JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة متقدمة في جدولة الإنتاج والتحكم في أرضية المصنع

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة متقدمة في جدولة الإنتاج والتحكم في أرضية المصنع

جدولة الإنتاج والتحكم في أرضية المصنع موضوع هذه الدورة التدريبية المتقدمة الممتدة أسبوعين، والموجهة إلى مخططي الإنتاج والمجدولين ومديري التصنيع، ويعد فيها كل مشارك خطة ضبط الجدولة وإطلاق الأوامر لمصنعه. فقصر مهل التوريد وتنوع المنتجات ومحدودية مراكز العمل تجعل الفجوة بين الجدول الرئيسي وما ينفذ فعلا في المصنع هي ما يحدد أداء التسليم. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة في جدولة الإنتاج والتحكم في أرضية المصنع.

لماذا تهم جدولة الإنتاج والتحكم في أرضية المصنع الآن

تقف ثلاث قوى خلف الجدول اليوم: عملاء يطلبون كميات أصغر بإشعار أقصر، وأنظمة تخطيط أصبحت قادرة على ترتيب الأوامر وفق الطاقة الفعلية لمراكز العمل، ومشرفون يحتاجون قوائم إطلاق واضحة بدلا من جداول أسبوعية. والمصنع الذي يضع جداول واقعية ويضبطها يفي بمواعيد التسليم ويبقي الإنتاج تحت التشغيل منخفضا ويحمل مركز الاختناق بكامل طاقته، أما الذي تنجرف جداوله فيلاحق الأوامر العاجلة باستمرار وتتراكم لديه الطوابير ويفقد الثقة في كل موعد يقدمه. وتستند الدورة إلى تسلسل تخطيط موارد التصنيع Manufacturing Resource Planning MRP II، ونظرية القيود TOC Theory of Constraints، وضبط المدخلات والمخرجات.

المستفيدون من جدولة الإنتاج والتحكم في أرضية المصنع

- المخططون المسؤولون عن جدول الإنتاج الرئيسي وحدوده الزمنية
- المجدولون الذين يرتبون الأوامر على مراكز العمل ويطلقونها إلى المصنع
- المديرون المسؤولون عن الناتج وتحقيق الجدول والإنتاج تحت التشغيل في خط الإنتاج
- مخططو المواد الذين يشغلون تخطيط الاحتياجات من المواد ويعالجون النواقص مقابل الجدول
- المشرفون الذين يوزعون العمل اليومي ويبلغون عن التقدم مقابل الخطة

تستفيد أكثر خلية جدولة تضم المجدول الرئيسي ومجدول المصنع ومشرف الإنتاج إذا حضروا معا، لأن خطة الضبط لا تنجح إلا حين يتقاسم الثلاثة تسلسلا واحدا.

قدرات جدولة الإنتاج والتحكم في أرضية المصنع

يغادر المشاركون وهم قادرون على تحويل خطة المبيعات والعمليات إلى جدول رئيسي قابل للتنفيذ، وترتيب العمل وفق الطاقة المحدودة، وإغلاق الحلقة بين الأوامر المطلقة والتقدم الفعلي في المصنع.

- تصميم جدول إنتاج رئيسي بحدود زمنية ومنطق المتاح للوعد — لخدمة المبيعات وخدمة العملاء
- حساب احتياجات المواد والطاقة من الجدول — لدعم مخططي المواد والمشترين
- تطبيق قواعد الترتيب والإطلاق على أحمال الطاقة المحدودة — لتوجيه المجدولين والمشرفين
- بناء مخازن زمنية وقواعد إطلاق للاختناق — لحماية الإنتاجية في مراكز العمل المقيدة
- تحديد مقاييس التقيد بالجدول وضبط المدخلات والمخرجات — لتغذية قرارات مديري التصنيع
- إبلاغ تغييرات الجدول عبر المناطق المجمدة وشبه المرنة والمرنة — لإشراك المبيعات والمشتريات

مصطلحات جدولة الإنتاج والتحكم في أرضية المصنع الأساسية

- جدول الإنتاج الرئيسي — بيان بالمنتجات النهائية التي ستصنع وكمياتها والفترات التي تصنع فيها.
- الحد الزمني — نقطة في أفق التخطيط يتطلب تغيير الجدول داخلها موافقة أعلى لارتفاع كلفته.
- الجدولة بالطاقة المحدودة — ترتيب الأوامر بحيث لا يحمل أي مركز عمل بأكثر من الساعات المتاحة له فعلا.
- قائمة الإطلاق — القائمة المرتبة للأعمال التي ينبغي أن ينفذها مركز العمل تاليا وفق قاعدة ترتيب.
- التقيد بالجدول — نسبة الأوامر المجدولة التي أنجزت بالكمية والتسلسل والفترة الصحيحة.
- ضبط المدخلات والمخرجات — مقارنة العمل المخطط والفعلي الداخل إلى مركز العمل والخارج منه لإدارة الطوابير.

