها في الجيمبا.
- ▲ كيف تعرف مستوى مهارة الناس؟ من الممكن أن تظهر لوحة عرض في الجيمبا من الذي تدرّب، وعلى أية مهام، ومن يحتاج إلى تدريب إضافي.
- ▲ كيف تعرف أن العامل يقوم بعمله بشكل جيد؟ لا بد أن يتم عرض المعايير التي تظهر الطريقة الصحيحة للقيام بالعمل، معيار النقطة الواحدة، وورقة عمل المعايير على سبيل المثال.

الآلات

- ▲ كيف تعرف أن الآلة تنتج منتجات عالية الجودة؟ إذا كانت أجهزة جيدوكا وبوكايوكي (تدقيق الخطأ) موصولة بالآلة، فإنها تتوقف فوراً إذا وقع خطأ ما. فعندما نرى آلة قد توقفت، علينا أن نعرف لماذا. هل تم إيقافها بسبب وقت التوقف المجدول؟ الإحلال والتجديد؟ مشكلات جودة؟ تعطل الآلة؟ صيانة وقائية؟
- ▲ لا بد من الإشارة إلى مستويات التشحيم، ومعدلات تغيير قطع الغيار، ونوع التشحيم.
- ▲ لا بد أن تحل الأغطية الشفافة محل الأغطية المعدنية؛ بحيث يستطيع العمال أن يدركوا حدوث خلل داخل الآلة.

المواد

- ▲ كيف تعرف أن المواد تتدفق بسلاسة؟ كيف تعرف إذا ما كانت لديك مواد أكثر مما تستطيع التعامل معها أو إذا ما كنت تنتج منتجات أكثر مما يجب؟ عندما يتم تعيين حد أدنى للمخزون ويتم استخدام كانبان - وضع بطاقة أو علامة على دفعة للعمل قيد التنفيذ كوسيلة لتوصيل الطلبات بين العمليات - فإن مثل هذه الحالات الشاذة تصبح مرئية.

▲ لا بد من إظهار أماكن تخزين المواد، إلى جانب مستوى المخزون وأرقام الأجزاء. وينبغي استخدام ألوان مختلفة لتجنب الأخطاء. كما يمكن استخدام مصابيح إشارة وعلامات صوتية لتسليط الضوء على حالات الخلل مثل نقص الإمدادات.

المنهجيات

▲ كيف يعرف المشرف إذا ما كان العمال يقومون بأعمالهم بشكل صحيح؟ يتم توضيح هذا من خلال أوراق العمل المعيارية التي يتم نشرها في كل محطة عمل. ينبغي أن تظهر أوراق العمل تسلسل العمل، وزمن دورة الإنتاج، ومعدات الأمان، ونقاط فحص الجودة، وما الذي يجب عمله عندما يحدث خلل.

القياسات

▲ كيف تتحقق مما إذا كانت العملية تتم بسلاسة أم لا؟ لا بد من وضع علامات واضحة على أجهزة القياس لإظهار النطاقات التشغيلية الآمنة. ولا بد من أن يتم إلحاق أشرطة استشعار بالحرارة بالمحركات لإظهار إذا ما كان ينتج عنها حرارة زائدة.

▲ كيف تعرف إذا ما كان قد حدث تحسين أو إذا ما كنت تمضي على الطريق لتحقيق الهدف؟

▲ كيف ستكتشف إذا ما كانت معدات الضبط قد تم قياسها بشكل جيد؟
▲ يجب أن يتم عرض مخططات الاتجاه في الجيمبا لإظهار عدد المقترحات، والجدول الزمنية للإنتاج، وأهداف تحسين الجودة، وتحسين الإنتاجية، وخفض وقت الإعداد، وخفض الحوادث التصنيعية.

الإدارة البصرية لإدارة العمليات المركبة

خلال رحلتي الأخيرة إلى نيوزيلندا، قمت بزيارة شركة ستانلس ديزاين المحدودة في هاملتون. لقد رأيت كيف استخدم العمال سلسلة من صناديق هيجونكا ("تسوية") لمعالجة طلبات العملاء، ولمساعدتهم على تخطيط أعمالهم، وتسوية تدفقها، وإدارة مواردهم تبعاً لذلك. لقد كان هذا مثالاً ممتازاً لاستخدام الإدارة المرئية لإدارة العمليات المركبة بطريقة بسيطة.

ولكون الشركة في قلب صناعة المعادن، فإن لديها تحدياً إضافياً لأنها لم تنتج كمّاً كافياً من المنتج نفسه؛ فأكثر من ٨٠٪ مما قامت بتصنيعه من منتجات لعملائها كان طلبات لمرة واحدة.

راجع قادة الفرق كل طلب واستخدموا بعد ذلك صندوق الهيجونكا لتحديد التواريخ التي يجب أن تكون المنتجات جاهزة فيها. وشرحوا لي أن أي عمل خارجي أو إنتاج داخلي إضافي من الممكن أن يتم وضع تسلسل له بشكل مرئي باستخدام الصندوق. بعد أن يتم تحديد موعد للعمل، يقوم قائد الفريق المختص بأخذ معلومات طلب العمل - مطبوعة على بطاقة بسيطة - وبمراجعة عبء العمل اليومي مع الفريق، يوضع تسلسل للعمل من أجل التصنيع.

وقد قام الفريق بمراجعة كل من صندوق الهيجونكا ولوحة التسلسل لضمان أن العمل يتم في الوقت المحدد، وأنه قد تم التعرف على أية مشكلات وعلاجها. وقد تم إنشاء دور يسمى "عنكبوت الماء" (ميزوسوماشي) لتمكين الاستقبال والتسليم المتكرر للمواد داخل المصنع. وقد قام "عنكبوت الماء التصنيعي" بتسليم قطع المكونات والأجزاء المصنعة إلى عامل التصنيع/التجميع النهائي بدون أي تعقيد باستخدام الإدارة المرئية والتواصل الفعال.

وقام "عنكبوت الماء اللوجستي" بجولات أربع مرات في اليوم واستطاع أن يستخدم صندوق الهيجونكا بسهولة لرؤية المنتجات الجاهزة للتجميع والمنتجات الجاهزة للتسليم.

الرسالة هنا بسيطة: يستطيع فريق الجيمبا استخدام بطاقات من الورق المقوى أو الورق لإدارة جدول زمني إنتاجي شديد التعقيد ولضمان تدفق جيد.

الإدارة البصرية مع إجراءات التنظيم الخمسة

ربما قد أدركت أن الإدارة المرئية تتعلق كثيراً كذلك بالخطوات الخمس للتدابير التنظيمية؛ فالتدابير التنظيمية الأفضل تساعد على جعل حالات الخلل بارزة بحيث يتم البدء في تصحيحها.

من الممكن أن يتم تنظيم منهجيات إجراءات التنظيم الخمسة من منظور الإدارة المرئية كالتالي:

▲ **سيرى** ("التخلص من الأشياء غير الضرورية"). يجب أن يكون كل شيء في **الجيمبا** متواجداً فيها إذا - وفقط إذا - كان مطلوباً الآن، أو سوف يتم استخدامه في المستقبل القريب. عندما تمشي في **الجيمبا**، هل تجد أعمالاً قيد التنفيذ غير مستخدمة، أو لوازم، أو آلات، أو أدوات، أو قوالب، أو رفوفاً، أو عربات، أو حاويات، أو مستندات، أو متعلقات شخصية ليست قيد الاستخدام؟ تخلص منها بحيث تبقى فقط الأشياء المطلوبة.

▲ **سيتون** ("ترتيب الأشياء المتبقية") لابد أن يكون كل شيء في **الجيمبا** في موضعه الصحيح، وجاهزاً للاستخدام عندما تحتاج إليه. وينبغي أن يكون لكل شيء عنوان محدد وأن يتم وضعه هناك. هل الخطوط على الأرض مرسومة بشكل صحيح؟ هل الممرات خالية من العقبات؟ ما إن تتم ممارسة **السيتون**، حتى يكون من السهل تحديد أي شيء غير مرتب.

▲ **سيسو** ("التنظيف الشامل للمعدات والمنطقة"). هل المعدات، والأرضيات، والجدران نظيفة؟ هل يمكنك تحديد أية حالات خلل (مثل الاختلالات، وتسرب الزيت، وما إلى ذلك) في المعدات؟ فأينما تتم ممارسة **السيسو**، فإنه ينبغي أن تصبح أية حالات خلل مثل هذه ظاهرة.

▲ **سيكتسو** ("الحفاظ على النظافة الشخصية والعمل على البنود الثلاثة السابقة بشكل يومي"). هل يرتدي الموظفون ملابس العمل الصحيحة؟ هل يستخدمون نظارات وقفازات الأمان؟ هل يستكملون العمل على **سيرى**، و**سيتون**، و**سيسو** كجزء من روتينهم اليومي؟

▲ **شيتسوك** ("الانضباط الذاتي"). لابد من تحديد واجبات كل فرد تجاه إجراءات التنظيم الخمسة. هل هي واضحة؟ هل وضعت معايير لها؟ هل يتبع العمال مثل هذه المعايير؟ لابد أن يسجل العمال البيانات على رسوم بيانية وأوراق فحص كل ساعة، أو كل يوم، أو كل أسبوع على النحو المطلوب. وكوسيلة لتعزيز الانضباط الذاتي، ربما تطلب الإدارة من العمال ملء استمارة بيانات كل يوم قبل العودة إلى المنزل.

تعني إجراءات التنظيم الخمسة في **الجيمبا** أنه ما دامت الآلات كانت قيد التشغيل، فسوف تنتج منتجات ذات جودة مقبولة.

نشر المعايير

عندما نذهب إلى **الجيمبا**، توفر الإدارة المرئية مقاييس أداء؛ فنحن نرى خللاً عندما نجد صناديق لوازم زائدة على جانب خط الإنتاج، وعندما يتم ترك عربة تحمل لوازم خارج المنطقة المحددة لها، وعندما يكون هناك ممر ممتلئ بالصناديق، والمنتجات المعيبة، والأغطية. (الممر يستخدم فقط كطريق للمرور، وليس كم منطقة تخزين).

يعد عرض معايير العمل أمام محطات العمل إدارة مرئية. لا تذكر معايير العمل هذه العمال بالطريقة الصحيحة للقيام بالعمل فحسب، ولكن الأكثر أهمية من ذلك أنها تمكن المدير من تحديد إذا ما كان العمل يتم وفقاً للمعايير أم لا. عندما يترك العمال محطاتهم، فنحن نعرف أن هناك خللاً لأن المعايير المعروضة أمام محطات العمل تحدد أنه من المفترض أن يبقى العمال خلال ساعات العمل. وعندما لا ينهي العمال عملهم في غضون وقت الدورة، فنحن لا نستطيع أن نتوقع تحقيق الإنتاج المستهدف لليوم.

وبينما تصف المعايير بدقة كيف ينبغي أن يقوم العمال بأعمالهم، فإنها عادة لا تحدد أيّاً من الإجراءات التي يجب اتخاذها في حالة حدوث خلل. يجب أن تحدد المعايير أولاً حالات الخلل، ثم ترسم الخطوط العريضة للخطوات التي يجب اتباعها رداً على هذا.

ويجب كذلك أن يكون الإنتاج اليومي المستهدف مرئياً، فيجب عرض الهدف كل ساعة وكل يوم على لوحة جنباً إلى جنب مع الأرقام الفعلية. تنبه هذه المعلومات المشرف إلى اتخاذ الإجراءات الضرورية لتحقيق الهدف، مثل نقل العمال إلى خط الإنتاج/التجميع المتأخر عن الجدول الزمني.

من الممكن تحويل جميع الجدران في **الجيمبا** إلى أدوات للإدارة المرئية. يجب أن يتم عرض المعلومات التالية على الجدران وعند محطات العمل لجعل الجميع يعرفون الحالة القائمة للجودة والتكلفة والتسليم.

▲ **معلومات الجودة** - أرقام المنتجات المعيبة ومخططات الاتجاه اليومية، والأسبوعية، والشهرية، إلى جانب أهداف التحسين.

▲ **جيمبوتسو** ("القطع الفعلية") أو المنتجات المعيبة - لكي يراها جميع العاملين (يشار إلى هذه الجيمبوتسو في بعض الأحيان باسم **ساراشيكوبي** - وهي كلمة من

العصور الوسطى تعني "الرأس المقطوع للمجرم المعروض في ساحة القرية". ويتم استخدام هذه المنتجات المعيبة عادة في أغراض التدريب).

▲ معلومات التكلفة - أرقام، واتجاهات، ومستهدفات الإنتاج.

▲ ساعات العامل

▲ معلومات التسليم - مخططات الإنتاج اليومية

▲ أرقام، واتجاهات، وأهداف أعطال الآلات

▲ الكفاءة الشاملة للمعدات

▲ عدد الاقتراحات المقدمة

▲ أنشطة دوائر الجودة

لكل عملية محددة، ربما يتطلب إدراج أي عدد من البنود الإضافية.

تحديد الأهداف

الغرض الثالث للإدارة المرئية هو تحديد أهداف التحسين. افترض أن متطلبات خارجية دفعت المصنع إلى خفض وقت التركيب لمكبس بعينه في غضون ستة أشهر. في مثل هذه الحالة، يتم تثبيت لوحة عرض بجانب الآلة. أولاً، يتم وضع وقت التركيب الحالي (على سبيل المثال، ست ساعات اعتباراً من بداية يناير) على الرسم البياني. بعد ذلك، يتم وضع القيمة المستهدفة (نصف ساعة بحلول يونيو). ثم يتم رسم خط مستقيم بين النقطتين يظهر الهدف الذي يجب تحقيقه لكل شهر. في كل مرة يتم تركيب المكبس، يتم قياس الوقت ووضعه على اللوحة. ولا بد من توفير تدريب خاص لمساعدة العمال على الوصول إلى الهدف.

على مدار الوقت، يحدث شيء لا يصدق. يبدأ وقت الإعداد الفعلي على الرسم البياني في اتباع خط الهدف! يحدث هذا لأن العمال يصبحون واعين للهدف، ويدركون أن الإدارة تتوقع منهم أن يصلوا إليه. وفي أي وقت يقفز فيه الرقم فوق خط الهدف، يعلمون أن خللاً (مثل أدوات مفقودة، وما إلى ذلك) قد ظهر، ويتخذون الإجراءات اللازمة لتجنب مثل هذا الحادث في المستقبل. هذا أحد أكثر التأثيرات فاعلية للإدارة المرئية. الأرقام وحدها لا تكفي لتحفيز الناس؛ فبدون الأهداف، لا تعود الأرقام بأي نفع.

أدلى "يوزورويتو"، مدير سابق لمركز التحكم في الجودة في شركة ماتسوشيتا إلكترونيك بالتعليقات التالية (تم اقتباسها في كتابي، *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success*، الصفحتان ٦٤-٦٥) بشأن قدرة الأهداف على تحفيز الناس:

إحدى أمتع التجارب التي مررت بها تتضمن عمال اللحام في أحد مصانع أجهزة التلفاز. في المتوسط، كان كل عامل من عمالنا يقوم بلحام عشر نقاط في قطعة الشغل الواحدة، و ٤٠٠ قطعة شغل في اليوم، ليصبح المجموع اليومي ٤٠٠٠ وصلة لحام. بافتراض أن العامل يعمل ٢٠ يوماً في الشهر، بمجموع ٨٠٠٠٠ وصلة لحام في الشهر. يتطلب جهاز التلفاز الملون الواحد حوالي ١٠٠٠ وصلة لحام. بالطبع، في الوقت الحاضر يتم القيام بمعظم وصلات اللحام بشكل آلي، ويطلب من العمال الحفاظ على نسبة خطأ منخفضة جداً لا تزيد على خطأ واحد لكل من ٥٠٠٠٠٠ إلى مليون وصلة لحام.

دائماً ما يندهش زوار مصنع أجهزة التلفاز الخاص بنا عندما يجدون العمال يقومون بمثل هذه الوظيفة الرتيبة بدون أية أخطاء خطيرة. ولكن دعونا نفكر في بعض الأشياء الرتيبة الأخرى التي يقوم بها الإنسان مثل المشي، على سبيل المثال. لقد مشينا عملياً طوال حياتنا، مكررين الحركة نفسها مراراً وتكراراً. إنها حركة رتيبة للغاية، ولكن هناك أشخاصاً مثل الرياضيين الأولمبيين الذين اعتادوا بشكل مكثف المشي أسرع من أي شخص قد مشى من قبل؛ يشبه هذا كيف نقرب من التحكم في الجودة في مصنعنا.

من الممكن أن تكون بعض الوظائف رتيبة جداً، ولكن إذا استطعنا أن نعطي العامل إحساساً بالمهمة أو الهدف ليعبوا إليه، فمن الممكن أن يتم الحفاظ على المتعة حتى في وظيفة رتيبة.

الهدف النهائي للتحسين هو سياسات الإدارة العليا. من بين أدوار الإدارة العليا وضع سياسات طويلة ومتوسطة الأجل بالإضافة إلى سياسات سنوية وأن تظهرها إلى الموظفين بشكل مرئي. عادة ما يتم إظهار هذه السياسات في مدخل المصنع وفي غرفة الطعام بالإضافة إلى الجيمبا. وعندما يتم تقسيم هذه السياسات على مستويات الإدارة اللاحقة إلى أن تصل في النهاية إلى ورشة العمل، سوف يعلم الجميع لماذا من الضروري أن يشتركوا في أنشطة الكايزن.

الفصل التاسع

أدوار المشرفين في الجيمبا

تصبح أنشطة الكايزن ذات معنى في عقول العاملين في الجيمبا عندما يدركون أن أنشطتهم تتعلق بإستراتيجيات الشركة، ويتم ترسيخ إحساسهم بالمهمة. تساعد الإدارة المرئية على تحديد المشكلات وتبسيط الضوء على التناقضات بين الأهداف والحقائق الحالية. بعبارة أخرى، إنها وسيلة لتحقيق الاستقرار في العملية (وظيفة الاستدامة) بالإضافة إلى تحسين العملية (وظيفة التحسين)، فالإدارة المرئية أداة فعالة لتحفيز العاملين في الجيمبا على تحقيق الأهداف الإدارية. وهي توفر العديد من الفرص للعامل لتحسين أدائهم الخاص من خلال عرض الأهداف التي تم تحقيقها والتقدم الذي تم إحرازه نحو هذه الأهداف.

يعتبر إعادة اكتشاف "التدريب في الصناعات" ونشره من بين التطورات الأكثر أهمية في علم الإدارة منذ عام ٢٠٠٠. لقد ساعدت مقدمة "التدريب في أثناء التصنيع" التي لم نشرها في هذا الفصل في النسخة الأولى من الكتاب على إثارة اهتمام عدد قليل من الناس الذين عملوا على إتاحة هذا البرنامج القيم مرة أخرى بعدما يقرب من نصف قرن من إنشائه ونسيانه. كان برنامج التدريب في أثناء التصنيع أساساً لتنظيم وتطوير أدوار، ومسئوليات، ومهارات المشرفين في تويوتا، وبدون التدريب في أثناء التصنيع، بوسعنا أن نقول إن الجيمبا الخاصة بهم لم تكن لتتميز مثلما هي الآن. لا يعرف المشرفون في الجيمبا عادة مسؤولياتهم بالتحديد، حيث يشاركون في أنشطة مثل التعامل مع الطوارئ، وعلاج القضايا الشخصية، وتحقيق الحصص الإنتاجية بغض النظر عن الجودة. وفي بعض الأحيان لا يضعون الحصص الإنتاجية اليومية في اعتبارهم؛ فهم يحاولون فقط إنتاج أقصى ما يستطيعون حينما تكون العملية تحت السيطرة - وسط العديد من الانقطاعات التي يسببها تعطل الآلات، والتغيب عن العمل، ومشكلات الجودة. يبرز هذا الوضع عندما لا تشرح الإدارة بوضوح كيفية إدارة الجيمبا وعندما لا تكون قد أعطت وصفاً محدداً لأدوار المشرفين ومسئولياتهم.

التدريب في أثناء التصنيع

لقد تطورت أدوار المشرفين في اليابان على مدار العقود الخمسة السابقة، وتدين اليابان بكثير من الفضل إلى كل من "برنامج تدريب الإدارة" وبرنامج "التدريب في الصناعات". لقد أتت هذه البرامج إلى اليابان من الولايات المتحدة وقد تم تصميمها لمساعدة اليابانيين على تطوير ما لديهم من برامج التدريب الإداري والإشرافي. وقد

درب برنامج تدريب الإدارة مديري المستوى المتوسط في المقام الأول، في حين درب برنامج التدريب في أثناء التصنيع المشرفين.

فيما يلي ملخص لمصادر هذه البرامج وتطويرها من مقالة التدريب والتطوير المستمر والعلاقات الإنسانية: برامج التدريب في أثناء التصنيع وأساليب الإدارة اليابانية لـ "آلان جي - روبنسون" و"دين إم. شرودر" (صحيفة كاليفورنيا مانجمنت ريفيو، ٣٥ (٢)، ١٩٩٣)*

حصل "دبليو. إدواردز ديمنج"، و"جوزيف جوران"، وخبراء أمريكيون آخرون على أماكنهم في كتب التاريخ عن استحقاق لمساهماتهم الكبيرة في التطوير الصناعي في اليابان. ومع ذلك، ربما كانت برامج التدريب الأمريكية في أثناء التصنيع التي وضعتها سلطات الاحتلال في اليابان بعد الحرب العالمية الثانية، أكثر تأثيراً. هناك ما لا يقل عن عشرة ملايين مدير، ومشرف، وعامل ياباني تخرج من برامج التدريب في الصناعات أو من أحد البرامج الدراسية العديدة المتفرعة منها، والتي ما زالت جميعها تستخدم بشكل واسع في جميع أرجاء اليابان في عام ١٩٩٢. لقد كان للتدريب في أثناء التصنيع تأثير قوي على تفكير وممارسة الإدارة اليابانية: هناك عدد من ممارسات الإدارة التي يعتقد أنها "يابانية" تعود أصولها إلى التدريب في أثناء التصنيع.

لقد تم تطوير برامج التدريب في أثناء التصنيع في الولايات المتحدة منذ أكثر من نصف قرن. وقد تم تصميمها لكي تلعب دوراً أساسياً في تعزيز الإنتاج الصناعي للمستويات المطلوبة للانتصار في الحرب العالمية الثانية. ورغم أن برامج التدريب في أثناء التصنيع قد أدت دورها بنجاح كبير، فقد انخفض استخدامها بعد الحرب، حتى أصبحت في عام ١٩٩٢، نادراً ما تستخدم أو حتى يتم ذكرها في الولايات المتحدة.

تختلف القصة تماماً في اليابان. فبعد الحرب، كانت الصناعة اليابانية تعمل بأقل من مستوياتها في الفترة ما بين عامي ١٩٣٥ و١٩٣٧ بنسبة ١٠٪ على الأقل. ومع مواجهة سلطات الاحتلال أعمال الشغب واسعة الانتشار، والمجاعة، والاضطرابات الاجتماعية، لم يكن أمامها سوى التفكير في التدريب في أثناء التصنيع، وهي

مجموعة من البرامج تم تصميمها خصيصاً لتعزيز الإنتاجية والجودة على الصعيد الوطني. وفي حين أنه كان لدى التدريب في أثناء التصنيع تأثير في العديد من الدول حول العالم، فلا شك في أن تأثيره الأكبر قد ظهر في اليابان. في عام ١٩٩٢، ورغم تغيير البرامج قليلاً منذ وصولها في اليابان، فإنها ما زالت تحظى باحترام كبير في دوائر الإدارة اليابانية ويُنظر إليها باعتبارها مهمة للمصلحة الوطنية بما يكفي لكي تشرف عليها وزارة العمل، التي تمنح التراخيص للمدربين وتحافظ على معايير التدريب في جميع أنحاء الدولة.

يوفر التدريب في أثناء التصنيع ثلاثة برامج تدريبية موحدة معيارياً للمشرفين ورؤساء العمال. البرنامج الأول - تدريب التوجيه الوظيفي - علم المشرفين أهمية التدريب المناسب لقوة العمالة الخاصة بهم، وكيفية توفير هذا التدريب. ويركز الثاني - تدريب المنهجيات الوظيفية - على كيفية توليد الأفكار وتنفيذها لتحسين المنهجيات. والثالث - تدريب العلاقات الوظيفية - عبارة عن دورة في العلاقات بين المشرفين والعمال والقيادة.

وقد قامت جمعية التدريب الصناعي اليابانية ومنظمات مهنية متنوعة باستخدام تلك البرامج التدريبية. وفي الوقت ذاته، أدخلت العديد من الشركات اليابانية الرائدة البرامج لتلبية متطلباتها الخاصة لتدريب المشرفين.

بدأت القوات الجوية الأمريكية برنامج تدريب الإدارة وطورته وأدخلته إلى اليابان خلال فترة الاحتلال في أعقاب الحرب العالمية الثانية. وقد أشرفت كل من وزارة التجارة الخارجية والصناعة اليابانية ونيكيكين - اتحاد جمعيات الموظفين - معاً على الدورة لما يقرب من خمسين عاماً، مما كان له عظيم الأثر في تفكير الإدارة اليابانية ومنهجيتها. ومع ذلك، فرغم أن العديد من المنهجيات الإدارية التي يعتقد عادة أنها يابانية تعود أصولها إلى برنامج تدريب الإدارة، فإنه من التادر معرفة هذه الدورة في الغرب. كما يشير "آلان جي. روبنسون" و"سام ستيرن" في مقال مبادرات إدارات الموارد البشرية الإستراتيجية القومية: دروس مستفادة من برنامج تدريب الإدارة في اليابان [صحيفة هيومان ريسورس ديفيلبمنت كوارترلي ٦ (٢)، ١٩٩٥]:

بحلول نهاية عام ١٩٩٤، سيخرج أكثر من ثلاثة ملايين مدير ياباني من برنامج تدريب الإدارة أو من إحدى الدورات المشتقة منه. وفي العديد من الشركات

* حقوق النشر © ١٩٩٢ محفوظة من جانب أعضاء مجلس جامعة كاليفورنيا. تمت إعادة الطبع من صحيفة كاليفورنيا مانجمنت ريفيو ٣٥ (٢) بموافقة أعضاء مجلس الجامعة.

اليابانية، أصبح استكمال برنامج تدريب الإدارة أمرًا إلزاميًا للحصول على ترقية في مستوى الإدارة المتوسطة.

علم برنامج تدريب الإدارة نسبة كبيرة من أجيال عدة من المديرين اليابانيين ثلاثة أمور:

١. أهمية العلاقات الإنسانية ومشاركة الموظفين
٢. منهجية قيمة عمليات ومنتجات التحسين المستمر
٣. فائدة المقاربة العلمية والمنطقية "خطط - اعمل - شاهد" لإدارة الموظفين والعمليات

وقد أثمرت النقطة الأولى - أهمية العلاقات الإنسانية ومشاركة الموظفين - في اليابان بتشكيل دوائر الجودة؛ تطوير المنظمين الداخليين مثل الإخوة الكبار، والأخوات الكبيرات، والقادة الصغار وما شابه ذلك؛ وتنظيم برامج مشاركة الموظفين مثل الأندية الرياضية وأندية القراءة لتعزيز التوعية الذاتية فيما بين الموظفين.

وتماشت النقطة الثانية - منهجية وقيمة عمليات ومنتجات التحسين المستمر - تمامًا مع طريقة الكايزن للقيام بالعمل الذي كان يظهر في اليابان في ذلك الوقت وساعدت المديرين والمشرفين على مراجعة عمليات عملهم وتحسينها.

أصبحت النقطة الثالثة - فائدة المقاربة العلمية والمنطقية "خطط - اعمل - شاهد" لإدارة الموظفين والعمليات - معروفة جيدًا في اليابان إلى جانب دوائر تعاليم ديمنج "خطط - اعمل - افحص - تصرف"، وقد ساعدت في الترسيخ العميق لعقيدة "خطط - اعمل - افحص - تصرف" لتحسين متواصل. وحتى في يومنا هذا، يفضل العديد من المديرين التنفيذيين اليابانيين استخدام مصطلح "خطط - اعمل - شاهد" باعتباره نموذجًا.

أنتجت مناهج برنامج تدريب الإدارة والتدريب أثناء التصنيع مقدمة أخرى لشيء قد بات معروفًا وتتم ممارسته من جانب كل مدير ياباني حتى إلى يومنا هذا، وهو ما يطلق عليه الأسئلة الستة؛ لماذا، وماذا، وأين، ومتى، ومن، وكيف. توفر مقاربة الأسئلة الستة قائمة مرجعية يتم استخدامها على نطاق واسع عندما يشرع أعضاء دائرة الجودة في حل المشكلات، وعندما يشارك المديرون في أحد مشروعات الكايزن.

وبينما ظلت بنية كل من برنامج تدريب الإدارة والتدريب في أثناء التصنيع بدون تغيير تقريبًا خلال السنوات الـ ٥٠ الأخيرة، فقد تمت إضافة أو دمج مواد جديدة

إلى المناهج، وخصوصًا بالنسبة للشركات التي طورت برامجها التدريبية الخاصة. وتتضمن هذه المواد مفاهيم "الجودة، والتكلفة، والتسليم"، والتوحيد المعياري، والإدارة المرئية، والتخلص من المواد، وإجراءات التنظيم الخمسة، وزمن تاكت (الوقت النظري المستغرق لإنتاج قطعة من منتج مطلوبة من جانب العميل)، مما يمسك تحول الإدارة اليابانية على مدار السنوات نتيجة لعدة ممارسات للكايزن والإدخال ممارسات جديدة مثل "الرقابة الشاملة على الجودة"، و"الصيانة الشاملة المثمرة"، و"الإنتاج في الوقت المحدد". لقد رسخ تحول برنامج التدريب في أثناء التصنيع أدوار المشرف الياباني النموذجي في الجيمبا.

إدارة المدخلات (القوة العاملة، والأدوات، والآلات)

المشرف شخص يتحمل مسؤولية تنفيذية مباشرة للإشراف على ٢٠ أو ٥٠ عاملاً في الجيمبا وهو مسئول عن المنتج النهائي. وربما يختلف نطاق رقابة الإشراف من صناعة إلى أخرى، ومن شركة إلى أخرى. كذلك ربما يختلف المسمى الوظيفي لمثل هذا الشخص؛ فربما يسمى الشخص قائد مجموعة، أو رئيس عمال، أو هانشو، أو (في ألمانيا) مايبستر. (وهانشو مصطلح ياباني الأصل يعني "رئيسًا أو قائدًا"، ويعني "مشرفًا" عندما يستخدم في الجيمبا).

في الجيمبا، يقوم المشرف بإدارة المدخلات لإنتاج المخرجات. والمدخلات هي ما يطلق عليها الموارد الثلاثة؛ وهي القوة العاملة، والمواد، والآلات. (في بعض الأحيان يضاف إلى هذه الموارد الثلاثة المنهجيات، والقياسات، وتتم الإشارة إلى القائمة مجتمعة باسم الموارد الخمسة). والمخرجات هي الجودة، والتكلفة، والتسليم. (في بعض الأحيان يضاف إليها، الروح المعنوية، والأمان، وتتم الإشارة إلى هذه القائمة بالجودة، والتكلفة، والتسليم، والروح المعنوية، والأمان).

يتحمل مشرفو الشركات مسؤولية تحقيق مخرجات الجودة، والتكلفة، والتسليم، ولكنهم يجب أن يديروا الموارد الثلاثة الأساسية - القوة العاملة، والمواد، والآلات - من أجل القيام بهذا.

في المقام الأول، لا بد أن يقوم المشرفون بإدارة عمالهم. ولكن عادة ما يقول المشرفون: "نعم، أنا أعرف أنه من المفترض أن أقوم بإنتاج منتجات جيدة في الموعد المحدد، ولكنك ترى، إن عمالي ليسوا محفزين لكي يقوموا بعمل جيد، فإنهم مدربون بشكل سيئ، وهم لا يتبعون حتى المعايير الموضوعية. هذه مشكلتي!".

من الخطأ أن يدلي أي مشرف بهذه العبارة. فإذا لم يكن عماله محفزين، فلا بد أن يقوم المشرف بإدخال عدة برامج لتحفيزهم. وإذا لم يكن العمال يتبعون المعايير، فلا بد من وضع تدابير مضادة. فربما تكون المعايير القائمة قديمة وغير عملية، أو أن العمال يفتقدون التدريب لاتباعها. أو ربما يكون هناك الكثير من المواد، والموار، والموردي في بيئة العمل، مما يجعل اتباع المعايير أمراً شديداً الصعوبة. إن المشرفين الذين يلقون باللوم على عمالهم يتهربون من المسؤولية.

في أحد مصانع الأجهزة الإلكترونية التي توظف ربات البيوت في دوام جزئي بعد الظهر، وجدت الإدارة أن عاملات الدوام الجزئي يقمن بإنتاج منتجات معيبة أكثر بكثير من الموظفين المنتظمين. وأظهرت البيانات أن معظم أخطائهن قد حدثت حوالي الساعة ٣ مساءً. وعندما سألت الإدارة ربات البيوت عن الأمور التي كانت تشغل أذهانهن في مثل ذلك الوقت من اليوم، كانت إجابتهن النمطية كما يلي:

"في مثل ذلك الوقت تقريباً، تذكرت فجأة أنه الوقت الذي يعود فيه أطفالي من المدرسة، وبدأت أتساءل إذا ما كانوا سيستطيعون إيجاد الكعك الذي تركته لهم في الثلاجة".

"أبدأ في التفكير بشأن العشاء وأتساءل أي من المتاجر القريبة يجب أن أذهب إليه لشراء السمك. وأريد أن أعرف أي المتاجر يقدم أفضل الأسعار. السيدة أ التي تعمل على الخط التالي على دراية بمثل هذه الأمور، وربما ينبغي علي أن أقابلها بعد العمل".

دفعت الأفكار المستفادة من إجراء المقابلات مع هؤلاء العضوات من القوة العاملة غير المتفرغة الإدارة إلى تخصيص حجرة اجتماع كبيرة لاستخدام الموظفين خلال استراحة تناول القهوة الساعة ٣ مساءً. وأخبرت الإدارة الموظفين بأنه يمكنهم الحديث بشأن الكعك، أو السمك، أو الأسعار المخفضة، أو أية موضوعات أخرى يريدونها، ولكن بعد الاستراحة، يجب عليهن التركيز على أعمالهن. وأخيراً، شهدت الشركة انخفاضاً كبيراً في معدل المنتجات المعيبة.

يظهر الشكل ٩-١ مخططاً يوضح العلاقة السببية لعمل المشرفين. هذا النوع من المخططات يسمى مخطط إيشيكاوا، نسبة إلى مطوره، بروفيسور "كارو إيشيكاوا". وبسبب شكله، فإنه يسمى مخطط عظم السمكة. الأثر (النتيجة) هي الجودة، والتكلفة، والتسليم. والأسباب (العمليات) هي المواد، والآلات، والقوة العاملة، والقياسات، والمنهجيات (الموارد الخمسة). من الممكن، بناءً على الظروف، إضافة المزيد من الأسباب (البيئة، في هذه الحالة) إلى المخطط.

من خلال إدارة الأسباب، يستطيع المشرفون تحقيق هدف عملهم: الجودة، والتكلفة، والتسليم. ويظهر المخطط أنه تماماً مثلما يجب أن يقوم المشرفون بإدارة المواد، والآلات في الجيمبا، لا بد أن يقوموا بإدارة القوة العاملة (الأفراد). وللقيام بهذا، لا بد أيضاً لهم من إدارة عدة "عظام" أصغر من عظم السمكة: التدريب، والتواصل، ودوائر الجودة، والاقتراحات، والمكافآت والجوائز، والتغيب عن العمل، والروح المعنوية. وفي أي وقت يجدون فيه مشكلة متعلقة بالإنسان، من المفترض أن يجدوا حلاً.

يوم في حياة مشرف بشركة تويوتا لتصنيع السيارات في كنتاكي

تحدد شركة تويوتا للسيارات أولوياتها لإدارة مكان الإنتاج بأنها الأمان، والجودة، والتسليم، بهذا الترتيب. فتحقيق الأمان أمر حتمي من أجل تحقيق النجاح في الجودة؛ وسوف يعزز النجاح في الأمان والجودة عملية التسليم. في هذه الحالة، من المفترض أن يتم تحقيق مستهدفات التكلفة بالإضافة إلى الحجم. المهمة الرئيسية الثانية للمشرفين هي تطوير أعضاء الفريق. وللقيام بهذا، لا بد أن يكون المشرف قادراً على نقل معرفته بنظام إنتاج تويوتا والمهارات الإدارية إلى قادة الفرق، مما يتيح لهم المشاركة في دور المشرفين عند الضرورة.

