



**نصل بك الى قمة الأداء**

**برامج تدريبية متخصصة  
تتهادات مهنية معتمدة  
إستشارات مالية و إدارية**

**تنمية مهارات التوجيه والرقابة  
المادة التدريبية من إعداد  
أ.د / صبرى شحاته السيد**

**[www.camecenter.com](http://www.camecenter.com)**

---

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سُبْحَانَكَ يَا أَعْلَمَ الْأَعْلَمِينَ إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

---



Center of Accounting & Managerial Expertise  
مركز الخبراء الإدارية والمحاسبية

نصل بك إلى قمة الأداء

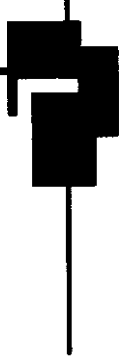
مركز الخبراء الإدارية والمحاسبية

Website: [www.camecenter.com](http://www.camecenter.com)

E-mail: [info@camecenter.com](mailto:info@camecenter.com)

## الموضوعات

الصفحة	الموضوع
	مقدمة
	<b>الوحدة الأولى :</b>
٢	التوجيه والرقابة كعنصرين أساسيين من عناصر العملية الإدارية
	<b>الوحدة الثانية :</b>
١١	النظام الرقابي في المنظمات
	<b>الوحدة الثالثة :</b>
١٨	مقومات نجاح ممارسة النشاط الرقابي
	<b>الوحدة الرابعة :</b>
٢٤	الرقابة على الإنتاج
	<b>الوحدة الخامسة :</b>
٣٩	عناصر التكاليف الإنتاج
	<b>الوحدة السادسة :</b>
٤٣	إجراءات الرقابة على الجودة والإعداد لها



الوحدة التدريبية الأولى :-

**التوجيه والرقابة كعنصرين أساسيين  
من عناصر العملية الإدارية**

**أ.د / صبري شحاتة**

## - مقدمة -

توجد العديد من الظروف والمواقف التي تواجه المنظمات الإنتاجية الحديثة سواء أكانت صناعية أم تجارية أم خدمية ، وتؤثر تلك الظروف والمواقف على فعالية هذه المنظمات في تحقيق أهدافها ، ومن أمثلة هذه الظروف والمواقف ما يلي :

١. ارتفاع معدلات رأس المال اللازم لتشغيل العامل الواحد ، الأمر الذي يعكس مشكلات التعامل مع الكثافة الاستثمارية .
٢. تعقد وتنوع العمليات الإنتاجية ، الأمر الذي يؤدي إلى التوسع في تطبيق مبادئ التخصص وما يسببه من مشكلات .
٣. ازدياد تطلعات المستهلك ، وتعقد الوسائل اللازمة لإشباع احتياجاته .
٤. ازدياد الآلية وانتشار تطبيقاتها ، الأمر الذي يتطلب أخذ زمام المبادرة في رصد آثارها ومعالجة مشكلاتها .
٥. ازدياد الحاجة إلى تنظيمات فعالة لحشد جهود مجموعات مختلفة من الأفراد في تخصصات متنوعة ، الأمر الذي يتطلب ضرورة الأخذ بأساليب التنسيق والرقابة
٦. ندرة الموارد من المواد والخامات المستخدمة في العمليات ، واستمرار التغيير فيها ، وظهور الكثير من البدائل منها ، الأمر الذي يتطلب مراعاة قواعد الترشيح عند استخدامها .
٧. التعرض للعديد من الضغوط الاقتصادية والاجتماعية والقانونية .... إلخ . الأمر الذي يتطلب اليقظة الدائمة ورصد التغيرات في البيئة المحيطة .
٨. ازدياد ظروف عدم التأكد التي تتخذ فيها القرارات الإنتاجية ، الأمر الذي يتطلب توفير المسموحات ، والأخذ بالأساليب الحديثة في تقدير المخاطر .

وفي ضوء الظروف والمواقف السابقة ، فإن الإدارة الناجحة هي تلك القادرة على اتخاذ القرارات لتحديد واختيار وتطبيق أكثر الطرق فعالية لاستخدام الموارد الإنتاجية المتاحة لها من رأس مال ، وعمل ، وخامات وغيرها ، وذلك بنسب مثالية من شأنها إنتاج السلع أو الخدمات المطلوبة بالكمية المناسبة ، وبالجودة المناسبة ، وفي الوقت المناسب .

