الوحدة الرابعة

معايير ومؤشرات
تساعد في بناء ثقافة الجودة الشاملة

1- الإنتاجية = الكفاءة + الفعالية

Productivity = Efficiency + Effectiveness

الكفاءة = عمل الأشياء بشكل صحيح

Efficiency = Doing things right

الفعالية = عمل الأشياء الصحيحة

Effectiveness = Doing the right things

الإنتاجية = عمل الأشياء بشكل صحيح + عمل الأشياء الصحيحة

Productivity = Doing things right + Doing the right things

obeikandl.com

الكفاءة:

هي المخرجات الفعلية التي تم إحرازها منسوبة إلى المخرجات القياسية المتوقعة

الفعالية:

هي درجة تحقيق الأهداف

2- مراقبة التشغيل:

المقصود هنا هو التأكد من أن القوى العاملة داخل المشروع تبذل أقصى أداء لها في بيئة العمل مما يضمن الاستخدام الأمثل للخامات وتحقيق جودة الخامات، وغالباً ما يتم تقييم أداء العمالة داخل النشاط الإنتاجي من خلال المعايير التالية:

أ- تحديد الوقت الضائع:

حيث يجب أن تتعادل عدد ساعات العمل الفعلية المدفوعة مع عدد الساعات المخططة وهنا يجب أن يكون المؤشر كالتالي:

$$\frac{\text{عدد ساعات العمل الفعلية}}{\text{عدد ساعات العمل المخططة}} \quad \text{أقرب ما يمكن إلى الواحد الصحيح}$$

obeikandl.com

فإذا أظهرت النتائج وجود أي وقت ضائع فلابد أن تحدد الإدارة الأسباب الرئيسية وراء ذلك ثم اتخاذ الإجراءات الكفيلة لتصحيحها بما يضمن التوظيف الكفء للعمالة داخل المصنع و بالتحديد على خطوط الإنتاج.

بـ تحديد إنتاجية العامل:

وهنا يتم حساب الإنتاجية التي يحققها العامل خلال فترة زمنية معينة ولتكن ساعة، حيث إن زيادة إنتاجية العامل في الساعة سوف تؤدي إلى تخفيض في التكلفة مما يزيد من إنتاجيته، وهنا يجب مقارنة الإنتاجية الفعلية بالمستهدفة و التي غالباً ما يتم حسابها كالآتي:

$$\text{إنتاجية العامل المستهدفة} = \frac{\text{كمية إنتاج مخططة}}{\text{عدد ساعات العمل المخططة}}$$

$$\text{الإنتاجية الفعلية} = \frac{\text{كمية الإنتاج الفعلية}}{\text{عدد ساعات العمل المدفوعة}}$$

وبالإضافة لقياس الإنتاجية على أساس كمي فيجب أيضاً أن يتم حسابها على أساس نقدي. ثم تحليل أي انحرافات للإنتاجية الفعلية سواء كانت كمية أو نقدية عن الإنتاجية المخططة.

جـ نسبة غياب العامل:

والمقصود هنا التغيب عن العمل بدون عذر أو لأسباب مفتعلة و غير حقيقة، ونسبة الغياب تحتسب إما عددياً بالنسبة لعدد العمال في كل قسم

obeikandl.com

منسوباً إلى العدد الإجمالي للعمال أو مترجماً إلى ساعات عمل و أجور، ويمكن لإدارة المشروع حساب نسب الغياب وفقاً للمعادلة الآتية:

$$\text{نسبة التغيب} = \frac{\text{عدد أيام التغيب لأسباب غير مشروعة}}{\text{صافي أيام العمل المتاحة}} \times 100$$

في حالة زيادة هذه النسبة يجب أن تجد الإدارة أسباب ذلك و العمل على اتخاذ القرار المناسب الذي يؤدي إلى استقرار و مواظبة العمال على العمل، مما يؤدي إلى رفع الكفاية الإنتاجية و بالتالي تحسين مستويات الأداء المستهدفة.