كان "ستيف بوركاتر"، قائد مجموعة في شركة تويوتا لصنيع السيارات في كنتاكي. ومنذ أن ترك تويوتا، أصبح استشارياً يساعد الشركات على تنفيذ نظم الإشراف على الخطوط الأمامية وفق أسلوب تويوتا. يشارك "ستيف" خبرته الأساسية لنظام الإشراف على الخطوط الأمامية، والتدريب المطلوب، وروتين عمل المشرفين، قائلًا:

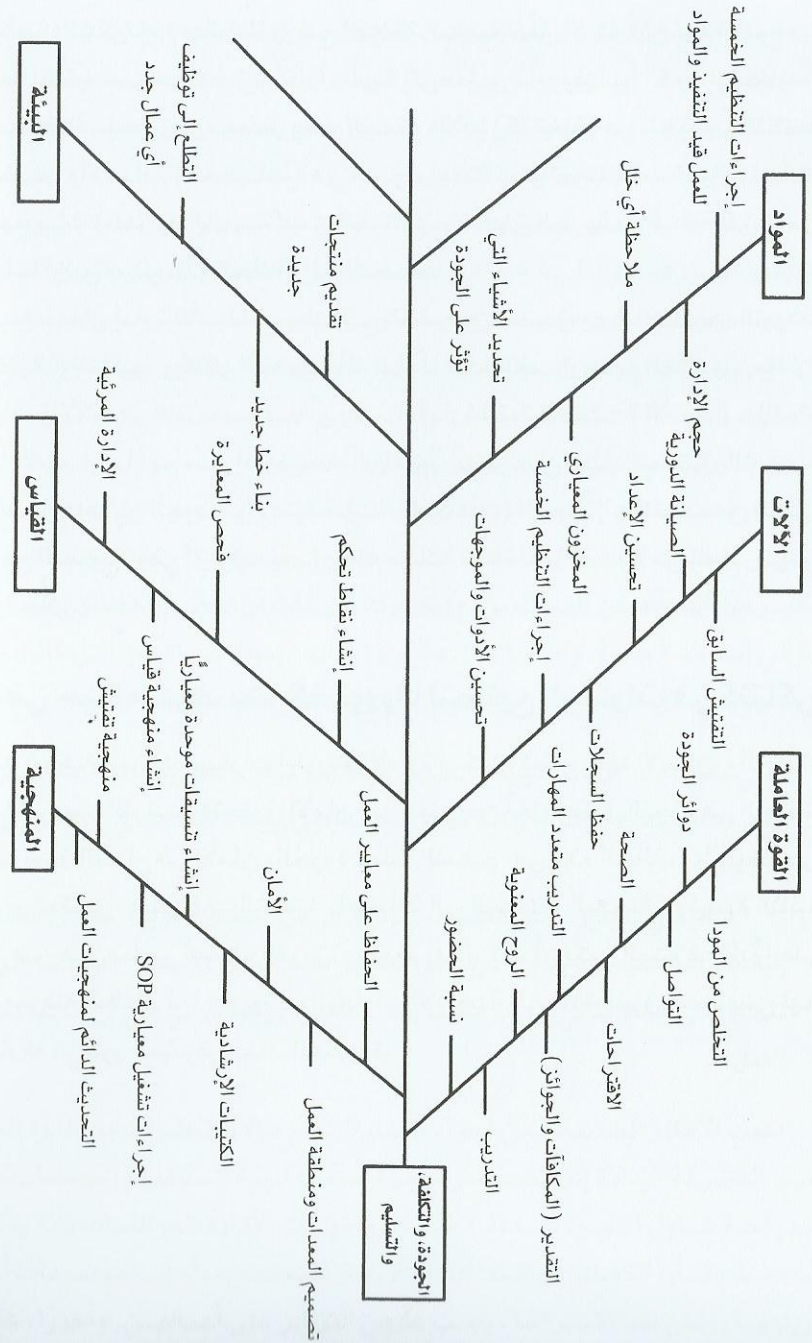
نظام إنتاج تويوتا قائم على ثقافة بعينها. إنه يتطلب الاحترام المتبادل والثقة فيما بين أعضاء الفرق وفريق الإدارة. وينجح النظام من خلال ما يمكن أن يسمى عمليات تشغيل الشركة المصغرة والتي يديرها قائد المجموعة. وتتم مطابقة القياسات مع الأهداف الشاملة للشركة. ومن الممكن أن يكون لدى الشركة المصغرة ما يصل إلى خمس فرق في المجموعة. فعلى سبيل المثال، ربما تمتلك إحدى المجموعات قائد مجموعة واحداً، وخمسة قادة فرق، و- استناداً إلى القسم - ما يصل إلى سبعة أعضاء في كل فريق.

في تويوتا، لا بد لأعضاء الفريق الذين يريدون أن يحصلوا على ترقية أن يحصلوا على مجموعة أساسية من الدروس في نظام إنتاج تويوتا ليكونوا مؤهلين لمنصب قائد فريق، أو قائد مجموعة، أو أي من مناصب الإدارة. وتتطلب متطلبات الوظيفة معرفة عملية بالإدارة المرئية، والعمل المعياري، و"نظام خفض زمن تغيير القوالب"، و"الصيانة الشاملة المثمرة"، و"الكانبان"، و"الهيجونكا"، و"الجيدوكا"، على سبيل المثال لا الحصر.

العمل المعياري إحدى أدوات الأساس لنظام إنتاج تويوتا، مشكلاً نقاطاً أساسية في معايير الأمان والجودة. وترشد هذه النقاط الأساسية للأمان والجودة أعضاء الفريق خلال العملية. ويقدم الشكل ٩-٢ مثالاً على نقاط الأمان والجودة الأساسية المدونة في ورقة عمل موحدة معيارياً.

وما إن يتم تأهيل قادة الفرق في "تدريب التوجه الوظيفي"، حتى ينتقلوا إلى "تدريب المدربين"، حيث يقوم قائد المجموعة بنقل هذه المعرفة من خلال تدريب أعضاء الفرق. لقد كان لهذه المقاربة دور فعال في تطوير "الجودة في أثناء العمل طبقاً للمعايير". عندما تم تعليم أعضاء الفرق هذه المعايير، اكتسبوا "ثلاث طرق" للنقاط الأساسية: الأمان، والجودة، ومهارة خاصة بالنسبة لعنصر العمل الواحد الذي قاموا بتسليمه. أدى هذا إلى جعلهم يقومون بالفحوصات بواسطة حواسهم عند إتمامهم كل عنصر عمل.

الشكل ٩-١ مخطط السبب والآخر لعمل المشرفين.



خلال دورات الإدارة من خلال التجول، يتواصل مدير المجموعة مع الأعضاء ليس بشأن العمل اليومي فحسب، بل أيضاً بشأن اهتماماتهم الشخصية خارج العمل. كما ينظم قائد المجموعة الفعاليات الاجتماعية مع أعضاء الفريق وأزواجهم، مشاركاً المجموعة بصفة ربع سنوية. وهذا يساعد على ربط الفرد بالمجموعة على المستوى الاجتماعي.

وهناك دور آخر لقائد المجموعة وهو التوجيه، حيث يقوم بإرشاد أعضاء الفريق نحو الخطوة التالية على طريق الترقى، حيث يقوم قائد المجموعة بإجراء مراجعة سنوية للأداء مزودة بنظام قياس للحكم على تطور العضو، مما يشكل أداة تقدير قيمة تشدد كثيراً على نظام إنتاج تويوتا والمهارات الشخصية في التواصل.

المهمة اليومية الرئيسية لقائد المجموعة هي القيام بالإشراف على أداء المجموعة وتطوير المشروعات لتحقيق الأهداف السنوية أو تجاوزها. وفيما يلي المجالات الرئيسية التي يشرف عليها قائد المجموعة:

السلامة

▲ حوادث السلامة التي كانت على وشك الحدوث وتحليل الأسباب الرئيسية والتدابير المضادة لها.

▲ الوقت الضائع للسلامة (حادث) وتحليل الأسباب الرئيسية للتخلص منها. ويقوم مديرو المجموعات بإعداد تقرير متكامل عن مثل هذه المشكلات التي تم حلها ويرفعونه إلى الإدارة العليا.

▲ وتتم إحالة هذه التقارير إلى جميع أنحاء المؤسسة للتحقق من وجود ظروف مشابهة في مكان آخر في عملية تسمى يوكوتين.

▲ وضع آليات التتبع في مكانها الصحيح للتوعية بالسلامة وللحصول على مقترحات للسلامة المستهدفة.

▲ وضع معايير لمعدات الوقاية الشخصية، وإرشاد العمال بشأن الاستخدام الصحيح للمعدات.

▲ تدريب قادة الفرق بشكل خاص على فحص السلامة في مناطق مسؤولياتهم وأن يتخذوا التدابير المضادة فوراً لجميع الأمور غير المطابقة للمعايير.

▲ تحديد مواعيد لأعضاء الفريق لإجراء محادثات سلامة يومية تناقش الحوادث التي كانت على وشك الحدوث على أرض المصنع، أو خارج العمل في حياتهم الشخصية.

▲ تحديد موعد شهري للتجول في مكان العمل بهدف التعريف بالهدر مع قادة الفرق ليس فقط للتفتيش عن أنواع الهدر السبعة ولكن كذلك لإجراء فحوصات تتعلق بمبادئ تدابير التنظيم الأربعة S4 (أو ما تطلق عليها شركة تويوتا تدابير التنظيم الخمسة S5) لنظام إنتاج تويوتا - كل شيء في مكانه الصحيح، وهناك مكان لكل شيء.

▲ تقييم الأعضاء طبقاً لنقاط السلامة الرئيسية من العمل المعياري، وتصحيح ما يخالف المعايير.

▲ تحديث تقويم السلامة لتتبع الأداء اليومي، وفحص نشاط التدابير المضادة للتأكد من أنه تم اتخاذها.

إن غرس ثقافة توعية السلامة في المجموعة هو الأولوية القصوى لقادة المجموعات في تويوتا.

الجودة

▲ ترسيخ آلية التتبع لعيوب الجودة التي يتم العثور عليها داخل المنطقة الخاضعة لمسئولية قائد المجموعة، وتعزيز تحليل الأسباب الرئيسية والتدابير المضادة.

▲ يتم تصنيف المخلفات في مخطط باريتو، ويتم استخدام الأولوية لتصحيح المشكلات والتخلص منها.

▲ يتم وضع آلية لتتبع عيوب الموردين، تظهر بشكل مرئي في مخطط باريتو للأداء.

▲ عرض العديد من عينات المنتجات السليمة.

▲ سيدرك الموردون هذا النظام وسيظهرون قدرة على اتخاذ التدابير المضادة للمشكلات.

▲ وضع آليات تتبّع لمخلفات الآلات وتحليل الأسباب الرئيسية لها مع أنشطة التدابير المضادة للتخلص منها.

▲ إجراء فحوصات يومية على الجودة من خلال أخذ عينات من جميع خطوط الإنتاج التي تخضع لمسئوليتك؛ وتتبع توجهات الأداء واستقرار العملية.

قائد المجموعة مسئول عن حالة الجودة في جميع خطوط الإنتاج التي تخضع لمسئوليته؛ إن فحص الجيمبا لتتبع الأداء في وقت العمل الفعلي هو أمر رئيسي للحفاظ على الجودة التي يتوقعها العميل (العملية التالية).

التسليم

- ▲ تتم مراقبة تحليل زمن دورة الآلة باستمرار لضمان التسليم.
- ▲ رصد لوحات حالة التسليم ساعة بساعة أو دقيقة بدقيقة لتحديد المشكلات.
- ▲ التحقق من معايير العمل قيد التنفيذ (SWIP) قبل الإنتاج وبعده، والتحول إلى مستويات الصيانة المطلوبة.

يتواصل قائد المجموعة مع مجموعات الدعم ويوجه نشاط التقليل من الأعطال الذي ينتج عن أسباب رئيسية تتعلق بالقوة العاملة، والمواد، والآلات، والمنهجيات.

التكلفة

- ▲ استنتاج تكلفة أدوات العمل في العمليات، باستخدام تكلفة الأداة لكل وحدة كمييار لتتبع اتجاه البيانات.
- ▲ التخصيص الشامل لتكاليف بيانات التتبع للمواد الاستهلاكية وتكاليف البائعين الخارجيين للفحص المستمر لفرص الأداء من أجل تقديرها.
- ▲ استنتاج فرص تحسين متوسط عمل العامل في الساعة لكل وحدة.
- ▲ وضع جدول مواعيد لتدريب متعدد التخصصات لأعضاء الفرق.
- ▲ قياس معدل عملية التشغيل ودراسة فرص التحسين.
- ▲ تدريب قادة الفرق على عملية حل المشكلات باستخدام منهجية التحليل القائمة على الموارد الأربعة.
- ▲ تعيين موعد لاجتماعات أسبوعية لحل المشكلات لكل فريق، إلى جانب تدريب وتعليم الفرق كيفية التطبيق الناجح للتدابير المضادة.

لابد أن يقوم قائد المجموعة بتحفيز، وتدريب، وتعليم أعضاء الفريق على نظام برنامج الكايزن بحيث يكون كل شخص قادراً على طرح ١٢ فكرة على الأقل في السنة لتطوير السلامة، والجودة، والإنتاجية، ونتيجة لهذا تتحسن التكلفة.

سيقوم قائد المجموعة كذلك بالتحقق من أنظمة محددة (مثل، الصيانة المثمرة الشاملة، ونظام كانبان، الالتزام بمعايير العمل، أوقات الإعداد والإجراءات، والتباين في قدرة الآلات، ومستويات مخففات الاصطدام)، متتبّعاً الأداء في هذه المجالات من نظام إنتاج تويوتا. وبهذه الطريقة، لا يفحص قائد المجموعة نتائج عمل فريقه فحسب، بل يفحص أيضاً العمليات والمعايير التي تضمن هذه النتائج. ويتم إجراء الفحوصات باستخدام بطاقات بسيطة تحدد وجهة الذهاب، وأي المعايير التي يجب فحصها. ولا يقوم بإجراء هذه الفحوصات قائد المجموعة فحسب، بل أيضاً جميع مستويات الإدارة. هذا النظام من الفحص المترابط والتدقيقات متعددة الطبقات يسمى كاميشيباي.

إن أداء جميع تلك القياسات هو ما يوجه نظام إنتاج تويوتا. في تويوتا، يتم توجيه إدارة الأداء عند مستوى قائد المجموعة، مع إعطاء أعضاء الفرق سلطة تحسين العملية.

للهولة الأولى، ربما يبدو اليوم النموذجي لقائد المجموعة أو المشرف ممثلاً أو حتى مثقلاً بالعمل. في واقع الأمر، يكون اليوم منظماً للغاية، مما يعفي الشخص من الحاجة إلى اتخاذ قرارات واختيارات تفصيلية لأن معايير العمل قد تم وضعها لتوجيه المشرف لتخطي الخطوات غير المهمة في كل يوم.

من الواضح أن المشرف لابد أن يقوم بأداء العديد من المهام وأن يدعم جميع العمليات في المنطقة التي تخضع لمسئوليته وخارجها. ومن خلال عملية البيوكوتين التي تدعمها الإدارة، يدعم المشرف كذلك جهود الكايزن للمصانع الأخرى لتحسين أداء قياسات محددة من خلال مشاركة أفضل الممارسات والتعليم. تتوقع الإدارة الكثير من مشرف الجيمبا الذي يتوقع الأمر ذاته من المجموعة التي يشرف عليها.

السوق الصباحية (آساكي)

السوق الصباحية (آساكي) نشاط يجريه المشرفون والعاملون على خطوط الإنتاج في الشركات اليابانية كجزء من الأنشطة اليومية لتقليل المنتجات المعيبة في الجيمبا. تشتق السوق الصباحية اسمها من الأسواق التي يجلب إليها الفلاحون إنتاجهم الطازج اليومي لبيعه. وتعني الكلمة اليابانية آساكي: "الشيء الأول في الصباح". تعرض السوق الصباحية للجيمبا المنتجات المعيبة على الطاولة كأول شيء في صباح اليوم بعد أن يتم إنتاجها بحيث يتم اتخاذ التدابير المضادة في مكان العمل وبأسرع وقت ممكن استناداً إلى مبادئ الجيمبا - جيمبوتسو، في وجود جميع المشاركين في هذا النشاط. يختلف هذا النشاط عن أي نوع آخر من أنشطة حل المشكلات المتعلقة بالجودة التي تتضمن الموظفين، حيث يلعب المشرف والعمال دوراً جوهرياً فيه، مع التعهد بعدم تأجيل المشكلة نفسها إلى اليوم التالي.

لا أحد في الجيمبا ينتج منتجاً معيباً بداعي الرغبة في فعل هذا. ومع ذلك يستمر حدوثها. الأسباب عديدة، بما في ذلك ما يلي:

- ▲ العطل المفاجئ للمعدات.
- ▲ التدهور الطبيعي للمعدات والذي يتخطى الحدود المسموح بها بدون إصلاح.
- ▲ فشل في اتباع المعايير.
- ▲ فشل المواد والأجزاء في تلبية المواصفات.
- ▲ فشل الحفاظ على إجراءات التنظيم الخمسة.
- ▲ أخطاء الإهمال والشروود.

ما لم تحدد الإدارة الأسباب الرئيسية لهذه المشكلات الواحدة تلو أخرى، سرعان ما ستكون الجيمبا مليئة بتلال من المنتجات المعيبة. تتكون السوق الصباحية في الجيمبا من الخطوات التالية:

- ▲ عامل يقوم بالصاق علامات على جميع المنتجات المعيبة ويضعها في صندوق أحمر في عملية دقيقة ويقوم بتسجيل المنتجات المعيبة في تقرير السوق الصباحية للجودة.

▲ في الصباح التالي، يقوم المشرف المختص بإحضار كل من التقرير والجيمبوتسو إلى ركن السوق الصباحية ويعرض المنتجات المعيبة على الطاولة.

▲ يقوم المشرف باستعراض المنتجات المعيبة مع العمال ويناقش التدابير المضادة.

▲ يتم تصنيف المنتجات المعيبة وفقاً لثلاث فئات (الأنواع أ، ب، ج)، ويتم تطبيق التدابير المضادة بأسرع وقت ممكن (الشكل ٩-٣).

من المهم أن يقوم كل من المشرف والقوة العاملة بلمس الجيمبوتسو والإمساك به (المنتجات المعيبة، في هذه الحالة) بأنفسهم. ينبغي عليهم أن يروها، ويشموها، ويتذوقوها (إذا لزم الأمر)، وأن يناقشوا كيف قاموا بصنعها في موقع العمل المحدد (الجيمبا) وما المعدات (جيمبوتسو أيضاً) التي تم استخدامها.

وبعد أن يكون قد تم حل مشكلات النوع أ، لا بد من تطبيق التدابير المضادة لمنع تكرارها. أما فيما يتعلق بالمشكلات من النوعين ب، ج، فلا بد أن يقوم المشرف بإعداد تقرير عنها لمدير القسم، والذي سوف يعقد اجتماعاً في وقت لاحق لابتكار حلول وسوف يقوم بعرض النتائج على مدير المصنع.

عندما تقوم الشركة بعقد أول سوق صباحية، ربما يجد المشاركون أن هناك منتجات معيبة أكثر بكثير من أن تحتويها طاولة واحدة. ولكن، إذا استمرت السوق الصباحية ثلاثة أشهر، فسوف تقل كثيراً المنتجات المعيبة بالإضافة إلى وقت الاجتماع. وفي الوقت نفسه، سوف تتحسن إنتاجية المصنع وربحيته.

يجب على مدير المصنع أن يحضر السوق الصباحية في مواقع مختلفة داخل المصنع كل يوم ليصبح على دراية بالمشكلات التي تتم مواجهتها في كل مكان. يظهر الشكل ٩-٤ نموذجاً لتقرير السوق الصباحية.

هي شركة تويوتا أوتوماتيك لوم ووركس، يتم تسليم كتيب يحوي جميع المعايير ذات الصلة إلى كل عامل قبل أن يبدأ العامل مهام الإنتاج الضخمة بوقت قصير. ويحتوي الكتيب - الذي يستخدم للتدريب أولاً وكمراجع بعد أن يتم البدء في الإنتاج - المعايير التالية:

المصنع	القسم	المدير	المشرف	العامل
١. تاريخ الحدوث: ٩ أكتوبر ١٩٩٥ ١٤:٠٠ مساءً				
٢. رقم القطعة: ١٢٣٤٥٦-١٠٠٢-G1002				
٣. العملية والآلة: عملية تجويف رئيسية (F-3214)				
٤. عدد مرات الحدوث: ٤ قطع				
___ عدد القطع المعالجة في اليوم: ٩٢٠				
___ نسبة المنتجات المعيبة: ٤٣, ٠%				
٥. وصف المنتج المعيب: (ارسم مخططاً متى كان ذلك ممكناً)				
٦. الأسباب (مثبتة/مؤكدة/غير معروفة): تراخي واحد من كل أربعة سيور في الآلة، مما يسبب الاهتزازات.				
٧. التدابير المضادة: تشديد السيور بالعزم المناسب. لم تتم رؤية حالات حدوث للمشكلة نفسها منذ ذلك الحين.				
٨. منع التكرار: طلب إضافة معيار جديد من مجموعة الإعداد المسبق. "التأكد من عزم تشديد سيور - المعدات".				

الشكل ٩-٤ نموذج لتقرير السوق الصباحية.

في الوقت ذاته، تم توحيد أنشطة الجيمبا كايزن في جميع مصانع شركة تويوتا أوتوماتيك لوم ووركس. بعد ذلك، أدركت الإدارة أنه يجب أن ترتقي إلى الفلسفة التي وراء مخطط باريتو (أداة بيانية تستخدم لحل المشكلات) ووضع الأولويات في اختيار مشروعات الكايزن. وبالتالي، فبدلاً من ترويج الجيمبا كايزن عشوائياً في جميع المناطق في المصنع، قررت الإدارة أن تختار خطأ واحداً كنموذج وأن توفر له كل المساعدة والموارد التي يحتاج إليها من مقر الشركة بالإضافة إلى إدارة المصنع. وما إن تم إحراز تقدم مرئي، تم مد التحسينات إلى خطوط أخرى. وكانت الإدارة العليا تزرع الخطة النموذجية مرة واحدة كل شهر لمراجعة الإدارة اليومية وأنشطة الكايزن. وشملت المراجعة النقاط الأساسية التالية:

- ▲ ما أنواع المعايير التي تم وضعها؟
- ▲ كيف يتم الالتزام بالمعايير؟

النوع	الطبيعة	النسبة المئوية	أمثلة
النوع أ	الأسباب واضحة. من الممكن اتخاذ التدابير المضادة فوراً	٧٠-٨٠%	لم يتم اتباع المعيار. مواد ولوازم غير مطابقة للمواصفات
النوع ب	الأسباب معروفة ولكن لا يمكن تطبيق التدابير المضادة.	١٥-٢٠%	تحدث في وقت الإعداد. تحدث خلال التوقفات المتكررة للمعدات.
النوع ج	أسباب غير محددة	١٠-١٥%	الوضع خرج فجأة عن السيطرة.

الشكل ٩-٣ كيفية تصنيف المنتجات المعيبة في ثلاث فئات مختلفة.

- ▲ المخطط والنسق التنظيمي
- ▲ قواعد السلامة التشغيلية (والتي تظهر كذلك ما الذي يحدث في حالة عدم اتباع القواعد)
- ▲ معلومات بشأن كيفية إدماج الجودة في العملية
- ▲ جدول تسلسل العمل
- ▲ إجراءات التشغيل المعيارية (SOPs)
- ▲ إجراءات التعامل مع حالات الخلل (والتي تشمل تعريفاً للخلل وإرشادات لكيفية الكشف عن خلل ومن الذي تخبره عن الخلل)
- ▲ تعريف المنتجات المعيبة (المشكلات المتعلقة بالجودة)
- ▲ قواعد حول استخدام كايزن

▲ من يدير المعايير؟

▲ من الذي يشارك في الكايزن؟

▲ ما الأدوار التي يلعبها مديرو الخط؟

ولما كان السلم الإداري في المصنع يتضمن رؤساء عمال، ومشرفين، وقادة فرق، قامت الإدارة العليا كذلك بمراقبة أدوار هؤلاء المديرين والأمور التي تقع في نطاق مسؤولياتهم.

شهادة ضمان الجودة لأفضل خط

على مدار أكثر من ٣٠ عاماً الآن، لم يكن قد تم اتباع ما يسمى بمقاربة مستوى الجودة المقبول في اليابان. مستوى الجودة المقبول نظام لضمان الجودة يسمح للموردين بتسليم نسبة مئوية معينة من المنتجات المعيبة إلى العميل. فعلى سبيل المثال، ربما يسمح عميل لمورد بأن يسلم منتجات معيبة بنسبة تصل إلى ١٪، شريطة أن يقوم المورد بتعويض العميل وفقاً لبنود متفق عليها في وقت سابق.

ومع ذلك، فقد تخلت شركات يابانية كبرى عن هذه المقاربة لضمان الجودة منذ زمن طويل. وباستثناء الحصة الأولى، تقبل الشركات الإمدادات بدون فحص. وخلال هذا الفحص الأولي، إذا تم إيجاد حتى منتج معيب واحد، تتم إعادة الحصة بأكملها إلى المورد.

وعندما أصبحت خطوط الإنتاج السريع المميكنة مستخدمة على نطاق واسع، فقد أصبح ظهور حتى عيب وحيد في العملية يعني عواقب وخيمة للشركات. فحتى الأخطاء الصغيرة سرعان ما تتضاعف، مما تنتج عنه خسائر اقتصادية كبيرة. ولهذا فقد سعدت شركات صناعة السيارات اليابانية متطلبات الجودة - من نسبة ١٠ ٪ السابقة إلى من ٣٠ إلى ٥٠ جزءاً في المليون. ومن أجل تحقيق مستوى الجودة هذا، كان من الضروري التخلص من العيوب في العملية نفسها.

فقد اضطر الموردون إلى مراجعة ممارسات ضمان الجودة لخطوط إنتاجهم. وقبل مشرفو الخطوط تحدي رفع القدرة الإنتاجية لخطوطهم للمستويات التي طلبها عملاؤهم. وكان الاختبار الحقيقي لنجاح هذه الجهود نسبة المنتجات المعيبة قيد

التنفيذ ومرتجعات العملاء. ويعرف هذا النظام فيما بين موردي شركة نيسان باسم **ضمان الجودة لأفضل خط أو أفضل خط في ضمان الجودة.**

وبعد أن يكون الخط قد وصل إلى مستوى معين من الجودة، يقرر المشرف تقديم طلب للحصول على شهادة الخط الأفضل. ولتحقيق هذه الغاية، يقوم المشرف ومدير الإنتاج معاً بإجراء تحليل للخط. ويطلب المشرف كذلك من مدير الشركة المسئول عن قسم ضمان الجودة زيارة الخط وتحليله استناداً إلى معايير موضوعة سلفاً، متضمنة مدة إحصاءات بشأن المنتجات المعيبة ومرتجعات العملاء.

يظهر الشكل ٩-٥ شهادة تم منحها إلى أفضل خطوط في ضمان الجودة في أحد موردي شركة نيسان للسيارات. الفكرة وراء شهادة ضمان الجودة لأفضل خط هي أنه في البداية يحقق خط واحد التحسينات المطلوبة، وتمتد العملية بعد ذلك لتشمل خطوطاً أخرى، إلى أن يصل كل خط في المصنع إلى المستوى نفسه من ضمان الجودة ويحصل على شهادة بهذا المعنى.

المخطط ١ متطلبات الموافقة

النوع			أداء ضمان الجودة
أ	ب	ج	
عدد المرتجعات/١٢ شهراً	عدد المرتجعات/٦ أشهر	عدد المرتجعات/٢ أشهر	مرتجعات العملاء
< ١٠	< ٥٠	< ٥٠٠	المنتجات المعيبة للفحص الأخير جزء في المليون
< ٠,٠١	< ٠,١	< ٠,٥	المنتجات المعيبة
٠	< ٠,٠٥	< ٠,١	فقد التنفيذ % إصلاح الخردة

المخطط ٢ تقييم البنود لنظام شهادة ضمان الجودة

معايير التوحيد	٥٥ نقطة فحص
العمل وفقاً للمعايير	٣٤ نقطة فحص
تأكيد الجودة للتصميم/تغييرات العمليات	١٦ نقطة فحص
تدابير التنظيم الخمسة	٣١ نقطة فحص
التعليم والتدريب	٦ نقاط فحص
حل المشكلة	٧ نقاط فحص

الشكل ٩-٥ نظام تقديم الشهادات لأفضل خطوط في ضمان الجودة.

وضع التحديات

في بيئة اليوم الحيوية والتنافسية، تواجه الإدارة على نحو متزايد متطلبات متشددة من العملاء الذين يريدون جودة أفضل، سعراً أقل، وتسليماً عاجلاً. ولن يتمكن شيء من مجاراة هذه الطلبات إلا خطة إدارية واضحة لتحسين الجودة، والتكلفة، والتسليم طوال الوقت. ولهذا فلا بد أن تستمر الإدارة في وضع أهداف جودة وتكلفة وتسليم أعلى وأن تحفز المرءوسين على تحقيقها. وما إن يتم تحقيق هدف جديد، لا بد أن تقوم الإدارة بوضع هدف تال، وبالتالي يكون هناك حث متواصل للمرءوسين على امتداد طريق التحسين الذي لا ينتهي أبداً. وتواصل الشركات الناجحة نجاحها بفضل قيادة المديرين لمرءوسيهم بهذه الطريقة ويفرسون ثقافة التحدي داخلهم. وتعرف مثل هذه الشركات كذلك أنها بمجرد أن تفقد هذه الروح، على مستوى الجيمبا على وجه الخصوص، لن يكون هناك مستقبل لها. ففي شركات اليوم، امتلاك الشركات لروح التحدي من عدمه يحدث الفارق بين النجاح والفشل. فمثل روح التحدي هذه يجب أن تكون العمود الفقري للجيمبا.

ومع ذلك، فقد معظم مديري اليوم الحماس للتحدي. وعلى وجه الخصوص، يكتفي العديد من مشرفي الجيمبا بمحاولة الحفاظ على الوضع الراهن والعمل الشاق وبصوت مرتفع وبالتصرف بطريقة متقلبة طوال اليوم بدون وجود فكرة واضحة للوجهة التي سيذهبون إليها.

وضع التحديات عنصر أساسي في العمل الناجح للمشرف. فلا بد أن يمتلك المشرف فهماً كافياً للعملية القائمة لوضع أهداف تفرض التحديات بشكل صحيح.

المهام شبه الإدارية للمشرفين في الجيمبا

كما ذكر في وقت سابق، تتلخص وظيفة المديرين في مهمتين أساسيتين في الجيمبا: الاستدامة والتحسين. وتشير الاستدامة إلى الحفاظ على الوضع الراهن - وهذا يعني التأكد من أن المرءوسين يتبعون المعايير القائمة لتحقيق النتائج المنتظرة. ويتطلب هدف الصيانة - التأكد من أن الأمور لن تخرج عن السيطرة - الكثير من الجهد. وبدون الصيانة، سوف يتدهور كل شيء في الجيمبا بمرور الوقت.

وفي الوقت نفسه، يشير التحسين إلى تعزيز المعايير القائمة من خلال وضع أهداف جديدة أكبر وتطويرها. ومن الممكن أن ينقسم التحسين إلى كايزن وابتكار. ببساطة تعني الكايزن تحقيق أفضل استفادة من الموارد الداخلية القائمة للموارد الخمسة وهي القوة العاملة، والألات، المواد، والمنهجيات، والقياسات. يتحقق الكايزن من خلال تغيير الطريقة التي يقوم بها الناس بأعمالهم بدلاً من إنفاق قدر كبير من المال. إن الأمر يتطلب روحاً متحدية لتحقيق الكايزن؛ لأن الناس دائماً ما يرتاحون إلى طريقة عملهم الماضية.

أعتقد أن الإفراط في الموارد ينتج سلبيات غير متوقعة: بدون وجود دافع للكايزن، أو حافز لإجهااد عقلنا لنبحث داخله عن طرق للتحسين - سرعان ما تكون قد تجاوزتنا المنافسة.

في سياق فلسفة الكايزن، ينبغي أن تنقسم وظيفة المشرفين كذلك إلى مهمتين: (١) الصيانة، مهمة حفظ توازن العملية القائمة والحفاظ عليها، وإعادة العملية تحت السيطرة مرة أخرى في أي وقت يتم فيه الكشف عن خلل، و(٢) التحسين، وهو مهم مثل الصيانة. في مهمة التحسين، لا بد أن تتحقق الإدارة وتحدد ما إذا كان المشرفون قد حققوا الأهداف المفروضة عليهم من الإدارة. وتتم الإشارة إلى الاستدامة أحياناً باسم الأنشطة اليومية، وإلى التحسين باسم أنشطة الكايزن.

لا بد أن ينفذ المشرفون كل هذه الأنشطة من أجل تحقيق الجودة، والتكلفة، والتسليم. يشير الفصل الثالث إلى أن التحدي الحقيقي أمام الإدارة هو أن تدبر الجودة، والتكلفة، والتسليم في الوقت نفسه. ولا ينبغي أن يقصر المشرفون اهتمامهم

الفصل العاشر

أدوار ومسئوليات مديري الجيمبا

الكايزن في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات

بين الفصل التاسع أدوار المشرف. وهناك موضوع جوهري آخر ألا وهو مسؤولية المشرف. لدى كل مجمع صناعي كبير عدة طبقات إدارية في الجيمبا، وعادة ما يمثل تحديد أدوارهم ومسئولياتهم مشكلة. توضح دراسة الحالة للكايزن في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات قيمة تحديد نطاقات مسؤولية مديري الجيمبا.

شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات هي مشروع مشترك بين شركة تويوتا لصناعة السيارات، وشركة بي تي أسترا إنترناشيونال، وهي تنتج سيارات ركوب وسيارات تجارية في إندونيسيا. وقد بدأت عمليات التشغيل في عام ١٩٧١ ووصل عدد موظفيها في الوقت الحالي إلى ٥٠٠٠ موظف.

رغم أن شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات كانت تعمل في إندونيسيا منذ عدة سنوات، فإنها اعترفت بحاجتها الماسة لتوضيح أدوار مديري الجيمبا بها في عام ١٩٩١ تقريباً. كان لدى الشركة مديرو جيمبا مثل مشرفين، ورؤساء عمال، وقادة مجموعات، ولكن عادة ما كان يوجد خلط بين أدوارهم ومسئولياتهم. فعندما كانت تبرز مشكلة محددة، كان السؤال الذي يطرح في العادة هو أي من هؤلاء المديرين يجب أن يعالج تلك المشكلة. من الذي يجب أن يبتكر التدابير المضادة المؤقتة ويقوم بتوحيد المنهجية الجديدة معيارياً لمنع تكرار المشكلة؟

بالإضافة إلى ذلك، كانت هناك حاجة ملحة للاهتمام بالعديد من القضايا الأخرى - كانت هناك مشكلات مع الأنظمة والإجراءات ومشكلات تتعلق بالموارد البشرية - وتطلبت العديد من المجالات الأخرى تنظيم عناصر من بينها الجودة، والسلامة، خفض التكلفة، وإجراءات التنظيم الخمسة، والإنتاجية.

على تحقيق حجم الإنتاج ولا أن يضحوا بالجودة و/أو التكلفة لتحقيق أهداف الإنتاج. فيجب على المشرفين في الجيمبا أن يسعوا إلى تحقيق الجودة، والتكلفة، والتسليم من خلال تحقيق الأهداف التي تضعها الإدارة ويطلبها العملاء.

يتشارك المشرفون المدربون بشكل جيد في نشر السياسات بأن يضعوا في اعتبارهم دوماً هدفين أو ثلاثة بالنسبة للكايزن، مثل تقليص المنتجات المعيبة إلى النصف وخفض المخزون. خلال مسؤولية كبيرة مثل هذه، ينظر المشرفون لأنفسهم على أنهم أعضاء في فريق الإدارة - وجدانياً، إن لم يكن واقعياً.

الجدول ١٠-١ الأدوار المحددة وفقاً لترتيب الأوليات في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات

المدير	الأدوار وفقاً لترتيب الأولويات	المؤهلات
قائد الفريق	<ul style="list-style-type: none"> الإشراف على الجودة والعيوب المسئولية عن توقفات الخطوط 	<ul style="list-style-type: none"> لابد أن يكون قادراً على مساعدة العمال على اتباع إجراء التشغيل المعياري وورقة العمل المعيارية في منطقة العمل وأن يساعد رؤساء العمال على وضع وتنفيذ معياري العمل والجودة. لابد أن يكون مسؤولاً عن إعداد ورقة العمل المعيارية.
رئيس العمال	<ul style="list-style-type: none"> تحسين الإنتاجية خفض التكلفة 	<ul style="list-style-type: none"> لابد أن يكون قادراً على تحسين ظروف العمل (الإنتاجية، والتكلفة، والجودة) وأن يزيد من مهارات وقدرات المرءوسين. لابد أن يقوم بإعداد خطط نشاط لتحقيق المذكور بالأعلى وأن يناقشها مع المشرف.
المشرف	<ul style="list-style-type: none"> إدارة الموارد البشرية حل المشكلات المتعلقة بالأفراد 	<ul style="list-style-type: none"> لابد أن يكون قادراً على مساعدة مدير القطاع في تطوير نظام لمراقبة الإنتاج، وإجراء التشغيل المعياري، والتحكم في الجودة، والسلامة، والتدريب، وإعداد موظفين متعددي المهارات ومفكرين.
مدير القطاع	<ul style="list-style-type: none"> تطوير السياسة التعامل مع مشكلات معينة يرفعها المرءوسون حل المشكلات المتعلقة بالأفراد تنسيق تطوير المنتج الجديد 	<ul style="list-style-type: none"> لابد أن يضع هدفاً مثيراً للتحدي بما يكفي للجودة، والتكلفة، والتسليم، والسلامة، والروح المعنوية. لابد أن يراقب توقف الخط الذي يزيد على ٢٠ دقيقة، ومخالفة قواعد السلامة، والحوادث، والعيوب المتكررة.

