٤-١١ تمهيد

تتأثر جودة المنتجات أو الخدمات المقدمة طردياً بجودة المواد الخام والتوريدات التي تمثل مدخلات العمليات، فكلما زادت جودة المدخلات ارتفعت جودة المخرجات. ومن المهم في إدارة الجودة الشاملة تأسيس علاقة قوية مع موردي المواد والمعدات والأجهزة والخدمات ،وأن تكون هذه العلاقة قائمة على الشراكة والمنفعة المتبادلة والحرص على نجاح وربحية وجودة عمليات كل منهما للاخر . والا يقتصر الأمر على الاهتمام بجودة توريدات المواد الخام اللازمة للإنتاج فقط و إنما يشمل ذلك جميع التوريدات الأخرى لكافة عمليات المنشأة مثل الأجهزة والمعدات وخدمات التدريب والتقنية والدعم والصيانة وقواعد المعلومات والنظافة والخدمات الصحية والتغذية وغير ذلك .

٤-١٢ العناصر الرئيسية لتنظيم العلاقة مع الموردين

تحرص المنشآت المتميزة في إدارة الجودة الشاملة عند تنظيم العلاقة مع مورديها على العناصر التالية :

١- إلغاء مبدأ ترسية العقود على أساس السعر الأقل بل يجب أخذ الجودة والخدمة والصيانة وسرعة الاستجابة وحسن التعامل والسمعة في الاعتبار، وعدم التنازل عنها مقابل السعر .

٢- الحرص على تقوية العلاقة مع الموردين المميزين ومساعدتهم في جهود الجودة والتحسين والارتقاء بمنتجاتهم وخدماتهم والزيارات الفنية المتبادلة والشفافية والوضوح .

٣- بناء قاعدة بيانات بالموردين وتوريداتهم ومدى مطابقتها للجودة وتقييمهم وبالموردين الذين تم إنهاء التعامل معهم لعدم وفائهم بالجودة المطلوبة وتحديث قاعدة البيانات بصفة مستمرة والاستفادة منها في التعاقدات المستقبلية لتجنب الوقوع في نفس الأخطاء التعاقدية مرة أخرى بسبب تغير الموظفين أو النسيان أو خلاف ذلك.

٤- تفضيل الواردات الوطنية في حال تساوي الجودة للمساهمة في إنعاش وتقدم المنتجات الوطنية وارتفاع الدخل الوطني.

٥- إشراك الموردين في فرق التحسين المستمر لجودة العمليات في المنشأة بصفتهم عاملاً فاعلاً ومؤثر في تحسين الجودة المقدمة.

٦- أن تكون إجراءات العقود والمشتريات موثقة ومعروفة للمعنيين بعمليات الشراء والتعاقد .

٤-١٣ نظام التوريد والإنتاج في الوقت المناسب (Just in Time)

أدت التكلفة العالية الناجمة عن تكدس المواد المشتراة في المخازن والمستودعات إلى البحث عن تقنيات وأساليب ذكية لخفض كمية المخزون فظهر اسلوب (Just in time) او ما يطلق عليه اختصاراً JIT والذي يعنى بتزويد المنشأة بكميات صغيرة من التوريدات المناسبة للحاجة وفي الوقت المناسب بالضبط فلا يستدعي الأمر تخزينها وإنما يتم استخدامها فور وصولها إلى المنشأة.

٤-١٤ أهداف نظام Just in Time (JIT)

١- استلام المواد الخام من المزودين (الموردين) بالكميات المطلوبة وفي الوقت المطلوب للإنتاج بدون زيادة أو نقص.

٢- إنتاج الكميات المطلوبة للوفاء بمتطلبات العميل وفي الوقت المطلوب من العميل بدون زيادة أو نقص.

وقد بدأ استخدام هذا النظام في عام ١٩٥٠ في مصانع تويوتا في اليابان ولذلك يسمى أيضاً نظام تويوتا الإنتاجي أو طريقة تويوتا (Toyota Way) وقد حقق لها نتائج باهرة وأمكن تخفيض تخزين المواد الخام والتوريدات الأخرى إلى الحد الأدنى مما وفر مبالغ طائلة. ثم اتسعت استخدامات هذا النظام وطرق الاستفادة منه حتى شملت العمليات الداخلية في شركة تويوتا مما أدى إلى تقليل الفاقد والهدر الزائد في الإنتاج أو التخزين وذلك بتزويد العمليات في خط التصنيع بحاجتها الآنية من الكميات المناسبة من المواد وفي الوقت المناسب تماماً. وكذلك كل عملية داخلية تنتج الكمية المناسبة وفي الوقت المناسب لحاجة العملية التي تليها وهكذا.

وأصبحت مصانع تويوتا لا تنتج إلا الكميات المتفق عليها سلفاً مع المستوردين والعملاء، وبالتالي توريد الطلبات من المصنع إلى العملاء مباشرة دون تخزين ومن خلال نظام معلوماتي وقواعد بيانات سريعة ودقيقة جداً .

٤-١٥ عناصر نظام JIT

يتطلب نظام JIT وجود العناصر التالية لضمان نجاح تطبيقه :

١- نظام اتصالات وتبادل معلومات فعال ودقيق بين المنشأة والموردين والعملاء.

٢- بيئة إيجابية ومحفزة للعاملين ولذلك ينجح تطبيقه في المنشآت التي تعمل تحت مظلة إدارة الجو الشاملة.

٣- مرونة من قبل الموردين وثقة متبادلة وعلاقة طويلة الأمد بينهم وبين المنشأة.

٤- ثبات في نظام الإنتاج في المنشأة.

٥- التزام ودقة العاملين والعمل كفريق واحد.

٤-١٦ فوائد تطبيق نظام JIT

يعالج نظام JIT الهدر والفاقد في الإنتاج والعمليات الداخلية، وبالتالي يوفر على المنشأة مبالغ طائلة وموارد بشرية ومادية كبيرة من خلال إلغاء أو تقليص :

١- الإنتاج المعيب.