جدولة الإنتاج والتحكم في أرضية المصنع يوما بيوم

اليوم 1: الجدولة ضمن تسلسل التخطيط

- تسلسل تخطيط MRP II — ربط خطط الأعمال بأوامر المصنع
- الإنتاج للمخزون وللطلب وللتصميم حسب الطلب — اختيار نقاط الجدولة
- عائلات المنتجات ومسارات التصنيع — هيكلة البيانات لأغراض الجدولة
- حالات جدولة في مصانع الأغذية والسيارات — مقارنة بيئات متباينة
- خط الأساس لنضج الجدولة — اختيار أولويات التحسين

اليوم 2: من خطة المبيعات والعمليات إلى الجدول الرئيسي

- مخرجات تخطيط المبيعات والعمليات — تحديد معدلات الإنتاج لعائلات المنتجات
- تفكيك خطط العائلات — تحويل المعدلات إلى كميات المنتجات النهائية
- قوائم التخطيط ومزيج الخيارات — جدولة المنتجات القابلة للتهيئة
- حد الطلب الزمني واستهلاك التنبؤ — مقابلة الطلبات مع التنبؤات
- تقويم مراجعة الجدول الرئيسي — تحديد صاحب صلاحية اعتماد التغييرات

اليوم 3: جدولة الإنتاج الرئيسية

- منطق سجل الجدول الرئيسي — حساب الرصيد المتاح المتوقع
- حسابات المتاح للوعد — تقديم مواعيد طلبات موثوقة
- المناطق المجمدة وشبه المرنة والمرنة — الحد من اضطراب الجدول
- فحص الطاقة التقريبي — التحقق من الجدول الرئيسي مقابل الموارد الحرجة
- تصميم دور المجدول الرئيسي — الموازنة بين طلبات المبيعات وحدود المصنع

اليوم 4: تخطيط الاحتياجات من المواد

- قائمة المواد وإزاحة مهل التوريد — توقيت أوامر المكونات
- قواعد تحديد حجم الدفعة — الموازنة بين كلفة التجهيز والمخزون
- الربط العكسي ورسائل الاستثناء — تتبع النواقص إلى الأوامر
- مخزون الأمان ومهلة الأمان — امتصاص تقلبات التوريد
- تدقيق دقة بيانات تخطيط المواد — تصحيح السجلات قبل الجدولة

اليوم 5: الجدولة بالطاقة المحدودة

- التحميل غير المحدود مقابل المحدود — كشف الأحمال الزائدة الخفية
- الجدولة الأمامية والخلفية — اختيار منطق تاريخ البدء أو الاستحقاق
- مخططات جانت ولوحات التخطيط — عرض أحمال مراكز العمل
- أنظمة التخطيط والجدولة المتقدمة — اختيار برمجيات الجدولة المحدودة
- مصفوفات تسلسل التجهيز — تقليل زمن التحويل بين الأعمال

اليوم 6: قواعد الترتيب والإطلاق

- أقرب تاريخ استحقاق وأقصر زمن معالجة — مقارنة نتائج القواعد
- النسبة الحرجة وقواعد الفسحة الزمنية — ترتيب الأعمال المعرضة للتأخير
- قاعدة جونسون للتدفقات ذات المرحلتين — ترتيب مراكز العمل المتتالية
- تصميم قائمة الإطلاق — منح المشرفين عملا تاليا واضحا
- سياسات الأوامر العاجلة — الحد من أضرار الاستعجال

اليوم 7: جدولة الاختناق

- تحديد الاختناق من بيانات الطوابير — تحديد موقع القيد
- إطلاق الطبل والمخزن والحبل — ضبط إيقاع الإطلاق على القيد
- المخازن الزمنية واختراق المخزن — التنبيه إلى الأعمال المعرضة للخطر
- تقليل زمن التجهيز عند القيد — استعادة ساعات الاختناق الضائعة
- المسارات البديلة وقرارات العمل الإضافي — تخفيف الأحمال الزائدة المؤقتة