وكقاعدة عامة، تقسم الكتيبات مهام المديرين إلى جزأين: (١) الأدوار التي من المتوقع أن يلعبها المديرون (الأنشطة التي من المتوقع أن ينفذوها) على مدار اليوم و (٢) الأمور التي تقع ضمن نطاق مسؤولية المديرين. وبالنسبة لكل من مديري الفرق ورؤساء العمال، تقدم الكتيبات الإرشادية قائمة بأنشطة يومية يجب القيام بها خلال ساعات العمل. (لا تحتوي الكتيبات على مثل هذه القائمة للمشرفين ومديري القطاع لأن أنشطتهم لا يمكن تحديدها وتفصيلها بالطريقة نفسها مثل أنشطة قادة الفرق ورؤساء العمال. وهذا يعني أن المشرفين ومديري القطاعات يتمتعون بحرية أكبر لتنفيذ مسئولياتهم اليومية).

لقد أرسلت شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات العديد من مديري الجيمبا تحت التدريب من مختلف الطبقات إلى شركة تويوتا لصناعة السيارات في اليابان. ومع ذلك، عندما عاد المديرون مرة أخرى إلى إندونيسيا وحاولوا تنفيذ ما تعلموه، ظل التباس أدوار مديري الجيمبا بدون حل. وأخيراً، في عام ١٩٩٢، بدأت الشركة جهوداً جادة لإعادة تحديد أدوار ومسئوليات كل مستوى من المستويات الإدارية - الجيمبا. وكخطوة أولى، قام "إيدي باينو" مدير قسم تنفيذ الكايزن في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات، بالذهاب إلى شركة تويوتا لصناعة السيارات ليتعلم بشكل أعمق كيف قامت شركة تويوتا لصناعة السيارات بتحديد أدوار كل منصب مدير. كان لدى شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات الطبقات الإدارية التالية في الجيمبا: قادة مجموعات، ورؤساء عمال، ومشرفون، ومديرو قطاعات. وكانت نسبة المرءوسين إلى المديرين في كل فئة كما يلي:

قائد الفريق واحد لكل ٨ عمال
رئيس عمال واحد لكل اثنين من قادة الفرق
مشرف واحد لكل من ٢ إلى ٣ رؤساء عمال
مدير قطاع واحد لكل من ٢ إلى ٤ مشرفين

من بين المهام الأولى التي تعاملت معها الشركة توضيح أدوار مديريها المتعددين وأن تحدد أولوياتهم من أجل أن تتجنب التعارضات وأوجه الغموض. في تلك المرحلة، شارك العديد من هؤلاء المديرين في دورات تدريبية قبل الترقى وبعده قام بإعدادها قسم الكايزن لدى شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات وقسم الموارد البشرية، وشاركوا بالإضافة إلى ذلك في جلسات حل المشكلات ومناقشات جماعية. أسهم كل ذلك إسهاماً كبيراً في توضيح أدوار المديرين. ونتيجة لذلك، باتت الأدوار ذات الأولوية للمديرين في كل مستوى محددة كما هو موضح في الجدول ١٠-١.

كتيبات توصيف الأدوار في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات

بمجرد أن تم تحديد الأدوار وفقاً لأولوياتها، بدأت الإدارة في وضع نظام لتقييم أداء المديرين في كل مستوى إداري. وللقيام بهذا، قام قسم الأفراد بصياغة ونشر كتيبات جيب لتوصيف الأدوار تعرض بالتفصيل مسئوليات مديري الجيمبا في كل منصب وقام بتوزيع الكتيبات على كل مدير.

تتعلق الأدوار/ الأنشطة والمسؤوليات الإدارية كذلك بشكل مباشر بتقييمات أداء المديرين ورواتبهم. فعلى سبيل المثال، يطلب من قادة الفرق مراقبة العيوب وحالات الخلل، والاحتفاظ بالسجلات، وإدخال البيانات في قوائم مرجعية معينة أو مخططات، ونشر هذه القوائم المرجعية أو المخططات على لوحات عرض كبيرة في الجيمبا. يمتلك كل قائد فريق ورئيس عمال لوحة عرض خاصة، والتي تتم مشاركتها مع الورديتين الثانية والثالثة. (عادة ما يتم عرض جداول المخزون المهاري للعامل وجداول أخرى على اللوحات نفسها).

وتحدد الكتيبات الإرشادية بوضوح الأمور التي تجب مراقبتها وأنواع البيانات التي يجب جمعها، بالإضافة إلى أنواع القوائم المرجعية التي يجب استخدامها. إن الأمور التي تجب مراقبتها للأغراض التقييمية ليست ثابتة في جميع العمليات، ولكنها تشير دائماً إلى وظائف حيوية مثل الجودة، والسلامة، والإنتاجية، وخفض التكلفة، والتدريب، والصيانة المثمرة الشاملة.

ومن خلال البحث عن البيانات وملئها على مثل لوحات العرض هذه يومياً، يستطيع كل من قادة الفرق، ورؤساء العمال التركيز على الأمور التي تتطلب اهتماماً فورياً. ويستطيع المشرفون - بدورهم - النظر إلى لوحات العرض وأن يقيموا المبادرات على الفور، والصيانة، والتحسين لهذه الأمور التي قام بها قادة الفرق ورؤساء العمال التابعون لهم. ويستطيع المشرفون بعد ذلك نشر ملخص للبيانات التي حصلوا عليها من قادة الفرق ورؤساء العمال على لوحات العرض الخاصة بهم. ويمتلك مديرو القطاعات لوحات عرض مماثلة. في الواقع، تكون سلسلة القوائم المرجعية والمخططات الموجودة على لوحات العرض بمثابة نظام تقديم تقارير مرئي فيما بين المديرين، مما يتيح التحديد السريع لأنشطة معينة ذات أولوية يحتاج إلى اهتمام فوري. وتكون لوحات العرض كذلك بمثابة نظام مراقبة مرئية من أجل توحيد أفكار المديرين.

وقبل بداية كل وردية، يجتمع الجميع حول لوحات العرض لمناقشة مدتها خمس دقائق يستطيع خلالها قادة الفرق أن يشرحوا مشكلات معينة، متلقين البيانات من لوحات العرض. (وبالمثل، تقدم اللوحات وسيلة لإخبار الزائرين بما يحدث في الجيمبا. فعندما يجري الزائرون أو المديرون "التجول في الجيمبا"، فإنهم يستطيعون إلقاء نظرة سريعة على اللوحات لاكتشاف ما يحدث أو لتحديث معرفتهم بتقديم الخطوط المتعددة).

وفي نهاية كل شهر، يجتمع مديرو القطاعات والمشرفون معاً ويقومون بتقييم عمل مرءوسيههم (قادة الفرق ورؤساء العمال). ويتم نشر تقييمهم بعد ذلك على لوحات العرض. ويتم تلقي الأمور التي يجب تقييمها من مفكرة كتيب توصيف الأدوار ويتم تصنيفها كأنشطة، أو مبادرات، أو مساهمات، أو جهود متعلقة بصيانة وتحسين الأمور التي تقع تحت مسؤولية مرءوسيههم. وفيما يلي الأمور الرئيسية التي يجب تقييمها بالنسبة إلى قائد مجموعة، على سبيل المثال:

▲ توقف خط لسبب ما

▲ فحص أمور السلامة وتحديدها

▲ عيوب الجودة

▲ تقارير هيازي (الخطأ الوشيك)

▲ اقتراحات الأفكار

▲ دوائر الجودة

▲ التدابير التنظيمية الخمسة

وفيما يلي الأمور التي يجب تقييمها بالنسبة إلى رؤساء العمال في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات:

▲ التوعية بالسلامة

▲ التغيب عن العمل

▲ توقف الخط لسبب خارج عن الإرادة

▲ ساعات العمل لكل وحدة

▲ نظام الجودة

▲ اقتراحات الأفكار

▲ دوائر الجودة

▲ تقارير هيازي (الخطأ الوشيك)

▲ إجراءات التنظيم الخمسة

▲ أنشطة خفض التكلفة

مسئوليات قادة المجموعات في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات

تتم ترقية قادة المجموعات من بين العمال ويحصلون على صلاحيات إضافية بالنسبة إلى عملهم. فإذا أدا جيداً كقادة مجموعات، سيمتلكون فرصة جيدة للترقي إلى مستوى إداري أعلى. والمسئولية الرئيسية لقادة المجموعات هي الحفاظ على الجودة وعلاج توقفات الخطوط. وقادة الفرق مطالبون بأن تكون لديهم دائرة جودة واحدة على الأقل في مجموعتهم، ولا بد أن تقوم كل دائرة جودة باستكمال تقريرين بحثيين في العام. ويجتمع أعضاء الدائرة مرتين في الشهر. وأحد الواجبات الأخرى لقادة المجموعات هو إبداء الاهتمام بالنسبة إلى التغيب عن العمل. فإذا كان شخص في المجموعة غائباً، فإما أن يجد قائد المجموعة بديلاً له أو أن يحل محله بنفسه. لا بد أن يملأ قادة المجموعات القوائم المرجعية يومياً، وكل ساعة فيما يتعلق بالأمور المهمة مثل حالات التوقف. ويعقد قادة المجموعات مناقشة مدتها خمس دقائق مع مجموعاتهم قبل بداية كل وردية. وتتم مناقشة الموضوعات التالية:

- ▲ الحوادث التي حدثت في اليوم السابق
- ▲ المشكلات التي تمت مواجهتها خلال الوردية المسائية
- ▲ الأهداف التي لم يتم تحقيقها
- ▲ أية إخفاقات آلية أو كهربائية حدثت

ولا بد كذلك على قادة المجموعات أن يعالجوا توقفات الخطوط. ففي أي وقت يتم اكتشاف مشكلة، يكون مسموحاً للعامل بأن يوقف الخط بالضغط على مفتاح قريب. وفي اللحظة التي يتوقف فيها الخط، يبدأ عمل ساعة تظهر إجمالي زمن التوقف في العمل. يقوم قائد المجموعة بفحص تلك الساعة كل ساعة. كما يتحقق من وجود مشكلة أو خلل إذا كانت توقفات الخطوط أعلى من المعتاد. واستناداً إلى مثل هذه البيانات، يتم تحديد هدف توقف الخط لكل شهر. ولا حاجة بنا لأن نقول إن إجمالي زمن التوقف يؤثر في إنتاجية ساعات العمل للمجموعة ككل.

مسئوليات رؤساء العمال في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات

إن المهمة الرئيسية لرئيس العمال هي تحسين الجودة وخفض التكلفة. وللقيام بهذا، تتوقع من رئيس العمال أن يقلل ساعات العامل (تسمى كوسو باليابانية)، بالإضافة إلى التخلص من جميع أنواع المودا. وتعرف كوسو بأنها مجموع ساعات العامل في عملية معينة مضروبة في وقت العمل الفعلي ومقسومة على الوحدات المنتجة. فعلى سبيل المثال، إذا عمل ١٠ أشخاص في عملية واحدة لـ ٩ ساعات - شاملة ساعات العمل الإضافية - وقاموا بإنتاج ٢٠٠ وحدة، فسوف يتم حساب الكوسو كما يلي:

$$٠,٤٥ = \frac{٩ \times ١٠}{٢٠٠}$$

لا بد أن تقوم كل مجموعة عمل بحساب الكوسو عن كل وحدة يتم إنتاجها. فلا بد أن يقوم كل قائد مجموعة، ورئيس عمال، ومشرف بوضع أهداف شهرية لخفض الكوسو. في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات، مضى وقت طويل قبل أن يتم استخدام الكوسو كمعيار لتحسين الإنتاجية وخفض التكلفة. ولكن يعد الكوسو اليوم مؤشراً واقعياً لتحسين الإنتاجية وخفض التكلفة لكل مدير هناك، وصولاً إلى أقل قائد مجموعة في المستوى الإداري، والعلاقة بين تحسين الكوسو والبيانات المتاحة واضحة جداً للجميع في الشركة. وعلى جميع المستويات، يستطيع موظفو شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات رؤية كيف تسهم أعمالهم في تقليل الكوسو.

مسئوليات المشرفين في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات

ترتبط مهام المشرفين الرئيسية بالأفراد:

- ▲ إعداد عمال متعددي المهارات
- ▲ دوائر الجودة
- ▲ السلامة، إلخ

ويعقد رؤساء العمال والمشرفون اجتماعات أسبوعية ويناقشون الموضوعات التالية:

- ▲ السلامة
- ▲ الإنتاجية
- ▲ التكلفة
- ▲ الجودة
- ▲ التغيب عن العمل
- ▲ الاقتراحات
- ▲ دوائر الجودة

ولابد أن يقوم كل رئيس عمال ومشرف بتقديم تقارير أسبوعية إلى رئيسه.

الأمور المطلوب تنظيمها في الجيمبا

من المتعارف عليه أن الأمور التي يجب تنظيمها في الجيمبا تشمل ما يلي:

- ▲ الإنتاجية
- ▲ خفض التكلفة، بما في ذلك خفض الكوسو
- ▲ السلامة
- ▲ تدريب الأفراد
- ▲ أنشطة الكايزن
- ▲ التدابير التنظيمية الخمسة
- ▲ تحسين مهارات الموظفين
- ▲ الجودة
- ▲ توقفات الخطوط

كما ذكرنا من قبل، قامت شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات بصياغة كتيب يصف أدوار مديري الجيمبا ومسئولياتهم. وتنقسم جميع مهام المديرين إلى جزأين: (١) أنشطتهم اليومية و(٢) الإجراءات المعينة التي تقع في نطاق مسؤولياتهم. ويحوي عمود الأنشطة وصفاً مفصلاً للأمور المتوقعة التي يجب أن يقوم بها المديرون

على مدار اليوم، كل أمر على حدة. وتقع الأمور التي يُسأل عنها المديرون ضمن الفئات التالية:

- ▲ الإنتاجية
- ▲ التكلفة
- ▲ التدابير التنظيمية الخمسة
- ▲ الجودة
- ▲ الأفراد والتدريب
- ▲ السلامة

ويقدم الكتيب، لكل فئة، قائمة أنشطة ينبغي أن يؤديها المديرون. ويتم تقاسم جميع هذه الموضوعات من جانب قائد المجموعة، ورئيس العمال، المشرف، رغم أن أنشطة كل موضوع ومستوى المشاركة تختلف باختلاف مستويات الإدارة الثلاثة.

الجدول اليومي لأنشطة قادة المجموعات: نماذج من كتيب شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات

أ. قبل بداية العمل

١. ادخل المصنع وتوجه إلى الجيمبا.
 ٢. راجع تقارير الوردية السابقة.
 ٣. إعدادات قبل العمل
- أ. جهز فريق العمل، وتحقق من جاهزية جميع المعدات، والموجهات، والأدوات، والمواد المساعدة الأخرى.
- ب. إذا كان هناك شخص غائب، فاملأ التقرير واعثر على بديل من خلال رؤساء العمال.
٤. التجهيزات الصباحية وعند المناقشة، مدتها خمس دقائق.
- ب. ساعات العمل الصباحية:

١. بداية العمل: تأكد من أن الجميع قد بدأ العمل في الوقت المحدد.
٢. تغيير إجراءات العمل: ساعد رئيس العمال على تعليم إجراءات العمل المطورة حديثاً.

٣. افحص عملية الإنتاج: وجه الأوامر إلى عمال الخطوط لملاحظة معايير أوراق العمل.

٤. خلال الاستراحة الصباحية:

أ. قم بإجراء فحص عينات على عدة مكونات للجودة المحددة سلفاً.

ب. وجه العمال لمواجهة أي حالات خلل خلال عملهم.

ج. ساعد في مهمة رئيس العمال أو قم بأدائها عندما يكون في اجتماع.

٥. قم بإجراء التدريب في مكان العمل لإعداد عمال متعددي المهارات.

ج. ساعات عمل فترة ما بعد الظهر:

١. افحص نتائج عمليات التفتيش

أ. افحص نتائج التفتيش الصباحي الذي أجراه موظفو التحكم في الجودة،

واطلب التوجيه حول التحسين من رئيس العمال.

ب. وفقاً لتعليمات رئيس العمال، قم بإجراء تدابير مضادة مؤقتة لمواجهة

المشكلات، واطلب مزيداً من التوجيهات للحصول على حلول دائمة.

٢. ساعد العمال على المشاركة في الإصلاحات وإعادة العمل، وافحص النتائج وقيّمها.

٢. تحقق من سبب توقف الخط: اقترح تدابير مضادة مؤقتة وتدابير وقائية لرئيس العمال.

٣. أعط تعليمات بالعمل الإضافي، إذا لزم الأمر.

٤. وجه الأوامر للعمال بإجراء أنشطة إجراءات التنظيم الخمسة في الجيمبا.

د. بعد ساعات العمل:

١. اكتب تقرير الوردية واترك أية معلومات ذات صلة إلى الوردية التالية.

٢. قد اجتماعات دوائر الجودة: شجع أنشطة دوائر الجودة بفاعلية وعزز الروح

المعنوية للعمال.

أنشطة قادة المجموعات: نماذج على التكلفة والجودة من كتيب شركة

تويوتا أسترا لصناعة السيارات

يصف كتيب شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات كذلك بالتفصيل الأنشطة التي يُسأل عنها قادة المجموعات ضمن حدود الفئات سابقة الذكر - وهي الإنتاج، والتكلفة،

والصيانة الشاملة المثمرة، والجودة، والأفراد، والتدريب، والسلامة. وكمثال، فيما يلي أنشطة قادة المجموعات المتعلقة بالإنتاج، والتكلفة، الجودة:

أ. الإنتاج:

١. تنفيذ خطة إنتاج شهرية:

أ. أسند لبعض العمال مهمة الحفاظ على سلاسة الإنتاج.

ب. درب وساعد العمال الجدد على أداء عملهم.

٢. الاستعداد للإنتاج اليومي:

أ. افحص المعدات، والأدوات، والأجزاء، والمواد.

ب. أدّ المهام وفقاً لتعليمات رئيس العمال.

ج. قمّ بإدارة الآلات وتأكد من أنها تعمل بشكل صحيح.

٣. المتابعة:

أ. ابحث عن أسباب حالات الخلل.

ب. قدم تقارير إلى رئيس العمال.

ج. اتخذ إجراءات مؤقتة.

د. ابتكر تدابير مضادة دائمة.

هـ. أبلغ عن أية إجراءات تم اتخاذها إلى رئيس العمال.

و. ساعد رئيس العمال وفقاً للتعليمات.

٤. بعد عملية التشغيل:

أ. استعد للوردية التالية: أخبر الوردية التالية إذا تم إيجاد أي حالات

خلل.

ب. تأكد من أن كل مفتاح تشغيل على وضع "الإغلاق".

ج. ساعد رئيسك على إعداد التقارير اليومية.

٥. التعامل مع توقفات الخطوط:

أ. ابحث عن توقفات خارجية للخطوط.

ب. ابحث عن توقفات داخلية للخطوط.

ج. حدد الأسباب، واتخذ الإجراءات المضادة.

- ب. قم بأداء تفتيش محدد الموعد لمنع العيوب.
- ج. راقب العمال للتحقق من أنهم يؤدون مهامهم وفقاً لمعايير العمل.
٣. اتخذ التدابير المضادة عند إيجاد عيوب:
 - أ. بالنسبة للعيوب الداخلية: أصلح العيوب، وقدم تقارير إلى رئيس العمال في أثناء اقتراح تدابير مضادة.
 - ب. بالنسبة للعيوب الخارجية: قدم تقارير إلى رئيس العمال واطلب تعليمات بخصوص الإصلاح.
 ٤. أمور أخرى: اجتمع يومياً مع أعضاء الفريق؛ أخبر الأعضاء بمشكلات الجودة، وناقشها معهم؛ وارفع مستوى الوعي بالجودة لجميع الأعضاء.

أنشطة رؤساء العمال: نماذج خفض التكلفة من كتيب شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات

فيما يلي أنشطة رؤساء العمال في مجال خفض التكلفة:

- أ. تخطيط كايزن:
 ١. قم بإعداد جدول زمني لبرامج خفض التكلفة بعد مناقشات مع قادة المجموعات.
 ٢. نسق الأنشطة داخل القطاعات، واطلب بنوداً محددة من الكايزن محددة (مثل، أدوات جديدة، إلخ) من القطاعات الأخرى.
 ٣. راقب وتابع التقدم في جدول خفض التكلفة.
- ب. خفض تكلفة العمل (كوسو):
 ١. راقب شهرياً أنشطة خفض الكوسو وتابع التقدم.
 ٢. في حالة عدم تحقيق المستهدفات، ادرس السبب واتخذ إجراء.
- ج. خفض التكاليف المباشرة:
 ١. راقب الاستخدام الفعلي للمادة، والأدوات الاستهلاكية، والمخزون، والزيت، وغير ذلك في مقابل الاستخدام المخطط.
 ٢. إذا كان الاستخدام أكبر من المخطط، فادرس سبب الزيادة، واتخذ التدابير المضادة.

٦. الإعداد لإدخال نماذج جديدة على الخط:

- أ. ساعد رئيس العمال.
- ب. تعلم النموذج الجديد، وقم بتوجيه العمال.
- ب. التكلفة:
 ١. تخطيط تحسينات التكلفة: أدل بأراء واقتراحات حول خطة التحسين إلى رئيس العمال.
 ٢. خفض تكلفة العمالة: اقترح أفكاراً وساعد الرئيس على تنفيذ معيار خفض تكلفة العمالة.
 ٣. خفض التكاليف المباشرة:
 - أ. سجل استخدام المواد.
 - ب. ادرس سبب الزيادة في استخدام المواد واقترح تدابير مضادة.
 ٤. توفير الطاقة:
 - أ. حدد أي تسريب، مثل هواء و/أو مياه.
 - ب. عند التحديد، قرر إذا ما كنت ستتصرف وحدك أو ستطلب المساعدة.
 ٥. التحسين بصفة يومية:
 - أ. قم بالإعداد للتحسين.
 - ب. ساعد رئيس العمال على توجيه الجهود التحسينية للمرءوسين في اتجاهها الصحيح.
 ٦. أمور أخرى:
 - أ. اجتمع مع المرءوسين لشرح نتائج خفض التكلفة.
 - ب. اغتنم أية فرصة لزيادة وعي العمال بالتكلفة.
 - ج. الجودة
 ١. صيانة مستوى الجودة وتحسينه:
 - أ. وضح مستويات الجودة الحالية في مقابل المستويات المستهدفة لأعضاء الفريق.
 - ب. راقب وتحكم في عملية إدخال بيانات الجودة.
 - ج. حلل السبب واتخذ التدابير المضادة.
 ٢. السعي إلى تحقيق "الجودة" بشكل يومي:
 - أ. افحص المنتج الأول والمنتج الأخير لكل يوم عمل.

د. توفير الطاقة:

١. حدد تسريب أشياء مثل الهواء المضغوط، والمياه المضغوطة، وأسس برامج عمل لإيقافها.
 ٢. درب العمال وحفزهم لكي يغلقوا دائماً المعدات بعد الاستخدام.
- و. أنشطة الكايزن اليومية:

١. قم بإعداد مخططات وراقب تكلفة لأنشطة الكايزن.
 ٢. أعط تعليمات تتعلق بأنشطة الكايزن استناداً إلى المشكلات المحددة.
- هـ. أمور أخرى:
١. قُد اجتماعات المجموعات وشرح التقدم في أنشطة خفض التكلفة.
 ٢. شجع الجميع على زيادة الوعي بالتكلفة.

أنشطة المشرفين: نماذج الأفراد والتدريب من كتيب شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات

نعرض فيما يلي أنشطة المشرفين في مجالات الأفراد والتدريب:

أ. درب المرءوسين و قم بإعدادهم:

١. أبلغ جميع العاملين في فروع الشركة بالوضع الراهن للشركة، وبيئتها، وسياساتها الإدارية. وينبغي كذلك إخبار المرءوسين بأمر مهمة مثل تطور السوق والمنتجات الجديدة.
٢. قم بإعداد برامج تدريبية طويلة الأجل للأعضاء الفرديين.
٣. احتفظ بسجلات قدرات الموظفين وحالة التحسن و قم بتحديثها.

ب. قم بإعداد عمال متعددي المهارات:

١. راقب الجداول الزمنية والبرامج التدريبية لتدريب عمال متعددي المهارات.
 ٢. راقب الطريقة التي يُنفذ بها برنامج التدريب متعدد المهارات، و قم بمتابعتها.
- ج. اشحذ المهارات:

١. قم يشحذ المهارات من خلال التدريب في مكان العمل.
٢. قُد و قم بتوجيه عملية التوحيد المعياري للمهارة المطلوبة لكل محطة عمل استناداً إلى الخبرات والممارسات السابقة.

د. عزز المعرفة بالمعدات:

١. اكتسب فهماً أفضل ببنية المعدات ووظائفها، وبالكتيبات الإرشادية لعمليات التشغيل.
 ٢. قم بتوجيه رئيس العمالة وقائد المجموعة إلى فهم أفضل للمعدات.
 ٣. افحص وراجع الكتيبات الإرشادية لعمليات التشغيل عند الحاجة.
- هـ. أرشد العمال الجدد والمنقولين:

١. اشرح تنظيم القطاع الفرعي إلى العمال حديثي التعيين أو المنقلين.
 ٢. وجه عمال القطاع الفرعي إلى بنود العمل.
 ٣. قم بتقييم، وإعداد، ومراجعة " دليل العامل الجديد " لكي يستخدمه رئيس العمال.
 ٤. راقب وتابع توجهات العمال الجدد استناداً إلى الدليل الإرشادي.
- و. اسع لتحقيق أنشطة العلاقات الإنسانية:

١. تابع وأوص بالأنشطة غير الرسمية مثل الأنشطة ذات الطابع الشخصي (يحق لكل مجموعة عقد اجتماع خلال ساعات العمل كل شهر لتعزيز العلاقات الإنسانية، والترفيه، والتحدث الحر).

ز. اسع لتحقيق أنشطة دوائر الجودة:

١. تصرف كالزميل الأقدم الموجه وساعد وأعط نصائح بشأن أنشطة دوائر الجودة.
٢. ساعد ووجه في الاجتماعات، والندوات، والجلسات التدريبية للتحكم في الجودة.
٣. قدم النصائح وتابع التقدم السلس لدوائر الجودة داخل القطاع الفرعي.
٤. قم بإجراء أنشطة لتعزيز فهم أنشطة دوائر الجودة.

ح. شجع الاقتراحات:

١. شجع و قم بتوجيه برامج اقتراح الأفكار للوصول لهدف عدد الاقتراحات المحدد لكل مجموعة عمل.
٢. راقب التطوير و قدم التوجيه.
٣. راجع الاقتراحات.

ط. اغرس عقلية الانضباط في العمل:

١. نظم اجتماعات وقدم المشورة لإنشاء بيئة عمل أكثر إيجابية.
 ٢. تأكد إذا ما كانت جميع القواعد والتنظيمات قد تمت ملاحظاتها. وأعط تغذية راجعة إذا ما لاحظت وجود عدم توافق.
 ٣. قدم مشورة شخصية لأعضاء الفريق الذين عادة ما يخالفون القواعد والتنظيمات.
 ٤. افحص حالة تنفيذ القواعد والتنظيمات داخل القطاع الفرعي.
- ي. أمور أخرى:
١. أعط موافقة وتعليمات بالمشاركة في العمل الإضافي.
 ٢. راقب وتابع حالة العطلات السنوية.
 ٣. قدم مشورة فردية إلى العمال الذين لديهم مشكلات خاصة.

أدوار ومسئوليات مديري القطاعات: نماذج من كتيب شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات

رغم أنه من الممكن أن تتضح أدوار قائد المجموعة، ورئيس العمال، والمشرف في برامج عمل معينة، فإن دور مدير القطاع - إنشاء نظم وإجراءات داخلية أفضل - يكون أكثر تحديداً. فعلى سبيل المثال، من المتوقع أن يتحمل مدير قطاع الجودة في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات المسؤوليات التالية:

أ. وضع السياسات والأهداف:

١. حدد أهدافاً لتحسين الجودة بشأن كل بند وقم بإحالتها إلى كل رئيس عمال.
 ٢. ابتكر إستراتيجيات لتحقيق الأهداف.
- ب. متابعة التقدم نحو تحقيق الأهداف:
١. قم بإجراء مراجعة دورية لأهداف القطاعات.
 ٢. اتخذ تدابير حل مشكلات مضادة.
 ٣. تابع نتائج التدابير المضادة.
 ٤. ادعم المرءوسين إذا لم تكن النتائج مرضية.
 ٥. اجعل المشكلات الخطيرة تحت سلطة مدير القطاع بشكل مباشر.

ج. قم بتحسين نظام ضمان الجودة: اجعل الجودة جزءاً لا يتجزأ من عملية الإنتاج وحقق ضماناً كاملاً.

الشروط الضرورية لتحديد الأدوار والمسئوليات بنجاح في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات

يستعرض كتيب شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات أدوار مديري الجيمبا ومسئولياتهم بمختلف مستوياتهم في الشركة في إندونيسيا. ومع ذلك، فمن أجل أن تكون الكتيبات الإرشادية فعالة، لابد أن يتحقق شرطان أساسيان:

١. لابد أن تكون هناك برامج تدريبية لمساعدة المديرين على اكتساب المهارات الضرورية لأداء أدوارهم الخاصة.
٢. لابد أن تكون هناك نظم وإجراءات لإدارة أشياء مثل الجودة، والتكلفة، والتسليم، بحيث يعرف كل مدير تحديداً ما الذي من المفترض عليه أن يفعله.

فقائد المجموعة المسئول عن تقليل مشكلات الجودة، ورئيس العمال الذي ينبغي عليه خفض تكلفة العمل، لابد أن يعرفا بالضبط ما الذي يجب عليهما قياسه، وباستخدام أي من القوائم المرجعية، ولابد أن يعرفا كيفية حساب البيانات وتوصيلها للإدارة العليا. ولابد كذلك أن يتم تزويد قادة المجموعات بقدرات حل المشكلات.

لقد مكنت جهود ٢٥ سنة في بناء نظم وإجراءات داخلية لشركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات من تحديد الأدوار الخاصة للمديرين بنجاح. ولقد كانت البرامج التدريبية الإدارية التي حققت هذا النجاح وثيقة الصلة بالتخلص من المودا (الهدر)، المورا (عدم الانتظام)، والموري (الإجهاد) التي عادة ما تقترن بأنشطة الكايزن في مكان العمل. وعندما يتم تطبيق هذه العناصر الثلاثة على تطوير الموظفين، ربما تُتهم الموري على أنها تعني "الإجهاد البشري في العمل". فالعمال غير المزودين بمهارات تكفي لأداء الأعمال سوف يشعرون بالإجهاد. وعندما لا يحصل مثل هؤلاء العمال على معلومات كافية وفي الوقت المناسب بشأن وظائفهم، فمن المحتمل أن يرتكبوا أخطاء. وعندما لا يفهم العمال القيمة التي يضيفونها إلى عملائهم، سوف ينتجون مزيداً من الهدر والتكلفة. وللتخلص من الموري، يجب أن يتم تدريب العمال

بالإضافة إلى المديرين على أداء وظائفهم. وعلى وجه الخصوص، تعتبر القدرة على التكيف مع المتغيرات في بيئة العمل إحدى أهم تلك الصفات. تعتقد تويوتا أن تطوير الموظفين مهم للغاية لدرجة أنه يتعين تنفيذه باستمرار.

تطوير الموظفين

التدريب العملي

يعد عماد أسلوب تدريب تويوتا هو التدريب في مكان العمل، والذي يبني مهارة العامل. من أجل تنفيذ برنامج التدريب في مكان العمل، قامت تويوتا بتطوير برنامج يسمى التعليمات الوظيفية لتويوتا.

وقد تم اشتقاق المواد التدريبية في البداية من برنامج التدريب في أثناء التصنيع، والذي يتضمن العلاقات الوظيفية، والتحسين الوظيفي (الكايزن)، والتعليمات الوظيفية المطلوبة.

التدريب الرسمي في قاعة الدراسة

يقوم مدربون معتمدون بتدريس عدة مواد داخل تويوتا. فبرنامج التعليمات الوظيفية لتويوتا، على سبيل المثال، يتم تدريسه على يد مدرب معتمد في غرفة دراسة. وهناك نماذج أخرى للتدريب الدراسي الرسمي في الشركة مثل، نظام إنتاج تويوتا، وحل المشكلات، وتدريب ما قبل الترقى وبعده، وتدريب السلامة، والتدريب التقني.

الأنشطة التطوعية

هذه الأنشطة التدريبية أقل تنظيمًا من النوعين الآخرين، والمشاركة بها ليست إلزامية. والأنشطة التي تقع ضمن هذه الفئة هي دوائر الجودة، ونظم الاقتراحات، وتقرير هيارى ("الخطأ الوشيك")، تقرير هيارى للجودة. وتشعر الإدارة بأن هذه الأنشطة تحفز عقول الموظفين وتعلمهم شيئاً ذا قيمة عظيمة. وفيما يلي وصف لأحد مجالات الأنشطة التطوعية، وهو تقرير هيارى.

تحديد المشكلات المحتملة

تقارير هيارى

لدى شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات برنامجان خاصان موجهان نحو توقع المشكلات مسبقاً. يسمى الأول تقرير هيارى ("الخطأ الوشيك")، ويسمى الآخر تقرير هيارى للجودة، أو تدريب كايكن يوشي - توقع الخطر مسبقاً. يشير تقرير هيارى إلى الظروف أو الإجراءات غير الآمنة التي يمكن أن تؤدي في النهاية إلى حوادث في مكان العمل، في حين يتوقع تقرير هيارى للجودة الظروف التي من الممكن أن تؤدي إلى مشكلات جودة مثل العيوب.

يتم استخدام نموذجي تقرير هيارى بانتظام بالتزامن مع تقديم اقتراحات تحدد المشكلات المحتملة. ومن المرجح أن تتلقى مثل هذه الاقتراحات تقييماً إيجابياً إذا تم إرفاق نموذج تقرير هيارى أو نموذج تقرير هيارى للجودة معها. بعبارة أخرى، تكافئ الإدارة جهود الموظفين لتوقع أو تحديد المشكلات مسبقاً وحلها قبل أن تصبح واقعاً. وتنظر الإدارة إلى مثل هذه المقاربة لحل المشكلات على أنها أكثر قيمة من علاج المشكلة بعد أن تقع. في واحدة من مثل هذه الحالات، شعر عامل في ورشة الدهان بالقلق من أن الرافعة ربما تصدم رأسه. فاقترح إزالة الحاجز البصري بحيث تتسنى له رؤية سلسلة الرافعة القائمة بوضوح أكثر. وكانت هناك حالة أخرى تتعلق بالكشف عن العيوب خلال الإنتاج التجريبي لنموذج جديد (سيارات الدفع الرباعي). وقد حدد عامل صقل المعدن إمكانية حدوث الخدوش عندما قام بفتح الباب الخلفي للسيارة. وكان الاقتراح هو تثبيت سداة للبايين الجانبيين.

التدريب على توقع المشكلات

لدى شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات برنامج تدريبي خاص مكرس لتوقع الأخطار يتم فيه التعامل مع موضوعات مثل السلامة، وتحديد المشكلات المحتملة، وتقرير هيارى. يرفع البرنامج وعي العمال بالظروف والسلوكيات غير الآمنة، ويعزز حساسيتهم بشأن مسائل السلامة، ويساعد على زيادة عدد تقارير هيارى.

فوائد الكايزن في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات

بعد ٢٥ عاماً من العمل، يبدو أن ثقافة الكايزن قد تم ترسيخها في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات في إندونيسيا. في عام ١٩٩٥، كان متوسط عدد الاقتراحات سبعة لكل شخص في الشهر، أفضل من معظم الشركات اليابانية. تقدر الإدارة أن كم الوفرة التي حدثت من خلال الاقتراحات كان ٥ ملايين دولار في السنة. ومنذ عام ١٩٩٠، أصبح هدف خفض الكوسو أو تحسين الإنتاجية ١٠٪ كل عام، وقد تم تحقيق هذا كل عام. في بدايات ثمانينيات القرن العشرين، كانت تمتلك شركة أسترا "مستشفى سيارات" في موقع يضم ما يقدر بـ ٤٠٠ "سيارة مريضة". اليوم، يتم تسليم جميع السيارات الجاهزة مباشرة إلى العميل ومتوسط مخزون السيارات الجاهزة في المصنع ست ساعات. يتذكر مستشار الكايزن "كريستيان توجاهجا" - والذي كان يعمل لدى شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات - أنه في الأيام الأولى، اعتاد أن يحمل حقيبة بلاستيكية في يده عندما كان يذهب إلى الجيمبا. ويقوم بالتقاط الصواميل والمسامير المتناثرة على الأرض. وفي بعض الأحيان كان يتم إيجاد صواميل ومسامير - وحتى ملصقات أجزاء آلية وزجاجات مياه غازية - داخل سيارة مجمعة بالكامل! اليوم، تعد مثل هذه الظروف شيئاً من الماضي. ومن الواضح أن الأمر استغرق سنوات عديدة من التصميم الصارم للإدارة لإحداث مثل هذا التغيير، ولكنه تم في شركة تويوتا أسترا لصناعة السيارات - وبعمال لا يربحون عادة أكثر من ١٥٠ دولاراً في الشهر.