## التوجيه والرقابة كعنصرين أساسيين من عناصر العملية الإدارية

### تقديم:

لقد وضع كل من فردريك تايلور وهنري فايول إطار متكامل لوظائف الإدارة يشمل وظائف التخطيط ، والتنظيم ، وإصدار الأوامر ، والتنسيق والرقابة . ولقد ظهرت بعد ذلك بعض الاجتهادات في هذا المجال ركزت على بيان : ماهية وظائف الإدارة ، وهل هناك وظائف أخرى يمكن إضافتها أم لا بخلاف الوظائف السابقة ، وهل يمكن توسيع مفهوم الوظائف تلك الوظائف ليشتمل على عناصر فرعية أخرى بخلاف ما بينه فايول في معنى كل وظيفة .

وخلاصة القول فإن هناك شبه إجماع على أن وظائف الإدارة هي : التخطيط ، والتنظيم ، والتوجيه ، والرقابة وموافقة صريحة أو ضمنية على وظيفتي تكوين الكفايات Staffing والقيادة Leading .

وفيما يلي نقوم بإعطاء فكرة عامة ومجملّة عن كل وظيفة من الوظائف السابقة :

### (أ) التخطيط :

تتضمن عملية التخطيط التفكير الواعي ، والتقرير بما ينبغي عمله خلال الفترة القادمة ؟ وكيف يمكن أن يتم إنجاز ذلك ؟ ومتى ؟ ومن خلال من ؟ والتخطيط بهذا المعنى تحاول الإدارة من خلاله أن تسد الفجوة بين الموقف الحالي وبين الموقف الذي تطمح في الوصول إليه مستقبلا . وعلى ذلك فإن التخطيط كوظيفة من وظائف الإدارة يتضمن التحديد الواضح والدقيق الآن لما سيتم تنفيذه خلال فترة مقبلة .

والخطوة الأولى في العملية التخطيطية هي تحديد الأهداف التنظيمية المطلوب تحقيقها لأن ذلك من شأنه أن يوجه الجهد الجماعي نحو شئ واضح ومعلوم . ومتى تم صياغة الأهداف فإن الأمر يتطلب اتخاذ القرار بخصوص المدخل الذي ينبغي اختياره لتحقيق تلك الأهداف في ضوء تصور متكامل للظروف والإمكانات الداخلية للمنظمة وظروفها الداخلية في علاقتها ببيئتها وهذه الخطوة يطلق عليها التخطيط الاستراتيجي .

والخطة الاستراتيجية للمنظمة يتم تجزئتها إلى مجموعة من الخطط التنفيذية مع وضع السياسات والإجراءات والقواعد التي ينبغي الاسترشاد بها عند تنفيذ تلك الخطط لتحقيق الأهداف المنشودة .

وبالرغم من أن المستقبل لا يمكن التنبؤ بما سيحدث فيه كليةً ، إلا أن ذلك ينبغي ألا يثني الإدارة عن ضرورة الاهتمام بالتخطيط لأن العمل من خلال أي تخطيط مهما كان سيئا هو أفضل بكثير من العمل الارتجالي الذي لا يركز على أية رؤية مستقبلية ولحسن الحظ فإن تقدم أساليب التحليل الإحصائي والحاسبات الآلية وغيرها من أساليب الدراسات الكمية أصبح يساعد إلى حد كبير في تقليل احتمالات الخطأ بالنسبة لتقديرات المستقبل خاصة الأحوال الاقتصادية ونشاط الأعمال .

### **مزايا التخطيط:**

١. أن التخطيط يتم قبل التنفيذ بفترة وبالتالي يكون هناك متسع من الوقت لدراسة التكلفة والعائد من السلعة أو الخدمة المقدمة .
٢. أن التخطيط يساعد على التنبؤ بالصعاب ، وبالتالي اتخاذ الإجراءات الكفيلة للتغلب عليها .
٣. التخطيط يساعد على محو الإسراف .
٤. التخطيط يساعد على رفع الكفاءة الإنتاجية .
٥. التخطيط يساعد على القيام بوظيفة الرقابة .

### **العوامل المؤثرة في التخطيط :**

١. مهارة الإدارة .
٢. الموارد المتاحة .
٣. الوقت المتاح .
٤. نوع المشاكل التي يتم التخطيط لها .
٥. الظروف البيئية المحيطة .
٦. إستخدامات الخطط .

