



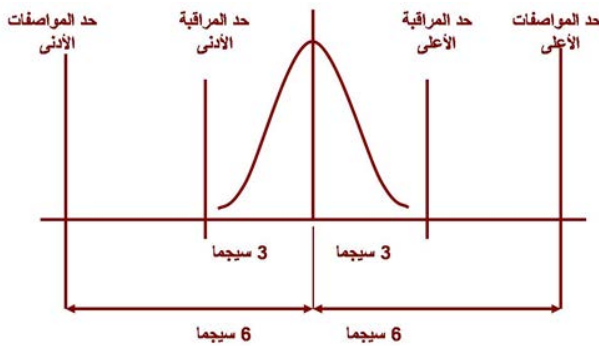
د. جميل شيخ عثمان

مدرس الجودة وعلوم الإدارة الصناعية في  
جامعات حلب ودمشق والافتراضية السورية

## Six-Sigma: أحد أحدث أساليب الجود

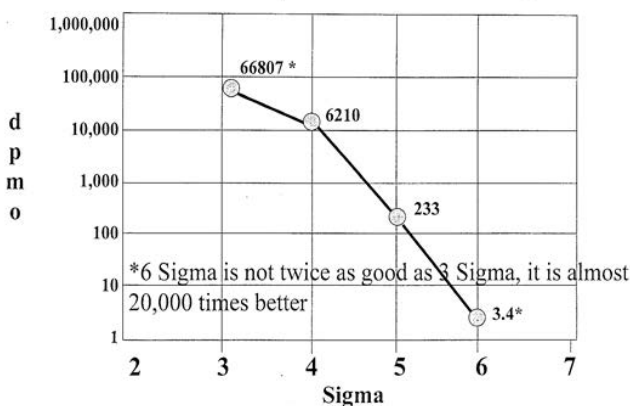
تهدف Six-Sigma إلى تقليل وتخفيض عدد العيوب ليصل إلى نسبة ٣,٤ وحدة في مليون فرصة (DPMO ٣,٤) وهذا يعني تحقيق عمل سليم وخال من الأخطاء مع دقة أداء تعادل ٩٩,٩٩٩٦٦٪.

تعمل على مستوى ستة سيجما، سنجد عند الشركة الأولى ٤ أقدم من السجاد مازالت متسخة أو دون المستوى المطلوب (أي بما يعادل مساحة كرسي أو كنبه)، وسنجد عند الشركة الثانية منطقة متسخة بحجم رأس الدبوس (أي غير مرئية). الشكل التالي يوضح حدود المواصفات والمراقبة والفرق في التباين بين سيجما ستة وسيجما ثلاثة:



وبين المخطط التالي علاقة مستوى سيجما بعدد العيوب في المليون:

### DPMO to Sigma Relationship



يعد مفهوم Six-Sigma أحد أشهر المفاهيم في عالم إدارة الجودة ويعتمد نظام Six-Sigma على التحليل المتزايد للبيانات والإحصائيات المجمعة للتعرف على مواطن الخلل والعيوب في الإجراءات أو المنتجات/الخدمات، وذلك للعمل على معالجتها بشكل دائم ومحاولة تقليل نسبة الأخطاء لتصل إلى نسبة صفر كلما أمكن ذلك.

حسب شركة موتورولا، فإن ستة سيجما هي برنامج لتحسين الجودة من خلال الوصول لهدف تقليل وتخفيض عدد العيوب ليصل إلى نسبة ٣,٤ وحدة في مليون فرصة. في هذا التعريف إن ستة سيجما هي مقياس إحصائي يشير إلى نسبة ٣,٤ وحدة معيبة في كل مليون وحدة منتجة وهذا يعني تحقيق دقة أداء تعادل ٩٩,٩٩٩٦٦٪.

إن ستة سيجما تعتبر بمثابة رؤية إدارية إستراتيجية تمكن المنشآت من التحسن بصورة كبيرة فيما يخص عملياتها الأساسية وهيكلها من خلال تصميم ومراقبة أنشطة الأعمال اليومية بحيث يتم تقليل الفاقد واستهلاك المصادر (الوقت - الطاقات الذهنية - الطاقات المادية) وفي نفس الوقت تلبية احتياجات العميل وتحقيق القناعة لديه، وتسعى لتحقيق درجة التميز عن طريق التركيز على العملاء وتحليل احتياجاتهم ومراقبة العمليات وتحسينها بصفة دورية، فهي تمثل في آن واحد كل من الرؤية والهدف والرمز في مبادرة الجودة، وهي تتضمن العناصر التالية:

١. إدارة الجودة الشاملة (Total Quality Management): التي توفر الأدوات والأساليب اللازمة لإحداث التغييرات الثقافية وتطوير وتحسين العمليات داخل المنشأة.

٢. المراقبة الإحصائية للعمليات (Statistical Process Control): حيث يتم استخدام أدوات القياس والتحليل لمراقبة العملية والتدخل في حالة حدوث انحرافات عن الخصائص القياسية للجودة.

٣. طريقة إدارية عصرية تهدف إلى تحقيق مستويات أداء قريبة من الكمال تقوم على تطوير وتحسين العمليات والتركيز على إرضاء العملاء.