اليوم، تبحث الشركات الصناعية عن آفاق جديدة خارج دولها. وبعد سنغافورة، وإندونيسيا، وماليزيا، وتايلاند، تنظر هذه الشركات إلى فيتنام، وميانمار (بورما)، والصين، والهند، حيث لم تعد التحولات الثقافية في مكان العمل، مثل تلك، التي تحققت في تويوتا أسترا لصناعة السيارات أمراً غير محتمل. ويمثل هذا تحدياً حقيقياً للشركات في أمريكا الشمالية، وأوروبا، والمناطق الصناعية الأخرى، حيث يربح العمال ١٠ أضعاف ما يربحه عمال آسيا ومشبعين بالمقاربات الغربية التقليدية للإشراف والإدارة.

الفصل الحادي عشر

من الإنتاج في الوقت المحدد إلى إدارة التدفق الشاملة TFM

من المتعارف عليه أن هناك ثلاثة تيارات رئيسية للامتياز في عملية التصنيع، قد تتنافس أحياناً ولكنها تتعاون بشكل مثالي. هذه التيارات هي إدارة الجودة، وإدارة التدفق، وإدارة الأصول. وقد تطورت أسماء هذه البرامج، مثل التحول من التحكم في الجودة الشاملة إلى إدارة الجودة الشاملة إلى بنود سيكس سيجم، أو تطور الصيانة المثمرة الشاملة إلى إدارة الإنتاجية الشاملة. وبالمثل، فقد شهد عملنا التطور من الإنتاج في الوقت المحدد إلى نظام إدارة التدفق الشاملة.

ومن أجل أن تحقق الشركة الصناعية النجاح في الجودة، والتكلفة، والتسليم، ولإرضاء العميل بالإضافة إلى نفسها، لابد أن تكون لديها ثلاثة نظم رئيسية راسخة: (١) التحكم الشامل في الجودة أو الإدارة الشاملة للجودة، و(٢) الصيانة المثمرة الشاملة، و(٣) الإنتاج في الوقت المحدد. وقد أنشأت شركة تويوتا لصناعة السيارات، تحت قيادة "تايبتيشي أونو"، الإنتاج في الوقت المحدد والذي يعد إلى جانب جيدوكا - أو الجودة المدمجة - الركنية الثانية لنظام إنتاج تويوتا. وتفضل العديد من الشركات استخدام الإنتاج قليل الهدر، أو نظام إنتاج (اسم الشركة). وسوف يستخدم هذا الفصل مصطلح نظام الإنتاج في الوقت المحدد، وسوف يعرض كذلك إدارة التدفق الشاملة ليقدم عرضاً أكثر تفصيلاً لهذا النظام.

لدى كل من النظم الثلاثة الرئيسية الضرورية لتحقيق الجودة، والتكلفة، والتسليم أهداف مختلفة؛ فالهدف الرئيسي للتحكم الشامل في الجودة هو الجودة عموماً، بينما تتعامل الصيانة المثمرة الشاملة مع درجة الاعتماد على المعدات وجودتها. وفي الوقت نفسه، يتعامل الإنتاج في الوقت المحدد مع الأولويات العليا الأخرى للإدارة - وهي،

وبالنسبة للنماذج الأكثر رواجًا، تحتوي غرفة تخزين صغيرة في نهاية الخط على مخزون معياري لما بين ٣ و ٤٠ مرتبة (يعتمد الرقم على حجم المبيعات اليومي)، كل واحدة موضوعة في مكان محدد ومرفق معها علامة *كانبان* (قسمة طلب إنتاج). في كل مرة يصل فيها طلب ويتم شحن مرتبة، يتم إرسال *الكانبان* الذي كان مرفقًا مع هذه المرتبة مرة أخرى إلى نقطة البداية في خط الإنتاج ويكون بمثابة طلب ببداية الإنتاج. يضمن هذا النظام وجود الحد الأدنى المطلوب من النماذج الرائجة دائمًا في المستودع. وبالنسبة لأنواع بعينها من المراتب، لا يتم تخزينها؛ حيث يتم شحنها مباشرة من خط الإنتاج إلى متجر الأثاث الذي قدم الطلب.

تبدأ شركة آيسن سايكي في إنتاج المرتبة بعد يوم واحد من تلقي الطلب من المتعامل؛ لقد أصبح هذا ممكنًا من خلال فترة الإنجاز القصيرة للإنتاج (ساعتان). وفي بعض الأحيان تتلقى الشركة طلبات كثيرة من فنادق ومنتجعات الاستجمام؛ عندما يحدث هذا، تقوم الشركة بتوزيع الإنتاج، مصنعة عددًا محددًا من المراتب في كل يوم. وهي تقوم بإدخال هذا الإنتاج بانتظام فيما بين إنتاج نماذج أخرى بحيث لا يضطرب الجدول الزمني للإنتاج العادي. ويسمى هذا *هيجونكا* أو تسوية. وتتطلب الطلبات الكبيرة من هذا النوع أن تحصل الشركة على مكان تخزين حتى وقت الشحن. ورغم أنه أحيانًا ما تتم الإشارة إلى الإنتاج في الوقت المحدد باسم *الإنتاج عديم المخزون*، فإن الاحتفاظ بالمخزون عند الصفر لا يكون دائمًا ممكنًا أو عمليًا.

ينتج مثل نظام الإنتاج هذا الكثير من الأفكار. أولاً، يستطيع الشخص أن يشعر بخبط غير مرئي يصل بين العميل وعملية الإنتاج؛ ففترة الإنجاز القصيرة تسمح للإنتاج بأن يبدأ بعد تلقي الطلب، ويستطيع موظفو *الجيمبا* أن يضعوا العميل في اعتبارهم في أثناء صناعة المنتج. فيبدو الأمر تقريبًا كما لو كان العميل ينتظر في الغرفة التالية لتلقي المرتبة المنتهية.

ثانيًا، يتيح هذا النظام مرونة كبيرة في تلبية احتياجات العملاء؛ فباستخدام *الكانبان*، تتم إعادة سد النقص في النماذج الرائجة بمجرد أن يتم بيعها، وبالتالي يتم خفض المخزون إلى الحد الأدنى.

ثالثًا، يستطيع هذا النوع من نظام الإنتاج أن يتفاعل سريعًا مع حالات الخلل على الخط، فإذا تم إنتاج منتج معيب، فلا بد أن يتوقف الخط بأكمله لأنه لن يكون هناك بديل. بعبارة أخرى، ينبغي على الإدارة أن تبذل جهودًا متضافرة لعلاج المشكلات

التكلفة، والتسليم. ولا بد أن ترسخ الإدارة كلاً من التحكم الشامل في الجودة والصيانة المثمرة الشاملة قبل إدخال الإنتاج في الوقت المحدد. لقد أساء الكثير من الناس تفسير الإنتاج في الوقت المحدد. وفي واحدة من أكثر حالات سوء الفهم شيوعًا، تنتظر الشركة من مورديها أن يقوموا بالتسليم في الوقت المحدد؛ فلكي تستفيد الشركة من تسليم مورديها في الوقت المحدد، لا بد أولاً أن توطد أفضل درجات الكفاءة الممكنة في عملياتها الداخلية. ويعد الإنتاج في الوقت المحدد طريقة جذرية لخفض التكلفة مع تلبية متطلبات تسليم العميل في الوقت نفسه.

الإنتاج في الوقت المحدد في مصنع آيسن سايكي أنجو

سوف تساعد زيارة القارئ لمصنع آيسن سايكي أنجو على فهم الإنتاج في الوقت المحدد. ينتج المصنع منتجات مثل مراتب الأسرة، وآلات الخياطة، ومضخات التدفئة بالغاز، ومكيفات الهواء. عند دخول منطقة إنتاج المراتب، قد يتوقع الشخص أن يجد مكانًا كبيرًا يوجد به العديد من الموظفين - محاطين بكومات من الهياكل، والنوابض، والأقمشة - يقومون بتجميع المراتب. ولكن ما يراه الزائر عوضًا عن ذلك نطاقًا مضغوطًا من عمليات التشغيل؛ ففي مساحة لا تزيد على ملعب لكرة سلة في مدرسة ثانوية، توجد سبعة خطوط مخصصة لإنتاج ٧٥٠ مرتبة مختلفة الألوان، والأشكال، والأحجام، في اليوم.

وقد وضعت الآلات في كل خط - باستثناء آلات خياطة الطبقات - طبقًا لترتيب العمل. وتتضمن العمليات الرئيسية تشكيل النوابض اللولبية وتجميعها، والخياطة متعددة الإبر، وخياطة الطبقات، والتقطيع، وخياطة الوصلات، والتبطين، وخياطة الإطارات، وخياطة أشرطة الحافة، والتعبئة والتغليف؛ حيث تؤدي كل عملية إلى العملية التالية؛ مما لا يسمح بمساحة لوضع عمل زائد موضع التنفيذ. فتتدفق قطعة عمل واحدة فقط بين العمليات؛ فعملية خياطة الطبقات تنتج قطعة قماش واحدة فقط لمرتبة واحدة في كل مرة. وتنتقل كل قطعة عمل عبر محطات العمل بينما يتم تصنيعها. وبعد أن تبدأ آلة الحياكة في حياكة المرتبة بعشرين دقيقة، يتم إنهاء المرتبة وتكون جاهزة للشحن إلى العميل، وهو واحد من حوالي ٢٠٠٠ متجر أثاث تنتشر في جميع أنحاء اليابان، والذي يخدم التجار الذين يتعاملون مع الشركة.

- ▲ إنتاج السحب في مقابل إنتاج الدفع (إنتاج المنتجات بالقدر الذي تحتاج إليه العملية التالية فقط في مقابل إنتاج أكبر قدر يمكن إنتاجه).
- ▲ ترسيخ تدفق إنتاج (إعادة ترتيب تصميم أماكن وفقاً لتدفق العمل).

زمن تاكت في مقابل زمن الدورة

زمن تاكت هو إجمالي زمن الإنتاج مقسوماً على عدد الوحدات المطلوبة من قبل العميل. ويحدد الرقم بالثواني بالنسبة للمنتجات التي يتم إنتاجها بكميات كبيرة. أما بالنسبة للمنتجات الأبطأ، ربما يحدد زمن تاكت بالدقائق أو حتى بالساعات، كما في حال بناء السفن، على سبيل المثال. إذا كان خط الإنتاج (أ) ينتج ٨٠ مرتبة في اليوم الواحد ويعمل العمال لثمانى ساعات، فيتم حساب زمن تاكت كما يلي:

$$(٨ ساعات / اليوم \times ٦٠ دقيقة / الساعة) /$$

$$٨٠ مرتبة / اليوم = ٦ دقائق / المرتبة$$

وهذا يعني أنه إذا أكملت كل عملية داخل الخط أ عملها كل ست دقائق، فإن المراتب المنتهية سوف تخرج من الباب كل ست دقائق، وسوف يكون قد تم إنتاج ٨٠ مرتبة بنهاية اليوم.

تأتي كلمة تاكت من الكلمة الألمانية الخاصة بالعصا التي يستخدمها قائد الأوركسترا. ويعد زمن تاكت رقماً سحرياً لأنه نبض السوق؛ فهو الرقم الذي لا بد أن يتقيد به جميع من في الشركة. فتماماً مثلما تتمايل عصا قائد الأوركسترا ما بين البطء والسرعة، يواصل تاكت السوق التغيير، ولا بد أن تتفاعل الجيمبا وفقاً لذلك. فإذا زادت كل عملية عن زمن تاكت، فسوف ينتج عن ذلك نقص في المنتجات؛ وإذا كانت كل عملية أسرع من زمن تاكت، فسوف يحدث فائض. عندما تتم متابعة زمن تاكت بشكل ملائم، سوف تمضي الجيمبا قدماً بنفس نبض السوق. وبمجرد أن تحقق الإدارة مرونة كافية، تستطيع الجيمبا أن تتفاعل على الفور مع تغيرات اتجاهات السوق، منتجة فقط قطعاً بالقدر المطلوب.

زمن تاكت رقم نظري يخبرنا بمقدار الوقت المطلوب لصناعة منتج واحد في كل عملية، من جهة أخرى، زمن الدورة هو الوقت الفعلي المطلوب من كل عامل لاستكمال عملية التشغيل. في الجيمبا، تعد حالات الخلل حقيقة واقعية، وفي كل مرة تبرز فيها،

على الخط بحيث لا يتوقف الخط أبداً؛ فلا بد أن يتم التعامل مع كل مشكلة في الجودة، وكل عطل في معدة، وكل مشكلة تتعلق بخطأ بشري، وحلها بحيث لا يتم إيقاف الخط. ويستلزم الإنتاج في الوقت المحدد أنشطة كإيزن مستمرة في الجيمبا ودعوات للانضباط الذاتي الصارم من جانب كل من الإدارة والعمال. وتدلل حقيقة أن شركة آيسن سايكي قد تلقت كلاً من جائزة ديمينج وجائزة اليابان للتحكم في الجودة على التزام الشركة الفائق بالجودة.

رابعاً، يسمح الإنتاج في الوقت المحدد بجدولة الإنتاج المرن، فشركة آيسن تنتج قدرًا من المراتب يساوي فقط المطلوب من العملاء. حتى بالنسبة للنماذج الأكثر رواجًا، لا تبدأ الشركة في الإنتاج تحسباً لطلب مستقبلي قبل أن يتم تحديد الحد الأدنى اليومي المسموح به للمخزون. ومن جهة أخرى، فما إن يبدأ الإنتاج، حتى لا يتم السماح بوقف ركود يتمثل في عمل قيد التنفيذ، ولا بد أن يتم إنهاء المنتج في أقصر وقت ممكن وشحنه مباشرة إلى العميل. وبالنسبة لمعظم المنتجات، لا تكون هناك حاجة إلى مستودع؛ حيث تكون الشاحنات التي تسير على الطريق بمثابة المستودع.

خامساً، يساعد هذا النوع من نظام الإنتاج الشركات على التنبؤ بالسوق بشكل أكثر دقة. في العالم المثالي، لن يبدأ الإنتاج إلى أن يتم تلقي جميع الطلبات. ولكن هذا ليس ممكناً في الواقع. ولأن شركة آيسن سايكي قد تعلمت من التجربة أن الطلب اليومي على منتجها الأكثر رواجًا هو ٤٠ تقريباً؛ فهذا هو الرقم الذي يتم الاحتفاظ به في المستودع لهذا النوع فقط. واعتماداً على رواج كل منتج، يتراوح المخزون اليومي من ٣ إلى ٤٠. ويتم استخدام نظام كانبان لكي يتم تصنيع فقط القدر الذي تم بيعه كل يوم. وبالنسبة لأنواع المراتب الأخرى، تبدأ الشركة في الإنتاج فقط بعد أن يتم تلقي الطلب؛ فضع في اعتبارك أن أحد تعريفات الإنتاج في الوقت المحدد هو "تصنيع القدر المطلوب فقط من المنتج، وبالترتيب نفسه".

هذه هي بعض السمات المرئية التي نستطيع تحديدها بسهولة من خلال ملاحظة آيسن سايكي أو أية عملية تشغيل أخرى تستند إلى الإنتاج في الوقت المحدد. وتتضمن بعض السمات التي ربما لا تكون مرئية بالقدر نفسه، ولكنها مع ذلك موجودة:

- ▲ زمن تاكت في مقابل زمن الدورة (الزمن النظري في مقابل الزمن الفعلي لإنهاء قطعة عمل واحدة).

يطول زمن الدورة. والفكرة وراء الإنتاج في الوقت المحدد هي جعل زمن الدورة قريباً بقدر الإمكان من زمن تاكت.

ومن أجل تحقيق هذا الهدف، لا بد أن يتم علاج حالات الخلل باختلاف أنواعها. عندما تقوم مقارنة بين زمن الدورة وزمن تاكت في شركة لم تطبق الإنتاج في الوقت المحدد، يكون زمن الدورة أقصر بكثير - في كثير من الحالات، يكون نصف زمن تاكت - مما ينتج عنه تراكم في الأعمال قيد التنفيذ والمنتجات المنتهية التي تتحول إلى مخزون فائض.

وينبغي كذلك أن تتم مراجعة الخطوط فيما يتعلق باتساق أزمنة الدورات؛ فبغض النظر عن مدى سرعة إنتاج خط معين، لن تتحسن الكفاءة الكاملة إذا كانت الخطوط الأخرى تعمل بأزمنة دورات أبطأ.

دفع الإنتاج في مقابل سحب الإنتاج

معظم الشركات الصناعية اليوم منخرطة في إنتاج الدفع؛ حيث تنتج كل عملية وحدات بقدر ما تستطيع وترسلها إلى العملية التالية، سواء كانت تحتاج إليها العملية التالية أم لا. وينبع هذا جزئياً من طريقة التفكير التالية: "طالما كانت عمليات الإنتاج منظمة، فدعونا ننتج وحدات بقدر ما نستطيع، فنحن لا نعرف أبداً متى قد تسوء الأمور ثانية".

في شركة المراتب، تترجم طريقة التفكير هذه إلى حياكة أغذية مراتب بأقصى قدر ممكن عند آلة الحياكة أو صناعة نوابض بأكبر قدر ممكن عند آلة صناعة النوابض. أما في الشركات التقليدية، فتوجد مثل هذه العمليات بشكل منفصل عن خط التجميع. فمن المحتمل أن تكون هناك عدة آلات حياكة أو آلات صناعة نوابض موجودة في أحد أركان المصنع - بعيدة كل البعد عن خط التجميع النهائي - وهي تنتج باستمرار أعمالاً قيد التنفيذ يتم إرسالها أولاً إلى المخزن ثم بعد ذلك إلى خط التجميع النهائي.

لا يعرف العمال في مثل هذه البيئة - وليسوا بحاجة لمعرفة - متطلبات الكمية والوقت التي يطلبها العملاء. يعد هذا نموذجاً مثالياً على نظام إنتاج الدفع. وكذلك في التجميع النهائي، من المحتمل أن يقوم العمال بتجميع منتجات بالقدر الذي يستطيع الخط إنتاجه؛ تجد المنتجات النهائية طريقها إلى المستودع وتنتظر وصول الطلب. فنظام الدفع يتطلب إنتاج دفعات، منتجاً مواد النقل والمخزون.

وعلى العكس من ذلك، يستند إنتاج مصنع آيسن سايكي في أنجو إلى سحب السوق؛ فالمصنع بأكمله ينخرط في العمل عندما يتلقى طلبات العملاء. وبدلاً من تراكم المخزون انتظاراً للطلبات، تبذل الشركة قصارى جهدها في توقع طلب العميل في المستقبل القريب ولتعزيز مرونة المصنع للتكيف مع التقلبات.

يقول "توشيهيكو ميتسويا" - مدير عام المشروعات في مصنع آيسن سايكي في أنجو - إن إنتاج المراتب يختلف تماماً عن إنتاج السيارات في أنه ليست هناك كميات منتجات ثابتة. بعبارة أخرى ليس هناك تخطيط إنتاجي؛ فالتخطيط الوحيد للمراتب هو الطلبات المستلمة من العملاء. فبالنسبة للسيارات، تكون كميات الإنتاج اليومي ثابتة على أقل تقدير.

فالمعميل الذي يذهب إلى واحد من متاجر الأثاث الـ ٢٠٠٠ يريد مرتبة على الفور. وبخلاف الشخص الذي يشتري سيارة، لا يرغب الشخص الذي يشتري مرتبة في الانتظار طويلاً. ورغم أن المتاجر تسوق منتجات منافسة، فإن منهجية إنتاج آيسن سايكي تعطي الشركة مرونة في تقديم مجموعة منتجاتها الكاملة في أقصر وقت إنجاز ممكن. واليوم، يستطيع العميل في أي من متاجر الأثاث الـ ٢٠٠٠ أن يحدد: أي من الـ ٧٥٠ موديلاً المختلفة ويتم تسليمه له في اليوم التالي، طالما كان العميل يسكن ضمن حدود ١٠٠ كيلومتر من المصنع. إذا لم تكن آيسن قد طورت مثل نظام الإنتاج هذا، لكان البديل هو الاعتماد على مخزون ضخمة.

ترسيخ تدفق الإنتاج

في إنتاج السحب، يجب أن تتم إعادة ترتيب جميع العمليات بحيث ينتقل المنتج عبر محطات العمل بالترتيب الذي تحدث به عملية الإنتاج. ولأن بعض المعدات تكون كبيرة جداً أو ثقيلة جداً أو يتم استخدامها لأغراض متعددة، فلا تكون دائماً إعادة ترتيب المعدات في ترتيب تدفق العمل الصحيح أمراً ممكناً أو عملياً. ومع ذلك، فيجب أن يتم تحريك الآلات المنفصلة وإدماجها في الخط طالما كان ذلك ممكناً.

وبمجرد أن يتم تكوين الخط، تبدأ الخطوة التالية، وهي البدء في التدفق أحادي القطعة؛ مما يسمح بتدفق قطعة واحدة فقط من عملية إلى أخرى. ويقلل هذا وقت الإنجاز ويجعل من الصعب على الخط أن يراكم المخزون بين العمليات.

بسرعة كبيرة. ومن الممكن أن تكون الآلة الموجودة على خط تدفق أحادي القطعة أصغر بكثير من الآلة التي يتم استخدامها في إنتاج الدفعات التقليدي. وهي تعمل كذلك بصورة أبطأ بكثير؛ مما يجعلها مناسبة لزمان تاكت أكثر بطئاً. ربما يتم شراء مثل هذه الآلة بسعر أقل كثيراً؛ والأفضل من ذلك، ربما تكون الشركة نفسها قادرة على تصميم الآلة وإنتاجها. إذا كانت شركة ذات خط إنتاج عالي السرعة ومرتفع التكلفة ينتج كمية كبيرة من المنتجات ترغب في زيادة المرونة، فغالباً ما يكون ممكناً أن تقوم الشركة بإنشاء خط إضافي - بتكلفة قليلة - لتلبية الطلبات الصغيرة أو العاجلة. ولأن مثل هذه الخطوط الإضافية لا تتطلب استثماراً كبيراً، تستطيع الإدارة أن تتحمل نفقاتها لتخصيصها للطلبات الصغيرة والعاجلة في أثناء استخدام الخط الأساسي القائم لطلبات الإنتاج الكبيرة. ويقلل هذا الحاجة للتعديلات المتكررة للإعداد على الخط الأساسي إلى الحد الأدنى. وعادة ما يكون من الممكن ترتيب هذه الخطوط الصغيرة الجديدة على شكل حرف U الإنجليزي؛ فالعامل الذي يعمل داخل الخط الذي على شكل حرف U يستطيع الانتقال بسهولة من مرحلة إلى التي تليها. وهذا الترتيب يجعل من الممكن تصنيع منتجات وفقاً لزمان الدورة عند الحاجة؛ مما يعطي الشركة المصنعة مرونة أكبر للتكيف مع متطلبات العملاء المتنوعة.

تطبيق الإنتاج في الوقت المحدد في آيسن سايكو

حتى منتصف ثمانينيات القرن العشرين، كان كل مركز من مراكز مبيعات آيسن سايكو الثمانية يحتفظ بمخزونه الخاص من المراتب ويقوم بتسليمها إلى متاجر الأثاث. في تلك الأيام، كانت الشركة تقدم ٢٢٠ نوعاً مختلفاً من المراتب مما تطلب الاحتفاظ بمخزون يعادل ٣٠ يوماً. كان المصنع ينتج ١٦٠ مرتبة في اليوم باستخدام ٢٠ عاملاً، وكانت كوسو (ساعات عمل) الإنتاج لكل مرتبة ٧٥ دقيقة.

يقول "توشيهيكو ميتسويا": "لقد كان يعطينا موظفو المبيعات توقعات شهرية للمبيعات، ولكنها لم تكن دقيقة. لقد كانت تشبه محاولة توقع ما سيحدث في المستقبل. لقد كانت الخطة تتغير طوال الوقت؛ مما جعل من الصعب على موردينا أن يواكبوا طلباتنا المتغيرة؛ فقد كان لدينا نقص في بعض لوازم خط الإنتاج طوال الوقت، ومع ذلك فقد كان لدينا الكثير من المخزون".

قام مصنع لإنتاج مكونات الطائرات بإجراء محاكاة لمثل التدفق أحادي القطعة هذا، بافتراض أن العمليات كانت متصلة وأن قطعة واحدة فقط سوف تتدفق بين العمليات وفقاً لزمان تاكت. وفي الوقت الذي قام فيه المصنع بإجراء هذه المحاكاة، كان وقت إنجازه ثمانية أسابيع من بداية الإنتاج إلى خروج المنتج النهائي من المصنع. وأوضحت المحاكاة أن وقت الإنجاز يجب ألا يستغرق أكثر من أربع ساعات. وقد تم تغيير التصميم منذ ذلك الحين لكي يتوافق مع التدفق أحادي القطعة، وقد حلت أنشطة الكايزن العديد من المشكلات المستعصية.

ومع ذلك، فقبل بداية خط الإنتاج ذي التدفق أحادي القطعة، كان لابد من حل مشكلات مثل مشكلات الجودة، وتعطل الآلات، والتغيب عن العمل. فلا يمكن أن يبدأ الإنتاج ذو التدفق أحادي القطعة إلا بعد أن يتم حل هذه المشكلات لأنه في كل مرة تبرز مشكلة لابد أن يتوقف الخط، وتصبح المشكلات التي تم النظر إليها باستخفاف إلى الآن مرئية؛ فالشركة تخسر المال عندما يتوقف خط. ولهذا السبب تحديداً، ينبغي على الشركة أن تعالج المشكلة، وبالتالي يجعل الخط ذو التدفق أحادي القطعة تحديد المشكلات وحلها أمراً إلزامياً.

والى جانب تقصير أوقات الإنجاز وخفض المخزون المفرط، يساعد التدفق أحادي القطعة كذلك العمال على تحديد مشكلات الجودة على الفور؛ لأن أية مشكلة في العملية السابقة من الممكن تحديدها في العملية التالية. ويسمح التدفق أحادي القطعة كذلك بالفحص بنسبة ١٠٠٪ لأن كل قطعة تمر على أيدي جميع العمال.

وبالإضافة إلى ذلك، هناك ميزة أخرى لخط التدفق أحادي القطعة وهي أنه لا يتطلب معدات كبيرة. فيتعين أن تكون الآلة كبيرة بما يكفي فقط لمعالجة قطعة واحدة في المرة الواحدة ضمن حدود زمن تاكت. في حين تتطلب عمليات الإنتاج التقليدية المستندة إلى مفهوم الدفعة آلات كبيرة لمعالجة دفعات كبيرة من قطع العمل في المرة الواحدة. وتعد الأفران ووحدات الدهان أمثلة جيدة؛ فقد رأيت في أحد المصانع فرناً حرارياً بحجم حمام سباحة داخلي.

في أحد مصانع شركة ماتسوشيتا للآلات الكهربائية، كان يتم استخدام فرن لتصنيع المفاتيح الدقيقة على خط الإنتاج الرئيسي. ولكن عندما تم إدخال خط التدفق أحادي القطعة، وجدت الشركة أن المحمصة الكهربائية التي يتم بيعها في المتجر القريب تكفي لهذا الغرض. كما ذكرت في وقت سابق، تعمل الآلات في العادة

إلى أن قامت آيسن بتنفيذ الكانبان، كانت الشركة قد أنتجت أنواعًا مختلفة من المراتب، مثل النماذج الفردية، والمزدوجة، وشبه المزدوجة، بجدول زمني أسبوعي. ورغم ذلك، فبموجب النظام الجديد، الدورة التي كانت فيما سبق أسبوعية تم تقليص زمنها لتصبح دورة يومية. واليوم، تم تقليل زمن الدورة إلى ساعتين.

لقد كانت النقطة الرئيسية في مرحلة الكايزن الأولى تلك هي بداية إنتاج نماذج مختلفة من المراتب بنفس تسلسل تلقي الطلبات. وللقيام بهذا، أصبح تقليل وقت الإعداد مهمة حاسمة. ومن خلال تقليل وقت الإعداد، زادت الشركة من عدد تغيرات الإعداد المطلوبة لآلات حياكة الأغشية بمقدار ستين ضعفاً.

في عام ١٩٨٦ - قبل عامين من المرحلة الأولى من محاولة الكايزن - كانت آيسن تصنع ٢٢٠ نوعاً مختلفاً من المراتب. وبعد المرحلة الأولى من الكايزن، قفز العدد إلى ٣٢٥. ومع ذلك، فقد تم خفض مخزون المنتج النهائي إلى ٥, ٢ يوم، مقارنة بـ ٣٠ يوماً قبل ذلك. ورغم أن الشركة قد نمت بمعدل عامل واحد خلال ذلك الوقت، فإنها تنتج الآن ٧٠ مرتبة في اليوم أكثر من السابق. وقد انخفضت الكوسول لكل مرتبة إلى ٥٤ دقيقة، من ٧٥ دقيقة في السابق.

الخطوة الثانية للكايزن في آيسن سايكي

مكن استخدام بطاقات الكانبان من التخلص من المخزون الزائد في كل من المصنع ومتاجر الأثاث في عام ١٩٨٨. وفي عام ١٩٩٢، كانت آيسن سايكي مستعدة للبدء في الخطوة الثانية للكايزن: التخلص من المخزون الزائد داخل المصنع.

في محاولة لتقليص العمل قيد التنفيذ، طورت الشركة أداة أطلقت عليها اسم جدول تسلسل بدء التجميع والذي حدد التسلسل الذي يبدأ به إنتاج ٧٥٠ نوعاً مختلفاً من المراتب للوفاء بمواعيد التسليم. ويتم إرسال طلبات العملاء إلى المصنع من خلال الإنترنت من المتاجر الـ ٢٠٠٠ التي تتعامل مع الشركة ومراكز المبيعات الثمانية الموجودة في أنحاء اليابان، ويتلقى خط الإنتاج اليورثين، والقطن، والليباد، والمنسوجات في الوقت المحدد من الموردين ويقوم بتجميعها في المراتب. وقد تم ترتيب كل واحد من الخطوط السبعة بطريقة يعينها من أجل إنتاج مراتب من أي نوع وحجم في تدفق أحادي القطعة.

في هذه الأيام، كان لدى المصنع مستودع بطاقة استيعابية قدرها ٢,٢٠٠ متر مربع لتلبية الطلبات في المبيعات بالإضافة إلى حالات النقص في أنواع معينة من المراتب. ولقد كان لدى نظام إنتاج الشركة - المستند إلى توقعات السوق - أوجه القصور التالية:

- ▲ لقد كان من الصعب تقدير الطلبات بدقة. ونظراً إلى وقت الإنجاز الطويل، كان من الضروري المغامرة بالتوقع طويل الأجل، ولم تكن الخطة فعالة.
- ▲ كان يجب تغيير الجدول الزمنية للإنتاج بشكل متكرر. وكان التفاعل مع المعلومات المتغيرة صعباً لأن الأمر كان يتضمن تغييرات في تخطيط الإنتاج في العديد من العمليات.
- ▲ تم إنتاج الكثير من المواد في الجيمبا. وبما أن العاملين في الجيمبا لا يريدون أن يتم اتهامهم بوجود نقص في المخزون، فقد اعتادوا التخطيط للإنتاج بكميات كبيرة.
- ▲ كان المستودع ضرورياً لتجنب حالات النقص في العمل قيد التنفيذ؛ وكانت إدارة المستودع تستلزم تكاليف إضافية.

الخطوة الأولى للكايزن في آيسن سايكي

في عام ١٩٨٨. قررت آيسن سايكي إنتاج المراتب طبقاً للطلبات بدلاً من توقع الطلبات. وتخلصت في الخطوة الأولى من المستودع. وكان السؤال المثار في ذلك الوقت هو أي نوع من المخزون يجب تناوله أولاً: المراتب المنتهية أم العمل قيد التنفيذ. اختارت الشركة أن تبدأ بالمنتجات النهائية، والتي تضمنت جميع التكاليف المتكبدة، مثل العمل، والمواد، والتصنيع، والمرافق.

وقد تم إدخال الكانبان للحفاظ على عدد المراتب التي يتم طلبها عادة كل يوم. ويعني هذا الاحتفاظ بمخزون من النماذج الرائجة فقط - بما يتناسب مع مبيعاتها اليومية. وبالنسبة لمعظم المراتب الرائجة (تلك ذات مبيعات أكثر من ثلاث وحدات في اليوم)، تم إنشاء "مخزن" فوري متأخم لنهاية خط الإنتاج. وعندما كانت المنتجات الرائجة تغادر المخزن، كانت الكانبان (قسمة طلب إنتاج) المرفقة مع كل مرتبة تعاد مرة أخرى إلى بداية الخط استعداداً لبداية إنتاج الوحدات التي تم بيعها للتو في اليوم التالي.

الشركة من إنتاجيتها بمقدار ٥, ٤ وحدة، وإجمالي مبيعاتها بمقدار ٨, ١ وحدة. وقد نما عدد منتجاتها المختلفة من ٢٢٠ إلى ٧٥٠، في حين هوى معدل دوران المخزون إلى ٨, ١ يوم، وهو ما يعادل سُبْع الزمن الأصلي. وانخفضت تكلفة العمل الكوسول لكل وحدة من ٧٥ إلى ٤٢ دقيقة. ولتحقيق الإنتاج في دفعات صغيرة، كان ينبغي أن يزداد عدد تغيرات الإعداد ٤٠ مرة بينما تم تقليل إجمالي وقت الإعداد. لقد أصبح هذا ممكناً لأنه تم الاستعانة بالكايزن استناداً إلى حاجة حقيقية.

وقد أدى الإنتاج في الوقت المحدد إلى فوائد أخرى بالإضافة إلى ذلك؛ فهو لم يقلل أوقات الإعداد بصورة ملحوظة فحسب، بل قلل أيضاً من الكوسو ووقت الإنجاز. وتم التخلص من المستودع. ومن الممكن الآن أن يتم تسليم المراتب على الفور، ويستطيع موظفو المبيعات تقديم مجموعة كاملة من الاختيارات إلى العملاء. وعلاوة على ذلك، فإن التخلص من الحاجة إلى تخزين المنتجات النهائية لفترات طويلة قد تخلص من مشكلات جودة مثل البقع، والاتساخ، وذبول الألوان.

وتعد شركة آيسن سايكي أحد الموردين الرئيسيين لأجزاء ومكونات السيارات إلى شركة تويوتا لصناعة السيارات، وقد بدأت في استخدام الإنتاج في الوقت المحدد لمنتجاتها منذ عدة سنوات. وتشير حقيقة نجاح الشركة في تحقيق الإنتاج في الوقت المحدد في مجال غير متصل مثل صناعة المراتب إلى أنه من الممكن تطبيق تقنيات الإنتاج في الوقت المحدد والدراية الفنية به على العديد من الأنواع الأخرى من خطوط الإنتاج بنجاح مماثل. وقد نفذت آيسن سايكي تكنولوجيا الإنتاج في الوقت المحدد في إنتاجها لآلات الخياطة كذلك. وتقدم الشركة أيضاً خدمة استشارة - تسمى نظام إدارة منتجات الخياطة على طريقة تويوتا - والتي تساعد صناعة المنسوجات على حل مشكلات التصميم، وعمليات التشغيل والمشكلات الإدارية في المصنع.

إن أولئك الذين يتجاهلون مثل هذه التوجهات الحديثة سرعان ما سيجدون أنفسهم مستبعدين من المنافسة في حين يبدأ منافسوهم في الاستفادة من نظام الإنتاج الرائع هذا. وسوف يحسنون صنعاً إذا ما انتبهوا إلى الملاحظات التي أدلى بها "تشاي تاكاجي"، المشرف في شركة ماتسوشيتا للأجهزة الكهربائية، بعد أن أدخلت الشركة الإنتاج في الوقت المحدد: "عندما أتذكر تلك الأيام القديمة، أتساءل كيف استطعنا أن نجري عملنا بهذه الطريقة؛ فقد كانت الطريقة التي أنتجنا بها منتجاتنا آنذاك - أشبه بالجريمة!"

لدى المصنع خمس آلات لخياطة الأغطية تخدم سبعة خطوط. وتحدد الطلبات المستلمة ومواعيد التسليم المحددة تسلسل خياطة الأغطية، وتتبع آلة خياطة الأغطية التسلسل، منتجة وحدة غطاء واحدة لكل مرتبة. وبما أنه لا بد من إنتاج ٧٥٠ نوعاً مختلفاً من الأغطية، فلا يعمل النظام بدون جدول خاص بالتسلسل. بعبارة أخرى، يسمح لعملية خياطة الأغطية أن تقوم بإنتاج مسبق بساعتين فقط؛ فهي لا تعرف ما الأنواع الأخرى من الأغطية التي سيطلبها خط التجميع بعد ذلك.