### **مؤشرات فعالية التخطيط :**

١. درجة تحقق الأهداف .
٢. سلامة الطرق والأساليب المؤدية إلى تحقيق الأهداف .

## (ب) التنظيم :

يقصد بالتنظيم كوظيفة إدارية تحديد جميع أوجه النشاط اللازمة لتحقيق أهداف المنظمة ، ثم إسنادها لأفراد مناسبين للقيام بها مع ضمان تحقيق التنسيق فيما بينهم البعض ، مع تحقيق التنسيق بينهم وبين الرئيس الأعلى .

فحينما يشترك مجموعة من الأفراد في تحقيق هدف معين فإن هذا الهدف لا يمكن أن يتحقق ما لم يكن هناك دور واضح ومحدد لكل فرد من هذه الجماعة ، وما لم يكن هناك تنسيق بين تلك الأدوار يساعد في تعبئة كل الجهود لتحقيق الهدف المنشود فإذا اشترك بعض الأفراد مثلاً في إقامة معسكر للصيد ، فإذا ترك كل فرد وشأنه يعمل ما يحلو له فقد ينصرف جهد الأغلبية لبعض الأعمال السهلة في حين أن بعض الأنشطة التي قد تحتاج إلى مشقة مثل جلب الماء ، أو عمليات إعداد الطعام قد لا نجد من يهتم بها أو يقبل عليها . أما إذا بدأ العمل في المعسكر بتحديد واضح للأنشطة والأعمال الضرورية لإقامة المعسكر واستمراره مع تحديد واضح لدور كل فرد من الجماعة ، وتنظيم علاقة هذا الدور بالأدوار الأخرى ، فإن العمل في المعسكر سيسير في تكامل وانسجام . وهذا المثل يعبر بشكل مبسط عن مفهوم التنظيم باعتباره ذلك الجانب من وظائف الإدارة الذي يتعلق ببناء الهيكل الرسمي للأدوار التي ينبغي أن يقوم بها الأفراد الذين سيشاركون في تحقيق أهداف المنظمة ويتطلب ذلك مجموعة من الخطوات المتكاملة تشمل ما يأتي :

1. تحديد أوجه النشاط الضرورية لتحقيق الأهداف
2. تجميع هذه الأنشطة في وحدات إدارية يتحدد في كل منها الأعمال والوظائف اللازمة لإنجاز تلك الأنشطة .
3. تخصيص مدير مسئول لكل مجموعة متكاملة من الأنشطة وتفويضه السلطات الكافية للقيام بأعباء المهام الموكولة إليه .
4. تنظيم العلاقات الرأسية والأفقية بين مختلف الوحدات الإدارية بما يحقق التنسيق والتكامل في أداء مختلف الأنشطة لتحقيق أهداف المنظمة .

ونظراً لأن الهيكل التنظيمي ليس هدفاً في حد ذاته، بل هو وسيلة تحاول الإدارة من خلالها توفير البيئة الصالحة التي تساعد على تحقيق أفضل أداء للموارد الإنسانية المتاحة. لذلك ينبغي أن يراعى في تصميم الأدوار وتخصيصها قدرات الأفراد واهتماماتهم بحيث يعمل كل فرد في الموقع الذي يلائمه .



## مبادئ وأسس التنظيم :

١. وحدة الهدف .
٢. التخصص وتقسيم العمل .
٣. التنسيق .
٤. تدرج السلطة .
٥. وحدة القيادة .
٦. تحديد الاختصاصات الوظيفية .
٧. نطاق الإشراف .
٨. المركزية واللامركزية .
٩. تحديد الخدمات الاستشارية .

## **(ج) التوجيه :**

يقصد بوظيفة التوجيه الوظيفية الإدارية التي تختص بإرشاد العاملين أثناء القيام بتنفيذ الخطط الموضوعة مسبقاً .

وتزداد الحاجة إلى التوجيه كلما قلت درجة التخطيط والتنظيم .

## **خطوات القيام بوظيفة التوجيه :**

١. ترجمة الخطط العليا إلى خطط فرعية وأوامر .
٢. إصدار الأوامر والتعليمات .
٣. الإشراف على الجهود الحالية .
٤. حفز الجهود الحالية .

وعند ترجمة الخطط العليا إلى خطط فرعية يجب الأخذ في الحسبان ما يلي :

١. احتياجات الرئيس الأعلى .
٢. قدرات المرؤوسين .
٣. زملاءه من المديرين .
٤. البيئة الخارجية .

