

## الفصل الثالث

### مشروعات منهجية التحسين

### Six Sigma Projects

#### 3.1 مقدمة Introduction

يرى جاك ولش Jack Welsh، وهو أحد رواد الجودة في شركة General Electric، أن أفضل مشروعات منهجية التحسين Six Sigma هو ذلك المشروع الذي يحل مشاكل العملاء، ويعرف جوران Juran مشروع منهجية التحسين Six Sigma على أنه "مجموعة من الأنشطة المرتبة لحل مشكلة معينة، خلال فترة زمنية محددة" (Juran and Gryna, 1988). أما سني Snee فيعرف مشروع منهجية التحسين Six Sigma project بأنه "مجموعة من الأنشطة المرتبة لحل مشكلة معينة، لم تصلح الطرق التقليدية لحلها، خلال فترة زمنية محددة، مع ضرورة وجود معايير يتم قياسها وتقييم أداء المشروع من خلالها"، ويعلق على ذلك بأن هناك نوعان من المشاكل، مشاكل ذات حلول معروفة، وهذه يتم التعامل معها بأدوات الإدارة والجودة التقليدية، ومشاكل غير تقليدية ليس لها حلول معروفة ولم تفلح الطرق التقليدية في التغلب عليها، وهذه هي مشروعات منهجية التحسين Six Sigma.

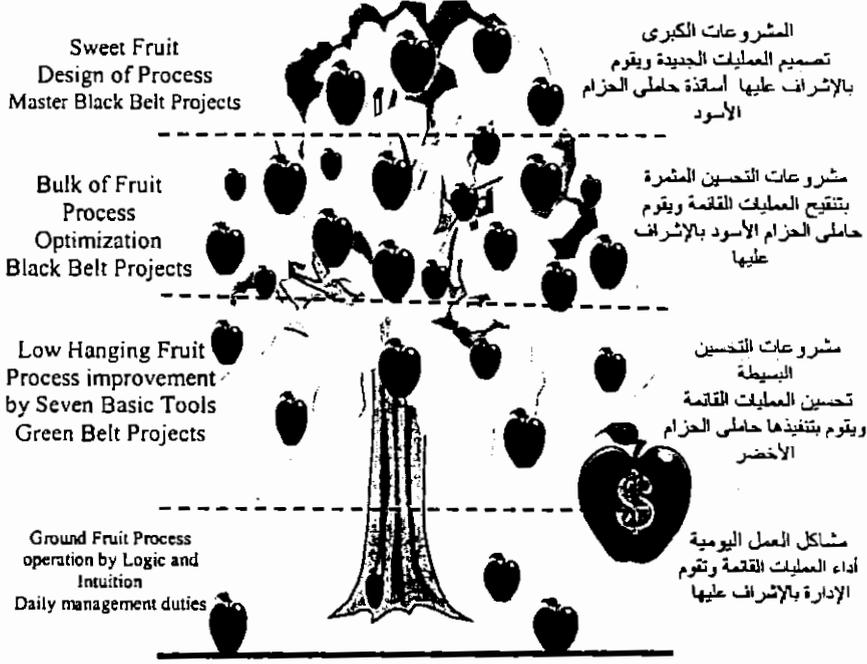
#### 3.2 تحديد وتصنيف مشروعات التحسين Six Sigma Projects Categories

يتم تحديد مشروعات التحسين من عدة مصادر منها ما يلي:

- 1- الإدارة العليا تحدد مشروع التحسين على أساس تأثيره على الخطط الإستراتيجية طويلة الأمد وعلى الجودة بالشركة ككل، ومثل هذه المشروعات الهامة غالباً ما تتطلب موارد كثيرة، ومدة زمنية طويلة قد تصل إلى سنة.
- 2- الإدارة الوسطى والعاملون يحددون المشروعات على أساس تأثيرها على قدرتهم على تحقيق أهداف الشركة طويلة أو قصيرة الأجل، وعلى أساس تعزيز قدرتهم على تلبية متطلبات العميل في أعمالهم اليومية.
- 3- شكاوى العملاء من مصادر تحديد المشروع، ويجب ألا نعتمد كلية على الشكاوى الموثقة في نظام الشركة لنتعرف على مشاكل الجودة بل يجب البحث بفاعلية عن رأي العملاء من خلال المقابلات والإستبيانات.
- 4- المراجعات الداخلية/مراجعات الإدارة تعتبر مصدر هام للمعلومات عن فرص التحسين ومواضع الضعف والخلل.
- 5- مشروعات تحسين الجودة الأخرى يتضح أنها مشروعات كبيرة ويمكن تقسيمها إلى عدد من المشروعات الصغيرة، وفي بعض الأحيان عندما تقوم بحل إحدى المشكلات تظهر مشكلة أخرى لم تكن معروفة من قبل، تصبح فيما بعد مشروعاً جديداً للتحسين.

ويجب توافر بيانات محددة وموضوعية تؤيد وتوضح كيف تم التحديد ولماذا وقع الاختيار لمشروع ما دون غيره.

هذا ويختلف تصنيف المشروعات من شركة لأخرى حسب حجم الشركة ونشاطها، اختلافاً بسيطاً ولكن يظل هناك دائماً خطوطاً عامة يبينها الشكل 3-1 الذي يوضح هذا التصنيف:



شكل رقم 3-1 تصنيف مشروعات التحسين منهجية التحسين Six Sigma

### 3.3 محاور مشروعات منهجية التحسين Six Sigma Projects Focus

ترتكز كل مشروعات منهجية التحسين Six Sigma على الارتقاء بمستوى الأداء لتلبية رغبات العملاء والمستهلكين، ويجب أن ترتبط هذه المشروعات ارتباطاً وثيقاً بالأهداف الاستراتيجية للمنظمة، وغالباً ما تدور حول ثلاثة محاور رئيسية وهي:

- 1- محور زيادة مستوى الجودة أو "CTQ Critical To Quality".
- 2- محور تقليل التكاليف أو "CTC Critical To Cost".
- 3- محور تقليل الوقت CT "Critical To Schedule".

### 3.4 خصائص مشروع منهجية التحسين Six Sigma Projects Characteristics

تتميز مشروعات التحسين بعدة خصائص منها:

- 1- ارتباطها بالخطط الاستراتيجية للشركة Strategic Plans.

- 2- التزام الإدارة العليا نحو إنجاح المشروع.
- 3- مدة كل مشروع من ثلاثة إلى أربعة أشهر، وقد تصل إلى عام في المشروعات الكبيرة، وفي هذه الحالة يفضل تقسيمها إلى مراحل.
- 4- حلول المشاكل محل الدراسة غير معروفة، أى انها مشاكل صعبة الحل بالطرق التقليدية.
- 5- الموارد البشرية المشاركة في المشروع من تخصصات مختلفة ومن ذوى الخبرة.
- 6- لا بد أن يحتوى المشروع على خطة عمل أو ميثاق Charter ، وهو يمثل وثيقة تعهد واضحة وموقعة بالتزام المشاركين و الإدارة العليا بمسئولياتهم.
- 7- لا بد أن يكون للمشروع مؤشرات للقياس Metrics and KPI's ، على أن يكون أحد هذه المؤشرات تخفيض التكاليف.

### 3.5. اختيار مشروع منهجية التحسين Six Sigma Project Selection

لما كان مستوى الجودة في معظم الشركات يتراوح بين ثلاثة انحرافات معيارية Three Sigma أو أربعة انحرافات معيارية Four Sigma، فإن هذه الشركات تنفق تكاليفاً تتراوح بين 15% و 20% (يرجى مراجعة الجدول 1-5 فى الفصل الأول) من عائداتها نتيجة مستوى الجودة المتدني، وبالتالي فهناك فرص كبيرة جداً للتحسين في مثل هذه الشركات.