لا يتم تقديم الجدول الزمني للإنتاج اليومي - بما في ذلك عدد وأنواع الوحدات المنتجة - إلى الجيمبا لمنع العاملين في الجيمبا من إنتاج المراتب بالكيفية التي تناسبهم بدلاً من تلبية طلبات العملاء. ويزود النظام الجيمبا بإخطار مسبق بساعتين؛ وهو مقدار كافٍ من الوقت للتكيف مع أية طلبات عاجلة. ويقوم عامل واحد بدوام جزئي بإعداد جداول التسلسل مستخدماً حاسباً آلياً استناداً إلى طلبات اليوم.

وقد أدخل مصنع آيسن في أنجو العديد من السمات الأخرى على الإنتاج في الوقت المحدد، مثل التسوية، في صناعته للمراتب. وقد حقق المصنع مرونته الكبيرة في تلبية متطلبات العملاء بينما قللت التكلفة إلى الحد الأدنى.

مد فوائد الإنتاج في الوقت المحدد إلى صناعات أخرى

لقد كانت شركة آيسن سايكي ناجحة في إدخال الإنتاج في الوقت المحدد في صناعة المراتب، وهي صناعة موسمية جداً وتتميز بتنوع الطلب. لقد قبلت الشركة التحدي بتسليم المنتج في الوقت المحدد - بعد تلقي الطلبات على الفور - وبالبدا في العديد من أنشطة كايزن. واليوم، لدى آيسن سايكي طريقتين للإنتاج: (١) إنتاج المنتجات التي تحل محل المنتجات المباعة من المخزون و(٢) الإنتاج طبقاً للطلبات. ومن الممكن أن تنقسم الطريقة الأخيرة إلى مكونين: (١) الإنتاج لليوم و(٢) الإنتاج طبقاً للطلبات المقدمة سلفاً. ومع عدم وجود مخزون، يأخذ الإنتاج اليومي الأولوية الأولى في الجدول الزمني لكل يوم. ولأن الطلبات تتركز عادة في العطلات الأسبوعية، تحدث أحياناً تقلبات كبيرة في الطلب. ومن خلال توزيع الإنتاج على مدة معينة، تحافظ الشركة على مستوى إنتاج ثابت وبالتالي تتجنب اضطراب خط الإنتاج.

منذ عام ١٩٨٦، عندما أدخلت آيسن سايكي الإنتاج في الوقت المحدد، زادت

إدارة التدفق الشاملة*

استناداً إلى ٢٥ عاماً من الخبرة في تنفيذ الكايزن ومبادئ اللوجيستيات قليلة الهدر، فقد طور معهد الكايزن ما يسمى إدارة التدفق الشاملة. ويتيح هذا النموذج المفصل تنفيذ نظام إنتاج تويوتا ليس فقط داخل المصانع، بل يغطي أيضاً سلسلة التوريد المتكاملة. وإدارة التدفق الشاملة هي إستراتيجية تستند إلى خلق تدفق سحب، وهو نموذج نظام عمليات تشغيل جديد ويعد الطريقة الأفضل بلا منازع في تصميم وإدارة عمليات التشغيل وسلاسل التوريد لأية شركة. ويعني خلق تدفق إنشاء حركة لكل من المواد والمعلومات على طول أية سلسلة خاصة بالتوريد. وينبغي أن تكون حركة المواد والمعلومات هذه مدفوعة بطلبات عملاء حقيقية أو استهلاك عملاء حقيقي. ويجب أن تُقهم حركة المواد والمعلومات في بيئة سلسلة التوريد بداية من شراء (سحب) العملاء النهائيين للمنتجات (المواد) من متاجر التجزئة، والسحب الذي تقوم به متاجر التجزئة من مراكز توزيع المنتجات، والسحب الذي تقوم به الشركات المصنعة من المنتجات من الشركات المصنعة، والسحب الذي تقوم به الشركات المصنعة من شبكة مورديها. هكذا يجب أن يكون التدفق في سلسلة توريد مبسطة (ربما يكون لدى سلسلة التوريد الحقيقية العديد من العناصر في السلسلة قبل المنشأة التصنيعية النهائية وبعدها على حد سواء).

هذا ما طورته تويوتا ونفذته في جميع سلاسل مورديها ابتداءً من موزعي السيارات وبالعودة إلى جميع مورديها. إدارة التدفق الشاملة هي عبارة عن نظام، حيث تكون المبادئ الرئيسية المطبقة هي تدفق السحب (التدفق أحادي القطعة الذي يسحبه الاستهلاك) والانخراط القوي في الكايزن كل يوم، ومن جانب الجميع.

وتكون نقطة البداية للتصميم هي النقطة حيث مكان وجودك في سلسلة التوريد، فربما تكون نقطة البداية هي كونك منشأة تصنيعية أو منشأة توزيع منتجات. ومن خلال تطبيق النموذج، سوف تفكر في إنشاء نظام تدفق السحب الداخلي الخاص بك وسوف تفكر كذلك في كيف تستطيع أن تمد هذا النموذج إلى المصب النهائي لسلسلة التوريد الخاصة بك. وهذا ما أطلق عليه اسم جانب التسليم من سلسلة التوريد. وسوف تنظر كذلك إلى مد النموذج إلى جانب المنبع لسلسلة التوريد الخاصة بك، أو ما أطلق

* مقتبس من كتاب Total Flow Management: Achieving Excellence with Kaizen and Lean Supply Chains

لـ "إيوكليد إيه. كويمبرا" (سويسرا: معهد الكايزن، ٢٠٠٩).

عليه جانب المصدر لسلسلة التوريد. ويبين الشكل ١١-١ المبادئ الرئيسية للنموذج. فالنطاق هو سلسلة التوريد التي تقع أنت في منتصفها. والهدف الرئيسي لإدارة التدفق الشاملة هو خفض وقت الإنجاز في سلسلة التوريد. وقياس وقت الإنجاز هو تغطية المخزون في جميع أنحاء سلسلة التوريد، والتي يتم قياسها بالأيام. ويؤدي خفض وقت الإنجاز كذلك إلى التخلص من مواد الانتظار ويعني حقاً خلق تدفق مواد. وتتطلب النظم، والعمليات، والمعايير الضرورية لخلق هذا التدفق والحفاظ عليه مستوى عالياً من الصرامة، ويؤدي إلى نتائج مهمة من حيث:

- ▲ خفض التكلفة.
- ▲ خفض رأس المال العامل.
- ▲ زيادة الإنتاجية.
- ▲ زيادة الجودة.
- ▲ زيادة خدمة العملاء ورضاهم.

ويتحقق هذا من خلال خلق تدفق في جميع أنحاء سلسلة التوريد التي تبدأ باستهلاك العملاء. وسوف نرى أننا نستطيع أن نبدأ بطلبات حقيقية أو طلبات إعادة ملاء المخزون. سيكون من الضروري صناعة تدفق أحادي القطعة وتدفق أحادي الحاوية، وتدفق أحادي المنصة وأن يتم تسريع هذا التدفق من خلال استخدام مفهوم "التوريد القليل الدفعات" في النقل (وهو حل جذلي آخر وصعب التصديق من قبل العديد من المديرين). ولن يتم استخدام التوقعات في صناعة طلبات الإنتاج أو التوزيع، ولكنها ستخدم غرض إدارة القدرة الإنتاجية.

في الواقع، نحن نتحدث عن نموذج إدارة التدفق الشاملة المستندة إلى عملية خلق تدفق مواد ومعلومات والتي تهدف إلى الحصول على نتائج متقدمة من حيث الجودة، والتكلفة، والتسليم وفي الوقت نفسه إلى تغيير ثقافة الشركة إلى ثقافة تستند إلى روح الكايزن تشمل الجميع في كل مكان وفي كل يوم. ويظهر الشكل ١١-٢ علاقات الإنتاج، والخدمات اللوجيستية الداخلية، والنظم اللوجيستية الخارجية ضمن حدود إدارة التدفق الشاملة.

ويظهر الشكل ١١-٣ الأنواع الثلاثة لدورات السحب اللوجيستية، ويمكنك أن ترى أن ركيزة الخدمات اللوجيستية الخارجية تنقسم إلى جانبين متناظرين: تدفقات المصدر وتدفقات التسليم. وفي كل واحد من هذين التدفقين، يمكننا أن نجد الحاجة إلى إنشاء تدفق في تصميم التخزين، وأنظمة الوارد، والصادر، والتوريد قليل الدفعات، وتخطيط سحب اللوجيستيات.

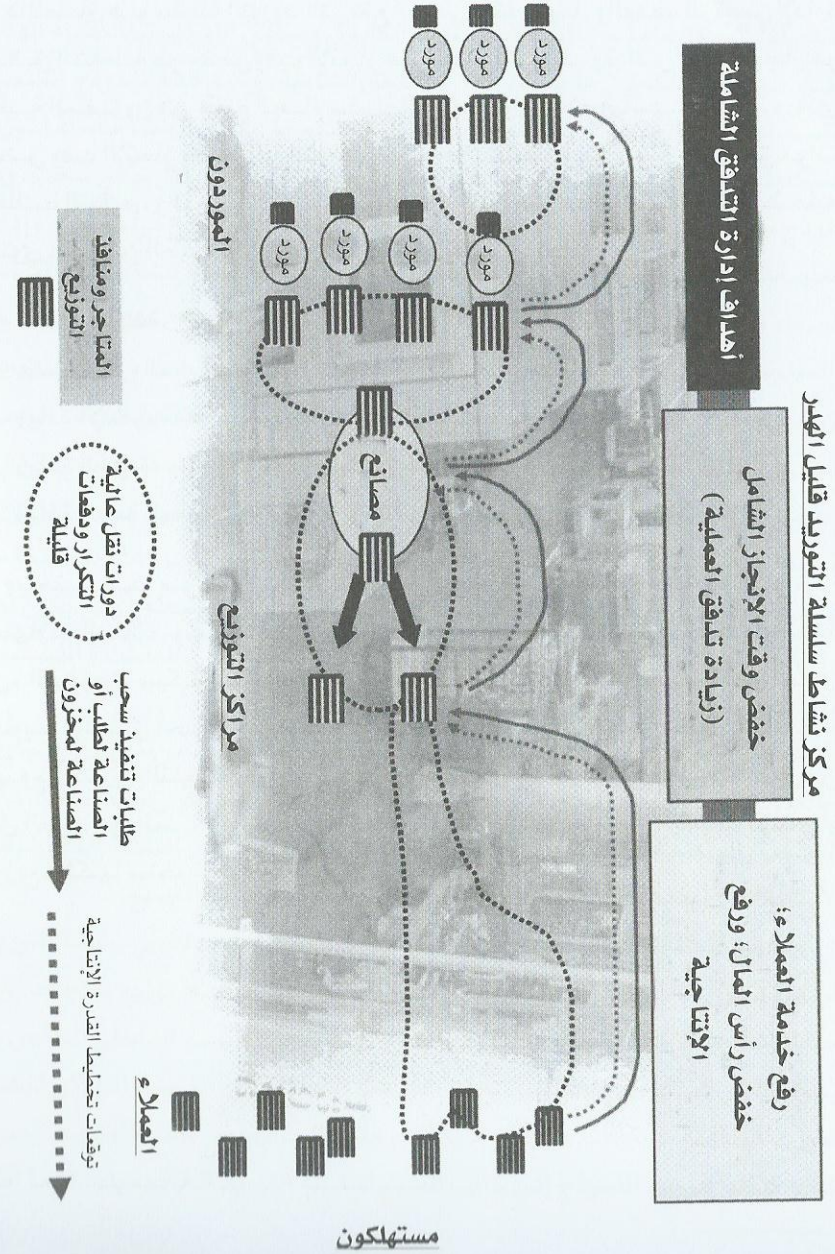
التحول إلى إدارة التدفق الشاملة في الشركة أ

الشركة أ عضو في مجموعة صناعية عالمية مرموقة. وتنتج الشركة أجهزة معالجة المياه، مثل سخانات المياه، والغلايات، لسوق الأدوات المنزلية. وقد تأسست الشركة في عام ١٩٧٧ في دولة أوروبية صغيرة وبدأت العمل بموجب ترخيص من المجموعة. وفي ذلك الوقت، كانت الشركة مملوكة للعائلة المؤسدة. وفي عام ١٩٨٨ قامت المجموعة الأم بشراء الشركة.

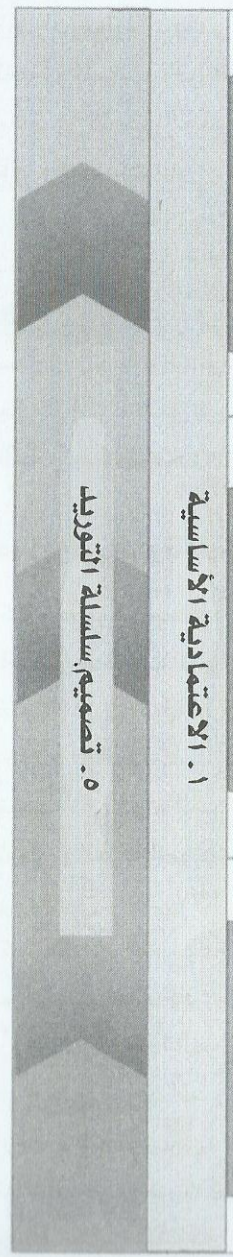
كان لدى العائلة المؤسدة آمال قوية لتطوير الشركة وعملوا بجد لعدة سنوات. وفي الفترة ما بين عامي ١٩٧٧ و ١٩٨٨، أصبحت الشركة رائدة في سوق الدولة وأسست الشركة عملاً راسخاً وعلامة تجارية موثوقاً بها. كان ملاك الشركة مهتمين جداً بالجودة، ولهذا فقد كانت أحد مجالات التحسين الرئيسية، وقد تطورت الشركة حقاً تطوراً جيداً في هذا المجال. وقد اشتركت الجامعة المحلية في بناء قاعدة بيانات لعيوب الجودة، وقد أثمر العمل الدؤوب لمحاولة البحث عن الإخفاقات الداخلية والخارجية والتخلص منها عن نتائج جيدة لعدة سنوات.

لقد كانت هذه الشركة مربحة منذ تأسيسها. ومع الانضمام إلى مجموعة الشركات، ولدت آفاق جديدة للشركة أ. فسرعان ما أصبحت مركزاً لتطوير المنتجات وبدأت في التصدير إلى جميع الأسواق الأوروبية، لتصبح رائدة في السوق الأوروبية.

الشكل ١١-١ نموذج إدارة التدفق الشاملة



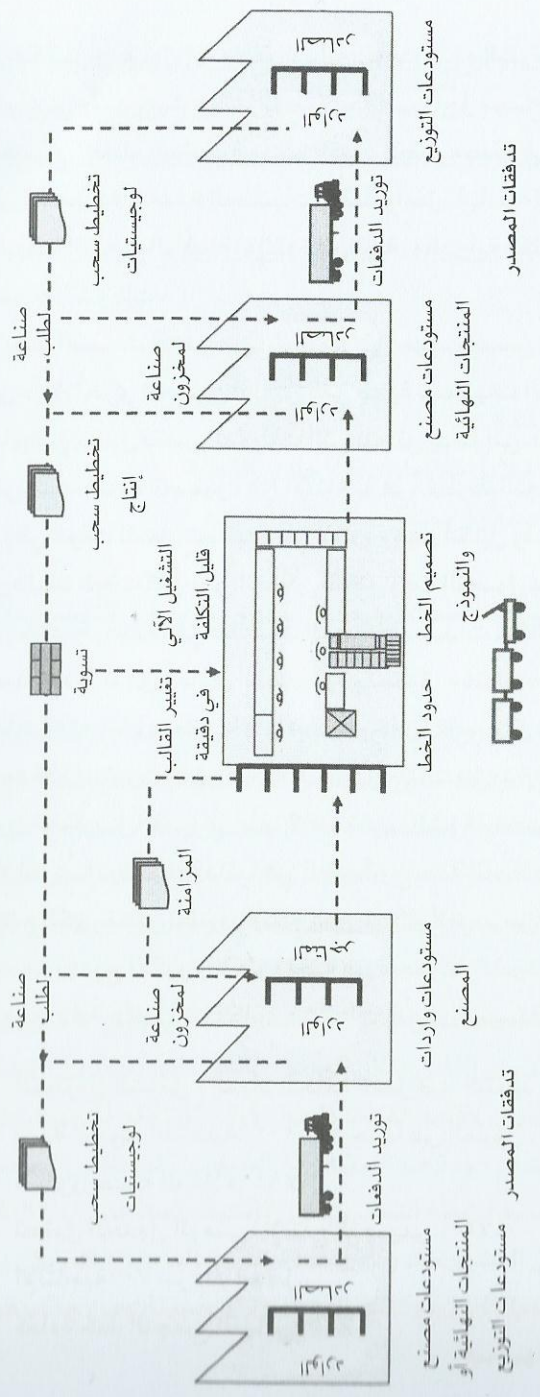
٤. التدفق الخارجي للوجيستيات	٣. التدفق الداخلي للوجيستيات	٢. تدفق الإنتاج
<ul style="list-style-type: none"> ٥. تخطيط سحب اللوجيستيات ٤. تدفقات التسليم ٣. تدفقات المصدر ٢. التوريد قبل الدفات ١. تصميم المخزن والمستودع 	<ul style="list-style-type: none"> ٥. تخطيط سحب الإنتاج ٤. التسوية ٣. المزامنة (K/Jul) ٢. ميزوسوماشي ١. المتاجر 	<ul style="list-style-type: none"> ٥. التشغيل التلقائي منخفض التكلفة ٤. تفسير القالب في دقيقة واحدة ٣. العمل المعياري ٢. حدود الخط ١. تصميم الخط والنموذج



الشكل ١١-٢ إمداج عناصر إدارة التدفق الشاملة.

١. تصميم سلسلة التوريد	٢. تدفق الإنتاج	٣. تدفق الداخلي للوجيستيات	٤. تدفق الخارجي للوجيستيات
ميزوسوماشي			

الشكل ١١-٣ دورات لوجيستيات السحب.



يمكننا أن نقول إنه منذ البداية، كانت هذه الشركة شركة نموذجية ذات مناخ اجتماعي جيد حيث عمل الجميع بجد من أجل نجاح الشركة. وقد أصبح المدير التنفيذي للعائلة المؤسسة مدير أكبر وأفضل مصنع في المجموعة بعد بيع الشركة إلى المجموعة متعددة الجنسيات، وقد واصل سياسته للتميز، والتي تم تعزيزها الآن بواسطة القيم، والرسالة، والقوة المالية، والدراية الفنية والتنظيمية التي تأتي من مجموعة الشركات.

بعد السنوات الأولى من الاستثمار في جهود تحسين الجودة، بدأت الشركة أن تنظر إلى طرق أخرى لتحسين أدائها؛ ففي بداية تسعينيات القرن العشرين، تم وضع نظام الحاويتين لتقليل نقص المكونات التي يتم توريدها إلى خطوط التجميع، وتم البدء في بعض التحسينات الصغيرة في الإنتاجية في خطوط التجميع نفسها.

وفي الوقت نفسه، تم البدء في مشروع مهم لتقليل وقت التحول في قطاع المكابس. في ذلك الوقت كان من الممكن خفض وقت التحول بمقدار النصف، من ساعتين إلى ساعة واحدة، في عمليات الدمج. وقد بدأت كذلك بعض المشروعات الأخرى لتنفيذ خلايا تدفق أحادي القطعة، وتم تحقيق مستوى جيد من دمج عمليات التشغيل، وبخاصة، تم إنشاء بعض خلايا الثني، وخلايا تجميع فرعي وكانت النتائج جيدة جداً. وهكذا استمرت إستراتيجية التحسين بثبات من بداية الشركة إلى نهاية تسعينيات القرن العشرين؛ ففي كل عام، كانت تشهد الشركة تحسناً شاملاً في الإنتاجية بنسبة ١٠٪ تقريباً، وتحسناً دائماً في الجودة وخدمة العملاء. وفي الوقت نفسه، أسهمت الدفع الكبيرة في تطوير الإنتاج مع إطلاق العديد من المنتجات الجديدة في جعل المصنع يصبح الأكبر والأكثر ربحية في مجموعة الشركات.

ومع نهاية عام ١٩٩٩، كانت مؤشرات الأداء الرئيسية في المصنع هي:

- ▲ المخزون الشامل (المواد الخام، العمل قيد التنفيذ، السلع المنجزة): ٥٠ يوماً.
- ▲ نسبة العيوب الداخلية: ١٢,٠٠٠ جزءاً في المليون.
- ▲ مستوى خدمة العملاء: ٩١٪.
- ▲ تحقيق الجدول الزمني للإنتاج التجميعي: ٥٠٪.
- ▲ الإنتاجية: ٧٠ جزءاً/العامل.
- ▲ كفاءة خط التجميع النهائي: ٧٥٪.

كانت جميع مؤشرات الأداء الرئيسية تصعد إلى قمة المخطط حتى نهاية عام ١٩٩٩، ولكن منذ عام ٢٠٠٠ أصبح التحسين أمراً أكثر صعوبة، وأصبحت جميع مؤشرات الأداء الرئيسية ثابتة. لقد بدأ أن مسلسل التحسن قد وصل إلى نهايته.

وحتى ذلك الوقت، كان قد تم استخدام العديد من أدوات الكايزن، وكانت الأدوات الرئيسية هي:

- ▲ حل مشكلات الجودة.
- ▲ تغيير القالب في دقيقة واحدة.
- ▲ دمج عمليات التشغيل في خلايا خطوط تدفق أحادي القطعة.
- ▲ نظام الحاويتين (كانبان صندوق ممتلئ/صندوق فارغ).
- ▲ تحسين الصيانة.
- ▲ نظام جدولة ومزامنة (سوف أتحدث عن هذا النظام بمزيد من التفصيل فيما بعد).

في بداية العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، قررت المقررات الرئيسية لمجموعة الشركات إطلاق مبادرة التحسين المستمر للمجموعة. وقد تم إعداد فريق للمجموعة، وتم وضع نموذج للتحسين المستمر. وكان السبب وراء هذه المبادرة هو أن جميع المصانع كانت قد طبقت مجموعة من الأدوات، ولكن لم تكن هناك إستراتيجية مشتركة أو لغة مشتركة. وكذلك لم يكن هناك نظام قياس لتحديد درجة التطور فيما يتعلق بتطور عملية التحسين.

وقد أظهر أول فحص تم تطبيقه على الشركة أ مجموع نقاط يساوي ٢٨٪ تقريباً. وقد كانت هذه مفاجأة للعديد من الناس داخل المصنع لأنهم كانوا يعتقدون أنهم قد جربوا جميع أنواع أدوات التحسين، ولأنهم لم يستطيعوا رؤية مكان آخر لكي يحسنوه. أحد النماذج التي كانت موجودة هو المشاركة الصغيرة لموظفي الجيمبا، والعاملين، وقادة الفرق. فجميع أنشطة التحسين التي كانت قد تمت حتى هذا الوقت كان يتم تنفيذها من قبل فرق المشروعات ونادراً ما تضمنت العاملين؛ فلم يكن يتم استخدام طريقة فاعلية الجيمبا كايزن، وكانت تتم إدارة التحسينات من جانب فرق المشروعات وبالأخص قسم الهندسة.

وكان هناك نموذج آخر وهو أن الجميع كانوا مقتنعين بأن لديهم بالفعل نظام سحب. لا سيما أن مديري الإنتاج على وجه الخصوص كانوا يقولون إنهم يعملون وفقاً لدفعات كل ساعة في التجميع النهائي (لقد كان هذا حقيقة لأنهم كانوا يحددون دفعات التجميع التي كانت تستغرق ساعة واحدة لتجميعها في معظم الحالات). وكانت المشكلة أن المعلومات المستخدمة لحساب الدفعات كل ساعة تأتي من التوقعات. ولا يعد هذا نظام سحب بالضبط وفقاً لاحتياجات العميل أو استهلاكه. وقد كانت هناك حجة أخرى وهي أن الشركة كانت تستخدم في معظم الحالات طلبات العميل لتخطيط التجميع.

وقد تم تعزيز هذا النموذج من خلال نظام المزامنة المطور داخلياً بين التجميع النهائي والعمليات السابقة على التجميع (بالإضافة إلى القطاعات التصنيعية). لقد كان يُقال إن هذا النظام - يعمل وفقاً لخوارزمية مركزية لتخطيط متطلبات المواد - كان يسحب لوازم التجميع بصورة دورية كل ساعة.

وكانت المشكلة أن جودة المزامنة سيئة جداً، والسبب في ذلك لم يكن نظام تخطيط متطلبات المواد فحسب ولكن كذلك نظام المزامنة غير الفعال من حيث حركات المواد في مكان العمل، فالخدمات اللوجيستية المعقدة جداً لتوريد مئات المكونات لم تكن فعالة على الإطلاق.

وقد جاء الوقت حيث بلغت المعلومات الحالية ونظام حركة المواد حدودها القصوى، وكان ينبغي وضع نموذج جديد إذا كان المصنع يريد أن يتخطى النموذج الحالي. وكان ينبغي تجربة نظام سحب مُحسّن (في الواقع، كانت هناك حاجة حقيقية للتغيير من نظام دفع إلى نظام سحب ذي تدفق محسن في المصنع).

إذا تم النظر بعيون الكايزن التي تكشف جميع المواد (الهدر)، فقد كانت هناك العديد من الفرص للتحسين؛ فبوجه عام. كان من الممكن إخضاع جميع عمليات التشغيل لأنشطة التخلص من المواد. وتكمن المشكلة في أنه من السهل نسبياً أن نقول إن لدينا العديد من المواد، ولكن من الأصعب أن نقول هذا مع الاعتقاد أننا نستطيع التخلص منها. فنحن نستطيع إزالة المواد إذا كنا مدعومين بنموذج مفاهيمي قوي لتحسين إدارة التدفق الشاملة و ببعض الخبرة في التنفيذ.

مر الوقت مع المزيد من مشروعات التحسين المماثلة والكثير من التدريب (كانت هذه ميزة مبادرة التدريب المستمر لمجموعة الشركات). لقد كنا في ذلك الوقت في

نهاية عام ٢٠٠٤. في السنوات الأربع السابقة، استمر المصنع في تدريب الموظفين وفي نشر مشروعات التحسين في كثير من المجالات. ولكنه لم يغير قط نظام الدفع ولم يتم قط بإعادة تصميم نظم التدفق بطريقة فعالة.

ونتيجة لهذا، كانت جميع مؤشرات الأداء الرئيسية تتطور ببطء شديد، ولم يعد المصنع قادراً على إظهار وتيرة وحيوية التحسن الذي كان لديه في الماضي. وجاء الوقت لتجربة تغيير النظام. وكان ينبغي أن تكون الأهداف هي:

- ▲ خفض مخزون السلع المنجزة.
- ▲ تحقيق أكثر من ٩٨٪ من التسليم الكامل في الوقت المحدد في خدمة العملاء النهائية.
- ▲ تحقيق أكثر من ٩٨٪ من التسليم الكامل في الوقت المحدد في إنجاز خطة التجميع.
- ▲ خفض مخزون القطع والمواد الخام.
- ▲ تحقيق أكثر من ٩٨٪ من التسليم الكامل في الوقت المحدد في تسليمات الموردين.
- ▲ زيادة الإنتاجية الشاملة بنسبة ١٠٪ كل سنة كحد أدنى.
- ▲ استمرار خفض عيوب الجودة.
- ▲ التطوير في نتائج فحص التحسين المستمر للمجموعة من ١٠ إلى ٢٠ نقطة كل سنة.

لقد كان هذا هو التحدي الذي قبلته الشركة أ في النهاية. في هذه الأيام، تعد المنافسة قوية جداً في أية سوق لدرجة أن الأفضل فقط هو من يمتلك فرصة البقاء. ويعد التحسين المستمر - وتعريفه الأفضل هو التحسين الذي يقوم به الجميع في كل مكان وفي كل يوم - ميزة تنافسية رئيسية. وباعتقاد الشركة أ على أن تكون الأفضل في مجالها، فإنها لا تستطيع تصور توقف وتيرة التحسين؛ فهناك نموذج جديد ينبغي أن يتم تنفيذه، فيجب أن تتم تجربة تغيير النظام، فالنظام القديم قد وصل إلى حدوده القصوى.

ثم أتى مدير جديد، وكان مسؤولاً عن التمويل والخدمات اللوجيستية - وبالتعاون مع مدير الإنتاج والهندسة، قرر أن يقوم بأمر مختلف ومبتكر. وكانت الخطوة الأولى هي إقناع فريق التحسين المستمر لدى المجموعة بالاتصال بخبراء خارجيين. لقد أصبحت هذه مهمة شاقة واستغرق الأمر سنة كاملة للنجاح.

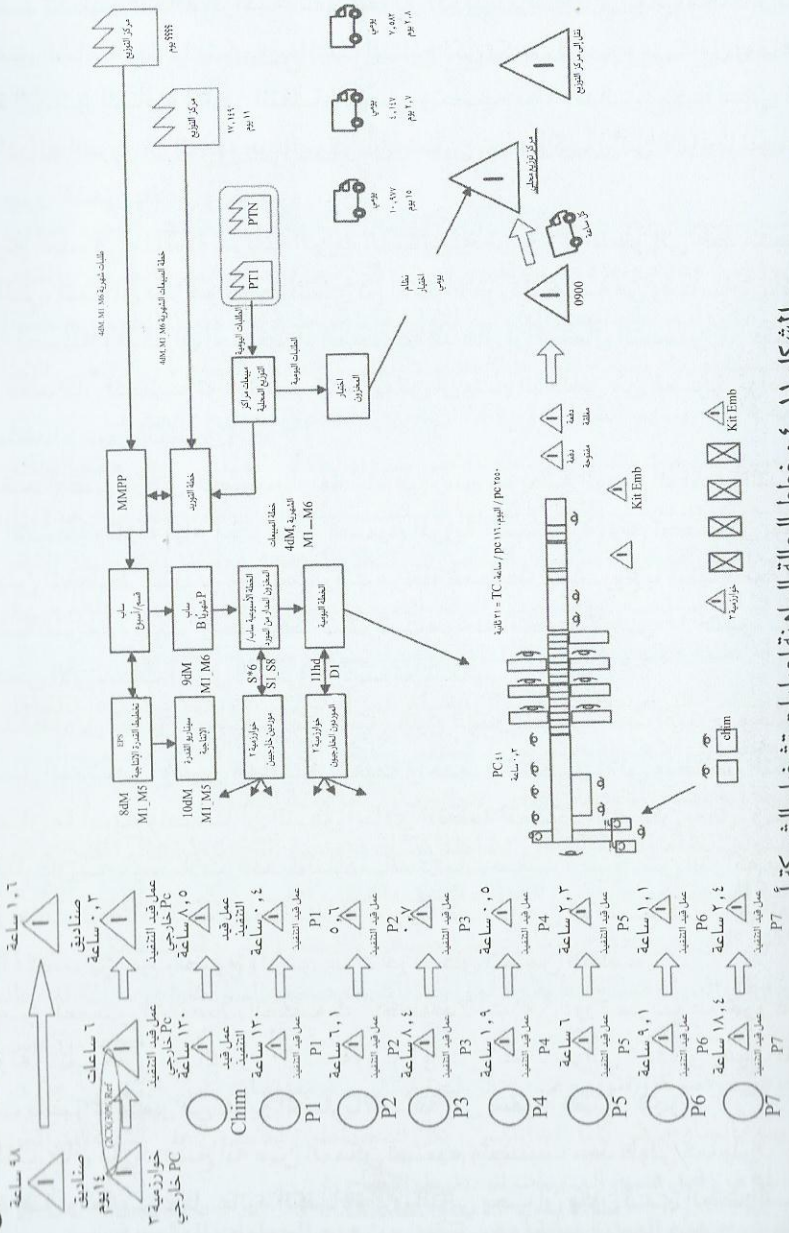
في بداية عام ٢٠٠٥، تم البدء في مرحلة التخطيط لمشروع تدفق السحب. وشملت هذه المهمة تحليل الوضع الحالي باستخدام مخطط القيمة، وتحديد الرؤية المستقبلية، وتنظيم مشروع لتنفيذ تدفق سحب مستند إلى نموذج إدارة التدفق الشاملة. وقد تكون فريق مشروع التصميم من رؤساء أقسام الإنتاج، والخدمات اللوجيستية، والهندسة، والصيانة، والتحسين المستمر وبعض النواب الرئيسيين في هذه الأقسام. وكان الخبراء الخارجيون، مدربين اثنين للكايزن من معهد الكايزن، وكان مدير الإنتاج هو قائد الفريق. قام الفريق برسم مخطط لوحدة من أهم عائلات المنتجات واتفق الأعضاء على فهم مشترك للطريقة الحالية لسير العمل والمواد وفرص التحسين المتاحة. ويظهر الشكل ١١-٤ مخطط الوضع الراهن الذي قام به الفريق لتحليل القيمة.

وفيما يلي ملخص للموضوعات الرئيسية:

- ▲ كم كبير من مخزون السلع المنجزة (١٥ يوماً)
- ▲ مخزون سلع نهائية يعاني الخلل (مستوى نهائي لخدمة العملاء بنسبة ٩٣٪)
- ▲ تخطيط طلبات الإنتاج استناداً إلى توقعات المبيعات
- ▲ قسم التخطيط منهك بتخطيط المهام، وبخاصة في نهاية الأسبوع (إعداد خطة الأسبوع التالي)
- ▲ إنجاز منخفض للجدول الزمني للتجميع (٥٠٪)
- ▲ كفاءة سيئة لخط التجميع: العمال مفصولون عن بعضهم، وتوريد متأخر، وتوريد حاويات نقل كبيرة الحجم، ومعايير عمل سيئة للعمال، وتوازن الخط ليس جيداً
- ▲ العديد من توقعات الخطوط والتغيرات في الجداول الزمنية ترجع إلى نقص الأجزاء؛ هناك العديد من الصعوبات في توريد الخط والمزامنة
- ▲ مخزون كبير من المواد والقطع التي تم شراؤها
- ▲ العديد من وقت الإدارة المخصص للتوجيه اليومي وعلاج المشكلات؛ الكثير من الضغط بدون توفير وقت للكايزن

الشكل ١١-٤ مخطط الحالة الراهنة لعمليات تشغيل الشركة أ

حدود الخط المكونات المستودع



بعد تخطيط الحالة الراهنة، تلقى الفريق تدريباً باستخدام ألعاب محاكاة إدارة التدفق الشاملة وقاموا بتطبيق بطاقات النتائج لكي يكون لديهم وعي كامل بمفاهيم إدارة التدفق الشاملة لتغيير النظام الحالي وتصميم نظام تدفق سحب عملي. لقد كان إدراك الفريق أن الوضع من الممكن أن يتحسن تحسناً كبيراً أمراً مفاجئاً للجميع، وبدأ يبرز الشعور بالأمل والتحدي.

وتم البدء في مناقشة خريطة الرؤية المستقبلية من خلال النظر إلى خط التجميع النهائي. لقد كان هذا هو الخط الذي تم الانتهاء من تشخيصه في وقت سابق بأنه لا يمكن تحسينه (تذكر أن أحد خبراء المجموعة قد قال إن احتمال التحسين ٣٪ فقط)؛ لذا فقد كان الجميع توافقاً لفهم كيف يمكن أن يتم التخلص من المودا الواضحة (باستخدام عيون الكايزن).

لقد أمضى فريق التصميم أربعة أيام في رسم خريطة الوضع الراهن والتدريب على الأنشطة وثلاثة أيام أخرى في تصميم الرؤية المستقبلية، وتم تخصيص يومين آخرين لتخطيط التنفيذ. وقد استغرقت مرحلة تخطيط المشروع بأكملها تسعة أيام موزعة على مدة شهر واحد. وقد استغرقت مرحلة التنفيذ الأولى ١٠ أشهر. دعونا نتفحص الآن سمات أخرى للمشروع وكيف تم التنفيذ.

بدأ الفريق تطبيق مفاهيم تدفق الإنتاج قليل الهدر لتصميم خط الإنتاج، وحدوده، والعمل المعياري، وتغيير قالب في دقيقة واحدة، والتشغيل الآلي منخفض التكلفة. سرعان ما أصبح واضحاً أن التدفق أحادي القطعة الحقيقي لم يكن يعمل، رغم أن الخط كان به موصلات؛ فقد كانت هناك دفعات صغيرة تنتج عن التراكم بسبب السرعات المختلفة للعمال ومشكلات أخرى. لقد كان من الواضح كذلك أن العمال كانوا منفصلين عن بعضهم وأن توريد الأجزاء كان يتم من الخلف.

من الممكن أن توصف الخطوط "كخطوط ذات زمن دورة سريع مع جزر عمال منعزلة". لقد كان زمن الدورة ٣٠ ثانية، وكان وقت الإعداد حوالي ٥ دقائق بسبب تغيير لقالب صغير للمكبس في بداية الخط بالإضافة إلى صعوبة تغيير الأجزاء.

لقد كان من الواضح أنه من الممكن تصميم وتصنيف خط طولي كما يلي: "زمن دورة أقل ومعايير عمل عالية الكفاءة". وبالتالي يجب أن يكون لدى الخط السمات التالية:

▲ تنوع أقل في توصيلات المنتجات.

▲ صناديق صغيرة وسهلة الوصول إليها وفي أماكن ثابتة.

▲ توازن أفضل.

▲ عدم وجود فترات انتقالية في خط الإنتاج وتشغيل تلقائي منخفض التكلفة.