### (د) تكوين الكفايات البشرية :

بعد أن تكفلت وظيفة التنظيم بتحديد الأدوار ، فإن وظيفة تكوين وتنمية الكفايات تتعلق بتحديد الاحتياجات من الأفراد اللازمين للقيام بتلك الأدوار ، وما هي المصادر التي يمكن الحصول منها على تلك الاحتياجات ، وكيف يمكن الاتصال بتلك المصادر ثم إجراء عمليات المفاضلة بين المتقدمين لاختيار أنسب العناصر وتحديد الكيفية التي سيتم من خلالها مكافأتهم وتقويم أدائهم ووضع الخطط المناسبة للتدريب والتنمية لضمان المحفظة على قوة عمل عالية الكفاءة .

### (هـ) القيادة:

إن مجرد توافر الأفراد لا يكفي في الواقع لتحقيق الهدف إذ لابد من حثهم وحفزهم على المشاركة الإيجابية والفعالة في تحقيق الأهداف ، وهذا هو أحد الجوانب الأساسية لوظيفة الإدارة ، والذي يطلق عليه القيادة ، والمدير من خلال هذا الجانب يرشد الآخرين ويوجههم لما ينبغي أن تكون عليه نوع ومستوى مساهماتهم ، وأن يقنعهم بأن من مصلحتهم العمل على كسب لتحقيق أهداف المنظمة ، وأن يكون هذا الاقتناع من خلال الاهتمام بدراسة دوافعهم وإيجاد علاقة منطقية وعادلة بين فرص إشباع الدوافع ، وما يحققونه من مستويات الأداء والإنجاز .. وهكذا نجد أن قدرة المدير على القيام بتلك الوظيفة بكفاءة يعتمد على مدى قدرته في إحداث التأثير من خلال الإقناع ، وعلى مدى وجود نظام كفاء لكل من الاتصالات والتحفيز . وفيما يلي جدول يوضح الفرق بين القيادة والإدارة.

### جدول يوضح الفرق بين القيادة والإدارة

م	القيادة	الإدارة
١	القيادة تعني بالإمعان الفكري وتقديم المقترحات .	الإدارة تهتم بالإيجاد المادي لمقترحات القائد .
٢	تتعامل بالخطوط العليا	تتعامل بالخطوط السفلى .
٣	تحدد الأمور أو الأشياء المطلوب إنجازها .	تهتم بكيفية إنجاز أمور معينة بشكل أفضل .
٤	هي عمل الأشياء الصحيحة .	هي إتمام الأشياء بطريقة صحيحة .
٥	تحدد ما إذا كان السلم يركز على الجدار الصحيح .	هي الكفاءة في تسلق سلم النجاح .
٦	تحدد الأمور التي لها الأولوية .	تضع الأمور التي لها أولوية أولاً .

## (و) الرقابة :

إن الهدف الرئيسي من نشاط الرقابة هو التأكد من أن كل شئ يسير في الطريق الصحيح وفقا لما هو مرسوم له وفقا للخطط والأهداف المرسومة .

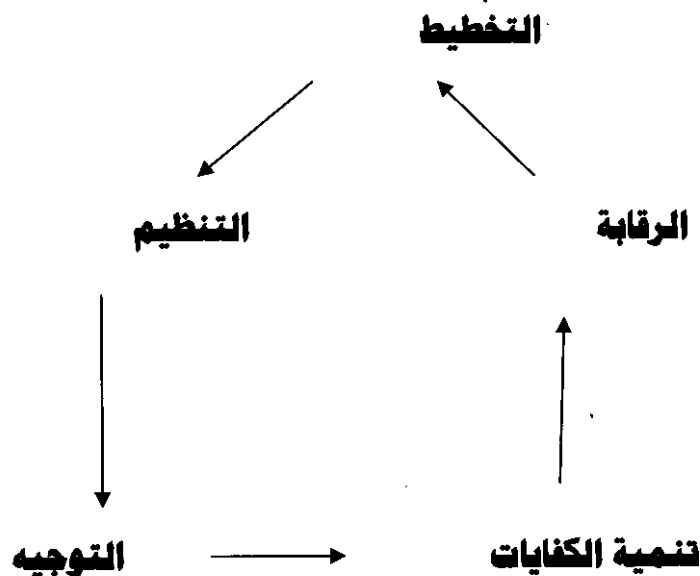
ونظرا لأن المعنى العام للرقابة يتضمن قياس ما تم إنجازه ومقارنته بما ينبغي أن يتحقق وتحديد الانحراف ثم إتخاذ الإجراءات الضرورية لتصحيح هذا الانحراف ، فإن ذلك قد يدفع البعض إلى الفهم الخاطئ بأن الرقابة هدفها دائما البحث عن الأخطاء وأن نشاطها يبدأ عادة بعد التنفيذ ، وهذا في الواقع فهم خاطئ لمفهوم الرقابة ، فالرقابة تهدف بالدرجة الأولى إلى منع وقوع الخطأ ، وهذا يعني أن نشاطها لا يبدأ بعد التنفيذ الفعلي ، وإنما هو سابق عليه ، وأثناء التنفيذ الفعلي أيضا .

