

## أثر تطبيق برنامج تنظيم مكان العمل على الكفاءة الإنتاجية

إبراهيم حلمي سعدالدين

### الملخص :

هدفت الدراسة إلى أثر تطبيق تنظيم مكان العمل كمتغير مستقل على الكفاءة الإنتاجية كمتغير تابع. حيث استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، بالإضافة إلى الدراسة الميدانية، حيث طبقت الدراسة على عينة بلغت (٣٩٢) مفردة من العاملين في الشركات الصناعية، حيث تم إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS)) في تحليل البيانات، حيث تم وضع عدة فروض وتم الإختبار للتأكد من صحة الفروض، وقد استعملت قائمة استتبيان كوسيلة للحصول على البيانات.

### Abstract :

This study aims to identify the effect of applying workplace organization as an independent variable on productive efficiency as a dependent variable.

**Study methodology:** The study used the descriptive and analytical approach as the method of the study, in addition to the field study, where the study was applied on a sample of (392) single workers in industrial companies, where the statistical analyzes were performed using the statistical analysis program (SPSS) in analyzing the data. Several hypotheses were developed

and the test was done to ensure the validity of the hypotheses. A questionnaire list was used as a means to obtain the data.

**Results of the study:** The study concluded that there is a positive moral relationship between dimensions of workplace organization on some dimensions of productive efficiency, and the study also concluded the analysis of the impact of workplace organization on reducing the deterioration and weakness of productivity through testing This impact on the field of the industrial companies in Suez, and the study also reached to present a set of recommendations that could contribute to improving productivity in the Arab Republic of Egypt in general and industrial companies in Suez in particular.

**Administrative applications of the study:** An action plan has been developed to implement the recommendations of the study. It includes the proposed recommendations, the body responsible for implementation, and the time period.

#### المقدمة:

أدى التطور السريع للكثير من المفاهيم الإدارية والتقنية إلى حث المنشآت الصناعية على البحث عن الطرق والأساليب والإستراتيجيات المناسبة التي يتم عن طريقها تحقيق أهدافهم وتعزيز ما يقدمونه من منتجات مع ما لديهم من موارد وإمكانات ومن هنا زاد الإهتمام بتقليل الفاقد للزيادة من تحسين منظمات الأعمال والتقليل من استخدام الموارد إلى أقل حد ممكن لإمكانية التنافس في الأسواق العالمية حيث يركز برنامج تنظيم مكان العمل على تقليل الفاقد في عملية الإنتاج.

## نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى وجود علاقة موجبة معنوية بين أبعاد تنظيم مكان العمل على بعض أبعاد الكفاءة الإنتاجية، كما توصلت الدراسة الى تحليل أثر تنظيم مكان العمل على الحد من تدهور وضعف الإنتاجية من خلال الإختبار الميداني لهذا الأثر على قطاع الشركات الصناعية بالسويس، كما توصلت الدراسة إلى تقديم مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تساهم في تحسين الإنتاجية في جمهورية مصر العربية بصفة عامة والشركات الصناعية بالسويس بشكل خاص.

## التطبيقات الإدارية للدراسة:

تم وضع خطة عمل لتنفيذ توصيات الدراسة، حيث تشتمل على التوصيات المقترحة، الجهة المسؤولة عن التنفيذ، والفترة الزمنية.

## أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من خلال ما يلي:

- كونها تتطرق إلى أحد التطبيقات والبرامج الادارية الحديثة المستمدة من الشركات الصناعية الحديثة والمتطوره في مجال الإدارة والإنتاج
- يساهم هذا البحث في تحليل وقياس الابعاد التي تؤثر على الكفاءة الإنتاجية
- تساهم هذه الدراسة في تحديد مفهوم برنامج تنظيم مكان العمل وتحديد مكوناتها
- إختبار العلاقة ميدانياً من خلال تحليل أثر برنامج تنظيم مكان العمل على الكفاءة الإنتاجية

## أهداف البحث:

يمكن تحديد أهداف البحث الأساسية على النحو الآتي:

- التعرف على أثر برنامج تنظيم مكان العمل على الصناعة بشكل عام.

- تحليل أثر برنامج تنظيم مكان العمل على الحد من تدهور وضعف الإنتاجية من خلال الإختبار الميداني لهذا الأثر على قطاع الشركات الصناعية.
- بالإضافة لما سبق يهدف هذا البحث إلى تقديم مجموعه من التوصيات التي يمكن أن تساهم في تحسين الإنتاجية في جمهورية مصر العربية بصفة عامه والشركات الصناعية بشكل خاص.

