JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

# دورة متقدمة في التميز التشغيلي في صناعات المعالجة

24 يناير – 4 فبراير 2027

كوالالمبور

info@jupiterprime.uk

**jupiterprime.uk**

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

# دورة متقدمة في التميز التشغيلي في صناعات المعالجة

**المرجع:** 488_17918 **التاريخ:** 24 يناير – 4 فبراير 2027 **المكان:** كوالالمبور **الرسوم:** GBP 8000

التميز التشغيلي في صناعات المعالجة دورة تدريبية متقدمة مدتها أسبوعين لمديري المصانع ومهندسي الإنتاج وقادة التحسين المستمر في مصانع التشغيل المستمر والدفعات، ويخرج المشاركون منها بخارطة تميز المصنع التي ترتب مشروعات خفض الفاقد والاعتمادية والطاقة. فتكاليف اللقيم وأسعار الطاقة ومراقبة الانبعاثات تضغط اليوم على كل طن منتج. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة للقادة المطالبين برفع الإنتاجية والمردود دون استثمار رأسمالي جديد.

## لماذا يهم التميز التشغيلي في صناعات المعالجة الآن

تعيد ثلاث قوى تشكيل مصانع المعالجة: ملاك يطلبون إنتاجا أكبر من أصول متقادمة بدلا من وحدات جديدة، ومستهدفات الطاقة والانبعاثات التي تجعل كل فرن وضاغط قضية تكلفة وسمعة، وجيل من المشغلين ذوي الخبرة يتقاعد ومعه معرفة لم تدون قط. المصانع التي تسعى إلى التميز بمنهجية تستعيد طاقة كامنة وتقلل التوقفات المفاجئة وتخفض الطاقة لكل طن، أما التي تعتمد على البطولات الفردية فتتأرجح بين الإيقافات الدورية وإطفاء الحرائق. وتستند الدورة إلى الفاعلية الكلية للمعدات Overall Equipment Effectiveness OEE، والصيانة الإنتاجية الكلية Productive Maintenance TPM Total، ودورات التحسين Lean وDMAIC، ونهج العمليات في ISO 9001 لتوحيد التشغيل.

## المستفيدون من التميز التشغيلي في صناعات المعالجة

- مديرو المصانع والمناطق المسؤولون عن الإنتاجية والمردود والتكلفة لكل طن
- مهندسو الإنتاج والعمليات المسؤولون عن أداء الوحدات وحدود التشغيل
- قادة التحسين المستمر الذين يختارون مشروعات خفض الفاقد وينفذونها ويحافظون على نتائجها
- مهندسو الصيانة والاعتمادية الذين يحدد عملهم الإتاحة وتكرار التوقفات
- مهندسو الطاقة والمرافق المسؤولون عن كفاءة البخار والكهرباء والتبريد

تستفيد أكثر مجموعة قيادية متعددة الوظائف من موقع واحد تضم التشغيل والصيانة وهندسة العمليات، لأن أشجار الفاقد وأولويات الاعتمادية لا يتفق عليها إلا بحضور الوظائف الثلاث.

## قدرات التميز التشغيلي في صناعات المعالجة

يتعلم المشاركون قراءة مصنع المعالجة منظومة من الفواقد، ثم تحويلها إلى محفظة تحسينات مرتبة.

- حساب الفاعلية الكلية للمعدات واستغلال الأصول للوحدات المستمرة وخطوط الدفعات — مديرو المصانع عند مقارنة الخطوط والمواقع
- بناء أشجار الفاقد التي تفصل فواقد الإتاحة والمعدل والجودة — القيادة عند اختيار محور التحسين
- تصميم العمل القياسي وجولات المشغلين وتسليم الورديات للتشغيل المستمر — مشرفو الورديات عند تثبيت الأداء
- مواءمة استراتيجية الصيانة مع الصيانة المرتكزة على الاعتمادية والحرجية — مديرو الصيانة عند توزيع الموارد
- تقييم كثافة الطاقة والمردود عبر موازين الكتلة والطاقة — المالية والهندسة عند ترتيب المشروعات
- تحديد اجتماعات الأداء المتدرجة مع الضبط قصير الفترات — قادة التشغيل عند تصعيد المشكلات بسرعة

