



التصنيع و«الصيانة الإنتاجية الشاملة» في اللين

لمحة عامة

المنطقة الأساسية لأي منشأة تصنيع هي طابق المتجر. وغالبًا ما يكون التصنيع أكبر وظيفة داخل الشركة. في بعض الحالات، يتطلب تصنيع منتج واحد العديد من العمليات، وفي حالات أخرى القليل منها. على أي حال، لكي يتم اعتبار مؤسستك شركة صناعية ناجحة أو عالمية المستوى، من الضروري أن يكون أداء العمليات التشغيلية قويًا ومتسقًا، مما يضمن الربحية على المدى الطويل ونموًا مستقبليًا من خلال تلبية توقعات العملاء.

التحديات

أحد التحديات الرئيسية في مجال التصنيع هو التعامل كل يوم وفي كل مكان مع تباين العملية الحالية الذي يعيق تدفق المنتجات ويسبب المشاكل في الجودة. في جدولة الإنتاج مثلاً، تسبب عملية التخطيط غير الفاعل تباينًا في جداول الإنتاج، مما يضع ضغطًا إضافيًا على التصنيع. ويؤدي تخطيط المنشأة المعقد إلى تعطيل التدفق ويزيد مدة المهل. عدم صيانة المعدات يؤدي إلى تباينات في توافرها وأدائها. إن مشاكل الجودة تنشأ من التباينات في المواد والعمال والعمليات، وتسبب إعادة العمل والعيوب.

ونتيجة لذلك، فإن مكافحة الحرائق المستمر في التصنيع يؤدي إلى زيادة الجهود والتكاليف لضمان تلبية طلب العملاء بتسليم منتج عالي الجودة في الوقت المحدد.

مناطق التركيز

يمكن تحديد الهدر في التصنيع وتصنيفه والحد منه، فضلاً عن خلق إمكانيات وفر ضخمة. ويمكن تطبيق المبادئ اليتية وأساليب كايزن وإعادة هندسة المناهج على التصنيع لتحسين تدفق العمل من خلال تدفق القيمة، وضمان سحب المنتج من طلب العملاء، والحد من مشاكل العمليات والجودة. الحد من الهدر على امتداد العملية سيفلص المهلة ويزيد القيمة المضافة في العملية ويحسن كفاءة العملية وقدرتها بالإجمال.

مكامن الهدر التي غالباً ما يتم تحديدها في بيئة الابتكار وتطوير المنتجات:

النقل والمناولة

الحركة غير الضرورية للمنتجات والموظفين (على سبيل المثال، بسبب تعديل الطلبات السريعة أو التغييرات المفاجئة في الجدول الزمني للإنتاج، تخطيط طابق المتجر ليس مناسباً للمسافات الطويلة بين الآلات ومناطق التخزين، عمليات الكميات تسبب معالجة إضافية للمنتجات...)

المخزون

تكوين مخزون عندما لا تتطلبه العملية التالية (على سبيل المثال، بسبب الإنتاج غير المستقر، تعطل الآلات، الصيانة المقررة، مشاكل الجودة، في حال وصول طلبية كبيرة، صفقة رائعة على أعلى كمية أكبر من المورد).

الحركة

الحركة المفرطة (على سبيل المثال، بسبب بيئة العمل السيئة مع الوصول والانتفاف والانتحاء والمشغي غير الضروري، العمل المتكرر في وضع متوتر، المشغي بين المحطات...)

الانتظار

انتظار الموظفين للمواد والنظم والأدوات (على سبيل المثال، بسبب توقف خطوط الإنتاج، تجهيز الكميات مما يؤدي إلى الإفراط في العمل، انتظار الحصول على موافقات الجودة، انتظار البيانات أو توضيح أو تصحيح الأعمال المستلمة من العمليات التمهيديّة، الجدول الزمني للإنتاج ليس واضحاً، تعطل النظام...)

الإفراط في الإنتاج

إنتاج أكثر من الحاجة أو بشكل أسرع (على سبيل المثال، إبقاء الآلة تعمل حتى نهاية المناوبة بدلاً من بدء تغيير أدوات الآلة، صنع...منتجات أكثر من المطلوبة لتوفير وقت الإعدادات)

العمليات المفرطة

القيام بأكثر مما يطلبه العميل (على سبيل المثال، ملاحظات الحالة الطويلة عندما يكون التفسير البسيط أكثر فائدة، الإفراط في تصميم منتج يحتوي على مزايا لا يريدّها العميل، الاحتفاظ بسجلات إلكترونية وسجلات ورقية على السواء، طلاء أماكن لن يراها أحد، التدقيق بالعمل مرتين...)