**نتائج الدراسة :** وفيما يلي عرض لأهم تلك النتائج التي توصل إليها الباحث من خلال التحليل الإحصائي وإختبارات الفروض:

- أشارت نتائج إختبار الفرض الرئيسي إلى وجود أثر إيجابي لتنظيم مكان العمل على الكفاءة الإنتاجية على الشركات الصناعية بالسويس.
- كما أشارت نتائج إختبار الفروض الفرعية إلى وجود أثر إيجابي لأبعاد ( التصنيف، الترتيب، التنظيف، التنميط، التكرار) على الكفاءة الإنتاجية على الشركات الصناعية بالسويس.

## ١- برنامج تنظيم مكان العمل (5S) Five S's Workplace Organization

### ١/١- مفهوم برنامج تنظيم مكان العمل

هي طريقة لتبسيط وتنظيم ونظافة وتطوير والمحافظة على بيئة العمل، وهي نشأت في اليابان حيث تبنى على الفكرة البسيطة " أن نظام الإنتاج الجيد يتمثل في بيئة آمنة ونظيفة". ناشد أوسادا الذي تطبق منهجية 5S في العمل كعملية كايزن لأول مرة في عام ١٩٨٠ من قبل تاكاشي أوسادا (١٩٨٩ ، ١٩٩١)، إلى الحاجة لتطبيق فلسفة التحسين المستمر من خلال دمج عناصر منهجية تنظيم مكان العمل 5S في مكان العمل. حيث نظام انتاج تويوتا TPS مثال واضح على تطبيق مبادئ 5S.

وهي تبسط بيئة العمل وتقلل الفاقد والأنشطة غير ذات العائد وتحسن الجودة والكفاءة والسلامة فهي أحد أعمدة الصيانة الانتاجية الشاملة TPM وهي جزء متكامل من مدخل التطوير المستمر وهي عنصر أساسي في المدرسة اليابانية لتقليل التكلفة ويطبق هذا الاسلوب تدريجيا و بطريقة منتظمة اي إذا دخل زائر يمارس مبادئ خفض التكلفة Lean الى موقع العمل الذي يطبق مبادئ تنظيم مكان العمل فسيمكنه معرفة مكان تخزين أى من العدد والأدوات فعلى سبيل المثال إذا وجد أى أداة على منضدة سيعرف مكانها لأنه سيكون بقربها رف مرسوم عليه مكان هذه الأداة shadow board فالقياسات المرئية Visible metrics يجب أن ترشد الشخص كيف ينتج المصنع اليوم حيث يلزم وجود ارشادات مرئية ملونة visual and colorful cues توضح إذا ما كانت معدة ما تعمل بمعدلاتها أو تعدت على مستهدفات الجودة

## ١/٢ - منهجية تنظيم مكان العمل 5S

تستخدم هذه المنهجية في جميع أنواع أماكن العمل (الميكانيكية- الدوية...إلخ) في أنحاء العالم، ومن هنا يمكن القول بان هذه المنهجية تبنى على مرحلتين لكل عنصر من عناصر تنظيم مكان العمل.

### وهذه العناصر تتكون من الآتى:

- **التصنيف أو الفرز (Sort)** ويقصد به فرز جميع الاشياء غير الضرورية والقضاء عليها، بحيث لا يبقى سوى الادوات والمواد الضرورية واللازمه لأداء الأنشطة اليومية، وبالتالي عندما يتم الفرز بشكل جيد، فان الاتصال بين العاملين سوف يتحسن كما تزداد الجودة والإنتاجية نتيجة ذلك.

- **التنظيم والترتيب Set In Order** وتتضمن وضع الأدوات والأشياء في المكان المناسب والمحدد لكي يتمكن العاملين من إيجاد ما يحتاجونه بسهولة دون فاقد في الوقت أو الحركة.
- **التلميع (Shine)** في هذه المرحلة يتم حفظ كل شيء نظيف، مما يحافظ على منطقة العمل أكثر اماناً، حيث يتم التعرف على المشكلات بسرعة مما يمنع الفوضى، حيث لا يسمح بترك الأشياء والخردة على الأرض.
- **التنميط (Standardization)** تتضمن هذه العملية نهج ثابت لتنفيذ المهام والاجراءات.
- **التكرار أو التثبيت (Sustain)** إن تحقيق المراحل السابقة دون تكرارها تجعل من السهولة بعودة مكان العمل إلى الفوضى مرة أخرى. حيث يجب ان يجعلها الافراد اسلوباً للحياة.