لماذا ٦ سيجما؟ وليست ٣ أو ٤؟

لو أردنا تنظيف ٣٠٠٠ متر مكعب من السجاد وأوكلنا المهمة إلى شركتين بالمناصفة وكانت إحدى الشركتين تعمل على مستوى ثلاثة سيجما والثانية

## تطبيق Six-Sigma في المجال الخدمي

حالة تطبيقية في مجال الخدمة الفندقية في الصناعة الفندقية: يعد أي اتصال بين نزيل الفندق والموظف عبارة عن معاملة، ويمكن أن تشمل المعاملة الكفاءة التي تم بها حجز غرفة، وكفاءة موظف الاستقبال في أخذ البيانات الخاصة بالنزيل لدى وصوله إلى الفندق ونظافة الغرف والخدمات المقدمة في الغرف (S.R)، وغيرها من عمليات حيث يتم حساب كل هذه العمليات بمقياس الزمن والدقة والكفاءة العالية بتقديم هذه الخدمات حيث تم تطبيق معيار Six-Sigma على سلسلة فنادق معينة فوجد مثلاً زمن طلب القهوة من خدمة الغرف يستغرق بالمعدل (١٢) دقيقة، وبعد تحليل الأسباب ومعالجتها من قبل الفريق المكلف تم تخفيضها إلى (٥) دقائق وهكذا بالنسبة للخدمات الأخرى مثل نظافة الغرف وغيرها، حيث يتم تحسينها اعتماداً على آراء الزبائن وتحديد المشكلات وتشخيصها وتكليف فريق عمل لغرض تحسين كفاءة الأداء وتقليل الفترة الزمنية لذلك إلى أكثر من نصف الوقت المحدد، ويمكن للشركات أيضاً أن تنشئ فئات قياسية ويتم جمع البيانات وتحليلها بواسطة الأدوات الإحصائية لتحديد مستوى أساسي للقدرة، ونتيجة ذلك يمكن تحديد العيوب التي يتكرر حدوثها كثيراً بدقة.

وهناك أمثلة عديدة يمكن تناولها في القطاعات الخدمية مثل المستشفيات حيث يمكن دراسة وتحسين الأداء للعمليات وزيادة رضا المرضى الداخليين للمستشفى والإجراءات الخاصة بكل مريض منذ دخوله لحين خروجه من المستشفيات والعيادات الخارجية والطوارئ وغيرها.

ويمكن التطرق إلى أمثلة أخرى حول استخدام ٦ سيجما مثلاً في نقل حقائب المسافرين على الخطوط الجوية لبعض الشركات التي تنقل المسافرين، وهي تعمل في حدود ثلاثة سيجما وأربع سيجما باعتبارها من الخطوط الجوية المتميزة لأنها تعمل تحت هذا المعدل فتلاحظ أن من بين مليون مسافر على تلك الخطوط فإن هناك خطأ بعدم إيصال الحقائب يتراوح بين (٦٠٠٠ إلى ٢٣٠٠٠) من المليون لا تصل حقائبهم مما يسبب إزعاجاً كبيراً لهذا العدد أخذين بعين الاعتبار أن كل شخص لم يحصل على خدمة جيدة أو حصول أخطاء مزعجة له يؤثر على الأقل على خمسة أشخاص بنقل صورة غير جيدة عن المؤسسة التي قدمت له تلك الخدمة، وهذا يسبب خسارة كبيرة بعدد العملاء المتعاملين مع تلك المؤسسة والتي تسبب خسائر كبيرة على المدى الزمني، وهذا يؤثر على استمرار تلك الشركات أو المؤسسات بالعمل والمنافسة، ويمكن حساب الخسائر الكبيرة التي تتكبدها تلك المؤسسات، ويمكن حسابها بمعادلة بسيطة ومقارنتها مع درجة السيجما التي تتعامل معها المؤسسة إن كانت مؤسسة خدمية أو إنتاجية (صناعية)، والجدول التالي يبين تكلفة الجودة مع مستوى السيجما.

نسبة التكلفة	مستوى سيجما
أكثر من ٤٠٪	٢
من ٢٥ - ٤٠٪	٣
من ١٥ - ٢٥٪	٤
من ٥ - ١٥٪	٥
١٪	٦

يحقق كل تقدم في مستوى سيجما ١٠٪ من التحسن في الدخل الصافي.

يقول لاري يوسيد :

أن تطبيق إدارة الجودة الشاملة هي أسلوب للبقاء والمنافسة ولكن تطبيق Six-Sigma هي أسلوب للازدهار

## فوائد تطبيق ٦ سيجما

- التوسع في المعارف العلمية والعملية ذات العلاقة بالعمليات من خلال المناقشة والتحليل المتكرر لها
- تقليل الأخطاء وتخفيض الزمن اللازم لتحقيق المنتج/الخدمة من خلال فحص وتحليل كافة العمليات
- زيادة الإنتاجية وتعظيم المردود من خلال التحسين المستمر للعمليات
- تحسين التواصل وروح العمل الجماعي من خلال المشاركة الجماعية في طرح الأفكار وإيجاد الحلول
- تقليص الاختلاف في الأداء مما يزيد في ثقة العميل بمنتجات المؤسسة