Afflatus Consulting Group

التميّز التشغيلي

المراقبة الإحصائية للعمليات (SPC)

يومان لقيادة عملية ببطاقات المراقبة بدل الضبط بالتقدير. يختار المشاركون الخصائص الواجب تتبعها، ويبنون بطاقات بالقياسات وبالصفات، ويفسرون الإشارات، ويحسبون القدرة، ويحددون قواعد التفاعل في محطة العمل. للورشة جاهزة للنشر SPC تتم الحسابات على معطيات خطوطكم، وتكون خطة.

المدة : 2 أيام

الأهداف

1. شرح تباين العملية والفرق بين الأسباب العادية والأسباب الخاصة ودور حدود المراقبة
2. اختيار الخصائص الواجب تتبعها والبطاقة الملائمة: المتوسطات والمدايات والقيم الفردية والنسب وعدد العيوب
3. بناء بطاقة مراقبة وحساب حدودها انطلاقًا من معطيات حقيقية
4. تفسير إشارات بطاقة وتطبيق قواعد تفاعل واضحة في محطة العمل
5. تقييم قدرة عملية (Cp وCpk وPp وPpk) والاستقرار اللازم لحسابها

البرنامج

اليوم 1 – صباحًا

التباين والتوزيع الطبيعي والأسباب العادية والخاصة: الأسس المفيدة في محطة العمل •
حدود المراقبة وحدود التفاوت: لماذا لا ينبغي الخلط بينهما •
اختيار الخصائص الواجب تتبعها: الخصائص الخاصة ومتطلبات الزبون AMDECوالشكايات و •
الشروط المسبقة: نظام قياس موثوق وخطة معاينة ومجموعات فرعية منطقية •

اليوم 1 – مساءً

بطاقات القياسات: المتوسطات والمدايات والمتوسطات والانحرافات المعيارية والقيم الفردية والمدايات المتحركة •
حساب الحدود وفترة المرجع وإرساء البطاقة •
تمرين: بناء بطاقة على معطيات من خطكم •
اختبار قصير في منتصف الدورة حول اختيار البطاقات وبنائها •

اليوم 2 – صباحًا

قراءة البطاقات: النقاط خارج الحدود والمتتاليات والاتجاهات وقواعد الكشف المعتمدة •
قواعد التفاعل في محطة العمل: الإيقاف والضبط والإنذار والتسجيل؛ وما يقرره المشغّل بمفرده •
بطاقات الصفات: نسبة المعيب وعدد العيوب •
وشروط الحساب وقراءة النتائج Ppk وPp وCpk وCp :القدرة •

اليوم 2 – مساءً (ورشة)

لخط من موقعكم، الخصائص والبطاقات SPC ورشة: خطة والتواترات وقواعد التفاعل •
إعادة حساب الحدود والمراجعة الدورية والصلة بتحسين العملية •
على الورق أو على برنامج: معايير الاختيار SPC •
اختبار المكتسبات وتمرين تطبيقي لقراءة البطاقات •

المقاربة البيداغوجية

- حسابات على معطيات الإنتاج لخطوطكم، تُعدّ قبل الدورة
- تجربة تباين في القاعة للتمييز بين الأسباب العادية والخاصة
- تمارين على جدول حسابي وعلى برنامجكم الإحصائي إن توفر في موقعكم
- قراءة بطاقات حقيقية مشروحة للحكم على ردود الفعل التي اتُّخذت
- وضعية للمشغّل الذي يمسك البطاقة في محطة العمل

التقييم والوثائق

اختبار قصير في منتصف الدورة واختبار للمكتسبات وتمرين تطبيقي لتفسير البطاقات؛ وتقييم فوري في اليوم الموالي (J+1).
شهادة مرقّمة قابلة للتحقق عبر الإنترنت لكل مشارك؛ وتتسلم المقاولة تقرير التكوين وخطة SPC المعدّة في الورشة.
دعامات ثنائية اللغة لكل مشارك؛ وكل تكوين حضوري مرفق بنسخته الرقمية على منصة OmniLearn.

معلومة مفيدة

لا معنى لبطاقة مراقبة إلا إذا كان القياس موثوقًا: يُستحسن متابعة تكوين «تحليل أنظمة القياس (R&R وMSA)» قبله أو بعده. وللتحليلات الإحصائية الأعمق، انظروا «الإحصاء التطبيقي و Minitab» لحاملي Belts.

معلومات عملية

المدة	أيام 2
الفئة المستهدفة	تقنيو ومهندسو الجودة والطرق والإنتاج ومسؤولو الخطوط ومختبر المراقبة
المتطلبات المسبقة	معرفة استعمال جدول حسابي؛ لا شروط مسبقة في الإحصاء
عدد المشاركين	مجموعات من 6 إلى 12 مشاركًا داخل المقاولة
الصيغة	داخل المقاولة، حضوريًا في موقعكم
اللغة	الفرنسية أو الدارجة أو الإنجليزية؛ دعامات ثنائية اللغة
التمويل	العقود الخاصة للتكوين لدى مكتب التكوين المهني (TFP)، ومجموعات الاستشارة GIAC، والمغرب. المقاولات: نُعدّ الملفات معكم دون أي تكلفة إضافية.
تكييف البرنامج	برنامج مكيَّف مع مساطركم وتجهيزاتكم والفئة المستهدفة

أسئلة شائعة

هل يلزم مستوى جيد في الإحصاء؟
لا. نُشرح المفاهيم المفيدة دون براهين رياضية، بأمثلة من الورشة. ويكفي أن تعرف حساب متوسط واستعمال جدول حسابي.

هل ينبغي للمشغّلين متابعة هذين اليومين؟
يتوجه التكوين أولًا إلى التقنيين والمهندسين والأطر الذين يرسون SPC. وهم من يكوّنون المشغّلين بعد ذلك في محطة العمل، انطلاقًا من قواعد التفاعل المحررة في الورشة.

كيف نستجيب لعتبة القدرة التي يطلبها الزبون؟
يحدد الزبناء غالبًا عتبة للقدرة بالنسبة للخصائص المهمة. ويشرح التكوين كيفية حسابها بشكل صحيح: على عملية مستقرة وبنظام قياس مصادَق عليه ومعطيات كافية. فالمؤشر المحسوب على عملية غير مستقرة لا يثبت شيئًا.

هل ينطبق SPC في الصناعات الغذائية؟
نعم: أوزان التعبئة ودرجات الحرارة ونسب الرطوبة وسماكات الأغشية وعزم إحكام السدادات. وتنطبق البطاقات على كل خاصية تُقاس بانتظام.