٢- النقل والحركة الزائدة.

٣- أوقات الانتظار والتأخير.

٤- الإنتاج الزائد.

٥- المخزون الزائد.

٤-١٧ نظام كانبان (Kanban)

هو نظام لتبادل المعلومات بين وحدات الإنتاج والمستودعات أو المخزون لتعويض النقص في البضاعة والاستجابة لمتطلبات العميل ويمثل وسيلة الاتصال بين مراحل الإنتاج المختلفة في نظام JIT ، وتعني كلمة كانبان باليابانية بطاقة تشغيل ، وقد أتت فكرة نظام كانبان من ملاحظة أحد موظفي تويوتا المبتعثين إلى الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٥٦م واسمه تايتشي أوهنو – أصبح فيما بعد رئيساً لشركة تويوتا - لطريقة العمل في أحد متاجر الأغذية الكبرى في أمريكا حيث يتم تعويض البضاعة التي يأخذها الزبون من الرف بعد دفع الزبون لقيمة مشترياته بطريقة سلسة وسريعة عن طريق نظام ورقي لتبادل المعلومات مع المخازن.

وغني عن القول أنه لا يمكن للمنشأة أن تنجح في تطبيق نظام JIT ما لم تكن ذات بيئة إنتاجية مرنة وفعالة وموظفين متميزين محبين للعمل ومتحفزين للإنتاج وفرق عمل مدربة ونظام اتصالات فاعل ومؤثر وهذا لا يتأتى إلا في ظل إدارة الجودة الشاملة .

الوحدة السابعة : التحسين المستمر لجودة العمليات

الأهداف:

بنهاية هذه الوحدة يكون المتدرب قادراً وبكفاءة بإذن الله على:

- أن يعرف نظام التحسين المستمر للعمليات.
- أن يوضح أهمية التحسين المستمر للعمليات لإدارة الجودة الشاملة.
- أن يعرف العملية وعناصرها الأساسية.
- أن يبين أسباب تحسين الجودة على أساس العمليات.
- أن يعدد الصفات القياسية للعمليات الإنتاجية أو الخدمية.
- أن يبين أهداف التحسين المستمر لجودة العمليات.
- أن يشرح خطوات التحسين المستمر للعمليات.
- أن يبين فوائد مراجعة وقياس أداء العملية.

متطلبات الجدارة: يتدرب المتدرب على جميع الجدارات السابقة.

مستوى الأداء المطلوب: لا تقل نسبة إتقان هذه الجدارة عن 100 %.

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة: عشر ساعات .

الوسائل المساعدة على تحقيق الجدارة: الأمثلة التوضيحية و التمارين .

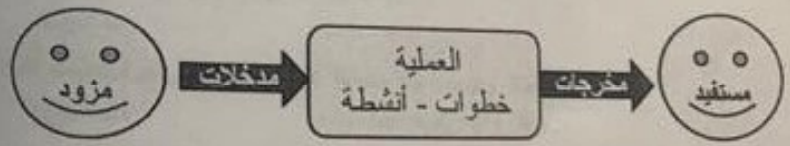
٥-١ تمهيد

يعتبر التحسين المستمر لجودة العمليات (Continuous Process Improvement) هو ا
مبادئ إدارة الجودة الشاملة، حيث يشترك جميع العاملين في تحسين العمليات الداخلية للمنشأة عبر
التحسين المستمر من خلال منهجية تطبيقية محددة. وتبين الدراسات العلمية أن أي فشل وإخفاق في
تحقيق النتائج المطلوبة للأعمال يعود سببه بنسبة ٨٠٪ على الأقل إلى العمليات والنظم المطبقة و ٢٠
بسبب أخطاء الأشخاص، لذلك ولتجاوز أي إخفاق وإصلاح أي عيب أو خلل إصلاحاً جذرياً ينبغي تحس
جودة العمليات التي أدت إلى هذا الإخفاق برفع فعاليتها وكفاءتها في تحقيق النتائج المرغوبة .

٥-٢ تعريف العملية

العملية هي أنشطة محددة تقوم بتحويل المدخلات إلى مخرجات ذات قيمة للعملاء. ويوجد لك
عملية مزود أو مزودين (موردين) للمدخلات، كما أن لكل عملية عميل أو مجموعة من العملاء س
كانوا عملاء داخليين مثل الأقسام والإدارات وفرق العمل والموظفين، أو عملاء خارجيين مثل الزبون
المستخدم النهائي (End user).

الشكل ٧- ١: عناصر العملية



وفي الحقيقة فإن المنتج أو الخدمة المقدمة للمستخدم النهائي هي عملية كبرى تحول المدخ
والتي تتمثل في متطلبات واحتياجات العملاء والمستفيدين النهائيين إلى مخرجات تتمثل في المنتج أو الخ
النهائية التي تحقق رضا العميل وتلبي حاجاته ، وهذه العملية الكبرى تحتوي داخلها على مئات العم
الداخلية. وكل عملية داخلية لها مدخلات تمثل متطلبات واحتياجات العميل الداخلي ومخرجات ت
إلى تحقيق رضا العميل الداخلي وقد مر معنا أن العميل الداخلي هو موظف أو قسم أو إدارة أو
داخلية أخرى.

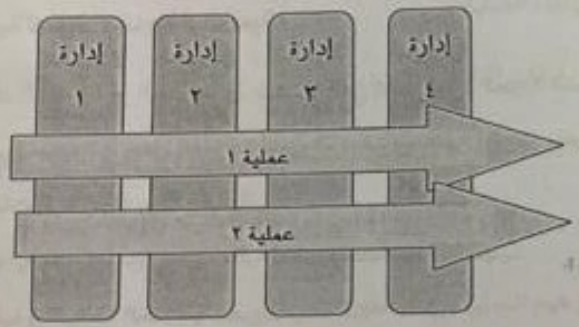
٥-٣ تحسين الجودة على أساس العمليات :

تقوم إدارة الجودة الشاملة على أساس التحسين المستمر للعمليات وليس بحسب الإدارات والأقسام التي قد تحتوي على جزء من العملية وليس العملية ككل، حيث إنه في أغلب الأحيان تشترك أكثر من إدارة وقسم في تنفيذ العملية الواحدة، ولنضرب مثالاً على ذلك بعملية تسليم الرواتب الشهرية للموظفين، حيث يشترك في تنفيذ هذه العملية رؤساء الأقسام المعنيين وإدارة شؤون الموظفين والإدارة المالية.