### ١/٣ فوائد تنظيم مكان العمل الخمسة تاء:

- تقليل وقت التجهيز للتشغيل
- تقليل وقت للتشغيل
- زيادة مساحة العمل المتاحة
- تقليل نسبة الحوادث
- تقليل وقت العمالة الضائع
- زيادة المعولية للمعدات

١/٤ محصلة تقليل الفاقد في تنظيم مكان العمل الخمسة تاء

العنصر	التحسين	المحصلة
تصنيف	تقليل وقت البحث عن الأشياء - تفادي الخطأ في اختيار الأجزاء	تقليل التكلفة - تحسين الجودة - زيادة خيارات الانتاج
ترتيب	تقليل وقت البحث عن الأشياء - تفادي عدم المطابقة - تقليل الحركة - تفادي الخطأ في اختيار الأجزاء	تقليل التكلفة - تحسين الجودة - زيادة خيارات الانتاج - تحسين مستوى السلامة
تلميع	تحسين مستوى السلامة - تحسين الصيانة الوقائية - زيادة المعرفة بالمعدة	زيادة مستوى السلامة - رفع مستوى الجودة
تنميط	زيادة فترة حياة المعدة - رفع المعنويات	تحسين مستوى الجودة والمحافظة على مستوى التوريدات
تثبيت	بيئة نظيفة - سهولة التعرف على عدم المطابقة	تحسين مستوى السلامة

٢- الكفاءة الإنتاجية

١/٢ - مفهوم الكفاءة الإنتاجية

إن الإنتاجية مؤشر يمكننا من معرفة التقدم لدى العامل أو الآلة أو القسم أو الدائرة أو المصنع أو حتى كل المجتمع، فهي مؤشر اقتصادي يستخدم لقياس فاعلية الإدارة في إدارة النشاط الإنتاجي ويعبر عنها بنسبة مئوية تشير إلى العلاقة ما بين الإنتاج (المخرجات) المتحصل من النشاط الإنتاجي وعناصر الإنتاج المستخدمة للحصول على ذلك الإنتاج (المدخلات) ويستخدم في قياس ذلك وحدات العمل أو وحدات رأس المال .... الخ.

## ٢/٢- أهمية الإنتاجية

تكمن الأهمية الإنتاجية في عدة نقاط كمايلي

- الإنتاجية عنصر مهم في نجاح المنشآت وقدرتها على الاستمرار.
- الإنتاجية عنصر مهم في تحقيق الأرباح التي تمثل مصدرا مهما للتكوين الراسمالي والاستثمار الذاتي في المنشآت.
- الإنتاجية عنصر مهم في توسيع نطاق السوق بتقديم المزيد من السلع والخدمات لاشباع احتياجات المجتمع.
- الإنتاجية عنصر مهم في كفاءة استخدام الطاقات الإنتاجية ومن ثم خلق فرص للتوظيف والتشغيل.

## ٣/٢- فروع الإنتاجية

تنقسم الإنتاجية إلى عدة فروع يمكن رصدها في الآتي

- **الإنتاجية الكلية : Total Productivity** اذا نسبت المخرجات إلى كافة عناصر المدخلات التي استخدمت في إنتاج ذلك الحجم من المخرجات تسمى إنتاجية كلية.
- **إنتاجية العمل Productivity of Labor** هي النسبة بين المخرجات إلى المدخلات من عنصر العمل فقط.
- **إنتاجية المواد Productivity of Materials** هي النسبة بين المخرجات إلى المواد الداخلة في إنتاج ذلك الحجم من المخرجات.
- **إنتاجية راس المال Productivity of Capital** هي النسبة بين المخرجات إلى المدخلات من عنصر راس المال. ويعني راس المال هنا كافة المعدات والالات المستخدمة في إنتاج تلك المخرجات.