وقد يوجد في بعض المنظمات وظيفة متخصصة في الإدارة المالية تسمى وظيفة ( المراقب المالي ) وهذا بالطبع لا يلغي مسؤولية باقي المديرين في وظيفة الرقابة التي لا تقف في معناها الواسع عند مجرد الرقابة المالية فقط .

## التكامل في عناصر العملية الإدارية :

إذا نظرنا إلى عناصر العملية الإدارية نجد أنها ترتبط مع بعضها البعض في نظام متكامل كما هو مبين بالشكل رقم ( ١ )

شكل رقم ( ١ ) يوضح التكامل بين وظائف الإدارة



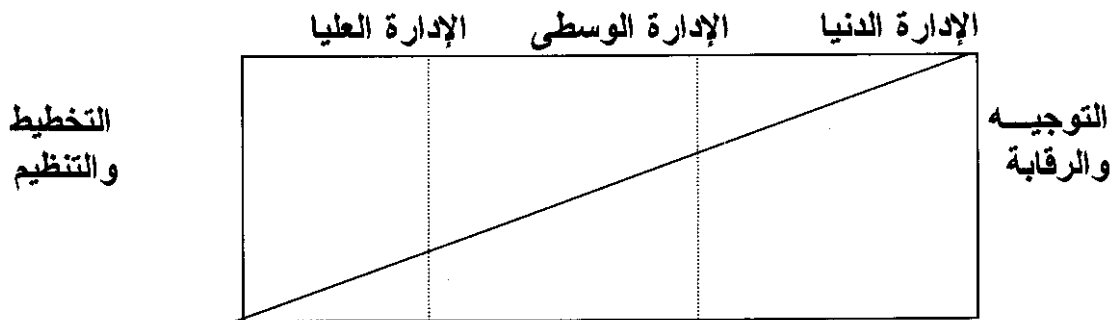
فمن خلال وظيفة التخطيط تتحدد الأهداف التي ينبغي أن توجه إليها الجهود سواء في الأجل القصير أو في الأجل الطويل ، ثم يلي ذلك تحديد الأنشطة والأعمال ومن ثم الأدوار اللازمة لتحقيق تلك الأهداف من خلال وظيفة التنظيم ثم اتخاذ الخطوات التي من شأنها تدبير وتنمية الكفاءات البشرية اللازمة للقيام بتلك الأدوار من خلال وظيفة التوظيف ، ثم إرشاد وتوجيه تلك الكفاءات للطريق الصحيح نحو الهدف من خلال وظيفة القيادة ، ثم التأكد من أن كل التصرفات والأحداث تسير وفقا لما هو مرسوم لها من خلال وظيفة الرقابة والتي قد تسفر نتائجها عن الحاجة إلى إدخال بعض التعديلات على التخطيط ، أو التنظيم ، أو التوظيف ، أو عمليات القيادة والتوجيه ، أو حتى على نشاط الرقابة ذاته . وهكذا تستمر العملية في تناسق وتكامل بحيث يصبح من الصعب خلال الممارسة الفعلية للمنظمة تحديد نقطة بداية أو نهاية معينة للعملية الإدارية .

### **ضرورة الوظائف الإدارية للمديرين في كل المستويات :**

ليس هناك أدنى شك في أن المديرين في كل المستويات الإدارية يقومون بنفس الوظائف الخمس السابق الإشارة إليها ، فهي جميعا لازمة لكل منهم ، ولكن الاختلاف فيما بينهم عند الممارسة يكون في طبيعة الوظيفة ، ومقدار الوقت الذي يخصصه كل منهم لها . ففي المستويات الإدارية العليا نجد أن عمليات التخطيط والرقابة تتناول الإجماليات والأهداف العامة ويغلب التخطيط طويل الأجل ، وعلى النقيض من ذلك نجد أن عمليات التخطيط والرقابة في المستويات الدنيا تركز على التفاصيل والأحداث اليومية .