تمرين: من هو المزود لهذه العملية ؟ ومن هو العميل ؟ وما هي متطلبات العميل ؟

ومن هنا تأتي أهمية وجود نظام اتصالات أفقية فاعلة في المنشأة بين الأقسام والإدارات المختلفة حيث يتكون فريق العمل لتحسين عملية معينة من عدة أفراد من أقسام مختلفة تنتظم العملية المراد تحسينها كاملة.

الشكل ٧- ٢: سير العمليات بين إدارات المنشأة.



٥-٤ العناصر الرئيسية في أداء العملية :

يتم تحويل المدخلات في العملية إلى مخرجات ذات قيمة للعملاء عبر العناصر الرئيسية التالية :

١. العاملين Manpower
٢. الأجهزة Machines
٣. المواد Materials
٤. الأساليب Methods
٥. القياسات Measurements
٦. البيئة Environment

ولتحسين أي عملية يقوم فريق تحسين العمليات بدراسة وتحليل عناصر العملية الرئيسية والتعرف على أوجه القصور ومكامن الخطأ وفرص التحسين فيها عبر استخدام أدوات الجودة .

٥-٥ الصفات القياسية للعملية الإنتاجية أو الخدمية :

تحتوي العمليات الإنتاجية أو الخدمية في المنشآت التي تطبق إدارة الجودة الشاملة على مجموعة من الصفات القياسية التي تساهم في جعل العمليات معروفة بدقة ويمكن إدارتها وتحسينها بطريقة منظمة ومحكمة وهذه الصفات المشتركة بينها كالتالي :

١- كل عملية لها مدير مسؤول عن فعالية أدائها وكفايتها وتحسينها.
٢- مجال العملية وحدودها الخارجية معروفة بدقة .
٣- المسؤوليات والحدود الداخلية للعملية بين الإدارات المعنية محددة وواضحة.
٤- إجراءات العملية ومهام العمل فيها والاحتياجات التدريبية لها محددة وموثقة.
٥- تحتوي العملية على مقاييس دقيقة وتغذية راجعة عن أداء العملية.
٦- تحتوي كل عملية على تحديد واضح لعملائها ومتطلباتهم وطرق قياس رضاهم.
٧- تحتوي على تحديد دقيق لمعدل الزمن اللازم لإنجاز كل عملية.

ويجب أن يتم تضمين هذه الصفات في وثيقة تحتوي اسم العملية وترقيماً خاصاً بها ثم تسرد جميع الصفات السابقة بالتفصيل وخاصة خطوات وإجراءات العملية وتعليمات العمل، وقد تحتوي على مخططات ورسومات لتدفق العملية خاصة إذا كانت عملية معقدة أو فنية، كما يجب أن تتضمن معظم العمليات على سجلات موثقة ومؤرخة لنتائج ومخرجات هذه العمليات.

ويستفاد من توثيق العمليات بهذه الكيفية فوائد عديدة منها تسهيل دراستها وتحليلها ومن ثم تحسينها وتطويرها من قبل فرق التحسين المستمر، وثبات جودة أداء العمل وعدم تأثره بتغيب الموظفين القدامى، كما يستفاد منها في نقل المعرفة والخبرة إلى الموظفين الجدد.

٥-٦ أهداف التحسين المستمر لجودة العمليات

١- إزالة الأخطاء والمشاكل والعيوب الحاصلة .
٢- إلغاء الهدر في الموارد والإنتاج .
٣- تسهيل أداء العمليات.
٤- تقليص أوقات التأخير والانتظار.
٥- إلغاء الأنشطة التي لا تمثل قيمة مضافة للعملية.
٦- تطوير مقاييس دقيقة لفعالية وكفاءة العملية .
٧- تعميق فهم العملية بين العاملين.
٨- إرضاء العملاء الداخليين والخارجيين.

٧-٥ خطوات التحسين المستمر لجودة العمليات

١- تخطيط عمليات التحسين وجدولة العمليات المراد تحسينها.

٢- تحديد مدير لكل عملية (مالك العملية).

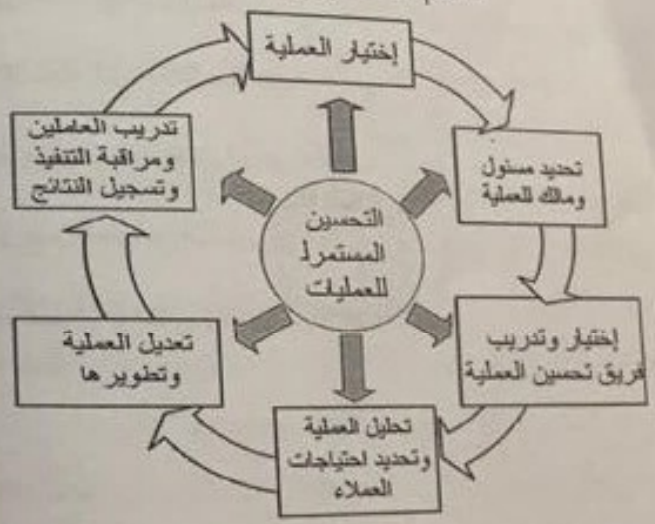
٣- تكوين فرق العمل لتحسين العمليات وتدريبها.

٤- مراجعة وقياس أداء العمليات وتحديد أهداف التحسين.

٥- تحسين العمليات وتطويرها.

٦- تدريب العاملين ومتابعة النتائج.