● ٤/٢ - المفهوم الإداري للإنتاجية

- يلاحظ المتتبع لتطور الفكر الإداري تغيرات دورية، حيث بدأ الفكر الإداري بالنظرية التقليدية في صورة النموذج البيروقراطي، والبيروقراطية هي نمط إداري يتمسك بالشكل دون المضمون ويتسم بالتخلف الإداري وكثرة التعقيد والإهمال. بالتالي نجد من سمات هذا النموذج أنه لا يهتم بزيادة الإنتاجية بقدر الإهتمام بالنواحي الشكلية التي تحكم علاقة الأفراد، دون اعتبارات للناحية السلوكية مع إهمال الجانب الإنساني الذي أثبتت النظريات الحديثة أهميته بالنسبة لمفهوم الإنتاجية وزيادتها، بالتالي نلاحظ ان مفهوم الإنتاجية لم تكتمل عناصره في ظل المدرسة التقليدية نظرا للضعف في كفاءة الأداء والمزج بين التخطيط والتنفيذ. ويظهر ذلك في الجدول الآتي

• جدول رقم (١/٢) الإنتاجية وأهم اتجاهات الفكر الإداري

الإنتاجية	المدرسة البيروقراطية	مدرسة الإدارة العلمية	مدرسة العلاقات الإنسانية
مفهوم الإنتاجية	عدم وضوح الفكرة	وضوح مفهوم الكفاءة الإنتاجية مع إهمال العوامل المؤثرة	نظرة صحيحة لمفهوم الإنتاجية من خلال اختيار العوامل الإنسانية
مظاهر الإهتمام بالإنتاجية	لا يوجد	البحث على تنمية الإنتاجية - ضرورة توافر معايير أداء لقياس أداء كل نشاط	امتداد للمدرسة العلمية مع إبراز أهمية العمل المعنوي في زيادة الإنتاجية اعتبار العوامل المؤثرة على الإنتاجية - الربط بين الظواهر الإجتماعية والمستويات التنظيمية
النظرة إلى الإنسان، الناحية الإجتماعية	جزء من الجهاز البيروقراطي على حسب التدرج الهرمي وعليه الإلتزام بالتعليمات بدون اعتبار للعوامل الإنسانية والموضوعية	إدارة جامدة للإنتاج - الفشل في فهم النفس - إهمال دور الإنسان في التنظيم أو المنظمة أو تنمية الموظفين	الإهتمام ببواعث الإنتاجية - التنسيق بين الإنسان والعناصر الإجتماعية وقدرة الإنسان على التأثر بما يدور حوله
كيفية الرقابة على الإنتاج	من خلال الإلتزام بالتعليمات بصرف النظر عن الناحية الموضوعية ومزج بين التخطيط والتنفيذ	من خلال السلطة المركزية وفرض العقوبات - الفصل بين التخطيط والتنفيذ	محاولة التخلص من نمط القيادة المتسلطة مع استكمال محددات الرقابة في ضوء العلاقات الإنسانية كعنصر هام من معالم الرقابة
الأثر النهائي على الإنتاجية	إنخفاض تام في مستوى الإنتاج	رفع مستوى الكفاءة الإنتاجية مع التهاون في الإنتاج والتقليل من حجمه إذا زادت الضغوط ووقعت العقوبات الكثيرة	الكفاءة في أداء وتواجد نمط صحي للسير من أجل الفعالية

ومن هنا يكمن العمق الفلسفي لهذه الإتجاهات الفكرية وراء حسن الإستخدام للوقت ولكافة عناصر الإنتاج بهدف زيادة الإنتاجية عن طريق رفع الكفاءة، في الوقت الذي وصل فيه الفكر الحديث إلى هذه النظرية بالنسبة لمفهوم الإنتاجية وأهميتها – نجد ان الاجهزة الحكومية و وحدات القطاع العام بالبلاد النامية لازالت تتعثر في طيات تطبيقها للاساليب التقليدية، تبعا للنموذج البيروقراطي الذي لم يعد يلائم التطور الحالي.

## ٥/٢ - الإهتمام العالمي بالإنتاجية

- بلغ إهتمام الدول الصناعية والنامية وسعيها المتواصل للإرتقاء والإرتفاع بمستوى معيشة أفرادها جعلها تهتم بالنمو الصناعي والنمو في مستوى الإنتاجية تمكياً لصناعاتها ومختلف مؤسساتها من تقديم انتاج تقوى بها على المنافسة وتمكن من زيادة الدخل القومي.
- إهتمام الدول الصناعية بالإنتاجية يتمثل فيما قامت به بريطانيا بعد الحرب العالمية الأولى، من دراسة لمسببات زيادة الإنتاجية بالصناعة الأمريكية دون البريطانية ويتمثل أيضا فيما اتفقت عليه كلا من الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا من تكوين المجلس النجلو امريكي للإنتاجية من رجال الإدارة في كلا من البلدين بهدف الانماء الصناعي ومعاونة الصناعات البريطانية للإرتقاء بمستوى انتاجياتها. اما إهتمام بقية الدول بزيادة الإنتاجية فقد انعكس في فرق الدراسة التي تكونت بها لدراسة الإنتاجية بالصناعات المختلفة.
- كذلك عم الإهتمام بالإنتاجية بلدان الدول النامية خاصة بعد أن ازداد عدد من دخل منها المجال الصناعي بعد تمتعها بالسيادة الوطنية. وقد شهدت فترة الخمسينيات وأوائل الستينيات بعثات منظمة العمل الدولية إلى تلك البلاد داعية لانشاء مراكز تهتم بالإنتاجية، نتيجة لذلك انشئت مراكز للإنتاجية في كلا من السودان (مركز تطوير الإدارة والكفاية الإنتاجية) ومصر والعراق وسوريا وغيرها من الدول النامية.