ويتم اختيار مشروعات منهجية التحسين Six Sigma والمفاضلة بينها بناءً على عوامل كثيرة ومعايير عديدة ينبغي أن تتوفر في المشروع الذي سيتم اختياره للتطبيق منها ما يلي:

- 1- أن يخدم المشروع أهداف المنظمة ويتفق مع سياساتها.
- 2- أن يكون مطلباً للعملاء والمستهلكين ومتلقي الخدمة.
- 3- أن يكون واقعياً، وأن يكون تطبيقه في حدود إمكانيات المنظمة المالية والفنية، وأن يكون - في معظم الحالات- مربحاً.
- 4- أن تتوافر البيانات اللازمة للتعامل معه، وألا يخالف القوانين أو التقاليد أو العرف.
- 5- أن تكون المشكلة مزمنة وليست حادثاً عرضياً.
- 6- أن يكون التأثير المتوقع للمشروع قابلاً للقياس، والقياسات المعتادة تشتمل على قدرة المشروع على: الحفاظ على العملاء واجتذاب عملاء جدد، وتقليل تكلفة الجودة المنخفضة، وتعزيز رضا العملاء، وتعزيز رضا العاملين.
- 7- أن تكون المقاومة المتوقعة للتغيير فى حدود السيطرة، وعندما يكون الاختيار بين مشروعات تتساوى في فترة التنفيذ، نتائجها، أهميتها، حجمها،

استعجالها، مخاطرها، فإنه من الأفضل أن نختار المشروع الذي يتوقع أن يواجه أقل مقاومة.

كذلك فإن هناك عوامل أخرى تؤثر في اختيار مشروعات منهجية التحسين Six Sigma، ولعل أحد العوامل الحاسمة في هذا الاختيار هو مقارنة التكاليف مقابل العائد Cost/Benefit Analysis، وإحدى الأدوات التي تستخدم في ذلك هي دليل الأولوية لباريتو Pareto Priority Index (PPI).

$$PPI = \frac{Savings * Probability of success}{Cost * Completion Date}$$

وكما كانت قيمة هذا الدليل أكبر كان أفضل، وإذا كان لدينا عدد من المشروعات، فإننا نفضل اختيار المشروع ذي مؤشر دليل الأولوية PPI الأعلى .

مثال رقم 3- 1

الجدول 3-1 يوضح بعض المشروعات التي تقوم شركة ألفا بتنفيذها، والمطلوب اختيار أفضلها للتنفيذ باستخدام المعيار PPI.

جدول رقم 3- 1 فترات تنفيذ المشروعات للمثال 3-1

Project	Saving	Success probability	Cost	Completion time in months
Project 1	220000	90%	5000	3.5
Project 2	400000	70%	9000	6
Project 3	770000	50%	30000	10

الحل: ولاختيار المشروع الأفضل نقوم بحساب PPI لكل مشروع من المعادلة السابق الإشارة إليها، فنحصل على النتائج الموضحة بالجدول التالي:

Project	PPI
Project 1	11.3
Project 2	5.2
Project 3	1.82

ومن الواضح أن المشروع الأول هو أفضل المشروعات الثلاثة، حيث إن دليل أولوية باريتو PPI له هو الأكبر.

وبالرغم من أن PPI مقياس سريع وسهل، إلا أنه يهمل بعض عوامل الاختيار الهامة، مثل مدى ارتباط المشروع بأهداف المنظمة، ومدى تلبية احتياجات العملاء، أو مدى تقبل السوق له، أو مدى توافر البيانات اللازمة لتنفيذه، وعوامل أخرى. وللتغلب على نقاط الضعف السابق ذكرها جراء استخدام PPI، يمكن الاستعانة بطريقة مصفوفة تحديد الأولويات Prioritization Matrix، وهي أكثر فاعلية في المقاضلة بين المشروعات (يرجى الرجوع إلى الفصل التاسع تحت عنوان أدوات منهجية التحسين الأدوات والتقنيات في هذا الكتاب).