الشكل ٧ - ٣: خطوات نظام التحسين المستمر للعمليات



أولاً- تخطيط عمليات التحسين وجدولة العمليات

يقوم مجلس الجودة (اللجنة العليا للجودة) والمكون من رئيس المنشأة ورؤساء الأقسام ومدير الجودة بتحديد العمليات الإنتاجية أو الخدمية الرئيسية التي تحتاج إلى تحسين وترتيبها حسب الأهمية من حيث التأثير على الجودة وإرضاء العميل ، ومن ثم وضعها في جدول زمني بمواعيد التحسين.

ويستغرق مشروع تحسين العملية الواحدة في المعدل من ٣ إلى ٦ اشهر بحسب المنشأة والعملية المراد تحسينها، ومن المناسب عند بدء مشروع تحسين العمليات الاقتصار على تحسين عمليتين أو ثلاث في بداية الأمر، أي تشكيل ثلاثة فرق عمل فقط وذلك لإكسابها الخبرة والدراية حتى يقوموا بدورهم بتدريب باقي فرق التحسين للعمليات القادمة.

ثانيا- تحديد مالك لكل عملية (Process Owner)

يعين مجلس الجودة أحد الأشخاص - ويكون من الإدارة الوسطى في العادة - مديراً لكل عملية، وفائدة تعيين مدير العملية هي أن أغلب العمليات يقوم بها أكثر من إدارة وبالتالي تضيع المسؤولية عن تطوير وتحسين وحل مشاكل هذه العملية كاملةً بين الإدارات وتلقي كل إدارة باللوم على الإدارة الأخرى. ولأن إدارة الجودة الشاملة تقوم على أساس تطوير وتحسين العمليات بشكل افقي كما سبق الإشارة إليه، فينبغي أن يكون هناك مدير لكل عملية بحيث يكون مسئولاً أمام الإدارة العليا عن جودة العملية ومراجعتها وتحسينها عبر الأقسام والإدارات، ومن المهم أن يكون هذا المدير هو المعني بأداء العملية وعلى دراية كاملة بها. ومن الممكن أن يتم اختيار مدير واحد لعدد من العمليات المختلفة.

ثالثاً- تكوين فريق العمل لتحسين جودة العملية وتدريبه

يحدد مدير العملية ومدير الجودة معاً وباعتماد من مجلس الجودة قائد وأعضاء فريق العمل لتحسين جودة العملية، ويتكون فريق تحسين جودة العملية في معظمه من الأقسام والإدارات المسؤولة عن تنفيذ هذه العملية والمعنية بها وليس شرطاً أن يكون مدير العملية في فريق تحسين العملية ولكنه يلعب

دوراً أساسياً في اختيار الفريق ومتابعة أدائه وتسهيل أعماله وتبني نتائج التحسين ونشرها بين الإدارات المعنية ومتابعة تنفيذها.

في بداية تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة يتم عمل حملة توعية شاملة بين العاملين ونشر الثقافة الجودة وأهميتها وفوائدها ومبادئ إدارة الجودة الشاملة ومن ضمنها التحسين المستمر للعمليات وأدوات الجودة ومهارات العمل في فرق التحسين المستمر. أما عند اختيار قائد وأعضاء كل فريق فيتم تدريبهم تدريباً مكثفاً على استخدام أدوات الجودة لتحليل وتحسين العمليات.

رابعاً- مراجعة العملية وقياس الأداء وتحديد أهداف التحسين

يقوم الفريق بمراجعة العملية ودراسة سجلاتها لقياس فعاليتها وكفاءتها وتحديد المستفيدين من العملية ومتطلباتهم ومدى وفاء مخرجات العملية بهذه المتطلبات ويحدد على ضوء ذلك أهداف تحسين العملية والمدة الزمنية المقررة لذلك . والمقصود بفعالية العملية مدى تحقق الأهداف المطلوبة من العملية. أما كفاءة العملية فهي مدى استهلاك العملية للموارد البشرية والمادية.

فوائد مراجعة وقياس أداء العملية:-

١- التأكد من استيفاء متطلبات العملاء والحصول على رضاهم .

٢- تحديد مدى التقدم في تحقيق الأهداف الموضوعة.

٣- مقارنة الأداء بالمعايير الداخلية والخارجية من أجل التحسين المستمر .

٤- الحصول على تغذية راجعة عن أثر عمليات التحسين على جودة الأداء.

٥- تزويد العاملين بمؤشرات لمراجعة أدائهم ومتابعة التحسين.

خامساً- تحسين العمليات وتطويرها

يتم تحليل ودراسة العملية بواسطة مخطط التدفق وأدوات الجودة الأخرى لمعرفة أسباب الانحراف عن الأداء النموذجي للعملية والمشاكل والعيوب التي تحدث أثناء التنفيذ وإيجاد حلول جذرية للتخلص من هذه الأسباب. ويمكن تلخيص مهام فريق تحسين العمليات بالمهام التالية:

١- تيسير العملية بإزالة الخطوات التي لا تشكل قيمة مضافة (non added value)

٢- تقليص الوقت اللازم للعملية بتقليل أوقات التأخير والانتظار في العملية .

٣- التعرف على الأخطاء في العملية وإزالتها.

٤- إزالة البيروقراطية والتكرار في إجراءات الخطوات .

٥- معايرة العملية ووضع أدوات قياس الأداء .

٦- توثيق العملية وإنشاء سجلات للنتائج من أجل قياس نتائج التحسين .

سادساً- تدريب العاملين ومتابعة نتائج التطبيق.

بعد تغيير العملية وإدخال التحسينات الناتجة عن عمل الفريق وتوثيقها، يتم اختبار تطبيق العملية المحسنة لفترة زمنية محدودة أو في قسم محدد ، ثم تدرس بعدها نتائج التطبيق وآثار عملية التحسين وتعدل إن احتاجت إلى تعديل ثم يتم اعتمادها من الإدارة العليا و تدريب العاملين على العمليات الجديدة وتوعيتهم بالتحسينات والعائد و النتائج من العملية من حيث تقليل الأخطاء والتكرار والزمن واستهلاك الموارد وتسحب وثائق العمليات القديمة وتستبدل بالجديدة.