العيوب

العمل الذي يحتوي على أخطاء (مثل إنتاج منتجات لا تفي بالموصفات، ارتكاب أخطاء عند إدخال الطلبات في نظام العمل طلب الإمدادات الخطأ...)

الحلول اللينة

تحسين توافر العمليات وأدائها وجودتها بالتزامن مع وجود منتجات تم سحبها عبر تدقق القيمة حسب طلب العميل، يُعدّ بداية جيدة لتكون أكثر قدرة على المنافسة في خدمة عملائك.

نحن نقوم بتنفيذ الحلول اللينة في التصنيع بطريقة مماثلة للوظائف الأخرى، على أن تتناسب هذه الحلول مع التحديات.



السحب

- تمكين نهج «الذي يدخل / يشتري أولاً يخرج / يباع أولاً» (FIFO) على مستوى الكمية المعدّة
- خفض مستويات المخزون في جميع العمليات
- تجنب الإفراط في الإنتاج
- زيادة رؤية الاختناقات في العملية

تدقق القطعة الواحدة

- تمكين نهج «الذي يدخل / يشتري أولاً يخرج / يباع أولاً» (FIFO) على مستوى منتج / خدمة واحدة
- خلق الشفافية في المهلة الحقيقية للعملية
- تقليص المهلة
- خفض مستويات المخزون طوال العملية
- زيادة الجودة
- إعادة تنظيم العمليات في التسلسل الصحيح

النبض

- شفافية العملية
- التوزيع المتوازن لعبء العمل عبر الموارد
- مرونة العملية
- القدرة على تخطيط قدرة الموارد و / أو تحسين التوقعات
- الكفاءة المثلى في استخدام الموارد

صفرة الأخطاء

- تتبع تحليل سبب جذور المشكلة وحلّها
- تجنّب المشاكل المتفاقمة خلال العملية
- تزييد من الجودة
- تتيح ثقافة مفتوحة من حل المشاكل مقابل توجيه أصابع الاتهام

التحسينات الملموسة

المهلة

- مهلة الإنتاج الإجمالية في مصنع لتغليف الحاويات انخفضت بنسبة 72% بفضل إدخال برنامج إنتاج اللين
- مشروع «الصيانة الإنتاجية الشاملة» قلص مهلة إنتاج الطليبات بنسبة 24% بسبب تقليص الوقت غير المخطط له لآلة الورق

الجودة

- مشروع الإنتاج اللين خفّض العيوب في خط تعبئة الفناهي لشركة أغذية بنسبة 33%
- مشروع اللين المشترك ما بين منتجي الأغذية والتعبئة أدّى إلى اكتشاف فاعلية الجهاز الشاملة OEE الفعلية وإلى تحسين فاعلية الجهاز الشاملة في خطوط التعبئة بنسبة تزيد عن 70%
- إعادة العمل عند نهاية خط الطباعة انخفض بنسبة 19% من خلال تنفيذ نتائج ورش عمل اللين وتوصياتها

التكاليف

- برنامج اللين لدى شركة كبرى مصنعة للمعدات أدّى إلى زيادة السعة الإنتاجية مما رفع الناتج بنسبة 15%
- خفض تكاليف إعادة العمل المتعلقة بالقوة العاملة اللازمة للقيام بجميع عمليات التفتيش المكثفة عند استلام البضائع وتجديدها
- ورشة عمل التصنيع اللين أدّت إلى تفريغ 22% من القوة العاملة الماهرة وتحويلها إلى خطوط إنتاج أخرى حيث كانت هناك حاجة إليهم
- رأس المال العامل انخفض بنسبة 20% عبر العمل على تقليص العمليات في مصنع اسطوانات (سيلندرات) بفضل تنفيذ التصنيع اللين

إذا كنت مهتما بمعرفة المزيد عن خدماتنا اللينة بشأن هذا الموضوع، الرجاء التواصل معنا على:

الهاتف

+971 4 368 2124

البريد الإلكتروني

info@fourprinciples.com

دبي الامارات العربية المتحدة

مدينة دبي للاعلام

ميني رقم 8

مكتب رقم 212

P.O. Box 502621

دبي - الامارات العربية المتحدة