ويضيف البعض نسبة أخرى بجانب التغيب وهي نسبة الغياب لأسباب عادية و التي يمكن التعبير عنها بالمعادلة الآتية:

$$\text{نسبة الغياب لأسباب عادية} = \frac{\text{عدد أيام الغياب للأسباب العادية}}{\text{إجمالي أيام العمل المتاحة}} \times 100$$

والمنطق وراء ذلك هو أنه في حالة تلبية المشروع لجميع طلبات العمال وحل مشاكلهم فذلك سوف يؤدي إلى شعور العامل بالارتياح النفسي ودفعه إلى مزيد من العمل من خلال المواظبة المستمرة في أداء الأعمال كما هو الحال باليابان.

د- تحليل نوعيات العاملين في المراكز الإنتاجية و الخدمية:

ولتحديد نوعيات العاملين في المراكز الإنتاجية يمكن استخدام المؤشرات التالية:

obeikandl.com

أ- نسبة عمال الإنتـاج = عدد عمال مراكز الإنتاج / إجمالي عدد العاملين بالمشروع ككل

ب- نسبة عمال الصيانة = عدد عمال الصيانة بالنشاط الإنتاجي / إجمالي عدد العاملين بالنشاط الإنتاجي

ويحدد هذا المؤشر نسبة عمال الصيانة إلى إجمالي العاملين بالنشاط الإنتاجي للحكم على ما إذا كان هناك نقص أو زيادة في هذا القسم في ضوء طبيعة عمل المشروع

ج- عدد العاملين بالقطعة و الإنتاج = عدد عمال الصيانة بالقطعة والإنتاج / إجمالي عدد العاملين بالمشروع

وتستخدم هذه النسبة لتحديد اتجاه الإدارة نحو إدخال الأساليب المختصرة في تشغيل العاملين والاستفادة من فائض طاقاتهم و أنظمة الحوافز المطبقة بالشركة.

د- مؤشر الأجور الإضافية = قيمة أجور الوقت الإضافي / إجمالي الأجور و المرتبات

وتستخدم هذه النسبة لتحديد العمالة التي يلزم تشغيلها لوقت إضافي طبقاً لاحتياجات العمل الفعلية.

obeikandl.com

هـ- معدل دوران العمل:

ويتم حساب هذا المعدل من خلال نسبتين هما:

أولاً: في حالة الانضمام إلي الشركة:

$$\text{معدل دوران العمل} = \frac{\text{عدد العمال الجدد في الفترة الزمنية}}{\text{متوسط عدد العاملين في نفس المدة}} \times 100$$

ثانياً: في حالة الانفصال عن الشركة:

$$\text{معدل دوران العمل} = \frac{\text{عدد العمال المنفصلين في الشهر}}{\text{متوسط عدد العاملين في نفس المدة}} \times 100$$

3- مراقبة المخزون:

يتضمن المخزون المواد الخام والعمليات تحت التشغيل والمنتجات التامة الصنع والتوريدات، أما رقابة المخزون فتتضمن أساليب المحافظة على مفردات المخزون عند المستويات الاقتصادية التي تحقق الهدف عند أقل تكلفة ممكنة، ويمكن للمسئولين عن تقييم الأداء الاسترشاد بالمؤشرات التالية والتي تبين نسبة الرفض للأسباب المختلفة كعدم الجودة أو عدم المطابقة للمواصفات المحددة أو الوفاء بمواعيد التسليم.

$$\frac{\text{قيمة المواد المرفوضة لعدم الجودة}}{\text{قيمة المشتريات الواردة خلال فترة معينة}} \times 100$$

obeikandl.com

$$\frac{\text{قيمة المرفوضة لعدم المطابقة للمواصفات}}{\text{قيمة المشتريات الواردة خلال فترة معينة}} \times 100$$

$$\frac{\text{قيمة المرفوضة لتأخيرها في مواعيد التسليم}}{\text{قيمة المشتريات الواردة خلال فترة معينة}} \times 100$$