ويجدر التنبيه على أن تحسين العمليات عملية مستمرة كلها ما احتاجت العملية إلى مراجعة بعد فترة زمنية معينة أو إذا كثرت الشكاوى والمشاكل الناتجة عنها تعاد عملية التحسين مرة أخرى .

حلقة نقاش

ناقش مع مدربك النقاط التالية :

١- العمليات الرئيسية لمؤسسة إعلانية والإدارات المنفذة لكل عملية.

٢- تحديد العملاء الخارجيين والداخليين للمؤسسة الإعلانية ومتطلباتهم.

٣- مسؤوليات وصلاحيات فريق التحسين المستمر لعملية ما ، والموارد اللازمة له.

٤- إمكانية تطبيق مفهوم تحسين العمليات على الحياة الشخصية والأسرية للفرد وأمثلة

طرق التطبيق إن أمكن.

٦-١ تعريف أدوات تحسين الجودة Quality Tools

أدوات تحسين الجودة هي أساليب ومهارات عملية تطبق على أنشطة محددة لغرض التطوير والتحسين. وتتنوع أدوات الجودة التي تستخدم بواسطة الأفراد وفرق العمل لتحسين جودة العمليات، فمنها ما يستخدم للتخطيط أو للتحليل أو للبحث عن الأسباب الجذرية للأخطاء والعيوب في المنتج أو الخدمة أو لإيجاد الحلول المناسبة لمشاكل وعيوب العمليات الإنتاجية والخدمية، ومن المهم أن يتم اختيار أداة الجودة المناسبة للغرض المطلوب وأن تطبق بدقة وحرفية حتى يمكن الحصول على النتائج المرغوبة بموثوقية عالية.

وسنتعرض لبعض هذه الأدوات بما يتناسب مع تخصص المتدرب والوقت المتاح.

٦-٢ العصف الذهني Brain Storming

العصف الذهني هي طريقة منهجية تستخدم في فرق العمل لتوليد عدد كبير من الأفكار الإبداعية والحلول والمقترحات في وقت قصير نسبياً وتستخدم في الحالات التالية:

أ- عند الحاجة إلى طرح بدائل متعددة لحل مشكلة ما.

ب- عند الحاجة إلى حل إبداعي غير تقليدي.

ج- عند الحاجة إلى مشاركة الجميع في الاجتماع وتفاعلهم وتبنيهم للحلول المطروحة وبالتالي خفض مقاومة التغيير

٦-٣ خطوات طريقة العصف الذهني

١- يكتب رئيس الفريق اسم الموضوع أو المشكلة وتعريف واضح لها ويتأكد أن الجميع فهمها والأفضل كتابتها على صيغة سؤال: ماذا ؟ لماذا ؟ كيف ؟

٢- يترك فترة بسيطة للتفكير الهادئ في السؤال المطروح

٣- يبدأ في تسجيل الأفكار كما يقولها الملقي لا كما يفهمها أو يعيد صياغتها المسجل بدون أي تعليق أو تقييم أو مناقشة.

٤- لا يوجد حد معين للمشاركة بالأفكار من قبل الشخص

٥- يستمر في تسجيل الأفكار حتى يظهر عدم وجود مزيد منها .

٦- بعد الانتهاء من طرح جميع الأفكار يقوم الجميع باستعراض الأفكار المطروحة وحذف الأفكار المكررة أو البعيدة عن موضوع الجلسة كما يتم دمج الأفكار المتشابهة وكتابة قائمة مصغرة من الأفكار يتم مناقشتها بالتفصيل والاتفاق على أفضلها.

٤-٦ قواعد وشروط أساسية للعصف الذهني :-

١- عدم السماح بنقد الأفكار والآراء المطروحة مثل أن يقال هذه فكرة قديمة أو سبق أن جربناها أو فكرة غير واقعية او خلافه لأن الهدف الأساسي هو توليد أكبر عدد من الأفكار والحلول في المرحلة الأولى من العصف الذهني وانتقاد وتثبيط الأفكار المطروحة يؤدي إلى إحجام المشاركين عن المشاركة بحرية وحماس وإبداع.

٢- عدم السماح بتقييم الأفكار كأن يقال فكرة سطحية أو فكرة سيئة لأن ذلك نوع من الانتقاد المثبط أو حتى أن يقال فكرة ممتازة أو إيجابية لأن ذلك انتقاد لغيرها من الأفكار المطروحة كما أن الضحك أو الاستغراب أو تعابير الوجه السلبية هي أحد أوجه نقد الأفكار.

٣- تسجل وتدون جميع الأفكار المطروحة أولاً فأولاً.

٤- كلما كثرت الأفكار كان أفضل حيث تؤكد الأبحاث وجود علاقة طرديه بين عدد الأفكار المسجلة وعدد الأفكار الإبداعية.

٥- يشجع أيضاً تلاقح الأفكار وضمها وتطويرها والبناء عليها.

تمرين تطبيقي: يقوم المدرب بمشاركة المتدربين جميعاً في عملية عصف ذهني ويطرح موضوعاً للنقاش مثل إيجاد أسباب أو حلول لمشكلة معينة تهم المتدرب أو الوحدة التدريبية أو المجتمع ثم يسجل احد المتدربين الآراء أو الحلول المقترحة من المشاركين على السبورة مع الانتباه إلى مراعاة شروط وقواعد العصف الذهني أثناء الجلسة.

٥-٦ مخطط العلاقات Affinity Diagram

مخطط العلاقات هو أحد أقوى أدوات الجودة في مجال الإبداع وترتيب المعلومات والأفكار بطريقة خلاقة ومهمته إيجاد العلاقة الطبيعية بين عدد كبير من الأفكار والآراء المبعثرة، ويستخدم في الحالات التالية:

١- بعد جلسة العصف الذهني.

٢- عندما تكون الأفكار والمعلومات مبعثرة وصعبة التناول.