تم تصميم خط جديد ليكون زمن دورته ٦٠ ثانية (وتضمن هذا وجود خطين بدلاً من واحد) وعدم وجود زمن تغيير (من خلال تحريك المكبس الصغير بالقرب من العملية). وتم تخصيص الورشة الأولى بعد مرحلة التخطيط لتصميم خط إنتاج بالتفصيل وبناء نموذج للخط الجديد. وأظهر اختبار النموذج زيادة في الإنتاجية بنسبة ٢٥٪، ويظهر الشكل ١١-٥ مقارنة بين الخطين القديم والجديد.

ومن المهم كذلك تحديد خصائص حدود الخط "المتاجر". في هذه الحالة، من الممكن توريد نصف الأجزاء تقريباً باستخدام كانبان. وقد تم تصميم حدود الخط برفوف تدفق لتمكين استكمال النقص في تدفق السحب. وبالنسبة للنصف الآخر، لم تكن هناك مساحة كافية بسبب العدد الضخم جداً من التغييرات. وكان يجب توريد الأجزاء عالية التنوع باستخدام نظام الإمدادات اللوجستية (جونجو).

ووجود أجزاء جونجوي يعني أن نظام المزامنة لا بد أن يكون مضاداً بالكامل لأي خطأ محتمل؛ والإفسوف يتم توريد تسلسل خاطئ إلى خط الإنتاج، وستعود المشكلات القديمة الخاصة بالتوقعات وتغييرات الجداول الزمنية للتجميع.

ويدرس نظام إدارة التدفق الشاملة كذلك منهجية التخطيط؛ فقد أظهرت خريطة الحالة الراهنة نوعين من العملاء قد يتم استهدافهما: تركيز التوزيع داخل الدولة ومراكز التوزيع بالخارج. وكان نوعا العملاء كلاهما رسل توقعات شهرية. كان مركز التوزيع في الدولة مستودعاً يقع داخل منشآت المصنع والذي كان يرسل كذلك طلبات يومية يتم تلقيها من المتاجر ويتم تسليمها في اليوم التالي. كان المخططون يديرون المخزون في مركز التوزيع هذا ولكن لم تكن لديهم معلومات بشأن المخزون في مراكز التوزيع بالخارج. في كلتا الحالتين، كان المخططون يعتمدون على التوقعات الشهرية المرسلة من قبل قسم المبيعات لتخطيط الإنتاج.

تم شرح هذه العملية سابقاً وهي تتكون من هذه الخطوات الرئيسية:

▲ الحفاظ على جدول زمني شهري رئيسي للإنتاج استناداً إلى التوقعات.

▲ استخدام هذه الخطة الشهرية لتحديد القدرة الإنتاجية الشهرية.

- ▲ استخدام هذه الخطة الشهرية لتحديد الجدول الزمني الأسبوعي للتجميع (يتم التوقف لمدة أسبوع).
- ▲ استخدام الجدول الزمني الأسبوعي للتجميع لتحديد الجدول الزمني اليومي للتجميع.
- ▲ استخدام الجدول الزمني الأسبوعي للتجميع لمزامنة عمليات التجميع الفرعية والموردين الداخليين.
- ▲ استخدام الخطة الشهرية للطلب من الموردين الخارجيين.

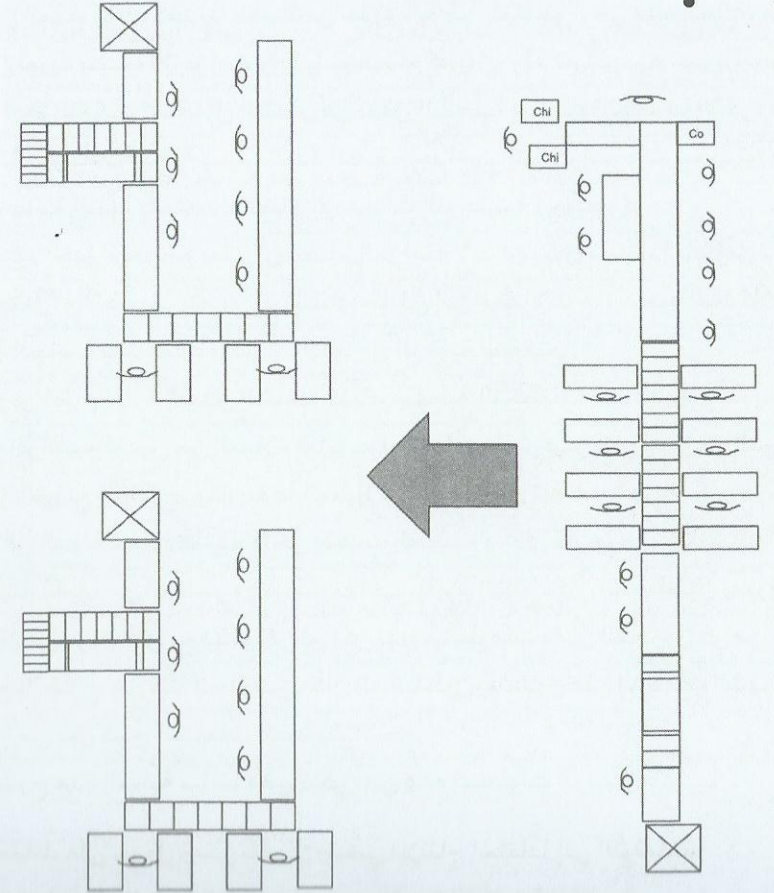
لقد كانت هذه عملية تمثل "خطة متدرجة" نموذجية مستندة إلى تخطيط متطلبات المواد. ويخبرك الجدول الزمني الرئيسي للإنتاج بكل شيء، بدءاً من توقعات الطلب الشهري. كان الحل الأول هو اتخاذ القرار باستخدام التوقعات فقط للقيام بممارسة تخطيط القدرة الإنتاجية الشهرية.

وكان الحل الثاني هو تطبيق معادلة تخطيط السحب بصفة يومية لمقارنة مستوى إعادة استكمال المخزون مع مخزون السلع المنجزة الحالي، فإذا كان المخزون الفعلي أقل من مستوى إعادة الاستكمال، يتم إنشاء طلب إعادة الاستكمال. تم تطبيق هذا على مراكز التوزيع الداخلية فقط. وبعد ذلك كان من الممكن تطبيق الحل نفسه على مراكز التوزيع الخارجية.

وبالتالي تم تقسيم نظام التخطيط إلى كتلتين: تخطيط العمل والقدرة الإنتاجية ونظام تخطيط الطلبات. ونظام تخطيط الطلبات هو نظام يومي للمخزون المدار من المورد بمعنى أن الشركة أتحص المخزون وطلبات العملاء كل يوم وتقرر ما الذي تجب إعادة استكماله. ويتم هذا فيما يتعلق بمركز التوزيع داخل الدولة. وقد تم إجراء خطط لنشر المخزون المدار من المورد في مراكز التوزيع الأجنبية. ويمكن تلخيص عملية تخطيط الطلبات كما يلي:

- ▲ حساب متطلبات إعادة استكمال المخزون كل يوم.
- ▲ الاحتفاظ بقائمة إعادة الإنتاج مع متطلبات إعادة الاستكمال وطلبات مراكز التوزيع.
- ▲ تحويل قائمة طلبات الإنتاج إلى أدوات كانبان.
- ▲ تخصيص أدوات كانبان ليوم الإنتاج باستخدام صندوق للإمدادات اللوجستية.

الشكل ١١-٥ تغيير التصميم استناداً إلى مبادئ إدارة التدفق الشاملة.



- من الجزء المنعزلة وزمن الدورة السريع ...
- إلى زمن دورة أقل وعمل معياري عالي الكفاءة:
- خفض التباين
- صناديق صغيرة وسهولة الوصول إليها وفي أماكن ثابتة
- توازن أفضل
- مرونة القوة العاملة
- عدم وجود زمن تغيير
- تشغيل تلقائي منخفض التكلفة

▲ مع هذا النظام، لم يعد مصدر المعلومات هو التوقعات بل طلبات سحب حقيقية. ويتم تحديد الجدول الزمني اليومي للتجميع بعد ذلك من خلال تثبيت يوم إنتاج واحد على صندوق الإمداد. وفي كل يوم يتم نقل أدوات الكانبان إلى صندوق تسوية. وفيما يلي قواعد التسوية:

- ▼ املاً اليوم بطلبات كانبان المتاحة.
- ▼ إذا لم تكن الكمية كافية لملء السعة الإنتاجية المتعاقد عليها (عقد لوجيستي إنتاجي)، فتوقع بعض طلبات الصناعة من مراكز التوزيع في الخارج.
- ▼ إذا ظلت الكمية غير كافية، فقم بصناعة بعض المنتجات الأكثر رواجاً المصنوعة من أجل التخزين حتى تصل إلى الحد الأقصى المحدد للمخزون.
- ▼ إذا ظلت الكمية غير كافية، فأوقف العملية (مما يقتضي ضمناً العمل لوقت أقل).
- ▼ إذا كانت الكمية كثيرة جداً لليوم، فقم بتأجيل بعض طلبات الصناعة (إذا كان ذلك ممكناً، اعتماداً على موعد التسليم النهائي).
- ▼ إذا ظلت الكمية كبيرة جداً، فقم بتأجيل بعض المنتجات الراجعة المصنوعة من أجل التخزين لتخفيض إلى الحد الأدنى المحدد للمخزون.
- ▼ إذا ظلت الكمية كبيرة جداً، فقم بزيادة القدرة الإنتاجية من خلال العمل خلال عطلات نهاية الأسبوع لطلبات الصناعة.

وتمثل هذه التسوية جدولاً زمنياً مستقرًا للإنتاج، ونادرًا ما تظهر الحلول الاستثنائية للاضطرار إلى وقف الخط أو العمل لوقت إضافي.

وقد تم إنشاء ثلاثة أنواع من الخطوط اللوجيستية الداخلية: واحد للأجزاء المشتراة، وآخر لخطوط التجميع الفرعية، وآخر للسلع المنجزة وللتعبئة والتغليف. وقد تعاملت جميع هذه الأنواع مع كل من أجزاء إعادة استكمال المراحل النهائية (كانبان) وأجزاء الإمدادات اللوجستية (جونجو). وفيما يخص أجزاء الكانبان، تعد العملية أبسط، وتتكون فقط من استبدال الحاويات الممتلئة في المتاجر بحاويات فارغة.

ولدى كل مورد - ويسمى "عنكبوت ماء" أو ميزوسوماشي - متاجر متاحة في كل شركة توريد مع منطقة لأجزاء كانبان (المنتجات الأكثر رواجاً) وممر لأجزاء جونجو (مع أربع عربات أو حاويات متسلسلة). ووفقاً للمعلومات التي يتم تلقيها، في كل دورة، يقوم المشرف باختيار عربة واحدة (أو حاوية) ويقوم بالتسليم إلى الخط بشكل متسلسل.

ويوضح الشكل ١١-٦ رؤية الحالة المستقبلية المنفذة خلال السنة الأولى من المشروع.

بدأت إنتاجية الخط تنمو بثبات، وبعد شهر التدريب الأساسي، وصلت إلى نسبة الـ ٢٧ في المائة المستهدفة للزيادة. لقد كان لدى الشركة بالفعل اجتماع يومي للكابيزن بين العمال والمشرفين والذي كان يتم إجراؤه في ركن للمعلومات بالقرب من الخط، وكان من الممكن أن يرى العمال نتائج جهودهم بصفة يومية فيما يتعلق بالنتائج، والإنتاجية، والجودة، والتقييد بالجدول الزمني.

وكان مشروع تخطيط سحب اللوجيستيات يتشكل من تغيير منهجية الطلب من الموردين. لقد كان النظام السابق يصدر طلبات إلغاء أسبوعية أو شهرية جنباً إلى جنب مع توقعات لسته أسابيع. لقد ازدادت التوقعات إلى ٨ أسابيع ولكنها ظلت مشابهة جداً لما كان يتم، ولذلك كان الموردون قادرين على القيام بتخطيط قدرتهم الإنتاجية. لقد تم التخلص من طلبات الإلغاء الأسبوعية والشهرية المتعلقة بالتصنيع للمخزون وتم تحويلها إلى طلبات إلغاء يومية تستند إلى نتائج معادلة تخطيط السحب. لقد كان يتم فحص أجزاء المخزون بصفة يومية، وإذا كانت أقل من مستوى إعادة الاستكمال، كان يتم إصدار طلب، يساوي عادة الاستهلاك اليومي. وفي الوقت نفسه، تم إنشاء نظام تجريبي للتوريد قليل الدفعات مع موردين يقعون على مسافة انتقال أقل من ست ساعات من الشركة أ. لقد كان معظم الموردين يسلمون مواد بصفة يومية؛ ولهذا فلم يكن من الصعب أن يتم شحن الطلبات بصفة يومية.

في بعض شركات التوريد التي تقع بعيداً، من الممكن أن تصل فترة الشحن إلى أسبوع.

لقد تم الانتهاء من عمل تصميم سلسلة التوريد في يناير ٢٠٠٥، وهو ما وضع خطة مبدئية تغطي عام ٢٠٠٥. في نهاية العام، تم تنفيذ المشروع تحت إشراف خطوط

التجميع، وفي عام ٢٠٠٦، تم مد التحول إلى إدارة التدفق الشاملة ليشمل جميع خطوط التجميع النهائي. كان تطور مؤشرات الأداء الرئيسية من نهاية عام ٢٠٠٤ إلى نهاية عام ٢٠٠٦ كما يلي:

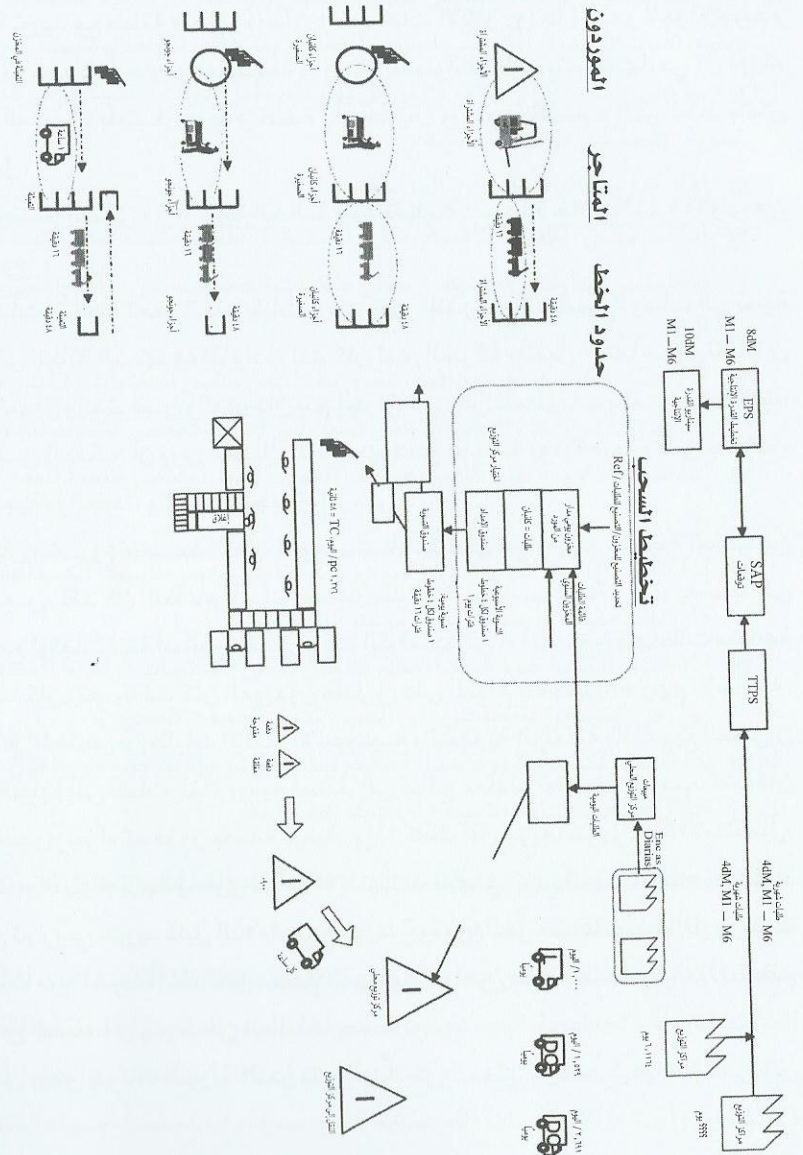
- ▲ المخزون الشامل (أي المواد الخام، والأعمال قيد التنفيذ، والسلع المنتهية): من ٥٠ إلى ٣٠ يوماً.
- ▲ معدل العيوب الداخلية: من ١٢,٠٠٠ إلى ٥,٧٥٠ جزء في المليون.
- ▲ مستوى خدمة العملاء: من ٩٣ إلى ٩٨,٥٪.
- ▲ إنجاز الجدول الزمني للإنتاج التجميعي: من ٥٠ إلى ٩٢٪.
- ▲ الإنتاجية: من ٧٠ إلى ٩٤,٥ أجزاء/عامل.
- ▲ كفاءة خط التجميع النهائي: من ٧٥ إلى ١٠١٪.

بحلول نهاية عام ٢٠٠٥ (عند نهاية العام الأول من التنفيذ)، أصبح من الواضح أنه من الممكن رؤية أفق جديدة فيما يتعلق بسلسلة التوريد استناداً إلى احتمالات تدفق السحب المكتشفة؛ حيث عرفت الشركة أن نموذجاً جديداً لنظام عمليات التشغيل، وكانت النتائج السابقة انطلاقة كبيرة عن الركود الذي تمت ملاحظته من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٠٤.

لقد بث المشروع روحاً جديدة في إستراتيجية الشركة ألتتحسين، وبنهاية عام ٢٠٠٥، تم تحديد إستراتيجية جديدة تغطي السنوات السبع التالية حتى نهاية عام ٢٠١٢، وقد انقسمت هذه الإستراتيجية إلى المكونات التالية:

- ▲ **إستراتيجية سحب الإنتاج.** تتضمن جميع أدوات الإنتاج ونطاق تدفق اللوجيستيات الداخلية. تركزت أول سنتين من التنفيذ كثيراً على التجميع النهائي، وقد تم مد النظام ليشمل جميع الموردين الداخليين؛ فالهدف هو جعل جميع الحلقات اللوجيستية من النوع ٢ والنوع ٣ (التي تم عرضها في الفصل الثاني) متوافقة مع أدوات إدارة التدفق الشاملة.
- ▲ **إستراتيجية سحب الإنتاج.** تتضمن جميع أدوات نطاق تدفق اللوجيستيات الخارجية المطبقة على جانب التسليم من سلسلة التوريد. ركزت أول سنتين على مركز التوزيع المحلي، وكان الهدف هو جعل جميع مراكز التوزيع الأجنبية مدارة من جانب المخزون المدار من المورد، وتضمنت الخطة كذلك مد النموذج ليشمل

الشكل ٢-١١ استكمال اللوجيستيات الداخلية لمبادئ إدارة التدفق الشاملة



الفصل الثاني عشر

الإنتاج في الوقت المحدد في شركة وايرمولد

هذا الفصل هو دراسة حالة يظهر كيف تعاملت إحدى الشركات - وايرمولد - مع مشكلة دمج المرونة من خلال إدخال الإنتاج في الوقت المحدد. وايرمولد شركة يبلغ عمرها تقريباً ١٠٠ عام وهي تقع في مدينة ويست هارتفورد بولاية كونيتيكت الأمريكية. منتجاتها الرئيسية عبارة عن أجهزة إدارة الأسلاك ومنتجات ملائمة الطاقة. تحت قيادة "أرت بيرن" الذي شغل منصب الرئيس عام ١٩٩١، بدأت الشركة جهوداً شاملة لإدخال الجيمبا كايزن مع التركيز بوجه خاص على الإنتاج في الوقت المحدد. لقد سنحت لي الفرصة لزيارة الشركة بعد إدخال الجيمبا كايزن بخمسة أشهر وقمت بإجراء مناقشات مطولة مع كل من "أرت بيرن" و"فرانك جياناتاسيو" الذي يشغل منصب نائب الرئيس للتشغيل. خلال الأشهر الخمسة الأولى من إدخال الجيمبا كايزن، قامت الشركة بتوفير ما يقرب من ٤٠٪ من مساحة المصنع، وانخفض مستوى المخزون - الذي يشمل المواد الخام، والأعمال التي قيد التنفيذ، والسلع المنجزة - بنسبة تجاوزت ٢٠٪، وقد ازدادت دورات رأس المال بنسبة ٣٠٪، وكانت الشركة تتوقع تحسناً في الإنتاجية بنسبة من ٢٥ إلى ٣٠٪. بعد خمسة أشهر، انخفض وقت الإنجاز لصناعة المنتجات من ستة أسابيع تقريباً ليصبح الآن أسبوعاً واحداً. من الواضح أن إدخال الجيمبا كايزن قد أدى إلى تحسينات هائلة في فترة قصيرة جداً من الوقت. هذا وقد قدمت مناقشاتي مع "بيرن" و"جياناتاسيو" صورة واضحة للإنتاج في الوقت المحدد بشكل عملي:

إيماي: ما نوع التغييرات التي أدخلت على الطريقة التي تقوم بها بعملك منذ إدخال الإنتاج في الوقت المحدد؟

مراكز التوزيع وتحسين الحلقة اللوجيستية من النوع ١ (من طلب العميل النهائي إلى تسليم العميل النهائي وإرضائه). يعني هذا أنه سيتم تحسين جميع عمليات النقل ومراكز التوزيع.

▲ إستراتيجية مصدر السحب. تتضمن جميع أدوات نطاق تدفق اللوجيستيات الخارجية المطبقة على جانب المصدر من سلسلة التوريد. ركزت أول سنتين على الأجزاء المشتراة لخطوط التجميع النهائي والموردين المشاركين، وتضمنت الخطة مد النموذج ليشمل جميع الموردين وإنشاء خلايا لوجيستية في المستودع لجميع الأجزاء.

أصبحت الشركة أ الآن على يقين مرة أخرى من أن كل عام سوف يكون عاماً أفضل من حيث نتائج الكايزن؛ فالشركة واثقة بشأن المستقبل لأنه تم البدء في تطوير نموذج واضح يتجاوب معه جميع الموظفين تجاوباً كاملاً. لم يعد نظام الكايزن لتدفق السحب نموذجاً نظرياً أو شيئاً للتمني فقط، ولكنه الآن مصنوع من أنشطة الجيمبا العملية التي تجعل الشركة أكثر تنافسية بصفة يومية.

"جياناتاسيو": لقد كان الإنتاج يعمل في السابق طبقاً للتوقعات. لقد كنا نحدد مستوى استهلاك مفترض لمنتجاتنا المتنوعة، وعند هذه النقطة كنا نعد جدولاً زمنياً للدفعات ونقوم بإنتاج كمية من المنتجات المتنوعة قابلة للاستهلاك في خلال عدة أشهر، ونقوم بتخزينها في مستودع. بعد ذلك كان يتم استهلاكها على مدار فترة من الوقت؛ بعضها كان يتم استهلاكه بشكل يتماشى مع توقعاتنا، والبعض يتم استهلاكه بشكل زائد عن توقعاتنا، والبعض يتم استهلاكه بمقدار أقل من توقعاتنا. كانت النتيجة تحركاً بطيئاً ومخزوناً مرتفع التكلفة. لكي نبدأ في التصنيع في الوقت المحدد، نظرنا أكثر إلى مستويات الاستهلاك على المدى القريب؛ فبالنظر إلى الشهور الستة الماضية، وإلى الأيام العشر الأخيرة على وجه الخصوص، استخدمنا المعلومات لتعديل مزيج إنتاجنا اليومي باستمرار وأصبحنا قادرين على توجيه معظم منتجاتنا كل أسبوع على الأقل، وتوجيه العديد منها كل يوم. لقد استخدمنا الكايزن لتحسين أوقات الإعداد وللتخلص من الهدر، وهو الأمر الذي أعطانا مرونة لتحقيق تلك الجداول الزمنية اليومية الدقيقة جداً. عندما قمنا بوضع الجداول الزمنية اليومية لمزيج المنتجات لتلبية طلب المستهلك بدلاً من التوقعات، أجرينا عدة تغييرات. أولاً، بعد تقييم طلب العميل، قمنا بتحديد زمن التاكت الخاص بنا، أو تواتر الطلبات لكل منتج من منتجاتنا. واستناداً إلى زمن التاكت، قمنا بعد ذلك بإدارة دورات نظام إنتاجنا ليلائم زمن التاكت، في حين أننا كنا في السابق نقوم بإنتاج دفعات وبصناعة أكثر مما يمكننا صنعه من أي منتج لدينا في مرحلة الإنتاج. لم تكن نمتلك مقياساً لمدى فاعلية إنتاجنا. والآن - مع معرفة الطلب اليومي وتحديد زمن دورة الإنتاج - أمكننا تقييم إنتاجنا في مقابل توقع صناعة كمية محددة سلفاً أو متوقعة لكل منتج؛ حيث نقيس قدرتنا الفعلية في مقابل قدرتنا على إنتاج الكمية في الوقت المناسب استناداً إلى زمن دورة الإنتاج، وعندما لا نكون قادرين على فعل هذا، نتحرك بسرعة كبيرة من أجل تحديد المشكلات المزمنة، سواء كانت مشكلات في الجودة الإنتاجية لموردنا أو مع وقت التعطل داخل نظام إنتاجنا؛ فقد أصبحنا أكثر سرعة بكثير في تحديد المشكلات التي تؤثر في ناتجنا وفي خدمة عملائنا، في النهاية.

إيماي: ما نوع الدور الذي لعبته كرئيس لإحداث مثل هذا التغيير؟

بيرن: أعتقد أن دور الإدارة العليا في إحداث مثل هذا التغيير هو أن تكون القائد الرئيسي لهذا التغيير. عادة ما أخبر الشركات التي تسألني: "يا رجل، ما يجب علينا

أن نفعل لكي نبدأ في الإنتاج في الوقت المحدد؟" أولاً، ينبغي أن يكون لديهم التزام كامل من الإدارة العليا. إذا لم يكن لديهم، وحاولوا أن ينفذوه من أسفل إلى أعلى، فببساطة سيكون مصيرهم الفشل. في حالتنا الخاصة، لم أكن الدافع والقائد للتغيير، ولكن كنت المدرب الأول أيضاً؛ حيث إنه لم يكن لدي أحد آخر عندما أتيت يفهم عملية الإنتاج في الوقت المحدد. لقد قمت بتأليف الكتيبات الإرشادية وقمت بإجراء أولى دروس التدريب. لقد قمت بتدريب ربما ٢٠٠ شخص في دورات لمدة يومين. ولكن هذا بالتأكيد أعطى الأفراد انطباعاً واضحاً أن هذا هو ما سنقوم بفعله وأنتي كنت أدمعه بكل ما أوتيت من قوة. لم أحاول تفويض شخص آخر بهذا الأمر أو أن أقوم بتسليمه إلى لجنة. أعتقد أن الأمر الرئيسي للنجاح في هذه العملية هو أنه يتعين على الإدارة العليا أن تقوم بقيادتها وأن تكون منخرطة فيها للغاية، وأن تكون راغبة بالخروج إلى مكان العمل، أن تكون راغبة في العمل مع فرق الكايزن بنفسها، وأن تكون راغبة في رفع آلة وتحريكها. إن الأمر يتطلب حقاً التزاماً كاملاً من أعلى وإلا فإنه لن يحدث أبداً.

إيماي: ما نوعية التغييرات التنظيمية التي احتجتم إليها لإدخال الجيمبا كايزن الخاص بالإنتاج في الوقت المحدد؟

بيرن: حسناً، قبل أن نبدأ في الكايزن، قمنا بالعديد من التغييرات التنظيمية. أولاً وقبل كل شيء، حاولنا أن نصحح نظام الشركة. لقد كان لدينا تنظيم عمودي تقليدي قمنا بجعله مسطحاً من خلال وضع كل شخص في فريق. لقد كان تنظيمنا القديم يستند عادة إلى نوع عملية، مثل، السك، الدهان، إلخ. لقد قمنا بتنظيم فرق جديدة تتمحور حول منتج بحيث يمتلك كل قائد فريق جميع الموارد المطلوبة لصناعة المنتج بأكمله، وتخطيط هذا المنتج، وتوصيل هذا المنتج إلى السوق. لقد كانت هذه خطوتنا الأولى. ولتعزيز هذا النشاط، قمنا بإنشاء قسم كبير إلى حد ما لدعم الإنتاج في الوقت المحدد. وكانت مهمته الأساسية هي تعليم الإنتاج في الوقت المحدد، وتدريبه، ومواصلة الكايزن الذي تقوم به، وأن يتأكدوا من إنجاز جميع ما قلنا إننا سوف نفعله. كما يعملون مع قادة الفرق في المصنع ويساعدون على تنفيذ الكايزن.

إيماي: كيف تربط بين مقارنة الكايزن للإنتاج في الوقت المحدد والتخطيط الإستراتيجي التقليدي؟

بيرن: أحد الأشياء التي فهمتها من دوري السابق كمخطط إستراتيجي هو أن العديد من الشركات تستطيع أن تصنع خططاً إستراتيجية رائعة حقاً، ولكنها تجد صعوبة كبيرة في تنفيذ تلك الخطط. والسبب في ذلك هو أن نظم التسليم الأساسية الخاصة بها (الطريقة التي يصنعون بها المنتج، والطريقة التي يصممون بها المنتج ويعرضونه) لا تعمل بشكل جيد جداً. وبالتالي، فرغم أن الخطة الإستراتيجية ربما كانت جيدة، فإنه نتيجة للوقت الذي تطلبه الأمر لتطوير المنتج، والوقت الذي تطلبه الأمر لصناعة المنتج، وجودة المنتج التي ظهرت، لم تتجح الخطة في الحقيقة. مع الإنتاج في الوقت المحدد، يشبه الأمر بناء منزل. إذا كنت ستقوم ببناء منزل، فأنت تريد أساساً صلباً. لقد كان الإنتاج في الوقت المحدد هو الأساس الذي كنا نريد أن نضعه أسفل وايرمولد؛ حيث نستطيع خفض وقت الإنجاز الخاص بنا من ستة أسابيع إلى ست ساعات، وحيث نمتلك المرونة لصناعة جميع المنتجات كل يوم، وأن نقوم بصناعتها بمخزون قليل جداً. ربما تكون المهمة صعبة عندما يكون لديك أكثر من ١٤٠٠ منتج. ومع ذلك، فإذا كنا نستطيع وضع الأساس، وأن ندمجه مع تخفيضات حادة في الوقت الذي يتطلبه الأمر لتصميم وعرض المنتجات الجديدة، إذن فسنكون قادرين على خدمة عملائنا بشكل أفضل بكثير من أي من منافسينا. وسنكون قادرين على عرض منتجات جديدة بشكل أسرع بكثير، وأعتقد أن هذه التركيبة سوف تعطينا بدائل إستراتيجية لم نكن لنمتلكها إذا كنا قد بدأنا بالإستراتيجية بدون أساس صلب. وبالتالي فأنا أرى الكايزن كجزء من الإستراتيجية؛ فهي ليست مجرد شيء متصل بالصناعة ولكنها جزء لا يتجزأ من إستراتيجيتك.

إيماي: لماذا تطلب الأمر مثل هذا الوقت الطويل قبل أن يدرك رجال الأعمال الأمريكيون تحديات الإنتاج في الوقت المحدد/الكايزن بالإضافة إلى فوائده؟

بيرن: لقد تجاهلت نظم الإدارة الأمريكية هذا في معظم الأحيان وحاولت أن تحل المشكلات بخطط قصيرة الأجل أو بخطط إستراتيجية، بدون النظر إلى الأمور الجوهرية التي تسبب في فشل الإنتاج. ونتيجة لهذا، فإننا نجد أنفسنا متخلفين عن الركب في الكثير من المجالات. ورغم هذا، فلا يزال من الصعب حث الكثير من الشركات الأمريكية بتغيير؛ فلسان حال معظم الشركات هو، حسناً، إننا جيدون بالقدر الكافي، فنحن نربح المال، ونسيطر على حصتنا في السوق. ربما يكون هذا صحيحاً إلى أن يبرز شخص ما يلعب بمجموعة مختلفة من القواعد.

لقد كانت شركات السيارات الأمريكية تعتقد أنها تحسن عملاً إلى أن برزت فجأة شركات السيارات اليابانية ولعبت بمجموعة مختلفة من القواعد، ووجدت شركات صناعة السيارات الأمريكية نفسها لفترة من الزمن متخلفة عن الركب. لقد لحقت الشركات الأمريكية الآن بركب الجودة، ولكنها ما زالت تواصل السعي في مجالات أخرى مثل الإنتاجية. أما المجال الذي تتخلف فيه حقاً، فهو السرعة التي يتطلبها الأمر لتطوير سيارات جديدة. إذا كان منافسوك يستطيعون تطوير منتج في سنتين ويتطلب الأمر منك ست سنوات، فيجب عليك أن تخمن بدقة أكبر إذا ما كنت تمتلك الفرصة لتكون منافساً بحلول الوقت الذي يتم الإعلان فيه عن سيارتك الجديدة.

تميل صناعة السيارات إلى اكتساب شهرة كبيرة بسبب حجمها، ولكن ينطبق الأمر نفسه على معظم الصناعات الأخرى في الولايات المتحدة؛ لذا فأنا أعتقد أن عزل اليابان ليس بالأمر الجيد؛ لأنه يميل إلى السماح للناس بالاختباء وراء طريقتهم الحالية للقيام بالعمل ولا يدفعهم إلى التغيير.

أعتقد أن ٩٠٪ من جميع رجال الأعمال الأمريكيين لا يفهمون عمق الفوارق في نظام التصنيع الياباني في مقابل الأمريكي؛ فجميع مديري الصناعات الأمريكية الذين تتحدث معهم اليوم سيقولون إنهم يعملون وفقاً لنظام الإنتاج في الوقت المحدد، ولكن معظمهم بعيدون كل البعد عن المسار الصحيح. نصفهم يفكر في الإنتاج في الوقت المحدد باعتباره نوعاً من نظم التخزين والذي - بدوره - يعني أن ما يجب عليهم فعله هو سحق مورديهم. وهناك آخرون قد قرأوا كتباً بما يكفي ليفهموا أنه يتعين عليهم إنشاء نظام تدفق. والقليل جداً يفهمون مدى ما يجب أن تحصل عليه من أساسيات وتفاصيل، وعدد أقل من ذلك يفهم أن الأمر يتعلق بالعمال؛ لذا ينبغي عليك أن تغير من سلوكيات العاملين، وهذا الأمر من شأنه أن يتطلب الوقت، وكثيراً من الالتزام والتعليم. نحن نميل إلى أن نكون دولة تتوجه نحو إحراز النجاح في ربع العام هذا أو إحراز النجاح في هذا الشهر. وهذا الأمر من شأنه أن يصعب من إحداث التغيير طويل المدى؛ فنحن نتحدث عن التغيير، ونروج له، ولكن عندما يصل الأمر إلى القيام به، تعجز معظم الشركات عن ذلك.

إيماي: كم من المال أنفقت لتحقيق هذه النتائج؟

بيرن: نحن لم ننفق أية أموال فيما يتعلق بالاستثمار الرأسمالي. ربما بعض الأمور الصغيرة هنا وهناك، ولكن في معظم الأحيان، كان المال الذي تم إنفاقه مقتطعاً من

وقت الموظفين؛ وقت الموظفين الذي يتم استثماره في التدريب وأنشطة الكايزن التي من شأنها تغيير المصنع إلى الأفضل، وتغيير التدفق، وتحسين أسلوب عملنا.

إيماي: هل تعتقد أن الإنتاج في الوقت المحدد منهجية يابانية؟

بيرن: القول إن الإنتاج في الوقت المحدد جاء من اليابان يعد مغالطة. عندما تستمع إلى شخص مثل "تاييشي أونو" - الذي يعزى إليه تطوير الإنتاج في الوقت المحدد - وتسأله من أين حصل على فكرة الإنتاج في الوقت المحدد، سوف يخبرك بأنه حصل عليها من الولايات المتحدة. لقد حصل عليها من أمرين: (١) "هنري فورد" و(٢) المتاجر الأمريكية. في الحقيقة، أعتقد أن الطريقة المثلى لوصف الإنتاج في الوقت المحدد هي "التفكير المنطقي" وأنا أعتقد أن بساطة النظام وجوانب "التفكير المنطقي" له لا يمكن أن تكون مقصورة على اليابان أو الولايات المتحدة؛ فالسؤال هو إذا ما كانت الشركات راغبة في اغتنام الفرصة والقيام بأمر ما بشأنها. لقد تبين أن الشركات اليابانية - مقتدية بأونو في تويوتا - كانت الشركات الوحيدة التي كان لديها الانضباط المطلوب للتمسك بهذا النظام. لقد استغرق الأمر من أونو حوالي ٣٠ عاماً لتطوير نظام إنتاج جيد للإنتاج في الوقت المحدد. نحن نميل في الولايات المتحدة - وربما في أوروبا - إلى افتقار الصبر للتمسك بشيء مثل هذا، ولذلك فالإنتاج في الوقت المحدد - في رأيي - ليس أمراً يابانياً؛ إنه أمر يمكن أن يفعله الجميع بدون الكثير من الاستثمار.