## ٦/٢- العوامل المؤثرة على الإنتاجية

تتأثر إنتاجية منظمات الأعمال بالعديد من العوامل والمتغيرات وبرغم تعددها إلا أنها تختلف في درجة تأثيرها من منظمة لأخرى ومن وقت لآخر بالنسبة للمنظمة الوحيدة، ويرجع هذا الاختلاف الى تبيين المنظمات في طبيعة النشاط والحجم ومدى حداثة المنظمة (عمرها) وغيرها. وتنقسم العوامل المؤثرة على الإنتاجية إلى

### • الإستثمار

هناك علاقة ارتباط قوية بين الاستثمار كنسبة من الناتج القومي الاجمالي ومعدل تحسين الإنتاجية.

### • نسبة رأس المال العمل

هناك علاقة ارتباط قوية بين انخفاض العمالة وإنخفاض نسبة راس المال العامل ومعدل تحسين الإنتاجية.

### • إستخدام الطاقة

إن إستخدام الطاقة (أي النسبة من الوقت التي تكون فيها الآلات تعمل) وإنتاجية العمالة لها علاقة وثيقة بالإنتاجية.

### • عمر الآلات والمعدات

ان زادت عمر الآلات والمعدات (أي إستخدامها لمدة طويلة دون تحديث) يؤثر على الكفاءة الإنتاجية.

## • تكلفة الطاقة

منذ عام ١٩٧٣م بدأت هناك زيادة غير متوقعة في اسعار الطاقة فقد تضاعفت اسعار البترول في هذه الفترة وتبدو نتائج كثير من الدراسات في ان ارتفاع اسعار الطاقة من المدخلات يؤدي إلى التأثير على زيادة تكلفة المنتجات بالرغم من وجود تحسين في الإنتاجية الجزئية للعمالة.

### ٧/٢- زيادة الكفاية الإنتاجية

إن الاختصار على عدد محدد من النماذج والانواع يؤدي إلى طول فترات تشغيل الآلات أي زيادة في إنتاجياتها كذلك إنخفاض عدد العمليات الصناعية يؤدي إلى زيادة كفاءة العمال والآلات على حد سواء بالإضافة ان تحسين ضبط الجودة يؤدي إلى تخفيض نسبة المرفوضات أي زيادة الكفاية الإنتاجية،

### حيث يمكن زيادة الإنتاجية من خلال

- زيادة المخرجات وبقاء المدخلات ثابتة.
- زيادة المخرجات بنسبة اكبر من الزيادة في المدخلات.
- نقصان المدخلات وبقاء المخرجات ثابتة.
- نقصان المدخلات بنسبة اكبر من النقص في المخرجات.

### ٨/٢- محددات الإنتاجية

حاولت العديد من الدراسات التي انصبت على الإنتاجية التوصل إلى اطار محدد يحكم الإنتاجية بهدف زيادتها وقد عملت هذه الدراسات على الربط المنطقي بين زيادة الإنتاجية وعوامل عديدة ذات تاثير عليها: كالتطور التقني، الاسلوب الاداري، كفاءة العمالة، سياسات عامة متبعة في الدولة، حيث لخصت الدراسات إلى أن محددات الإنتاجية يمكن جمعها في ثلاث مجموعات أساسية وهي:

### ١/٨/٢ - محددات مباشرة

وهي المحددات التي تؤثر بشكل مباشر على العلاقة التي تحكم مدخلات العملية الإنتاجية بمخرجاتها.

### ٢/٨/٢ - محددات غير مباشرة

وهي المحددات التي تؤثر بشكل غير مرئي على العلاقة التي تحكم المدخلات بالمخرجات.