٣- عندما يراد إيجاد أفكار إبداعية غير مسبوقة.

٤- عندما يراد عمل إحصائيات تجميعية.

٦-٦ خطوات استخدام مخطط العلاقات

١- تسجل كل فكرة بقلم تعليم على أوراق لاصقة أثناء العصف الذهني.

٢- توزع الأوراق اللاصقة على الطاولة أو الجدار بشكل عشوائي بحيث تكون ظاهرة للجميع.

٣- يجتمع جميع الفريق حول الأوراق ومن المهم أن لا يتكلم أحد في هذا الوقت.

٤- يتأمل كل فرد في الأفكار التي بينها علاقة ويرتبها بجانب بعضها البعض.

٥- يستمر العمل حتى يتم تجميع جميع الأفكار في مجموعات.

٦- يكتب عنوان لكل مجموعة يمثل العلاقة الرئيسية التي تربط هذه الأفكار بعضها ببعض .

٧-٦ قواعد استخدام مخطط العلاقات

١- إذا كانت فكرة تصلح أن توضع في مجموعتين، تسجل مرة أخرى في ورقة جديدة وتوضع في المجموعة الثانية.

٢- بعد الانتهاء من ترتيب جميع الأفكار في مجموعات، يمكن البدء في الكلام والتباحث حول كتابة عنوان لكل مجموعة من مجموعات الأفكار.

٣- يمكن جعل أحد الأفكار عنواناً للمجموعة كلها.

٤- لا مانع أن يكون هناك بعض الأفكار الوحيدة التي لا تنتظم في أي مجموعة.

٥- لا مانع من أن تحرك بعض الأوراق التي قد تم تحريكها سابقاً من شخص آخر.

تمرين تطبيقي: يقوم المدرب بتقسيم المتدربين إلى مجموعات متساوية ويطرح مشكلة من المشاكل الاجتماعية مثل عقوق الوالدين أو كثرة الطلاق أو ظاهرة التدخين ويطلب منهم استخدام طريقة العصف الذهني لإيجاد أسباب هذه المشاكل أو حلول لها ثم يتم استخدام مخطط العلاقات لإيجاد العلاقات الرئيسية بين الأفكار المطروحة في جلسة العصف الذهني.

٦-٨ خرائط تدفق العمليات Process Flowchart

خريطة تدفق العملية هي عبارة عن رسم توضيحي لتدفق خطوات العملية بشكل مرتب.

وتستخدم في الحالات التالية:

١- تيسير فهم العمليات المعقدة.

٢- إظهار مواطن الخلل والتكرار.

٣- دراسة العملية من أجل التطوير والتحسين.

٤- توثيق العملية.

٥- الوصول إلى فهم موحد بين العاملين وتدريب الجدد منهم.

٦- التخطيط لمشروع ما.

٦-٩ خطوات استخدام خريطة تدفق العملية

١- يكتب فريق تحسين العملية اسم العملية المراد رسمها.

٢- يناقش الفريق ويتفق على نقطة بداية العملية (الخطوة الأولى) ونقطة نهايتها (الخطوة الأخيرة).

٣- يبدأ الفريق في عصف ذهني لتسجيل جميع الخطوات البينية بدون التقيد بترتيب الخطوات زمنياً.

٤- يتم ترتيب الخطوات حسب تسلسلها الزمني.

٥- بعد الاتفاق على التسلسل الزمني، يتم رسم أسهم بين الخطوات لإظهار هذا التسلسل.

٦- يتم مراجعة خريطة التدفق مع جميع المعنيين بالعملية لمعرفة رأيهم في دقة الخريطة.

٦-١٠ مصطلحات رسومية

يفضل التقيد بالأشكال الفنية القياسية المتفق عليها هندسياً عند رسم تدفق العملية وهي :

: خطوة البداية أو النهاية.

: خطوة من خطوات العملية.

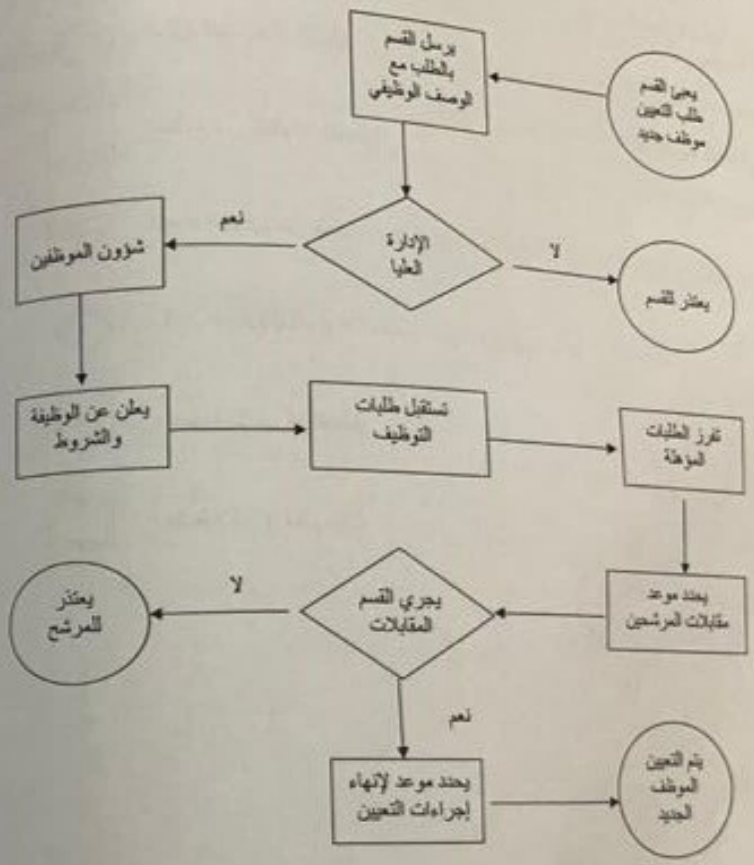
: اتجاه العملية من خطوة إلى أخرى.