## مصطلحات التميز التشغيلي في صناعات المعالجة الأساسية

- الفاعلية الكلية للمعدات OEE — حاصل ضرب الإتاحة ومعدل الأداء ومردود الجودة، ويبين نسبة ما تحققه الوحدة من إنتاجها النظري.
- شجرة الفاقد — تفكيك منظم للفجوة بين الإنتاج النظري والفعلي إلى توقفات وتباطؤات ومنتج خارج المواصفة وفئات أخرى.
- الصيانة الإنتاجية الكلية TPM — نهج صيانة يشرك المشغلين في العناية بالمعدات لمنع الأعطال وفواقد السرعة.
- الصيانة المرتكزة على الاعتمادية RCM — أسلوب لاختيار مهمة الصيانة لكل نمط إخفاق وفق عواقبه.
- كثافة الطاقة — الطاقة المستهلكة لكل وحدة منتج، وتستخدم لمقارنة الوحدات والورديات والمواقع بإنصاف.
- اجتماع الأداء المتدرج — مراجعة يومية قصيرة تتدرج من الوردية إلى مستوى المصنع، ترفع فيها الانحرافات وتسند الإجراءات.

## التميز التشغيلي في صناعات المعالجة يوما بيوم

### اليوم 1: مشهد التميز في مصانع المعالجة

- خصائص التشغيل المستمر مقابل الدفعات — تأطير أولويات التحسين
- نماذج نضج التميز التشغيلي — قياس نقطة انطلاق الموقع
- محركات القيمة في اقتصاديات المعالجة — ربط الإنتاجية والمردود والهامش
- نهج العمليات في ISO 9001 — توحيد تشغيل المصنع ضمن نظام الجودة
- رسم أصحاب المصلحة في تغيير المصنع — إشراك التشغيل والصيانة والهندسة

## اليوم 2: الفاعلية الكلية لوحدات المعالجة

- حساب الفاعلية الكلية للوحدات المستمرة — تحديد المعدلات الاسمية والمثبتة
- الفاعلية الكلية لخطوط الدفعات والتعبئة — معالجة التبديلات ودورات التنظيف
- مصادر البيانات من أنظمة التحكم الموزع والسجل التاريخي — أتمتة رصد الفاقد
- استغلال الأصول مقابل الفاعلية الكلية — الإبلاغ عن القيود الخارجة عن سيطرة المصنع
- لوحات الفاعلية الكلية لفرق الورديات — جعل الفاقد مرئيا يوميا

## اليوم 3: تحليل الفاقد

- بناء شجرة الفاقد — فصل فواقد الإتاحة والمعدل والجودة
- سجلات التوقف والتباطؤ — تصنيف أسباب الإنتاج الضائع
- باريتو فواقد الإنتاج — اختيار الفواقد الجديرة بالمعالجة
- تيارات المنتج خارج المواصفة وإعادة المعالجة — قياس فواقد الجودة بالأطنان
- تحليل عنق الزجاجة والقيود — تحديد الوحدة التي تحد الإنتاج

## اليوم 4: العمل القياسي للتشغيل المستمر

- حدود التشغيل وحدود السلامة الإنشائية — تعريف النطاقات الآمنة المثلى
- جولات المشغلين وقوائم التحقق — رصد الظروف غير الطبيعية مبكرا
- تسليم الوردية المنظم — منع فقدان المعلومات بين الطواقم
- إجراءات بدء التشغيل والإيقاف — خفض التباين أثناء الانتقالات
- توثيق معرفة المشغلين القدامى — حفظ الخبرة التشغيلية الضمنية

## اليوم 5: مواءمة الاعتمادية والصيانة

- ترتيب حرجية الأصول — توجيه جهد الصيانة نحو أثر الإنتاج
- قرارات الصيانة المرتكزة على الاعتمادية — مطابقة المهام مع عواقب الإخفاق
- خطوات الصيانة الذاتية في TPM — إشراك المشغلين في العناية بالمعدات
- تحليل المعدات كثيرة الأعطال — إزالة الإخفاقات المتكررة
- مراجعة نطاق الإيقاف الدوري — موازنة زمن التوقف مع مخاطر الاعتمادية

## اليوم 6: تحسين الطاقة والمرافق

- مقارنات كثافة الطاقة — مقارنة الوحدات والورديات بإنصاف
- تدقيق أنظمة البخار والمتكثف — اكتشاف التسربات وأعطال المصائد
- فحص كفاءة الأفران والغلايات — ضبط الهواء الزائد واستعادة الحرارة
- مراجعة طاقة الضواغط والمضخات — مواءمة المحركات مع الطلب الفعلي
- خفض الشعلة والتنفيس — تقليل الفاقد والانبعاثات معا

## اليوم 7: تحسين المردود والجودة

- ميزان الكتلة ومحاسبة المردود — تحديد مواضع ضياع المنتج
- متغيرات العملية الحرجة للجودة — ربط الإعدادات بالمواصفة
- الضبط الإحصائي على المتغيرات الرئيسية — إبقاء الوحدات على المستهدف
- فرص التحكم المتقدم بالعمليات — الاقتراب الآمن من القيود
- مشروعات DMAIC لفواقد المردود — هيكلة تحقيقات الأسباب الجذرية