### ٣/٨/٢ - محددات استراتيجية

ويقصد بها السياسات والقوانين والبنية المؤسسية التي تؤثر على الإنتاجية سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، ومن هنا فإن القوانين والتشريعات يجب ان تكون محفزة للاستثمار كذلك يجب تسهيل المشاركة في المعارض أو المنتديات الدولية بما يسمح بتبادل الخبرات. كذلك يجب سن قوانين حماية الملكية وبراءات الاختراع وخلق ادوات تشجيعية للابحاث والتطوير. كذلك تتأثر الإنتاجية سلبيا أو إيجابيا بمدى الاستقرار في السياسات والتشريعات المعمول بها. إن وجود بنية مؤسسية حديثة سواء كانت حكومية أو غير حكومية يعمل على تسهيل البرامج والمساعدات الموجهة للمنشات الإنتاجية كذلك يزيد من سرعة إتخاذ القرار ويضمن عمليته وصوابه. إن الدول المتطورة تتميز عن الدول المتخلفة بارتقاء درجة مهارة وجود راس المال الاجتماعي الذي من مؤشرات نسبة الامية، المعرفة في إستخدام الحاسوب واشكال التطور الأخرى. اما فيما يتعلق بالمنافسة فهي توفر حافزا مهما ومحركا قويا لزيادة الإنتاجية من قبل المنشآت الإنتاجية في محاولة منها لكسب حصة تسويقية جديدة أو المحافظة على الوضع القائم حيث ان المنافسة تدفع أيضا بالشركات الإنتاجية لسرعة تبني التقنيات الحديثة والتطوير الدائم في وسائل الإنتاج المختلفة.

## ٩/٢ - تحسين الإنتاجية

قد أصبحت برامج إدارة الجودة اليوم في نظر العديد من الشركات برامج لتحسين الإنتاجية، من هنا يجب وضع اثنين من الأبعاد الرئيسية في الاعتبار، الأول هو تحسين الإنتاجية على المستوى الجزئي أو مستوى القطاعات والشركات وإذا قبلنا مفهوم ان الإنتاجية هي نسبة المنتجات والمخرجات إلى جميع الموارد المتاحة (المستغلة وغير المستغلة) فإن تحسين الإنتاجية يتطلب بناء على ذلك تحقيق إستخدام افضل للموارد القائمة وتحويل وزيادة الموارد المحتملة.

وعلى ذلك فإن تحسين الإنتاجية يشتمل على ترويج الصناعة وإيجاد فرص للعمل وإستغلال الموارد المحلية واستصلاح الأراضي غير المستغلة، كما أن تحسين الإنتاجية هو جعل الموارد غير المستغلة وغير المنتجة تدخل في عملية الإنتاج وتحسين الإستخدام الفعال للموارد التي تدخل بالفعل في مسار المنتج، ومن هنا تعمل الاستراتيجية الأولى على تشجيع وتعلم الافراد (العمالة-الإدارة-اصحاب المشروعات-القيادات-وواضعوا السياسات) وذلك لتقييم الحاجة إلى تحسين الإنتاجية ويمكن تحقيق ذلك من خلال الندوات والمطبوعات والإستشارات.

أما الاستراتيجية الثانية فتقوم بتوفير دعم تكنولوجي مباشر فيما يتعلق بالادوات والاساليب التي تفيد في تحسين الإنتاجية ويشتمل ذلك على تحسين مهارات العمالة وقدرات الإدارة وما شابه ذلك، وقد يأخذ الدعم شكل كتيبات معلومات وبرامج تدريبية أو استشارات.

تبحث الاستراتيجية في متطلبات السياسة والمشكلات التي تؤثر على الإنتاجية في الدول النامية، على مستوى السياسة فانه من الضروري ان تؤكد خطة التنمية طويلة الأجل للدولة على الإستخدام الأمثل والفعال للموارد وكذلك إيجاد الظروف الملائمة للإنتاجية.

## وضح الشكل التالي مجالات التحسين في الإنتاجية ونتائج برامج التحسين.

شكل رقم (٢/٣)  
مجالات تحسين الإنتاجية



المصدر: علي السلمي، "إدارة الإنتاجية"، مكتبة غريب، الفجالة، القاهرة، ١٩٩٢.