### 3.6. أسباب نجاح / فشل مشروعات التحسين Six Sigma Projects Success/ Failure Reasons

ومن بين العوامل التي تؤدي إلى فشل مشروعات التحسين ما يلي:

- 1- عدم التزام الإدارة وأعضاء الفريق بمهامهم ومسئولياتهم.
- 2- تغيير الإدارة أو أفراد الفريق بصورة متكررة.
- 3- تداخل المشروع أو تعارضه مع مشروعات قائمة.
- 4- تعامل المشروع مع قضايا هامشية وغير هامة للمنظمة أو للشركة ولا يتوافق مع أهدافها العامة.
- 5- عدم وضوح الرؤية فيما يتعلق بمجال المشروع Scope، و عدم وضوح الأهداف Goals.
- 6- كبر حجم المشروع ، وفي هذا الصدد تذكر دائما ألا تحاول أن تغلي مياه المحيط Do not try to boil the ocean، ويجب التقسيم لمراحل أو إلى مشروعات متعددة وصغيرة الحجم، وحينئذ يمكن تكليف فرق عمل أخرى بالتعامل مع المشروعات الصغيرة الناتجة عن التقسيم.
- 7- عدم توافر الموارد المؤهلة مثل الموارد البشرية، والمعدات، والآلات، والمهمات، والميزانية، والوقت و.....).
- 8- عدم تحديد المقاييس Metrics التي ينبغي قياسها لتحديد مدى تحقيق الأهداف.

وعموما لكي تضمن مشروعاً ناجحاً فينبغي تطبيق مجموعة من المعايير التي تجمعتها كلمة SMARTER، وهي اختصار لمجموعة من الكلمات الإنجليزية التي تجيب على عدد من الأسئلة المحددة كما يلي:

- الحرف S من كلمة Specific وتعنى محدد، وهي تجيب على السؤال هل المشكلة محددة وواضحة؟ إذ لا يجوز أن نبدأ العمل والمشكلة قيد الدراسة غامضة أو غير مكتملة الفهم.
- الحرف M من كلمة Measurable وتعنى يمكن قياسه، وهي تجيب على السؤال هل

يمكن قياس مستوى المشكلة قيد الدراسة الآن؟ وقياسها من وقت لآخر؟ إذ أن ذلك يمكننا من التعرف على مدى تقدمنا نحو تحقيق الأهداف المرجوة من عدمه.

- الحرف A من كلمة Applicable وتعنى يمكن تطبيقه أو Attainable وتعنى يمكن الوصول اليه، وهى تجيب على السؤال هل الأهداف التي تم وضعها ممكنة التطبيق في الوقت المحدد؟ إذ لا يجوز أن نختار أهدافا تعجز الموارد المتاحة عن تحقيقها.
  - الحرف R من كلمة Relevant وتعنى ذا صلة بأهداف الشركة، وهى تجيب على السؤال هل مشروع التحسين مرتبط بالأهداف العامة للشركة أم لا؟ إذ لا معنى لبحث ودراسة مشكلة لا تصب في المصلحة المباشرة للشركة أو للمنظمة.
  - الحرف T من كلمة Time phased وتعنى ذا مراحل زمنية محددة، وهى تجيب على السؤال هل مراحل مشروع التحسين مرتبطة بتوقيات محددة أم لا؟ فإن ذلك من شأنه أن يخلق نوعا من الالتزام والشعور بالمسئولية لدى جميع المشاركين.
  - الحرف E من كلمة Ethical وتعنى أخلاقي وهى تجيب على السؤال هل الأهداف التي تم وضعها مشروعة قانونا وشرعا أم لا؟ إذ لا يجوز أن نختار أهدافا تتنافى مع القوانين أو العرف أو الثقافة أو الموروث.
  - الحرف R من كلمة Reliable وتعنى أنه يمكن الاعتماد عليه لحل مشكلة ما، وهى تجيب على السؤال هل مشروع التحسين سيفيد المنظمة لفترة طويلة ومعقولة أم لا؟
- فإذا كانت الإجابة على الأسئلة السابقة بالإيجاب كانت مقومات نجاح المشروع متوفرة، وكانت أركانه مكتملة، ولا يبقى إلا تكاتف أفراد الفريق وإصرارهم على إنجاحه.