حدثت هذه المناقشات مع "أرت بيرن" و"فرانك جياناتاسيو" في عام ١٩٩٢. وقدواصلت وايرمولد العمل على الإنتاج في الوقت المحدد/الجيمبا كايزن منذ ذلك الحين. وفي خطاب وصلني مؤخراً من "فرانك جياناتاسيو"، قام فيه بتلخيص الوضع في وايرمولد كما يلي:

قمنا في وايرمولد بمواصلة أسلوبنا للتصنيع في الوقت المحدد لأربع سنوات. نسمي عملية الإنتاج في الوقت المحدد الخاصة بنا نظام إنتاج وايرمولد. لقد قمنا بتقصير وقت إنجاز التسليم بنسبة ٦٧٪ في أربع سنوات - من شحن طلبات عملائنا في ٧٢ ساعة منذ تلقي الطلب إلى شحنها في خلال ٢٤ ساعة. وفي الوقت نفسه قمنا بزيادة معدل دوران المخزون بنسبة ٣٦٧٪ - من ٣ مرات في السنة إلى ١٤ مرة في

السنة - بينما ضاعفنا تقريباً حجم عملنا. لقد أنجزنا هذا من خلال ممارسة ثلاثة مبادئ رئيسية لنظام إنتاجنا:

- ▲ التدرج وصولاً إلى زمن تاكت.
- ▲ دمج التدفق أحادي القطعة.
- ▲ استخدام نظام السحب.

نحن ننفذ تلك المبادئ إلى جانب إستراتيجية للكايزن وللعمل الجماعي. بالإضافة إلى أننا نحاول الحفاظ على التحسينات في العمل المعياري بينما نقوم بتقييم تقدمنا بمقاييس متعددة.

لقد قمنا بتغيير نظام إنتاجنا من نظام إنتاج الدفعات الموجه بتخطيط المتطلبات المادية إلى نظام تدفق أحادي القطعة مدفوع بسحب العملاء في سلسلة من المراحل:

١. تكونت المرحلة الأولى من إعادة ترتيب أولي للمصنع مادياً وتنظيماً على حد سواء. لقد قسمنا المصنع إلى وحدات عمل استناداً إلى تشابه المنتج. ثم قمنا بتنظيف مصنعنا، متبعين توجيهات نموذج إجراءات التنظيم الخمسة الياباني. وهو الأمر الذي جعل الهدر واضحاً جداً.
٢. ركزت المرحلة الثانية على تقصير وقت الإعداد وغرس الالتزام بالجدول الزمنية للإنتاج. تستند الآن الجداول الزمنية إلى المبيعات الحديثة بدلاً من توقعات تخطيط المتطلبات المادية. وتركزت جهودنا في هذه المرحلة على تنمية المرونة والتجاوب السريع. لقد كنا نعرف أنه يتعين علينا تقصير أوقات الإنجاز مع عملياتنا الإنتاجية وأن نحسن الجدارة التشغيلية لهذه العمليات. وبوجه عام تمثلت المكاسب التي أحرزناها بواسطة عمليات كايزن في تقصير وقت الإعداد القائم بما لا يقل عن ٥٠٪، وبنسبة تصل إلى ٩٠٪ في كثير من الحالات. لقد كررنا هذه المكاسب بواسطة عمليات كايزن متتابة، محسنين أوقات الإعداد الخاصة بنا من ساعات إلى دقائق.
٣. استفادت المرحلة الثالثة من تجاوبنا السريع نتيجة لأوقات الإعداد التي تم تقصيرها تحسنت جدارة العمليات من خلال التنفيذ الكامل لنظام السحب الخاص بنا؛ لذا، نصنع اليوم ما تم بيعه بالأمس من جميع المنتجات التي

يتم إنتاجها بكميات تتراوح بين المتوسطة إلى الكبيرة. كما نستخدم بعض المخزون الوقائي عند مستوى طلب العملاء من يوم إلى آخر.

وقد نتج عن هذه المراحل الثلاث - التي أجريت على مدى أربع سنوات - زيادة في الإنتاجية كل عام بنسبة ٢٠٪، خفض في العيوب كل عام بنسبة تتجاوز ٤٠٪ (نحقق الآن ١,٤ عيب في كل ١٠٠ فحص عملية)، وزيادة في دورات المخزون بنسبة ٣٦٧٪، وتقصير أوقات إنجاز التسليم بنسبة ٦٧٪.

إننا نواصل تنفيذ مائة تطبيق للكايزن أو أكثر كل عام، ونحاول إشراك كامل المؤسسة؛ لذا ستركز المرحلة التالية على تطوير العمال والعمل الجماعي. إننا نشعر بأن مكاسبنا المستقبلية سوف تتبع من جهود العمال الإبداعية لحل المشكلات. لذلك يجب أن يكون العمال قادرين على تحديد الهدر حتى في عملية التشغيل التي تبدو مقبولة من خلال معظم الوسائل التقليدية للتقييم.

وكتب "فرانك جياناناسيو" كذلك عن أنشطة وايرمولد في تحسين المرونة في السنوات الأربع الماضية قائلاً:

على مدار أربع سنوات تقريباً حتى الآن، تمسكت شركتنا بالسعي إلى التحسين المستمر والتسليم في الوقت المحدد. لقد لاقينا درجات عالية من النجاح في العديد من الأقسام. وأحد نماذج هذا النجاح هو قسم شريط القوابس متعدد المنافذ. في قسم شريط القوابس متعدد المنافذ، نقوم بصناعة أكثر من ٢٠٠ من المنتجات مختلفة الأغراض.

لقد كنا ننتج في البداية جميع هذه المنتجات الـ ٢٠٠ في شكل دفعات، عن طريق إنتاج كميات ضخمة من كل منتج على فترات عشوائية وغير منتظمة. لقد كانت طريقتنا الأولى لتحسين خدمة العملاء وخفض مستويات المخزون هي أن نضع جدولاً زمنياً يومياً للإنتاج المختلط. وللقيام بهذا، قمنا بمراجعة مستويات الاستهلاك اليومية لجميع المنتجات الـ ٢٠٠ ووضعنا جدولاً زمنياً والذي حدد مواعيد، بشكل ممنهج، لتجميع كل منتج. وواصلنا بعد ذلك إنتاج هذه المنتجات الـ ٢٠٠ كل أسبوع، وأنتجنا الكثير منها كل يوم. ونتيجة لهذا الإنتاج المختلط، كنا قادرين على تعيين عمال لمنتجات بعينها. واكتشفنا عدداً وافراً من المشكلات؛ فقد اكتشفنا العديد من الأسباب التي تعود إلى عدم تمكن عمال التجميع من صناعة

المنتجات بالمعدل الذي كنا نتوقعه كل يوم. انتبهنا إلى مشكلات مثل الأجزاء السيئة التي تم توريدها، والمقابس المكسورة، والأسلاك المقطوعة، واستمرت القائمة في الازدياد فأكثر وأكثر. لقد اكتشفنا ما يزيد على ٦٠ مشكلة في عملية تجميع واحدة فقط. وفي إطار جهودنا الرامية إلى حل هذه المشكلات، كان من المهم أن نقوم بإجراء متابعات يومية وقياسات مكثفة. بعد ٢٠ يوماً فقط كنا نحقق جدولنا الزمني بصفة يومية في جميع عمليات التشغيل. لقد كان هذا الأمر بمثابة تنويع لجهود العديد من أعضاء الفرق المختلفة.

إحدى عمليات التشغيل المعينة في قسم شريط القوابس متعدد المنافذ كانت عملية تجميع الطاولة ثلاثية الأسلاك. في هذه العملية كان يقوم أربعة عمال بشكل مستقل بتجميع مجموعة متنوعة من المنتجات ثلاثية الأسلاك كل يوم. عندما بدأنا الجدول الزمني الخاص بعملية طاولة التجميع، استهدف المساعدون زمن دورة الإنتاج العادي الخاص بهم - أو أفضل زمن دورة إنتاج متاح لهم - باعتباره الأساس لجدولنا الزمني. نشأت بعض هذه المشكلات عن أداة تعرف باسم الكابس، وهي أداة ضرورية لتجميع الجزء الأمامي والخلفي من المقبس الذي يشكل شريط القوابس متعدد المنافذ الخاص بنا. لقد وجدنا أنه تم تركيب الكابسات بطريقة تختلف عن بعضها على جميع الطاولات الأربع، وأنها كانت تعطي نتائج متفاوتة، بعضها جيد وبعضها الآخر أقل جودة. قمنا أولاً بجعل جميع الكابسات متطابقة، وفي تلك الحالة كنا قادرين على تكرار أفضل أداء متاح بصفة يومية.

ومن ضمن المشكلات الأخرى التي وجدناها كانت وجود حلقات نصفية متعددة على سلك التآريض الخاص بنا. هو سلك طويل صلب ذو تموجات، والذي كان مكوناً ضرورياً لشريط القوابس متعدد المنافذ الخاص بنا. لقد اكتشفنا أنه إذا لم يكن خط المنتصف متماثلاً بالنسبة لكل مكون يتم تجميعه، فإن الأمر كان سيتطلب المزيد من وقت التجميع للتوصل للزمن الملائم للمقبس. لقد قمنا بتحسين جهاز التجميع بحيث يكون متماثلاً من سلك إلى آخر.

لقد واجهتنا مشكلة أخرى تتعلق بجودة السلك الذي يتم توريده؛ فقد كان لدينا مشكلات مع أسلاك قذرة يتم إخراجها من الصندوق، وكانت تتطلب متابعة عامل التجميع لفحصها وتنظيفها. لقد عملنا مع المورد لتحسين جودته وبدأنا نحصل على أسلاك نظيفة، لا تتطلب مزيداً من وقت الفحص أو إعادة مراجعة من العامل.

ومثال آخر على المشكلات التي واجهناها كان تفاوت أطوال أشرطة القوابس متعدد المنافذ أو القواعد المعدنية. لقد قمنا بإعادة النظر ومراجعة مواصفائنا، وكنا قادرين على وضع المعايير وتدريب عمالنا في المصنع على ترتيب هذه الأجزاء ضمن حدود العينات، وكننتيجة لهذا، قاموا بتسليم أجزاء غير متماثلة إلى عمال التجميع.

ومرة أخرى، فإن التخلص من وقت الفحص غير الضروري والترتيب في خط التجميع، جميعها عناصر تسهم في جهودنا لإنتاج جدول زمني يومي. والآن، بعد مرور سنوات، واتباع عدة مشروعات، وأنشطة كايزن، وفعاليات كايزن قصيرة الأجل، قمنا بزيادة طاولات التجميع هذه بنسبة ٦٧٪. إننا نستطيع صناعة كل منتج كل يوم، بدون الحاجة إلى أي وقت لاستبدال الطاولة من جزء إلى آخر. لقد قمنا بزيادة معدل دوراننا على خط الإنتاج هذا من ٣ إلى ١٤ مرة في السنة، وناذرًا، قمنا بتحديد أية مشكلات جودة.

كان لدى "بيرن" كذلك ما يرويه بشأن إنجازات وايرمولد، وهو ما تم نشره في مقال تحت عنوان، "كيف أعادت وايرمولد الاستثمار في نفسها باستخدام الكايزن؟" (مجلة تارجت ١٢ (١)، يناير - فبراير ١٩٩٥)*:

في شركة وايرمولد القديمة، ربما كان يستغرق المنتج ما يصل إلى ٦ أسابيع ليأخذ طرقة من المادة الخام إلى المنتج النهائي. لقد كنا نصنع كميات ضخمة من مكون واحد لأن التغيير كان يستغرق وقتًا طويلًا جدًا؛ لذا عادة ما كانت دفعة المكونات تبقى لتتراكم عليها الأتربة في أماكن التخزين الضخمة للمنتجات قيد التنفيذ قبل أن يكون من الممكن تجميع المنتجات؛ لأن الأجزاء الأخرى لم يكن من المقرر أن يتم إنتاجها في ذلك الأسبوع. بالإضافة إلى أنه كان يتم إرسال السلع المنتهية إلى مستودعنا الذي تبلغ مساحته ٧٠,٠٠٠ قدمًا مربعًا فيما بعد لينتظر إلى أن يتم طلبه للشحن إلى عميل. لقد كنا نواجه نقصًا في التمويل النقدي، ومع ذلك فقد كانت لدينا مخزونات ضخمة من الأعمال قيد التنفيذ والسلع المنجزة لدرجة أننا كنا نشترى المزيد من مساحات التخزين.

* تمت طباعة المقتطف بتصريح من مؤسسة التميز التصنيعي AME، ٣٨٠ شارع ويست بالاتاين، مدينة وبلينج بولاية إلينوي، الولايات المتحدة.

لقد قطعنا شوطًا كبيرًا منذ ذلك الحين، من خلال تحويل أنفسنا إلى شركة فعالة ونامية. وفي خلال ثلاث سنوات فقط، تضاعفت مبيعاتنا وزادت أرباحنا ثلاث مرات. لقد قمنا بزيادة عملنا الأساسي بما يتجاوز الـ ٥٠٪. قمنا باستكمال ذلك النمو المولد داخليًا بست عمليات استحواذ - تمكنا من إتمام خمسة منهم بدون اقتراض لأننا وفرنا الكثير من الرصيد النقدي من تخفيضات المخزونات.

لم يكن نجاحها ناتجًا عن أية إستراتيجية عمل معقدة. ولم يكن نابغًا عن برنامج مكثف ما لاستثمار رأس المال. بدلًا من ذلك قمنا بتغيير شركتنا إلى الأفضل من خلال تغيير عملية التصنيع الخاصة بنا: لقد تبيننا الكايزن.

بدأنا في تنفيذ برنامج الكايزن الخاص بنا للتحسين المستمر في نهاية عام ١٩٩١. وفيما يلي بعض التغييرات التي حققناها في خلال أقل من ثلاث سنوات:

- ▲ تحسنت الإنتاجية بنسبة ٢٠٪ في كل سنة من السنتين السابقتين.
- ▲ قل وقت الإنتاجية الخاص بالمنتجات من أربعة أو ستة أسابيع إلى يومين أو أقل.
- ▲ انخفض معدل عيوب المنتجات بنسبة ٤٢٪ في عام ١٩٩٣ وبنسبة ٥٠٪ في النصف الأول من عام ١٩٩٤.
- ▲ انخفضت المخزونات بنسبة ٨٠٪؛ مما نتج عنه انخفاض احتياجاتنا في المساحة إلى النصف.
- ▲ نظام المشاركة في الأرباح لموظفينا قد تضاعف أكثر من ثلاث مرات.
- ▲ تم خفض وقت تحويل المعدات بشكل كبير - في بعض الحالات من وقت يصل إلى ١٠ ساعات إلى أقل من ١٠ دقائق.
- ▲ قل وقت تطوير المنتجات الجديدة من حوالي ثلاث سنوات إلى أقل من ستة أشهر.
- ▲ تم خفض عدد الموردين من أكثر من ٤٠٠ إلى أقل من ١٠٠.

من بين المكونات الأساسية لنجاحنا كانت الطريقة التي نظرنا بها إلى الكايزن؛ ففي وايرمولد، نعتقد أن الكايزن جزء أساسي من إستراتيجية عملنا؛ ففي النهاية، الشيء الذي يراه عميلنا هو نظم تسليم عملنا.

الفصل الثالث عشر

دور المدير التنفيذي في الكايزن

جرى النقاش التالي مع "أرت بيرن" في أكتوبر عام ٢٠١١ في طوكيو. كان قد مضى وقت طويل منذ تقاعد "بيرن" من وايرمولد. لكن تقاعده - كما قال - "تقاعد فاشل" وانضم إلى شركة جيه. دابليو. تشايلدز أسوشييتس المحدودة التي يقع مقرها في ولاية بوسطن، وهي شركة أسهم خاصة، كشريك تشغيل. كانت الشركة تشتري الشركات وبعد ذلك تبعتها مع تحقيق ربح. ويتمثل دور "بيرن" في تحسين عمليات التشغيل الخاص بها لزيادة قيمتها، وكان سلاحه السري المستخدم هو الكايزن.

قاد "بيرن" التغيير من أعلى مثلما فعل في وايرمولد، شاغلاً منصب رئيس مجلس إدارة بعض الشركات التي تم الاستحواذ عليها، جاعلاً من الكايزن ضرورة أساسية. لقد سمح له هذا الدور ببناء سجل حافل فريد من استخدام الكايزن في زيادة عائدات المساهمين في شركات متعاقبة. بالإضافة إلى ذلك، منحه هذا الأمر فهمًا خاصًا جدًا بدور الإدارة العليا في إدخال الكايزن.

كان "بيرن" يقود جولة في مصانع يابانية مع مديري المحافظ الاستثمارية بحيث يتمكنون من رؤية أمثلة جيدة على الكايزن. هذا النوع من جولات القياس المقارن شائع للغاية في اليابان، وقد قمنا - في معهد الكايزن - بتقديم هذه الخدمة إلى عملائنا لعدة سنوات. يمتلك "بيرن" منزلًا في اليابان، وقد سعدت بزيارته هناك لأقوم بإجراء هذا النقاش معه.

كنت أريد أن أعرف كيف تقدمت الأمور في وايرمولد منذ آخر مناقشة جمعت بيننا. أعطاني "بيرن" ملخصًا لجميع التحسينات التي تمت منذ قدومه إلى الشركة كمدير تنفيذي في سبتمبر ١٩٩١ حتى بيع الشركة في يوليو ٢٠٠٠.

▲ قل وقت الإنجاز من بين أربعة إلى ستة أسابيع إلى يوم أو اثنين.

▲ تحسنت الإنتاجية بنسبة تقارب ١٦٢٪.

إذا تخلفنا في الجودة أو وقت الإنجاز، فسوف تخيب آمال عميلنا، ولن ننجح مهما كانت إستراتيجيتنا جيدة. ومن جهة أخرى، إذا كانت نظمنا تستطيع أن تؤدي بشكل أفضل من المنافسين، إذن فسيمكننا التغلب عليهم. لقد جعلنا الكايزن جزءاً من إستراتيجية عملنا - لكي "نصلح" عملنا الأساسي باستمرار.

باختصار، نعرض فيما يلي ثلاث "نصائح" يحتاج إليها أي مبتدئ:

١. تغيير عقلية الموظفين جزء مهم من العمل. عادة ما يكون الموظفون متشككين، وينبغي عليك أن تتخذ إجراءات استثنائية وقوية للتغلب على الاعتراضات. وعلى المدى الطويل، لا بد أن تقوم بتغيير الثقافة المؤسسية. "العقول الجامدة" لا بد أن تذهب.
٢. لا بد أن تقود الإدارة العليا "التغيير". ولا يعني هذا في البداية فقط، ولكن طوال الوقت، بالضغط المستمر على المؤسسة. بعد نقص اهتمام الإدارة أحد الأسباب الرئيسية لموت برامج التحسين خلال فترة من سنة إلى ١٨ شهرًا.
٣. يعد هذا التزامًا طويل الأجل. فعليك أن تقر بشكل مسبق أنه ليست هناك نقطة نهاية. كن مستعدًا لأن تسأل موظفيك: "هل أتممنا الأمر بالفعل؟" وكن مستعدًا بصورة مماثلة للإجابة: "إن الأمر ليس جيدًا بعد"، حتى عندما تعتقد أنه جيد.

ساعتين، وبعد ذلك كنت أقوم بإجراء أول نشاط كايزن بعد الغداء. ولهذا كان الموظفون يتعرضون لنوع من الصدمة. ولكن إذا وجدت المدير التنفيذي للشركة الأم الجديدة الخاصة بك ينزل إلى مكان العمل لبقية الأسبوع ليطبق الكايزن، ويساعدك على نقل المعدات هنا وهناك، ويقوم بتحسين الأمور، فإن هذا الأمر من شأنه أن يترك انطباعاً لا بأس به لدى معظم الموظفين.

سوف تقوم معظم الشركات بشراء شيء ما وبعد ذلك تبدأ بتحليله طوال ستة أشهر قبل أن تقرر ماذا تريد أن تفعل، وبالطريقة التي تعاملنا بها، باستخدام سياسة تقليل الهدر والكايزن، كان باستطاعتنا أن نبدأ في القيام بالعمل منذ اليوم الأول. لقد كنا نعرف بالفعل ماذا كنا نريد أن نفعل. لقد حقق لنا هذا مكاسب هائلة، وسمح لنا باستعادة أموالنا بسرعة كبيرة جداً من الشركة التي تم الاستحواذ عليها. في الواقع، في العديد من الحالات، كانت الشركة تسدد جميع الأموال التي دفعناها ثمناً لها. ومن ذلك الحين فصاعداً كان يمكنها توليد تدفق نقدي إضافي والذي كان يمكننا استخدامه لشراء الشركة التالية. كانت العملية عبارة عن تكرار لما أطلق عليه "الهدية التي تستمر في العطاء".

إيماي: يبدو هذا بمثابة إعداد جيد للعمل الذي تقوم به الآن مع شركة جيه. دابلو. تشايلدز. هل يمكنك أن تشرح دورك كشريك تشغيل؟

بيرن: ما يعنيه هذا الأمر هو أن أتمسك بمجال خبرتي، وهو التصنيع. عندما ننظر إلى شركة جديدة لشرائها بهذه المواصفات، أشارك في تقديم العناية الواجبة، وأذهب لزيارة الشركة، أو المصنع، وأقرر إذا ما كانت صالحة لنا أم لا وأحدد المبلغ الذي قد ندفعه لشرائها. بعد ذلك، إذا نجحنا في شرائها، أصبح المدير التنفيذي للشركة. وبعد ذلك يكون دوري هو تمثيل شركة تشايلدز وأن أعمل مع فرق الإدارة لتحسين الشركة. إننا نشترى هذه الشركات فقط لبيعها - فنحن لا نحفظ بها - ولهذا فنحن نبحث عن بعض التحسينات الكبيرة إلى حد ما في فترة قصيرة نسبياً من الوقت.

إيماي: هل يمكنك إعطاء مثال؟

بيرن: من بين أولى الشركات التي اشتركت فيها شركة أميركان سيفتي رازور. عندما استحوزنا عليها، لم تكن الشركة تقوم بأي من أنشطة الكايزن على الإطلاق ولم يكن لديها أي اهتمام به. لقد كنت بحاجة إلى فرض الكايزن من مجلس الإدارة لجعل

- ▲ ارتفع إجمالي الأرباح من ٣٨ إلى ٥١٪.
- ▲ ازداد استبدال الآلات من ثلاث مرات في الأسبوع وأصبح من ٢٠ إلى ٣٠ مرة في اليوم.
- ▲ تحسنت دورات المخزون من ٣ إلى ١٨ مرة.
- ▲ تحسنت خدمة العملاء من ٥٠ إلى ٩٨٪.
- ▲ ارتفعت المبيعات من ١٠٠ مليون دولار إلى أكثر من ٤٠٠ مليون دولار.
- ▲ انخفض رأس المال كنسبة من المبيعات من ٨,٢١ إلى ٧,٦٪.
- ▲ تحسن ناتج عمليات التشغيل ٤,١٤ مرة.
- ▲ زادت قيمة المشروع من ٣٠ مليون دولار إلى ٧٧٠ مليون دولار.

إيماي: كيف تفسر الارتفاع في حجم المبيعات؟

بيرن: في خلال الفترة التي كنت أعمل فيها لدى وايرمولد، قمنا بالاستحواذ على حوالي ٢١ شركة مختلفة. وقد نتج حوالي نصف نمو مبيعاتنا عن عمليات الاستحواذ والنصف الآخر عن النمو الداخلي.

إيماي: هل قمت باستخدام الكايزن في الشركات التي استحوزتم عليها؟

بيرن: قمنا بتطبيق الكايزن في كل شركة استحوزنا عليها على الفور - الكثير منها كانت شركات صغيرة جداً، وبعضها كان مجرد خطوط إنتاج. في أول أسبوع كنا نصل فيه إلى هناك كنا نطبق بالكايزن. كنا نريد أن نتأكد من أن موظفي الشركة الجديدة التي اشتريناها يفهمون أن ثقافتنا بأكملها كانت تتعلق بإزالة الهدر من خلال الكايزن، وأنهم سيشترون في أنشطة الكايزن سواء أعجبتهم أم لا. لقد استفدنا كثيراً من عرض الأمر بهذه الطريقة؛ فلم يكن هناك مجال للغموض الذي ربما كان سيزعج موظفينا الجدد.

إيماي: كمدير كبير، ماذا كان دورك في الكايزن؟

بيرن: لقد قمت بقيادة جميع دورات الكايزن الأولى؛ ففي كل مرة كنا نشترى فيها إحدى الشركات، كان لدينا إجراء أساسي، وهو أن أقوم بالتوجه إلى الشركة في أسرع وقت ممكن بعد شرائها. وكنت أعقد اجتماعاً مع جميع موظفينا الجدد، وكنت أقوم باطلاع الجميع على شركة وايرمولد، وكنت أدربهم على سياسة تقليل الهدر لمدة

الشركة تمارسه، وقد كنت قادراً على اختيار شخص بارع في سياسة تقليل الهدر ليكون رئيس عمليات التشغيل.

وقد سمح لي الجمع بين كوني رجلاً بارعاً في الإدارة والتشغيل قليل الهدر بإحراز الكثير من التقدم على مدار حوالي ثلاث سنوات - الثلاث سنوات التي كنت فيها شريكاً بالشركة. لقد ربحتنا مبلغاً يقارب ٦٥ مليون دولار نقداً فقط من توفير رأس المال، وقمنا بزيادة إجمالي هامش الربح بست نقاط، بالإضافة إلى أننا قمنا بزيادة كل من معدل عمليات تسليمنا وخدمتنا في الوقت المحدد من معدلات الثمانينيات المنخفضة إلى ٩٩٪، وفي النهاية كان عملنا بأكمله جاهزاً في الوقت المحدد. لقد حصلنا على الكثير من الإنتاجية. أنا لا أستطيع أن أتذكر جميع الأرقام بالضبط، ولكن عندما قمنا ببيع المشروع، حققنا عائداً أكثر من استثمارنا بثلاث مرات ونصف.

إيماي: لقد كنت قادراً بشكل متكرر على إظهار أن الكايزن يمكنه أن ينتج أرباحاً مالية. هل هناك أحد حاول أن يحدو حدوك؟

بيرن: في وايرمولد، سمع العديد من الناس عنا من المقالات والكتب، بما في ذلك كتاب *Gemba Kaizen*، وكانوا يقولون: "نحن نريد أن نفعل هذا". ولهذا فقط بدأنا في استضافة دورات داخل المصانع. كنا نعتقد أننا يجب أن نساعد هؤلاء الناس لأننا تعلمنا الكايزن بدورنا من خلال جولاتنا في شركة (شينجيجوتسو) ناظرين إلى ما يفعله موظفوها.

كانت الجولات قد بدأت تستغرق الكثير من الوقت - وقد كنا لا نزال نحتاج إلى أن ندير الشركة ونقوم بالعديد من التحسينات بأنفسنا. لقد كنا نريد أن نساعد، ولكننا كنا نعرف كذلك إنه إذا لم يكن المدير التنفيذي مشاركاً، فلن يطبق أي شخص آخر في الشركة ما تم الاتفاق عليه. ولذلك قلت: "دعونا نضع قاعدة بسيطة. يمكنك أن تزورنا، فقط إذا أحضرت مديرك التنفيذي معك. فإذا لم تحضر المدير التنفيذي معك، لا يمكنك الذهاب إلى وايرمولد"، فتوقفت جميع الجولات، على الفور. هذا صحيح - هذا ما حدث بالضبط.

إيماي: هذه هي المشكلة نفسها التي كنا نراها - لم تبد الإدارة العليا مستعدة قط لتنفيذ الكايزن، حتى عندما كانت الفوائد منه واضحة للعيان. لماذا لا يفعلونها؟

بيرن: حسناً، سياسة تقليل الهدر هي شيء سهل الفهم من الناحية النظرية ولكن من الصعب القيام به. لا يفهم معظم المديرين التنفيذيين الأساسيات، الأمر الأهم. ومن أجل القيام بهذا، ينبغي عليك إجراء بعض التغييرات الجذرية في الطريقة التي تقوم بها بالعمل، ولكن قد يعارضهم جميع موظفي الشركة.

دعنا نقل إنك مدير تنفيذي وأن لديك ثمانية موظفين، وذات يوم قلت: "حسناً، سوف نقوم بالتغيير من تصنيع كل شيء بدفعات كبيرة وبسرعة كبيرة إلى صناعتها بتدفق أحادي القطعة. سوف نحصل على ١٥ إلى ٢٠٪ مكاسب سنوية في الإنتاجية، وسوف توفر الكثير من المساحة، وسوف نخفض الكثير من المخزون، وسوف نقوم بتقصير وقت الإنجاز بشكل كبير وسوف نربح حصة في السوق".

ربما يبدو هذا رائعاً، ولكنه سوف يكون مروعاً ومنذراً بالخطر بالنسبة لموظفيك. فعلى سبيل المثال، لديهم مخزون لسبب؛ لأنهم بدونهم لن يتمكنوا من خدمة العميل بشكل جيد. لقد كانوا يقومون بجميع هذه الأمور بطريقة معينة لعدة سنوات، ولذلك فهم مقتنعون بأنها الطريقة الوحيدة للقيام بالعمل. وهم مقتنعون بأنهم إذا ما قاموا بخفض المخزون، فسوف يواجهون مشكلة كبيرة، ولهذا فسوف يقاومون هذا. سوف يخبر موظف التصنيع المدير التنفيذي أن هذا لا يمكن أن يتم. ولا يريد موظف المبيعات والتسويق أن يسمع عن خفض المخزون. في الواقع كان يطالب دائماً بمخزون أكبر. وموظف الموارد المالية يعمل وفقاً لنظام حساب معياري للتكلفة، وفكرة عدم تصنيع دفعات كبيرة لتحديد ساعات الاستيعاب كل شهر مرعبة له.

حتى عندما تريهم نموذجاً، لن يصدقوه. دعنا نفترض أنك مدير تنفيذي لشركة ما، وقلت لموظفي التصنيع: "أعرفون، لقد كنت في مصنع (أرت) ووجدتهم يقومون بتعديل الآلات نفسها التي لدينا في دقيقة واحدة، ولهذا فأنا أريدكم أن تفعلوا الأمر نفسه". سوف يعتقدون أنك مجنون، ولكن بعد ذلك سوف يخبرونك بجميع أسباب عدم تمكن مصنعك من القيام بهذا. ورغم أنك المدير التنفيذي، فلن تفوز في المناقشة؛ لأنك تخبر الموظفين بأن يفعلوا شيئاً يعتقدون - بعد ٢٠ سنة من الخبرة - أنه مستحيل؛ لذا فالبدل الوحيد الذي لديك هو أن تريهم كيفية القيام بهذا. ولكن للأسف، لا يعرف معظم المديرين التنفيذيين كيفية القيام بهذا؛ ولذلك يتراجعون وتظل فترة الإعداد على حالها ساعتين.

شركة جنرال موتورز للذهاب إلى المصنع بعد الحفل، ولكنه رفض العرض بلطف لأنه ليس لديه وقت. لقد حدث هذا حتى بعد أن حاز المصنع على أرفع سمعة من بين مصانع جنرال موتورز من المشككين السابقين.

بيرن: أنا لديّ نظرية: معظم المديرين الكبار، عندما يترقون في السلم الوظيفي، يصبحون أكثر غباءً. لماذا يحدث هذا؟ المؤسسات هرم. يتم العمل ذو القيمة المضافة في القاع، ولذلك فكلما أبعدت شخصاً عن العمل ذي القيمة المضافة، قلت معرفته بما يحدث، لأنهم يبتعدون أكثر عن العمل الفعلي. وبعد ذلك يحاول الموظفون هي الأسفل حمايتهم من الأخبار السيئة، ولهذا فالأخبار السيئة لا تذهب إلى أعلى في الكثير من الأحيان، فالأخبار الجيدة فقط هي التي تصل إلى الإدارة العليا. ولهذا يقول المدير التنفيذي: "حسناً، إن كل شيء على خير ما يرام".

لقد كنت مهتماً جداً بتعليق "بيرن" على افتقاد الشركات المعايير الموضوعية لتهي سياسة تقليل الهدر وطلبت منه تحديد المعايير التي استخدمها كمدير تنفيذي. فقال إنه رغم أن هذه المعايير سوف تختلف بوضوح في صناعات أخرى مثل الصناعة المصرفية والصحية، فإن المعايير التي استخدمها في وايرمولد سوف تتجح مع أية شركة صناعية.

وقد أوضح أنه بالإضافة إلى تلبية متطلبات تقديم التقارير القانونية، كانت الشركة تعمل بشكل أساسي وفقاً لخمسة قياسات للإنتاج قليل الهدر. لقد كانت هذه جميعها قياسات تقدمية تهدف إلى تحسين توجه الشركة في مقابل المقاربة التقليدية لقضاء الكثير من الوقت في مراجعة الوضع الذي كانوا عليه. معظم الشركات تحاول أن "تعالج النتائج"، وبالتالي فهي تقضي الكثير من الوقت في النظر إلى الخلف. لم تهدر شركة وايرمولد أي وقت على المراجعات المالية الشهرية، فقد كان يتم تقسيم العمل إلى ستة تيارات قيمة، كل تيار يمثل عائلة من المنتجات ويقوده مدير تيار القيمة.

كان بيرن يتقابل وموظفوه أسبوعياً مع مديري تيار القيمة، وكان كل مدير يقوم بتقديم تقرير عن تقدمه فيما يتعلق بكل فئة من فئات القياس الخمس الرئيسية. كان هناك تركيز على جعل إبقاء المناقشة تدور حول الموضوعات التي كانت ذات صلة مباشرة بالمهام المقبلة - وقد كان تناول الموضوعات الماضية يعتبر إهداراً للوقت. في الواقع، كان بغرفة الاجتماعات ساعة رقمية كبيرة، وكان كل عرض تقديمي محددًا بعشر دقائق.

إيماي: تقول العديد من الشركات إنها تتبع سياسة تقليل الهدر، ولكنها لم تتبنّ سياسة تقليل الهدر بشكل فعلي. يقول الموظفون في شركة (جنرال موتورز) إنهم مقتصدون وممتازون. أنا أقول إنهم ممتازون ولكنهم ليسوا مقتصدين.

بيرن: أعتقد أنه عندما قامت كل من شركة (جنرال موتورز) وشركة (كرايسلر) بتنفيذ إعادة الهيكلة، قامتا فقط بتنفيذ إعادة الهيكلة المالية ولكنهما لم يفعلوا المزيد لتغيير عمليات التشغيل الخاصة بهما. لقد احتفظتا بالأجزاء الجيدة وتخلصتا من الأجزاء السيئة، ولكنهما لم يفعلوا الكثير للأجزاء الجيدة لتغيير الطريقة التي يتم إنجاز العمل بها بحيث يتم التخلص من الهدر؛ فعقليتهما وتركيزهما يتماشيان أكثر مع: "ما تكلفة العمال؟"، و"هل يمكن التوصل إلى اتفاق مع اتحاد العمال لإعطائي نظام الأجر المزدوج؟"، و"هل يمكنني أن أنقل العمل إلى خارج البلاد؟" وأمور أخرى تشبه هذا.

لدى الشركة مدير تنفيذي جديد، ولكن بخلاف ذلك، لم تتغير الكثير من عمليات الإدارة. إنها العقلية نفسها، والطريقة نفسها للنظر إلى الأمور، ولذلك فأنا لا أفهم كيف يمكن للشركة أن تكون رائعة فجأة.

ربما كانت أكبر الصعوبات التي تواجه الشركة التي تحاول أن تتبنى سياسة تقليل الهدر هي نقص المعايير الموضوعية لما يجب عليها أن تقيسه من أجل تعزيز فرصها في التحسن في المستقبل. لا يمكنك أن تتحكم في الماضي؛ فإنه قد حدث بالفعل؛ لذا قم بإدارة الأمور التي ستجعلك أفضل في ربع العام القادم والعام القادم. إذا كان يمكنك أن تقارن ما تفعله شركة تويوتا في مقابل ما تفعله شركة جنرال موتورز، فسيكون الأمر واضحاً جداً؛ فالمهم بالنسبة لـ تويوتا التخلص من الهدر وخلق ثقافة كايزن، في حين أن شركة جنرال موتورز تبدو أكثر تركيزاً على الهندسة المالية وعلى إرضاء اتحادات العمال الخاصة بها. وهناك سبب آخر وهو التزام الإدارة العليا؛ فعلى سبيل المثال، كم مقدار أنشطة الكايزن التي تعتقد المدير التنفيذي لجنرال موتورز قد أنجزها؟ لكي تكون الشركة ناجحة وأكثر ربحية، ينبغي أن يكون تنفيذ سياسة تقليل الهدر هو الأولوية الأولى للمساهمين؛ فمن خلال إهمال هذه الفرصة الهائلة لجعل الشركة أكثر ربحية، تكون الإدارة العليا قد فشلت.