- لكي يتم تحسين الإنتاجية ومعدل النمو على المستوى القومي فلا بد ان نبدا على مستوى التنظيم، لكي تنجح هذه الجهود في تحسين الإنتاجية لابد ان تاخذ شكلا رسميا، وبرامج التحسين للإنتاجية يجب ان تكون كذلك رسمية حتى تكون فعالة وناجحة.
- اذا كان هناك أي تنظيم يبدا برنامج الإنتاجية لأول مرة فيمكن ان يبدا من مرحلة قياس الإنتاجية فبمجرد ان يتم قياسها يتم تقييمها بالقيم المخططة أو المعيارية السابق وضعها وبناء على هذا التقييم يتم تحديد مستوى مستهدف من الإنتاجية ويتم التخطيط على المدى القصير والمدى البعيد.
- الانتاجية هذه تظهر ان عملية تحسين الإنتاجية لا بد ان يسبقها عمليات القياس والتقييم والتخطيط وجميع المراحل الاربعة تعتبر مهمة، كما تؤكد هذه الدورة على ان عملية تحسين الإنتاجية عملية مستمرة وليست مشروعا يتم تنفيذه مرة واحدة فقط.



- تخطيط الإنتاجية يقصد به وضع المستويات المرغوبة للإنتاجية الكلية والجزئية، حتى يمكن استخدام هذه المستويات كإرشاد للمقارنة في مرحلة التقييم الإنتاجية المستقبلية. كذلك رسم استراتيجية تحسين الإنتاجية في مرحلة تحسين الإنتاجية من خلال هذه الدورة.
- يتم التخطيط للإيراد والعائد على الاستثمار والحصة السوقية والربح يجب ان يتم التخطيط لمستوى الإنتاجية.
- عادة ما نجد أن المنظمة التي تتبع مدخلاً رسمياً معلناً لتخطيط الإنتاجية تكون في موقف أحسن للمنافسة عن غيرها من التي لا تضع أهدافاً ترغب الوصول إليها من تحسين الإنتاجية، وضع هذه الخطة سوف يمكن من اكتشاف المشاكل التي تؤثر في تحقيق الإنتاجية وحلها.
- ويقصد بتخطيط الإنتاجية وضع الأهداف الخاصة لمستويات الإنتاجية بينما يقصد بالتخطيط لتحسين الإنتاجية مرحلة التحسين في دور الإنتاجية في دور الإنتاجية بمعنى آخر بمجرد تخطيط مستويات الإنتاجية للمستقبل فان التخطيط لتطبيق أسلوب معين لتحسين الإنتاجية يؤكد على التخطيط للوصول إلى إنتاجية احسن بينما تخطيط الإنتاجية يتعلق بوضع الأهداف لمستوى الإنتاجية ومعدل النمو.

## ١٠/٢ - قياس وتحليل الإنتاجية

### ١/١٠/٢ - قياس الإنتاجية

وهي مقياس للإستخدام الفعال للموارد وعادة ما يتم التعبير عنها في شكل نسبة المخرجات إلى المدخلات. لذا تعد المهمة الأساسية لمدير العمليات هي تحقيق الإستخدام المنتج لموارد المنظمة ومرة اخرى الإنتاجية هي مقياس للمخرجات

(السلعة والخدمات) منسوبة إلى المدخلات (العمالة، المواد، الطاقة، رأس المال، وموارد أخرى) المستخدمة في انتاجها.

$$\frac{\text{المخرجات}}{\text{المدخلات}} = \text{الإنتاجية}$$

تعرف كذلك أنها النسبة المئوية لعدد المنتجات خلال وقت التشغيل الفعلي بالنسبة إلى أعلى معدل طبقا لسرعة الإنتاج المحددة بواسطة الشركة المصنعة للمعدة حيث اذا لم يعرف أقصى معدل معروف طبقا للشركة المصنعة يؤخذ احسن معدل انتاج معروف من خلال منحى التشغيل حيث يقيس هذا المؤشر فاقد إنخفاض سرعة التشغيل مثل:

- ضعف كفاءة تحميل الدفع على المعدات.
- حشر المعدة.
- انقطاع المواد الخام.
- اخطاء تنتج من المعدة اثناء التشغيل.
- تشغيل المعدة بسرعة أقل من سرعتها النظرية.

ان قياس وتحليل الإنتاجية هما خطوتان اساسيتان على طريق تحسين الإنتاجية، حيث من أهداف قياس وتحليل الإنتاجية الاتي:

- قياس الإنتاجية وتحليلها يساعدان في تحديد أسباب ضعف الإنتاجية ومن ثم يشيران إلى مواطن الخلل وأوجه العلاج التي يمكن من خلالها رفع الإنتاجية.
- كما تدلنا على مدى نجاح برامج تحسين الإنتاجية وبالتالي توجه الإدارة إلى انواع الاجراءات الضرورية للتصويب.