وللتأكد من عدم إهمال المواد أثناء فترة التخزين يمكن استخدام المؤشر التالي:

$$\frac{\text{قيمة المواد المرتدة للمخازن لرداءة الصنف}}{\text{قيمة المنصرف للإنتاج خلال الفترة}} \times 100$$

فإذا تعدى هذا المؤشر الحد المسموح به دل ذلك على سوء التخزين خاصة إذ تكررت هذه الزيادة على فترات متعددة.

وللوقوف على مدى انتظام العمل داخل المخازن يتم استخدام المؤشر التالي لكل صنف من الأصناف الموجودة بالمخزون:

$$\text{متوسط فترة التخزين للصنف} = \frac{365}{\text{معدل دوران الصنف}}$$

ويحسب معدل دوران الصنف كالآتي:

$$= \frac{\text{قيمة الخامات المنصرفة للإنتاج خلال السنة}}{\text{متوسط المخزون من الصنف}}$$

obeikandl.com

وإذا زاد هذا المؤشر عن المعدل المحدد مقدما فيجب الامتناع عن التعاقد على مواد أخرى أو التقليل من الكمية المتعاقد عليها.

وبالنسبة لاستخدام المواد الخام في العملية الإنتاجية يمكن تقييم استخدام كفاءة ذلك الاستخدام من خلال المجالات الآتية:

1- مدى وجود نظام للتحكم في العوادم وغالبا ما تقاس هذه النسبة وفقا للمعادلة الآتية:

$$\text{نسبة العوادم} = \frac{\text{كمية العوادم}}{\text{كمية المواد المستخدمة}} \times 100$$

2- مدى الإسراف في استخدام الخامات،وهنا يتم الحكم على سلامة استخدام الخامات من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{نسبة الإسراف في استخدام الخامات} = \frac{\text{كمية الإسراف في استخدام الخامات}}{\text{كمية الخامات المنصرفة للإنتاج}} \times 100$$

4- مراقبة الإنتاج

تعنى مراقبة الجودة مدى التزام المنتج بالمواصفات والرسومات والتصميمات فكلما كان هناك تطابق بين التصميمات وخصائص الإنتاج الفعلي، كلما كانت درجة الجودة عالية والعكس صحيح فكلما انحرفت خصائص المنتجات عن المواصفات المعيارية كلما انخفض مستوى الجودة.

وغالبا ما يتم تقييم جودة الإنتاج وفقا للمؤشرات التالية:

obeikandl.com

$$(أ) \quad = \frac{\text{كمية الإنتاج من الدرجة الأولى}}{\text{كمية الإنتاج الكلى}} \times 100$$

ويبين هذا المؤشر نسبة الإنتاج من الدرجة الأولى إلى الإنتاج الكلى حيث يتم مقارنة هذه النسبة الفعلية بالمحددة مقدما كما يتم ذلك لجميع درجات الإنتاج بما في ذلك الإنتاج المعيب.

$$(ب) \quad = \frac{\text{قيمة فرق تقويم الإنتاج المعيب عن السليم}}{\text{قيمة الإنتاج الكلى من المنتجات النهائية}} \times 100$$

ويوضح هذا المؤشر مدى الخسارة نتيجة الإنتاج المعيب ومدى الكفاية الإنتاجية لإخراج إنتاج سليم.

$$(ج) \quad = \frac{\text{قيمة الإنتاج المعيب}}{\text{قيمة الإنتاج الكلى السليم}} \times 100$$

ويبين هذا المؤشر نسبة قيمة الإنتاج المعيب إلى قيمة الإنتاج السليم، وهنا يتطلب وجود معدلات أداء لدى المشروع تتم على أساسها عملية القياس لاكتشاف انحراف والعمل على تصحيحه.

obeikandl.com