: قرار (عادة بنعم أو لا) يعتمد على سؤال يكتب داخل الشكل.

: خطوة تأخير أو انتظار.

: مدخلات أو مخرجات.

شكل ٨- ١: مثال خريطة تدفق لعملية طلب أحد الأقسام تعيين موظف جديد في القسم



تمرين: يقسم المدرب المتدربين إلى مجموعات ويطلب منهم رسم خريطة التدفق لأحد العمليات مثل:

١- تنظيم معرض للكتاب.
٢- إقامة مهرجان رياضي.
٣- مشروع مكتب خدمات عامة.
٤- حملة توعية بأضرار التدخين.

٦-١١ تحليل سوات (SWOT Analysis)

تحليل سوات هو أداة لتحليل الوضع الراهن للمنشأة أو للإدارة أو للعملية أو المشروع وكتمهيد للتخطيط الاستراتيجي للمنشأة ، كما يستخدم كأداة لتحليل السوق والفرص والتحديات أمام المنتجات أو الخدمات المقدمة. ويعتبر تحليل سوات الخطوة الأولى الأساسية في أي تخطيط مستقبلي ويستخدم :

١- للتعرف على القدرات الداخلية للمؤسسات أو العمليات والمشاريع عن طريق دراسة جوانب الضعف والقوة (Weaknesses- Strengths).

٢- للتعرف على الظروف الخارجية للمؤسسات أو العمليات أو المشاريع عن طريق دراسة الفرص المتاحة والعوائق والمخاطر المحيطة (Threats - Opportunities).

ومن خلال تحليل سوات يمكن التعرف على عوامل القوة وتعزيزها والاستفادة منها في اقتناص الفرص وتقليص عوامل الضعف وتجنب المخاطر والتحديات.

٦-١٢ خطوات استخدام تحليل سوات

١- يقوم الفريق بعصف ذهني لتحديد :
   أ- عوامل القوة الداخلية في المنشأة.
   ب- عوامل الضعف الداخلية في المنشأة.
   ج- الفرص الخارجية المتاحة في الوقت الحاضر أو المستقبل.
   د- المخاطر والتحديات الخارجية في الوقت الحاضر أو المستقبل.

٢- دراسة وتحليل العوامل الناتجة عن جلسة العصف الذهني وتقليصها إلى أهم ٤ أو ٥ عوامل في كل من(القوة – و الضعف – و الفرص – و المخاطر).

٣- تحليل العوامل السابقة ودراسة أثرها على المنشأة بمفردها وبإضافتها إلى العوامل الأخرى.

٤- عوامل القوة مع الفرص المتاحة تمثل مناطق واعدة للنمو والتوسع.

٥- عوامل الضعف مع المخاطر الخارجية تمثل مواضيع للمتابعة والانتباه والتحسين.

مثال: تحليل سوات لأحد المنتجات كما هو موضح في الجدول (٨- ١).

الجدول ٨- ١: مثال لتحليل تسويقي بطريقة تحليل سوات

	عوامل داخلية	القوة	الضعف
عوامل خارجية		سمعة وشهرة المنتج – الموارد البشرية – التسويق – التقنية الحديثة	السعر المرتفع – دورة تطوير المنتج الطويلة – موقع المصنع
الفرص	النمو المتوقع للسوق – التصدير للخارج – المنح الحكومية للاستثمارات – دعم العملة المحلية	استراتيجية القوة/ الفرص : تسويق المنتج في الخارج والاستفادة من المنح الحكومية للتصدير	إستراتيجية الفرص/ الضعف: الاستفادة من دعم العملة لتصدير المنتج بسعر مناسب – الاستفادة من المنح لتغيير موقع المصنع
المخاطر	المنتجات المنافسة – الاشتراطات الحكومية – التغير في تفضيلات العملاء	استراتيجية المخاطر/ القوة : الاستفادة من شهرة المنتج في الحملة التسويقية لكسب مواقع جديدة من المنافسين - عمل مسوحات تسويقية دورية لتفضيلات العملاء	استراتيجية المخاطر/ الضعف: دراسة أثر تخفيض السعر على الوض التنافسي - تقليص دورة تطوير المن بحسب التغير في تفضيلات العمل

تمرين: يقوم المتدربون بتحليل الوضع الراهن لأحد المنشآت العامة أو الشركات الخاصة المر

بواسطة استخدام تحليل SWOT. ويمكن تقسيمهم إلى عدة فرق عمل لدراسة أربع شركات

يتم عرض دراستهم أمام الجميع

٦-١٣ مخطط عظم السمكة (السببية والاثر)

مخطط عظم السمكة هو اداة رسومية للتعرف على الأسباب المحتملة لمشكلة او اثرٍ ما وسميت بمخطط عظم السمكة لأن شكل المخطط بعد الانتهاء منه يشبه الهيكل العظمي للسمكة ، وأول من طور واستخدم هذه الأداة هو عالم الجودة الياباني إيشيكاوا ولذلك تسمى ايضاً بمخطط إيشيكاوا.

ويعتبر مخطط السببية والأثر اكثر ادوات تحسين الجودة استخداماً من قبل الأفراد وفرق العمل للتعرف على الأسباب الجذرية للمشكلة تمهيداً لتحسينها بإزالة أو تقليل الأسباب المؤدية للمشكلة.

ويستخدم في الحالات التالية:

١- للتعرف على الأسباب الممكنة لمشكلة ما.

٢- اثناء عمليات العصف الذهني لترتيب الآراء بطريقة منهجية.

٦-١٤ طريقة استخدام مخطط عظم السمكة

١- يتفق الفريق على مسمى وتعريف للمشكلة.

٢- يكتب اسم المشكلة داخل مربع على يسار الورقة أو السبورة.

٣- يرسم خطاً مستقيماً ممتداً من اليمين حتى يصل إلى المربع (الخط الرئيسي).