- كذلك تتخذ قياسات الإنتاجية أساساً لتحديد الكفاءة والفعالية في قطاعات وإدارات المنشأة المختلفة ومن ثم تتخذ أساساً للتقييم الموضوعي للقيادات الإدارية في مختلف المواقع.
  - تساعد قياسات الإنتاجية في تصميم برامج الحوافز لدفع العاملين على الارتفاع بإنتاجياتهم من خلال برامج ربط الأجر بالإنتاجية
  - تقاس قدرة المنشأة في تحقيق الأهداف من خلال قياس (الإيرادات الإجمالي = قيمة المبيعات - تكلفة المبيعات) وتستخدم الإيرادات الكلية في شراء الخدمات ودفع الأجر والرواتب والاستثمار في راس المال.
  - تدل الكفاءة على درجة إستغلال الطاقة المتوفرة من خلال تحقيق قدرة المنشأة على المنتجات المطلوبة من المدخلات.
- تقارن الفعالية بالانجاز الذي تحقق فعلاً وما كان يمكن تحقيقه إذا أحسن إدارة الموارد المتاحة، حيث تقاس الفعالية بالآتي
- $$\text{الفعالية} = \frac{\text{المخرجات}}{\text{المدخلات}} = \frac{\text{المخرجات الممكن تحقيقها}}{\text{الموارد المستخدمة فعلاً}}$$
- أي ان تحسين الإنتاجية معناه زيادة الفعالية وتحسين استخدام الموارد المتاحة.
- ومن المقارنة في قياس الإنتاجية والتي تتم على ثلاثة مستويات:**

- مقارنة الأداء الحالي بالأداء في سنة الأساس.
- مقارنة الأداء في الوحدات المختلفة (المنشآت، الأفراد...)
- مقارنة الأداء الفعلي بالهدف.

## ٢/١٠/٢ - متطلبات قياس الإنتاجية

### يتطلب قياس الإنتاجية ما يلي:

- الدراية الكاملة بطبيعة عمليات المنظمة ونتائجها وأهدافها.
- ارتباط القياس بعناصر النظام الرئيسي والنظم الفرعية في المنظمة.
- قياس المخرجات ومساهمتها في الأهداف.
- قياس المدخلات.
- قياس العمليات التي تؤدي بانتظام.
- توافر انماط محددة للأداء.

### المراجع :

#### أولاً : المراجع العربية

١. عبدالفتاح كرامنة وآخرون، "إدارة العمليات الإنتاجية"، القاهرة، دار الأمل للنشر، ١٩٩١.
٢. علي السلمي، "إدارة الإنتاجية"، القاهرة، مكتبة غريب، الفجالة ١٩٩٢.
٣. أميرة محمد النعمة، "تقويم الانتاج الدوائى فى السودان"، رسالة دكتوراه غير منشورة جامعة ام درملن الاسلامية، ٢٠٠٠.
٤. عبدالسلام ابو قحف، "اساسيات إدارة الأعمال"، ط ٢، الاسكندرية، دار المعرفة الجامعية، ٢٠٠٠.
٥. انور محمد اسماعيل ، انترنت، موقع جوجل، مجلة المفاهيم الأساسية للتقييس يناير ٢٠٠٥.

٦. احمد سيد مصطفى، "إدارة الجودة الشاملة والأيزو ٩٠٠٠"، دار الكتب، القاهرة، ٢٠٠١.
٧. عوض مختار، "الإنتاجية والجودة"، انترنت، موقع جوجل، ، يناير ٢٠٠٦.
٨. سعيد يس عامر وشركاء، سلسلة التميز الإداري، الإدارة والجودة الشاملة،(مركز التميز لعلوم الإدارة والحاسب، مركز وايد سيرفس للاستشارات والتطوير، ٢٠٠٠.
٩. نبيل محمد، "استراتيجية الانتاج والعمليات"، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، ٢٠٠٢.

#### ثانيا : المراجع الاجنبية

1. Williams,T, "A Modified six sigma approach to improving quality of hardwood flooring", University of Tennessee, 2001
2. Raid A. Al-Aomar- World Academy of Science, Engineering and Technology; Internatinal journal of Industrial and manufacturing engineering; vol:5, No.12-2011
3. Osada, T.,. 5S – Tezukuri no manajiment shuho (5S – Handmade Management Method). JIPM, Tokyo, 1989.
4. Altamirano, R.J., Aplicación de la metodología japonesa de calidad 5S para optimizar las operaciones en el laboratorio de mecánica de patio de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE. Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, Sangolquí, Ecuador, 2013.
5. <http://www.mdcegypt.com>