اليوم 8: التحكم في أرضية المصنع

- إطلاق الأوامر وحزم أوامر العمل — بدء أعمال جاهزة للتنفيذ
- تقارير ضبط المدخلات والمخرجات — إدارة الطوابير عند مراكز العمل
- الإبلاغ عن نشاط الإنتاج — التقاط التقدم من المصنع
- أنظمة تنفيذ التصنيع — ربط الجداول بالحالة اللحظية
- اجتماعات الإنتاج اليومية — معالجة الانحرافات عن الجدول

اليوم 9: قياس أداء الجدول

- مقاييس التقيد بالجدول وتحقيقه — الفصل بين الحجم والتسلسل
- مقاييس الإنتاج تحت التشغيل ومهلة التصنيع — تطبيق قانون ليتل
- التسليم في الموعد وبالكمية الكاملة — ربط جداول المصنع بنتائج العملاء
- سجلات تغيير الجدول — تشخيص أسباب عدم الاستقرار
- لوحات أداء التخطيط — رفع التقارير إلى قيادة التصنيع

اليوم 10: ممارسة خطة ضبط الجدولة وإطلاق الأوامر

- حالة الجدول الرئيسي — تطبيق الحدود الزمنية والمتاح للوعد
- تمرين التحميل المحدود — ترتيب دفتر طلبات متنوع
- محاكاة إطلاق الاختناق — اختبار قواعد المخزن والإطلاق
- مراجعة الأقران لمقاييس التقيد — مناقشة الأهداف والتعريفات
- خطة ضبط الجدولة وإطلاق الأوامر — استكمال القواعد والمسؤولين والمقاييس

تطبيق جدولة الإنتاج والتحكم في أرضية المصنع بعد الدورة

- قياس التقيد بالجدول على خط واحد لمدة أربعة أسابيع وتسجيل كل تغيير في الجدول مع سببه.
- تطبيق ضبط المدخلات والمخرجات عند مركز الاختناق الرئيسي وتحديد هدف للطابور مع مشرفه.

أسئلة حول جدولة الإنتاج والتحكم في أرضية المصنع

ما جدولة الإنتاج والتحكم في أرضية المصنع ولماذا تهم الآن؟

هي تحويل الجدول الرئيسي إلى تسلسل يستطيع كل مركز عمل تنفيذه ثم متابعة التنفيذ. وتهم الآن لأن الطلبات الأصغر والأسرع تكشف أي جدول يتجاهل الطاقة المحدودة.

من أكثر الأدوار استفادة من تدريب جدولة الإنتاج والتحكم في أرضية المصنع؟

المجدولون الرئيسيون ومجدولو المصنع ومخططو المواد ومديرو الإنتاج هم الأكثر استفادة، لأنهم يحددون المواعيد والتسلسلات وقواعد الإطلاق التي تقرر التسليم وحجم الإنتاج تحت التشغيل.

كيف تختلف جدولة الإنتاج والتحكم في أرضية المصنع عن دورة عامة في إدارة العمليات؟

تعمل على مستوى الأوامر ومراكز العمل وقوائم الإطلاق لا على مستوى الاستراتيجية. فالدورة العامة في إدارة العمليات تتناول تصميم العمليات وتحسينها، بينما يبني هذا الموضوع جداول قابلة للتنفيذ ويضبط تنفيذها.

ماذا تعود به من تدريب جدولة الإنتاج والتحكم في أرضية المصنع؟

تعود بخطة ضبط الجدولة وإطلاق الأوامر لمصنعك. وهي تحدد الحدود الزمنية وقواعد الترتيب وإطلاق الاختناق ومقاييس التقيد، جاهزة للاتفاق عليها مع المبيعات والمصنع.

جدولة الإنتاج والتحكم في أرضية المصنع: الطريق إلى الأمام

توجه خطة ضبط الجدولة وإطلاق الأوامر أولا المدى الذي يجمد فيه الجدول الرئيسي وطريقة وصول الأوامر إلى المصنع. ويستخدمها المجدولون الرئيسيون ومجدولو المصنع والمشرفون لتقاسم تسلسل واحد ومجموعة مقاييس واحدة. وبعد شهرها الأول يستحق الأمر مراجعة قاعدة الترتيب التي حمت مواعيد الاستحقاق فعلا، لأن مزيج الطلبات وتنوع المنتجات كثيرا ما يغير الإجابة.