٤- في عصف ذهني يحدد الفريق الأسباب الرئيسية للمشكلة وإذا صعب ذلك تكتب العناصر العامة الرئيسية لأي عملية(الأشخاص – و الأجهزة – و الأساليب – و المواد – والقياسات –و البيئة).

٥- تكتب هذه الأسباب كفروع أسهم ممتدة من الخط الرئيسي ثلاثة فروع على كل جانب.

٦- داخل كل فرع يتم عصف ذهني عبر الإجابة عن التساؤل: لماذا يحدث هذا؟

٧- تكتب الأسباب الفرعية كأسهم متفرعة من الفرع الرئيسي.

٨- في كل إجابة على سؤال يقوم الفريق بكتابتها كفرع من الفرع الرئيسي.

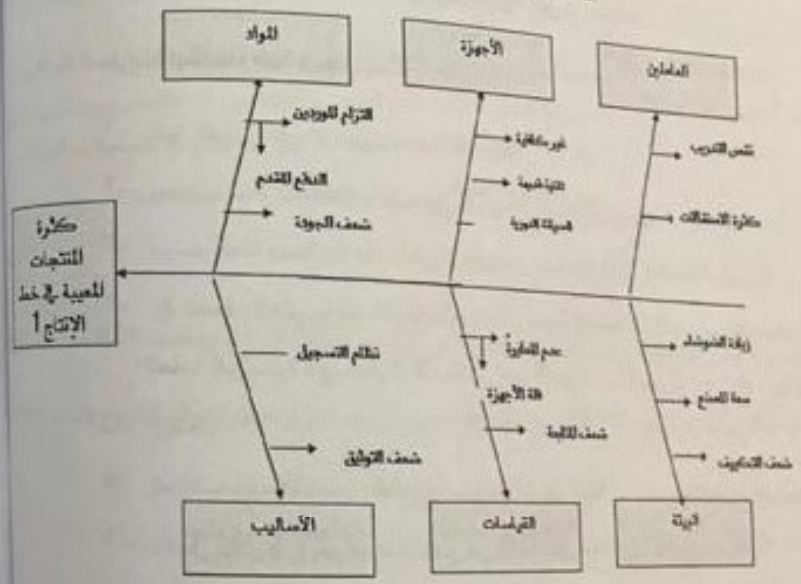
٩- من الممكن أن يكتب السبب في عدة فروع رئيسية إذا كان ذا علاقة بها جميعاً.

١٠- أيضاً داخل الخطوط الفرعية الصغيرة يعاد التساؤل (لماذا يحدث هذا) وتكتب الإجابات على شكل أسهم صغيرة متفرعة وهكذا يمكن التعمق أكثر بالقدر الذي يريد الفريق

مثال لمخطط عظم السمكة :

شكلت الإدارة فريق عمل لدراسة تحسين جودة المخرجات النهائية من خط الإنتاج رقم ١ ، قام الفريق أولاً بعملية عصف ذهني بطريقة مخطط السبب والنتيجة لإيجاد الأسباب الجذرية لمشكلة كثرة المنتجات المعيبة في خط الإنتاج ١ في الأونة الأخيرة فكانت النتيجة الشكل ٨- ٢.

الشكل ٨- ٢ : مثال لمخطط عظم السمكة



ويمكن للفريق التعمق أكثر في معرفة الأسباب الجذرية لكل فرع إلى الفرع الرابع أو الخامس أكثر. بعد ذلك يقوم الفريق بدراسة وتحليل هذه الأسباب والتعرف على أكبر الأسباب تأثيراً في حدوث المشكلة- بواسطة خريطة باريتو التي سيتم شرحها في الصفحة التالية – ثم يقوم الفريق بالعمل على إزالة هذه الأسباب الرئيسية لحل المشكلة أو تقليلها إلى أقل حدد ممكن وبالتالي تحسين العملية.

١٥-٦ خريطة باريتو Pareto Chart

وتسمى أيضاً (قاعدة ٨٠ / ٢٠) ، وتنسب إلى العالم الاقتصادي الإيطالي باريتو في القرن التاسع عشر الذي لاحظ أن ٨٠٪ من النتائج تعود إلى ٢٠٪ من الأسباب وبالتالي ٨٠٪ من الأسباب تؤدي إلى ٢٠٪ فقط من النتائج. وتستخدم هذه القاعد بكثرة في التحسين والتطوير حيث إنه بالتعرف على ال٢٠٪ من الأسباب والتركيز عليها يمكننا الحصول على ٨٠٪ من النتائج بدون إضاعة الوقت والمال والجهد في التركيز على بقية الأسباب التي تعطينا ٢٠٪ فقط من النتائج.

تستخدم خريطة باريتو لتحليل نسبة حدوث كل سبب من الأسباب والتعرف على تأثيره في حصول النتائج

امثلة:

١- ٨٠٪ من الأعمال يقوم بها ٢٠٪ من الموظفين.
٢- ٨٠٪ من الأرباح يعود إلى ٢٠٪ من قائمة المنتجات.
٣- ٨٠٪ من المشكلة يعود إلى ٢٠٪ من الأسباب.
٤- ٨٠٪ من الازدحامات المرورية تحدث في ٢٠٪ من الطرق.

١٦-٦ خطوات استخدام خريطة باريتو

١-تحدد المشكلة الأساسية ويتعرف الفريق على أسباب حدوثها عبر العصف الذهني ومخطط السبب والنتيجة التي سبق شرحها.

٢-يقوم الفريق بجمع المعلومات من السجلات أو عبر الملاحظة خلال مدة محددة ويقيس تكرار حدوث كل سبب من الأسباب خلال هذه المدة.

٣-يرسم محور السينات وتوضع عليه الأسباب مرتبةً حسب تكرار حدوثها من الأكثر إلى الأقل .

٤-يرسم محور الصادات الذي يمثل التكرارات ويوضع عليه تكرار حدوث كل سبب من الأسباب.

٥-يرسم مستطيل على شكل عمود قاعدته في محور السينات لكل سبب من الأسباب وسقفه هو تكرار حدوث هذا السبب من محور الصادات.