## اليوم 8: إدارة الأداء المتدرجة

- تصميم الاجتماعات المتدرجة — التدرج من الوردية إلى قيادة المصنع
- لوحات أداء السلامة والجودة والتسليم والتكلفة — عرض المؤشرات الأربعة
- الضبط قصير الفترات — تصحيح الانحرافات داخل الوردية
- قواعد التصعيد وأزمنة الاستجابة — نقل المشكلات إلى المستوى المناسب
- العمل القياسي للقائد — استدامة الروتين بحضور المديرين

## اليوم 9: ترتيب محفظة التحسين

- تقييم الفرص بالأطنان والهامش — ترتيب المشروعات حسب الأثر
- مصفوفات الجهد والأثر — فصل المكاسب السريعة عن المشروعات الرأسمالية
- فرز إدارة التغيير التقني — حماية سلامة العمليات أثناء التحسين
- بناء قدرات فرق التحسين — تطوير ممارسي الموقع
- تتبع المنافع والتحقق منها — إثبات وصول المكاسب إلى النتائج المالية

## اليوم 10: ممارسة خارطة تميز المصنع

- تطبيق نتائج شجرة الفاقد — تحديد الفواقد ذات الأولوية في الخارطة
- تطبيق نتائج الاعتمادية والطاقة — اختيار مشروعات متعددة الوظائف
- تطبيق تصميم الاجتماعات المتدرجة — تحديد إيقاع الإدارة اليومية
- تطبيق تقييم المحفظة — جدولة المشروعات عبر الأرباع
- خارطة تميز المصنع — جمع الفواقد والمشروعات والملاك والمقاييس

## تطبيق التميز التشغيلي في صناعات المعالجة بعد الدورة

- بناء الفاعلية الكلية وشجرة الفاقد لوحدة حرجة واحدة من بيانات السجل التاريخي، وعرض أكبر ثلاثة فواقد في اجتماع قيادة المصنع التالي.
- إطلاق اجتماع وردية من المستوى الأول مع لوحة السلامة والجودة والتسليم والتكلفة في وحدة واحدة، ومتابعة إغلاق الانحرافات داخل الوردية.

## أسئلة حول التميز التشغيلي في صناعات المعالجة

### ما التميز التشغيلي في صناعات المعالجة ولماذا يهم الآن؟

التميز التشغيلي في صناعات المعالجة هو الإزالة المنهجية لفواقد الإنتاج والاعتمادية والطاقة والمردود في مصانع التشغيل المستمر والدفعات. ويهم الآن لأن الملاك ينتظرون إنتاجا أكبر من الأصول القائمة بينما ترتفع تكاليف الطاقة ومراقبة الانبعاثات.

### ما الأدوار الأكثر استفادة من التميز التشغيلي في صناعات المعالجة؟

يستفيد مديرو المصانع ومهندسو الإنتاج وقادة التحسين المستمر أكثر من غيرهم من التميز التشغيلي في صناعات المعالجة. ويستفيد كذلك مهندسو الاعتمادية والطاقة لأن أولوياتهم يجب أن يتفق عليها مع التشغيل عبر شجرة الفاقد نفسها.

### كيف يختلف التميز التشغيلي في صناعات المعالجة عن التميز التشغيلي في الرعاية الصحية؟

يركز التميز التشغيلي في صناعات المعالجة على الوحدات والتوقفات والمردود والبخار والضواغط لا على تدفق المرضى. فأنت تعمل على الفاعلية الكلية للمصانع المستمرة والصيانة المرتكزة على الاعتمادية وموازين الطاقة بدلا من إدارة الأسرة والمسارات السريرية.

## ماذا تعود به من دورة التميز التشغيلي في صناعات المعالجة؟

تعود بخارطة تميز المصنع التي ترتب الفواقد الرئيسية في موقعك والمشروعات التي تعالجها وملاكها والمقاييس التي تثبت التقدم عبر الاجتماعات المتدرجة.

## التميز التشغيلي في صناعات المعالجة: الطريق إلى الأمام

توجه خارطة تميز المصنع أولا قرار قيادة الموقع حول الفواقد التي تعالج قبل الإيقاف الدوري التالي. ويستخدمها مديرو المصانع ومهندسو الاعتمادية وقادة التحسين لمواءمة الميزانيات والطواقم. وبعد الربع الأول تستحق شجرة الفاقد المراجعة ببيانات حديثة من السجل التاريخي، لأن أسعار الطاقة وجودة اللقيم في المصافي ومصانع الأسمدة والصناعات الغذائية تغير مواضع الفواقد الكبرى.