### 3.7 أمثلة لمشروعات منهجية التحسين Examples of Six Sigma Projects

فيما يلي بعض الأفكار التي يمكن الاستعانة بها وتطويرها لبدء مشروعات التحسين:

#### مشروعات إدارة الإنتاج Production Projects

- تقليل الفاقد في الإنتاج Scrap.
- تقليل عمليات الإصلاح Rework.
- تقليل التذبذب في استهلاك المواد الأولية.
- تقليل زمن الإنتاج لزيادة الإنتاجية.
- تقليل عيوب المنتج.
- تقليل الزمن اللازم لعمليات الصيانة والإصلاح.

- إعادة هيكلة الأيدي العاملة (لا يقصد به بالضرورة تخفيض أو زيادة العمالة وإنما إعادة توزيع الأدوار والمهام).
- تخفيض المخزون الراكد.

#### مشروعات الإدارة المالية Finance Projects

- تقليل وقت تحصيل المستحقات (Days Sales Outstanding (DSO).
- تحسين عمليات إدارة السيولة (Cash Management Processes).
- تحسين عمليات الدفع والتحصي (Payment/Collection Processes).
- التحكم في الوقت الإضافي (Control of Over Time).
- تقليل أخطاء الموازنات (Budgets)، والميزانيات (Balabce sheets).
- تقليل وقت دفع الالتزامات المالية.

#### مشروعات إدارة الموارد البشرية Human Resources Projects

- تقليل الوقت اللازم لتوظيف العاملين (Time to Hire).
- تحسين عمليات تقييم أداء العاملين (Employee Performance Reviews).
- تقليل عمليات الغياب والتأخير (Absenteeism).
- تحسين فاعلية التدريب (Training Efficiency).
- تحسين مستوى رضا العاملين (Employee Satisfaction).
- تحسين مستوى الاحتفاظ بالعاملين (Retention Issues).
- تحسين مستوى التوثيق (Documentation Accuracy).

#### مشروعات إدارة نظم المعلومات Information Technology Projects

- تقليل زمن غياب الخدمة (Network/Server Downtime).
- تحسين خدمة ربط المواقع الفرعية بالمركز الرئيسي (Logging-In To Network From Remote Locations).
- تقليل وقت خدمة الدعم الفني.
- تحسين خدمة الاتصالات.
- تقليل الوقت اللازم لإصلاح الأجهزة.

### مشروعات إدارة التوريدات والمهمات والخدمات Procurement Projects

- تقليل المخزون.
- تقليل زمن التوريد.
- تحسين عمليات الفحص والاستلام.
- تقليل زمن معالجة وتداول طلبات الشراء.

### مشروعات الإدارة القانونية Legal Projects

- تقليل مرات التقاضي مع العملاء والمقاولين.
- تقليل عدد التحقيقات الإدارية مع الموظفين.
- تقليل زمن الرد على الاستشارات القانونية.

### مشروعات الإدارة العليا Top Management Projects

- زيادة نسبة مشاركة الشركة في السوق.
- زيادة أعداد الأفكار المتولدة من العاملين لتحسين بيئة العمل.
- زيادة مشاركة الشركة في مجال الخدمة العامة والمجتمع المدني.
- زيادة عدد الخدمات المبتكرة للعملاء.
- تقليل وقت الرد على شكاوى العملاء.
- تقليل وقت عمليات المراجعة الداخلية.
- تقليل التكاليف الكلية للمشروعات النمطية.