إيماي: عندما تم عقد احتفال مرور عشرين عاماً على المشروع المشترك بين تويوتا وجنرال موتورز في مصنع نيومي في كاليفورنيا، تمت دعوة مدير تنفيذي كبير من

فيما يلي معايير القياس الخمسة التي استخدموها:

النسبة المئوية لخدمة العملاء. لقد كانت هذه نسبة الوقت المحدد المستندة إلى الفترة بين تسلم طلب وشحن المنتج للعميل. فيما يتعلق بطلبات المخزون، كان القياس المقارن ٢٤ ساعة. وبالنسبة لطلبات العملاء، كانت النسبة تستند إلى الإطار الزمني الذي وافق عليه العميل في وقت الطلب. وإذا تم إرسال سلعة إلى مستودع مركزي، كان مدير تيار القيمة هو المسئول عن خدمة العميل حتى وصول المنتج إليه.

الجودة. كان يتم تحديد العيوب في جميع أنحاء الشركة، ومرة أخرى كان الهدف جريئاً؛ خفض عدد العيوب بنسبة ٥٠٪ كل عام. وكانت الإستراتيجية الدائمة المستخدمة هي العمل على أعلى خمسة عيوب في أي وقت. عندما كان يتم حل أحد هذه العيوب، كانت الشركة تتجه إلى أسفل القائمة. يشير "بيرن" إلى أن الشركات عادة ما تعجز عن الوصول إلى نسبة الـ ٥٠٪ من العيوب. ولكن أداء الجودة الخاص بها - خفض العيوب بنسبة حوالي ٤٠٪ كل عام - يفوق كثيراً الشركات ذات الأهداف المتوسطة.

دورات المخزون. كان هذا هدفاً طويل الأجل - والذي اعتقد الكثير من المديرين في البداية أنه مستحيل. فكما ذكر في وقت سابق، زادت دورات المخزون ١٨ مرة خلال فترة تولي "بيرن" المنصب.

التدابير التنظيمية الخمسة والإدارة البصرية. كان فريق فحص إجراءات التنظيم الخمسة يقوم بإجراء زيارات إلى جميع المناطق مرة كل أسبوعين، بما في ذلك المكاتب، ويقوم بتقديم تقارير عن النتائج إلى جميع الموظفين. وكانت الفرق الفائزة تتلقى راية للتهنئة وقهوة وكعكاً مجاناً لمدة أسبوع. وكانت الرقابة المرئية في الورشة مستمرة، وكان يتم عرض مخططات وجدول الجودة والإنتاجية علناً في أماكن بارزة.

قام "بيرن" بتلخيص تعليقاته كما يلي:

بيرن: إذن كانت هذه هي القياسات الخمسة. إذا كنت تستخدم هذه القياسات فقط كقياساتك للإنتاج قليل الهدر، وإذا كان كل ما تفعله هو التركيز على جميع هذه القياسات طوال الوقت، وعلى تحسينها، وعلى تحقيق هذه الأهداف الكبيرة، فإنه

ينبغي أن تتحسن. إذا قال شخص ما: "حسناً، قياس خمسة أشياء أمر مرهق، أريد عدداً أقل، سوف أقترح أن تركز على قياسين اثنين، النسبة المئوية لخدمة العملاء ودورات المخزون. فإذا كان هذان الشيئان يرتفعان على حد سواء في الوقت نفسه، فسوف ترتفع أيضاً جميع الأشياء الأخرى. فسوف تتحسن إنتاجيتك وجودتك، وينبغي أن تتحسن نظافتك وأي شيء آخر من أجل أن تحسن هذين القياسين في وقت واحد.

إيماي: كيف ستطبق هذه المعايير على شركة كبيرة مثل شركة جنرال موتورز؟

بيرن: لن أغير هذه القياسات كثيراً على الإطلاق؛ ففي حالة شركة جنرال موتورز، يمكن للشركة أن تقيس الإنتاجية كعدد السيارات لكل عامل أفضل بكثير مما كنا نستطيع في وايرمولد، على سبيل المثال؛ ولذلك فأنا أعتقد أن القياسات نفسها يجب أن تنطبق على جنرال موتورز. فليس هناك اختلاف في القياس؛ فالشركة تقوم بتصنيع شيء، ولذلك فأنا لا أرى أنه يتعين تغيير الكثير، بل على العكس، إذا كنت تدير شركة تأمين على الحياة أو مستشفى، ففي هذه الحالات، سوف ينبغي تغيير القياسات قليلاً.

الشيء المهم بالنسبة لشركة (جنرال موتورز) هو أن الشركة يجب أن تنجح في جعل اتحاد العمال يوافق على القيام بهذه الأمور. فالإدارة واتحاد العمال متباعدان كثيراً في معظم الوقت لدرجة أنه من الصعب جداً جعل هذا الأمر يحدث. ومع ذلك، فمن المثير للاهتمام أنه كان لدينا - في وايرمولد - اتحاد عمال، وكان أول نشاط كايزن حقيقي لي مع شركة (شينجيجوتسو) في مصنع (جاكوب) لمكايح المحركات، وكان لدينا اتحاد عمال السيارات هناك. كل ما قلناه لهم: "انظر، سوف نعامل الاتحاد باعتبارهم أشخاصاً؛ فتحن لن نتعامل معهم باعتبارهم اتحاداً". وأنا أعتقد أن الخطأ الكبير الذي وقع فيه القائمون على صناعة السيارات هو أنهم يتعاملون مع موظفي الاتحاد باعتبارهم مخلوقات أخرى؛ فكلما الطرفين على خطأ، فالاتحاد قوي جداً هناك، ولكن الإدارة ضعيفة جداً. ولذلك فأنا أعتقد أنه يتعين عليك أن تتعامل مع الاتحاد باعتبارهم أشخاصاً وأن تجعل الشركة بأكملها تفهم أن كل شخص لديه مصلحة في هذا. إن هذا مفيد حقاً؛ فأنا أعتقد أن هذه القياسات الخمسة من الممكن أن تنطبق على أية شركة صناعية بشكل جيد جداً، وأنتك إذا قمت بالتركيز عليها ووضعت أهدافاً جريئة، فسوف تتحسن.

يؤكد نجاح "أرت بيرن" المتكرر مع الكايزن في شركات مختلفة فتناعتي بأنه باستخدام الطريقة الصحيحة من الإدارة العليا، تكون الكايزن نظاماً موثقاً به

لتحسين إجمالي الأداء والجودة للشركة. وتشير خبرة "أرت" كذلك إلى بعض الدلائل الإرشادية للمديرين التنفيذيين الذين يتبعون مسارًا مشابهًا. سوف أقوم بتلخيص هذه الدلائل الإرشادية كما يلي: لضمان النجاح مع الكايزن، لا بد للمدير التنفيذي أن:

- ▲ يجعل سياسة تقليل الهدر إستراتيجية الشركة.
- ▲ يكون قائدًا مشاركًا و"متعصبًا" لسياسة تقليل الهدر.
- ▲ يوضح لجميع الموظفين أنهم لا بد أن يتبنوا ثقافة الكايزن.
- ▲ يتصرف بسرعة وبحسم لجعل مبادرات التحسين تبدأ على الفور.
- ▲ يذهب شخصيًا إلى الجيمبا ويوضح لجميع الموظفين من جميع المستويات ما الذي ينبغي فعله.
- ▲ يتبنى القياسات استنادًا إلى أهداف كبيرة لتقليل الهدر، حتى إذا لم تكن قابلة للتحقيق على المدى القصير.
- ▲ يكون مستعدًا لتغيير كل شيء قامت به الشركة في الماضي، حتى إذا كانت هناك مقاومة كبيرة وتم إعطاء العديد من الأسباب لعدم إمكانية نجاح هذا "في شركتنا".
- ▲ يتجنب نظم القياس التي تفرط في تحليل الماضي، وأن يركز - بدلاً من ذلك - على معايير بسيطة وموضوعية تحدد المسار نحو أداء أفضل.
- ▲ يشارك أفضل خبرة متاحة في سياسة تقليل الهدر، وأن يتعلم باستمرار من الآخرين.

وبغض النظر عن أي شيء آخر، فإنه يجب على المديرين التنفيذيين أن يجعلوا الشركات أفضل فيما تقوم به؛ إضافة القيمة تحدث في الجيمبا، وليس في مكتب المدير التنفيذي؛ لذا فأى شخص في الشركة لا يحاول بنشاط تحسين الطريقة التي تتم بها إضافة القيمة يعتبر هدرًا. وليس بمقدور المرء إلا أن يأمل في أن يتم تحفيز المزيد من القادة للتصرف وفقًا لذلك.

الفصل الرابع عشر

الذهاب إلى الجيمبا

الجيمبا كايزن والكايزن الشامل في الشركة

تعتبر مقولة "الحاجة أم الاختراع" عن روح الكايزن بشكل جيد. وهذا يعني أن المواقف الصعبة تساعد على ابتكار حلول مبتكرة. ولكن عندما نتحدث عن الحاجة إلى عدم الرضا والحاجة إلى الذهاب إلى الجيمبا وتطبيق الكايزن مع الشعور "بأن الأمر لن يكون أبدًا جيدًا بما يكفي"، يخبرني الجميع بأن هذا الأمر لا يروق الثقافة الغربية. ومع ذلك - فمن خلال تجربتي - هذه "الحاجة" باعتبارها أمًا، تعد فكرة عالمية. لا بد أن تذهب وترى لتكون غير راض، ولا بد أن يكون عدم الرضا هذا قويًا بما يكفي ليثير العمل.

عندما تتجه إلى الجيمبا وتلاحظ الطريقة التي يعمل بها موظفوك، والطريقة التي يتم نقل المواد بها، والطريقة التي يتم بها تصميم المعدات. هل تقترض أن كل شيء جيد وتقبله باعتباره شيئًا مرضيًا، أم أنك تنظر إليه باعتباره نقطة بداية للكايزن تبحث دائمًا عن فرص للتحسين؟ بعض المديرين اليابانيين يصل بهم الأمر إلى القول إلى مرءوسيتهم: "انظر إلى أي ما كنت تفعله باعتباره الطريقة الأسوأ للقيام بعملك!" من الممكن أن يحدث شعورك فارقًا كبيرًا في الجيمبا بمرور السنين.

إن أسوأ ما يمكن أن يفعله القائد هو أن يعيش في عالم منعزل عن الجيمبا، متخذًا جميع قراراته من مكتب مريح. وحتى المديرين الذين يقومون بزيارة الجيمبا، لا يمكنهم - مع ذلك - إحداث تحسينات إذا فشلوا في رؤية المشكلات؛ فقدررة المدير على التعرف على المشكلات تؤدي إلى النجاح في الجيمبا كايزن. إذن، ماذا يعني "الذهاب إلى الجيمبا"؟ يعتقد الكثير من الموظفين أنهم يعرفون الجيمبا لأنهم يعملون هناك. ولكن الحضور المادي في الجيمبا يختلف عن معرفة الجيمبا.

لقد اشترك "أكيوتاكاهاشي" - وهو مؤلف كتاب ياباني ربما يكون عنوانه الإنجليزي *Line Kaizen Textbook* - لعدة سنوات في مساعدة مُوردي شركة نيسان الرئيسيين في الجيمبا كايزن. وهو يقول إن مجرد الذهاب إلى الجيمبا والنظر إليها لا يكفي؛ فالمعرفة الحقيقية للجيمبا تعني أن يعبر الشخص عن نفسه بلغة الأسماء والأرقام الفعلية. بالإضافة إلى أنه لا بد من التعبير عن عدم الرضا عن الوضع الراهن بلغة إظهار المشكلات.

البيانات التي تشبه "هذا المصنع لا يعمل بشكل جيد بما يكفي" لا تؤدي إلى شيء؛ فالمدير يجب أن يقول: "نسبة التشغيل في الخط أ ٦٥٪، ولكنها لا بد أن ترتفع إلى ٨٥٪"؛ ففي رأي "تাকাهاشي"، التعبير عن أنفسنا بأسماء وأرقام معينة يمكننا من الوصول إلى نقطة اتفاق في أثناء المناقشات، ويجعل حل المشكلات أمراً أسهل، ويساعد على تثبيت صورة دقيقة للجيمبا في عقولنا. ويسمح هذا الأمر كذلك بمشاركة الجميع في مشروع الكايزن بغرض مشترك. بعد الأسماء والأرقام تأتي أسئلة مثل من، وكيف، ومتى. فما إن يتم الاتفاق على الهدف، لا بد أن يتم تحديد الشخص المسؤول عن مشروع الكايزن - وهو الشخص الذي لديه مصلحة في حل المشكلة - ولا بد من تحديد حل المشكلة، ولا بد من تعيين موعد نهائي للمشروع.

في الواقع، لا تتطلب القدرة على تحديد المشكلات في الجيمبا تكنولوجيا معقدة. ولكي يبدأ المدير، لا بد أن يفهم بعض مبادئ الجيمبا كايزن الأساسية مثل المواد، والتدابير التنظيمية لإجراءات التنظيم الخمسة، والإدارة المرئية، والتوحيد المعياري، دورة خطط - افعل - افحص - تصرف للتجربة والتعلم.

يعني الجيمبا كايزن الذهاب إلى الجيمبا - ملاحظة، وتحديد، وحل أية مشكلات في مكان ووقت حدوثها. حتى زمن قريب، كانت شركات التصنيع اليابانية فقط تقريباً هي التي تمارس الجيمبا كايزن للتميز في تسليم المنتجات بجودة معقولة وبأسعار معقولة وبموجب شروط مناسبة. أما اليوم، فتتنافس الشركات في جميع أنحاء العالم من خلال استخدام ممارسات الجيمبا كايزن للتحسين المستمر.

بعد أن قامت شركة تويوتا لصناعة السيارات بتطوير ممارسات الإنتاج في الوقت المحدد في حدود منشأتها، قام "تايشي أونو" بتوسيع نطاق هذه الممارسات لتشمل موردي تويوتا الرئيسيين. قام "أونو" بتنظيم مجموعة تعلم مستقلة اسمها (جيشوكين) كعربة لنشر فلسفته. وتتكون المجموعة من عدة موظفين من موردي

الشركة. وقد قام أحد تلامذة "أونو" في تويوتا والذي كان يقوم بتنفيذ ممارسات الإنتاج في الوقت المحدد بقيادة المجموعة. في كل شهر، كانت المجموعة تزور جيمبا مورداً مختلفاً وتقوم بإجراء تقييم جيمبا كايزن هناك لثلاثة أو أربعة أيام. عندما بدأت مجموعة التعلم المستقلة الخاصة بـ "تايشي أونو" تعليم نظام إنتاج تويوتا على المستوى الدولي، أصبحت (الجيشوكين) الممتدة لفترة أسبوع نموذجاً لما يطلق عليه فعالية الكايزن التي أصبحت مشهورة على نطاق واسع في الغرب.

لقد حسنت أنشطة (الجيشوكين) بثبات إنتاجية العمليات المستهدفة، وخفضت المخزون، وقصرت من وقت الإنجاز. وكثيراً ما تمت بالإضافة إلى ذلك تغييرات في التصميم مثل التخلص من الموصلات وتشكيل خطوط على حرف U. لقد ثبت أن (الجيشوكين) طريقة فعالة في نشر الدراية الفنية لنظام إنتاج تويوتا فيما بين مورديها لدرجة أن الموردين الأساسيين سرعان ما بدأوا في إشراك مورديهم من الصف الثاني في الأنشطة. وحتى هذا اليوم، تحدثت أنشطة (الجيشوكين) بانتظام داخل تويوتا ومجموعة شركاتها.

كايزن ليومين

في عام ١٩٧٧، قامت شركة نيسان لصناعة السيارات وموردها بإدخال عملية اسمها كايزن ليومين، والتي يتم فيها استهداف خط إنتاج بالتحسينات التي لا بد أن تستكمل في خلال يومين. تبدأ عملية الجيمبا كايزن التي تستغرق يومين بهدف واضح؛ فعلى سبيل المثال، هناك مدير مصنع يتوقع زيادة في الطلب الشهر القادم بنسبة ٢٠٪، ولكنه يرغب في تحقيق زيادة الـ ٢٠٪ في الإنتاجية الضرورية باستخدام ساعة عمل إضافية واحدة فقط في اليوم لكل عامل، فيناقش الموضوع مع مديري الخطوط ويتفقون على إجراء جيمبا كايزن لمدة يومين على الخط أ - وهي العملية التي تقف عقبة أمام التقدم - وعلى تحسين التصميم والأدوات التوجيهية للخط أ كوسيلة لتحقيق الهدف.

وبالتالي تبدأ الجيمبا كايزن ليومين بهدف واضح. وأحياناً، ربما يستغرق المشروع ثلاثة أيام بدلاً من اثنين، طبقاً للظروف. ومن أجل عدم إيقاف الخط، تحدث التغييرات في التصميم عادة خلال الليل بين الورديات. وعادة ما يشارك في الجيمبا كايزن ليومين موظفون أساسيون في المصنع؛ مدير المصنع، ومديرو الخطوط، والمشرفون، وطاهم الموظفين، وقادة الفرق، والعاملون.

ويتم تنفيذ المشروع *الجيمبا كايزن* ليومين عادة بالطريقة التالية: مع وصول أعضاء الفريق إلى *الجيمبا*، يقومون بعقد عدة اجتماعات لدراسة كيفية مقارنة *الكايزن* في *الجيمبا*، ولهذا يبدأون الجلسة الصباحية بشرح ما سيحدث للعمال، ثم يستغرق أعضاء الفريق حوالي ساعة لرصد عمليات التشغيل وتدوين الملاحظات بشأنها. ويجتمعون بعد ذلك لمناقشة ملاحظاتهم، وللتفكير في أفكار *الكايزن*، ولابتكار طرق لتنفيذها؛ ولذا فهم يسجلون البيانات التي جمعوها على أوراق معينة يبتكرون خطط *الكايزن* لكل عملية في الخط.

وفي خلال المناقشات، يعود أعضاء الفريق مرة أخرى إلى *الجيمبا* في أي وقت يحتاجون فيه إلى التأكد من شيء ما. ولا بد أن يختار قائد الفريق البنود التي سيتم تنفيذها في اليوم التالي من بين عدة خطط *الكايزن*؛ لا بد أن يتم التوصل إلى هذا القرار قبل الساعة الرابعة مساءً من اليوم الأول. وبمجرد أن يتم اتخاذ القرار، يعقد الفريق اجتماعاً آخر مع عمال الخط، ويشرح الجدول الزمني لليوم التالي. وهناك غرض آخر لهذا الاجتماع وهو تشجيع العمال على الحديث عن الصعوبات التي يواجهونها في عملهم. واستناداً إلى مثل هذه المدخلات من العمال، يضع الفريق اللمسات الأخيرة لخطط *الكايزن* للتنفيذ في اليوم التالي، ثم يقوم الفريق بالعمل مع موظفي الصيانة لشرح نوع الإصلاحات التي ستكون مطلوبة للأدوات، والأجهزة التوجيهية، والمعدات. ولما كانت أنشطة *الجيمبا كايزن* تستلزم تغييراً في المعدات، فإن موظفي الصيانة و/أو الموظفين القادرين على صناعة الموجهات والأدوات المطلوبة يقفون على أهبة الاستعداد للمساعدة خلال المشروع الذي سيستغرق يومين، وسوف يتم إنهاء هذه الجلسة بحلول الساعة السادسة مساءً. واستناداً إلى التعليمات، يتم إعداد الأجهزة التوجيهية والأدوات الجديدة، وإحضارها إلى *الجيمبا*، وتركيبها في الخط. وتستمر هذه المرحلة عادة إلى العاشرة مساءً أو حتى إلى منتصف الليل. وبعد تركيب الأجهزة، يبدأ كل من فريق *الكايزن* والمشرف في تشغيل الخط، وفي معالجة المنتجات، والتحقق من وجود أية صعوبات؛ مثل المشكلات التشغيلية أو المشكلات المرتبطة بالجودة. وفقط بعد التحقق من أن الخط يعمل بشكل جيد، يعود أعضاء فريق المشروع إلى منازلهم.

ويبدأ العمل في اليوم التالي مبكراً عن المعتاد بنصف ساعة. يشرح فريق *الكايزن* التغييرات في الخط والإجراءات الجديدة إلى العمال؛ فعلى سبيل المثال، ربما يقول قائد الفريق: "حتى الآن، كان يعمل ستة أشخاص على هذه العملية، ولكننا أجرينا

تغييرات بحيث يمكن الآن لخمسة أشخاص إنجاز العمل نفسه. لذا، هل لي أن أطلب من السيد _____ أن يقف في الخلف ويقوم بالمشاهدة في أثناء قيام الخمسة الآخرين بالعمل؟" يتم البدء في عملية التشغيل الساعة الثامنة صباحاً كالمعتاد. ولما كان العمال يحتاجون إلى تدريب، يبقى أعضاء فريق *الكايزن* معهم حتى الساعة العاشرة صباحاً لإتاحة الوقت لهم للاعتياد على الإجراءات الجديدة. بين الساعة العاشرة صباحاً والثانية عشرة ظهراً، يواصل العمال عملهم بأنفسهم، ويقوم أعضاء الفريق بإعداد قائمة بجميع المشكلات التي تمت مواجهتها خلال تلك الفترة. إذا كانت الأدوات والموجهات بحاجة إلى مزيد من التعديلات، يتم إرسالها مرة أخرى للتعديل قبل الثانية عشرة ظهراً.

وبمجرد إكمال أية تعديلات ضرورية، يبدأ العمال في العمل على الخط، ويقوم الفريق بملاحظة وقياس تأثيرات مشروع *الكايزن*. يقوم الفريق بإعداد ملخص لأنشطة اليومين بحلول الساعة الرابعة مساءً، وهو الوقت الذي تبدأ فيه الجلسة الختامية. في بعض الأحيان، ربما يتم إشراك عدة فرق في الأنشطة؛ وفي هذه الحالة، تتنافس الفرق مع بعضها في الجلسة الختامية. وعادة يحضر الجلسة الختامية كل من كبار المديرين من المصنع بالإضافة إلى أولئك من المقر الرئيسي للمجموعة. وتنتهي الجلسة في الساعة الخامسة مساءً؛ مما يعد استكمالاً لـ *الجيمبا كايزن* التي استغرقت يومين.

ويحدث عادة ألا يكون لدى أعضاء الفريق وقت للنوم خلال الليلة الأولى، خاصة عندما تكون هناك حاجة إلى إخضاع الخط لتغييرات مهمة. من الممكن تحقيق الكثير في مثل ورشة العمل هذه التي تستغرق يومين لأن الموظفين المشاركين يستخدمون عدة أوراق عمل خلال اليومين ويكونون قد أعدوا أنفسهم من خلال حضور عدة اجتماعات تعلم في وقت سابق. وحتى بعد انتهاء الجلسة، لا بد أن يعقبها العديد من الأنشطة، مثل التحقق من التأثيرات، ومراجعة معايير العمل، وفي بعض الأحيان مراجعة القواعد والمعايير الهندسية.

وفقاً لـ "تاكاهاشي"، سوف تساعد البنود الستة التالية على تحقيق الهدف بسهولة أكبر خلال جلسة اليومين:

١. بناء خط يمكنه الإنتاج وفقاً لزم من تاكت.
٢. بناء خط مرن بما يكفي لمواجهة الانحرافات عن زمن تاكت.

٣. التخلص بشكل كامل من الموري (الضغط)، والمواد (الهدر)، والمواد (التقلب) في عمليات التشغيل.

٤. التخلص من العوامل التي تعوق سلاسة إيقاع عمليات التشغيل.

٥. تطوير إجراءات عمل يمكن تضمينها في العمل الموحد معيارياً.

٦. تقليل عدد العمال على الخط إلى الحد الأدنى.

يشير "تاكاهاشي" إلى أن معيار العمل (البند خمسة في الأعلى) يجب أن يتضمن الأمور التالية:

أ. ظروف العمل:

١. كيف تضع الأجزاء والموجهات.

٢. أين تضع الأجزاء والموجهات.

ب. التعامل مع الأجزاء والموجهات:

١. كيف تمسك الأجزاء والموجهات.

٢. تحديد المكان الذي يمسك منه العامل الأجزاء والموجهات.

٣. أجزاء الجسم التي يجب استخدامها.

ج. تركيبية الحركة:

١. تسلسل العمل.

٢. تحديد مسار العمل.

ومن ضمن البنود الأخرى التي يجب تضمينها هي اعتبارات السلامة، والفحص، ووقت الدورة، والأعمال المعيارية قيد التنفيذ.

القوائم المرجعية كواحدة من أدوات الكايزن

قامت شركة نيسان بإعداد قوائم معيارية مفصلة للاستخدام خلال المشاريع، كأداة لتنفيذ الجيمبا كايزن؛ فعلى سبيل المثال، عندما يلاحظ أعضاء الفريق حركة العامل، يقومون باستخدام قائمة مرجعية لاقتصاد تلك الحركة تحتوي على النقاط التالية:

أ. التخلص من الحركة غير الضرورية:

١. هل يمكننا التخلص من الحركة التي تتضمن البحث عن شيء أو اختياره؟

٢. هل يمكننا التخلص من الحاجة إلى التقييمات والاهتمام الزائد؟

٣. هل يمكننا التخلص من نقل قطع العمل من يد إلى أخرى (مثل التقاط قطعة عمل باليد اليمنى ونقلها بعد ذلك إلى اليد اليسرى)؟

ب. تقليل حركة العين:

١. هل يمكننا التحقق مما نريد أن نعرفه من خلال الاستماع بدلاً من النظر؟

٢. هل يمكننا استخدام المصاييح؟

٣. هل يمكننا وضع الأشياء ضمن حدود مجال الرؤية للعامل؟

٤. هل يمكننا استخدام ألوان مختلفة؟

٥. هل يمكننا استخدام صناديق شفافة؟

ج. دمج عمليات التشغيل:

١. هل يمكننا معالجة قطعة العمل في أثناء حملها؟

٢. هل يمكننا فحص قطعة العمل في أثناء حملها؟

د. تحسين مكان العمل:

١. هل يمكننا وضع المواد والأدوات في منطقة محددة أمام العامل؟

٢. هل يمكننا وضع المواد والأدوات في تسلسل العمل نفسه؟

هـ. تحسين الأدوات، والموجهات، والآلات:

١. هل يمكننا استخدام صناديق يكون التقاط الأجزاء منها أسهل؟

٢. هل يمكننا دمج أدوات أو أكثر في واحدة؟

٣. هل يمكننا استبدال مفتاح لتشغيل الآلة بحركة واحدة بالأذرع والمقابض؟

بالإضافة إلى القائمة المرجعية لشركة نيسان لاقتصاد حركة العامل، تقدم الشركة مبادئ توجيهية لأنشطة الجيمبا كايزن ليومين. وتتضمن المبادئ التوجيهية أهداف المشروع، والجدول الزمني، والأنشطة الرئيسية. وتشمل الأنشطة الرئيسية ما يلي:

١. كيفية تحديد هدف.

٢. كيفية اختيار قائد.

٣. كيفية فحص الخط محل النقاش بشكل مسبق.

٤. كيفية تحديد المخزون.

٥. كيفية شرح الغرض من المشروع.

٦. ماهية الأدوات التي يجب إعدادها.

- ▲ قرر أهدافاً صعبة ولكن محددة جيداً.
- ▲ شكل فرقاً متعددة الوظائف لحل المشكلات.
- ▲ اتخذ إجراءات سريعة في الجيمبا في مكان العمل؛ فالحل الحالي بنسبة ٦٠٪ أفضل من الحل بنسبة ١٠٠٪ الأسبوع التالي.
- ▲ خصص وقتاً للإعداد والتواصل، والتخطيط لورشة عمل.
- ▲ اجعل التعلم ونقل المهارات هدفاً للكايزن، وليس فقط نتائج الجودة والتكلفة والتسليم.

يجب أن تخطط الإدارة جدولاً زمنياً طويل الأجل للتعليم وورش عمل الجيمبا كايزن، والتي عادة ما تستمر عدة سنوات. في معهد الكايزن، تبدأ مثل هذه الدورات التدريبية عادة بإعطاء محاضرة لمدة يومين حول أساسيات الكايزن لجميع المديرين، بما في ذلك الإدارة العليا، ويتبعها رحلة للمقارنة المعيارية لأفضل الممارسات إلى اليابان أو إلى الشركات الممتازة القريبة. بعد ذلك يتم تخطيط أنشطة الجيمبا كايزن وإجرائها في الجيمبا الخاصة بأحد العملاء. ويعتمد نوع الدورة التدريبية المختارة على المتطلبات والأهداف. في الكثير من الحالات، يكون من الأفضل اختيار مجال مستهدف للجيمبا كايزن والذي سوف يظهر تغييراً كبيراً في غضون أيام قليلة، وهو الأمر الذي يخلق حماسة للكايزن وقناعة بها. ومن المهم كذلك أن تظهر مجالات الجيمبا كايزن الأولى للإدارة كم مقدار المساحة المتاحة للتحسين.

عادة ما يتم استهداف مواقع مختلفة في الجيمبا نفسها لأنواع مختلفة من أعمال الكايزن؛ يتم عقد جلسات الجيمبا كايزن بشكل متكرر لنقل الدراية الفنية إلى إدارة العميل. بالإضافة إلى ذلك يحدد الاشتراك في الجيمبا كايزن مشكلات متعددة الوظائف (بين الإدارات) في الشركة؛ فعلى سبيل المثال، توضح الجيمبا كايزن أن هضم المبيعات لم يتم بتوصيل متطلبات العملاء للجودة بشكل صحيح للجيمبا؛ لأنه لا توجد قناة اتصال أساسية بين موظفي المبيعات والجيمبا. تحديد مثل هذه الإجراءات الداخلية غير الملائمة، يتيح للإدارة العليا علاج هذه المشكلات وبناء نظم داخلية أفضل. ولهذا السبب، من المهم أن يتم تخطيط ورش عمل الجيمبا كايزن عبر سلسلة متصلة من العمليات بدلاً من أن يتم تخطيطها كجزر منعزلة؛ بخلاف ذلك، لن يتحسن التدفق الشامل للمواد والمعلومات عبر المشروع بالسرعة المطلوبة.

٧. كيفية اختيار خطط الكايزن.

٨. كيفية إرشاد العمال.

٩. كيفية إعداد المعايير.

١٠. كيفية إعداد التقرير الملخص.

ويتم إسناد مسؤولية كل بند من البنود الموجودة في القائمة إلى أفراد وأقسام معينة، ويتم إعطاؤهم قوائم مرجعية لاتباعها؛ فبالنسبة للبند ٣ - كيفية فحص الخط محل النقاش بشكل مسبق - على سبيل المثال، يتم إدراج العوامل التالية:

أ. الموظف/الموظفين المسؤولين

ب. الأمور التي يجب فحصها، كما يلي:

١. اسم الخط.
٢. نوع المنتج.
٣. حجم الإنتاج خلال هذا الشهر.
٤. حجم الإنتاج كل ساعة (لأسبوع واحد) (هذا البند مهم على وجه الخصوص لغرض تحديد تأثيرات الكايزن وأنشطة المتابعة).
٥. عدد العمال على الخط.
٦. هل تعمل وردية ثانية على الخط نفسه؟
٧. النسبة المئوية لساعات العمل الإضافية.
٨. معدل عمليات التشغيل (تقرير الشهر السابق).
٩. معدل الفشل.
١٠. زمن التاكت المطلوب.
١١. التصميم.

ورش عمل الجيمبا كايزن

قام معهد الكايزن بإجراء جلسات جيمبا كايزن في جميع أنحاء العالم على مدار السنوات الـ ٢٧ الماضية في مؤسسات من جميع الأحجام والأنواع تقريباً. وقد كانت تتم تهيئة شكل ومدة ورش عمل الكايزن هذه لتخدم مجموعة من العملاء، ولقد وجدنا بضعة أساسيات لورش عمل الجيمبا كايزن الناجحة:

العمل الذي قيد التنفيذ	٠.٥٩,٣%
مخزون السلع المنجزة	٠.٤٣,٥%
المسافة/الجزء	٠.٥٤,١%
مساحة الأرضية	٠.٢٩,٤%
الأجزاء المطلوبة/الوحدة	٠.٥٧,٠%
المنتجات ذات عيوب التكلفة والجودة	٠.٩٥,٠%
إعادة العمل	٠.٧١,٧%
البقايا	٠.٤٥,٩%
المعدات المطلوبة	٠.٣٤,٠%

ج. قسم رقابة الإنتاج:

١. الفشل في فهم القدرات التصنيعية للخط.
٢. عدم وجود سيطرة على مستوى المخزون.
٣. تغيير الخطط، تجاهل ظروف الجيمبا.
٤. تحديد غير كافٍ لخطة الإنتاج.

د. قسم المشتريات:

١. تجاهل قدرة المورد.
٢. عدم القدرة على تقديم توجيه تقني للموردين.
٣. فحص جودة غير كافٍ للموردين.
٤. إدارة غير ملائمة للإمدادات القادمة.

هـ. قسم المبيعات:

١. فشل في فهم قدرات الجيمبا.
٢. فشل في تزويد الجيمبا بالمعلومات المهمة عن العملاء.
٣. تواصل غير كافٍ مع العملاء.

و. قسم الحسابات:

١. طلب معلومات أكثر من المطلوب فعلياً.
٢. تقارير شهرية متأخرة.
٣. تحليلاً ناقصاً للتكلفة.

وهناك خطر آخر لا بد أن تتجنبه الشركات التي تشرع في الجيمبا كايزن، وهو أن تقوم بإجراء ورش عمل الجيمبا كايزن فقط بدون تعريف الموظفين بأساسيات بيت الجيمبا (انظر الفصول ٧، ٩، ١٠، ١٣). فأن يقوم المدير المدفوع بالنتائج بتخطيط العديد من ورش عمل الجيمبا كايزن وأن يخطط مسبقاً للعديد من نسب التوفير الرائعة من الممكن أن يكون أمراً مثيراً، ولكن بدون وجود أساس، فلن تستمر هذه النتائج طويلاً.

يظهر الجدول ١٤-١ متوسط التحسينات حسب النوع فيما بين عملاء معهد كايزن الذين اشتركوا في برنامج مستمر ومتوازن للجيمبا كايزن وتطوير القدرة البشرية. أحد الأسباب التي تجعل معهد الكايزن يبدأ بـ الجيمبا كايزن هو أنها تساعد على تحديد العديد من نظم الإدارة عكس التيار غير الملائمة في الشركة: عادة ما تكون المشكلات التي تتم مواجهتها في الجيمبا نتيجة للدعم السيئ الذي تقدمه عدة أقسام. وتتضمن بعض النماذج ما يلي:

أ. القسم الهندسي:

١. تصميم نموذج سيئاً.
 ٢. معدات غير ملائمة.
 ٣. إعداداً غير ملائم للإنتاج.
- ب. قسم الفحص والجودة:

١. عدم وجود دراسات كافية لتحليل نمط العطل وتأثيراته قبل الإنتاج.
٢. عدم كفاية التحليل المفصل للمنتجات المعيبة.
٣. سوء إعداد معايير الفحص.
٤. نقص التغذية الراجعة.

الجدول ١٤-١ متوسط التحسينات حسب النوع.

وقت الإعداد	٠.٦٦,٤%
وقت الإنجاز	٠.٥٥,٧%
زمن الدورة	٠.١٧,٩%
زمن التوقف	٠.٥٢,١%
عدد العمال المطلوب	٠.٣٢,٠%

ز. القسم الإداري:

١. تقديم برامج الصفة الغالبة على الشهر التي لا تهتم كثيرًا باحتياجات الجيميا.

٢. برامج تدريب غير ملائمة.

ح. قسم البحث والتطوير وتطوير المنتجات:

١. تصميم منتجات تفشل في مراعاة قدرات الجيميا.

٢. الفشل في تعريف الجيميا بالتغيرات المتوقعة مسبقًا.

وبهذا تصبح الجيميا كايزن نقطة بداية لتسليط الضوء على أوجه القصور في الأقسام الأخرى الداعمة تحديد النظم والإجراءات الداخلية التي يتعين تحسينها. لا بد أن يتم إنجاز هذا استنادًا إلى شعور مشترك بعدم الرضا من الوضع الراهن واستنادًا أيضًا إلى بيئة عمل تقوم على عدم لوم أحد على الحالة القائمة؛ فعندما يتم الكشف عن الكثير من المشكلات، يجب أن يتم الاحتفاء بها باعتبارها تمثل فرصًا لتحقيق نسب توفير بدلاً من اعتبارها مصادر خجل يجب إخفاؤها.

بما أنه يتم تحديد ٨٥٪ من تكلفة الإنتاج في مراحل التصميم والتخطيط عكس التيار عن الجيميا، وبما أنه يتم تحديد الظروف الخاصة بالجودة والتسليم أيضًا في مراحل التخطيط والتصميم، فإن التحسين في الإدارة السابقة على الإنتاج يعد أمرًا أساسيًا لتحقيق النجاح في الجودة، والتكلفة، والتسليم. لذلك، فالجيميا كايزن ما هي إلا مجرد نقطة بداية للقيام بتغييرات أكثر إثارة، وصعوبة، وفائدة من خلال إحضار الكايزن إلى عمليات عكس التيار مثل التصميم، والتخطيط، والتسويق. ومع ذلك، فبدون رفع قدرة الجيميا أولاً إلى معايير منافسة دوليًا، وذات مستوى عالمي، فلن تكون الجيميا قادرة على جني الفوائد، بغض النظر عن التحسينات التي تمت في المراحل السابقة؛ فالجيميا كايزن تعد إستراتيجية للتحسين المستمر التي يجب أن تشمل المؤسسة بجميع فروعها.

دراسات الحالة