كذلك يختلف مقدار الوقت الذي يخصصه كل مستوى لمختلف جوانب العملية الإدارية . ففي المستويات الإدارية الدنيا يخصص جانب كبير من الوقت لعمليات الفحص والمراجعة والإشراف على التنفيذ المباشر ، ومن ثم فإنهم ينفقون الجزء الأكبر من الوقت في عمليات التوجيه والرقابة بينما المديرين في المستويات العليا بحكم عدم ارتباطهم المباشر بمواقع التنفيذ الفعلي للعمليات يخصصون وقتا أكبر لعمليات التخطيط والتنظيم كما يتضح في شكل ( ٢ ) :

شكل رقم ( ٢ ) يوضح العلاقة بين وظائف الإدارة والمستويات الإدارية



## ضرورة الوظائف الإدارية للمديرين أيًا كان نشاطهم الوظيفي :

حتى تحقق أي منظمة أهدافها فلا بد لها أن تقوم بالعديد من الأنشطة الضرورية فإذا كانت الشركة تتولى إنتاج السيارات مثلًا فلا بد لها أن تدرس احتياجات المستهلك من حيث نوع المنتجات والشكل واللون والقوة والمتانة وسهولة الأداء وحجم الطلب وظروف المنافسة ومناخ التوزيع ، وكل ذلك يمكن أن يتم من خلال وظيفة التسويق . وإنتاج السيارة المطلوبة يحتاج إلى وضع التصميمات الفنية للسيارة وتجهيز المصنع بالآلات والمعدات وتحديد الاحتياجات من المواد الخام ولوازم الإنتاج ووضع جداول الإنتاج ، كل ذلك مما يدخل في وظيفة الإنتاج . وبالطبع فإن بناء المصنع وشراء الآلات والمعدات ومستلزمات الإنتاج وأجور العاملين ونفقات البحث كل ذلك يمثل تكاليف مالية يقابلها الإيرادات المحصلة من المبيعات وهذا ما تضطلع به وظيفة التمويل ، كما أن أي منظمة لا غنى لها عن الأفراد من حيث التخصصات اللازمة والعدد المناسب من كل تخصص بالكفاءة المطلوبة وهذا ما تقوم به وظيفة الأفراد أو النوارد البشرية ، وهكذا نجد أنه بالنسبة لأي منظمة لا بد أن تمارس العديد من الوظائف أهمها : الإنتاج والتسويق والتمويل والأفراد سواء كانت هذه المنظمة تنتج سلعًا كشركات إنتاج السيارات والملابس والأجهزة والمعلبات الغذائية ، أو تنتج خدمات كما في حالة شركات الطيران ، والبنوك ، وشركات التأمين ، وشركات السياحة ، وأجهزة تنظيم الأسرة .

وبغض النظر عن التسمية التي قد تأخذها الوظائف الأربعة السابقة تبعًا لطبيعة نشاط كل شركة ، فإن ممارسة هذه الأنشطة الرئيسية عادة ما يحتاج إلى القيام ببعض الأنشطة الفرعية الأخرى كنشاطات الشراء والتخزين والصيانة ، والعلاقات العامة وغيرها .

وممارسة تلك الأنشطة سواء الرئيسية منها أو الفرعية عادة ما يتم في إطار وحدة إدارية معينة يتضمنها الهيكل التنظيمي للمنظمة أو للمشروع ، ويكون على رأس كل منها مدير مسئول يتبعه عدد من المستويات الإشرافية . وما نريد أن نؤكد هنا أن كل مدير يمارس نفس عناصر العملية الإدارية في مجال نشاطه الوظيفي . ففي نشاط الإنتاج ، لا بد من تخطيط العمليات الإنتاجية في ضوء الأهداف العامة للمنظمة ، وتنظيم جهاز الإنتاج ، وتحديد الاحتياجات من الأفراد ، وتوجيههم وتحفيزهم ، ورقابة العمليات بالشكل الذي يساعد على تحقيق الأهداف المطلوب إنجازها . وما يتم بالنسبة لنشاط الإنتاج يتم أيضًا بالنسبة لنشاط التسويق والتمويل وغيرها من الأنشطة . ويوضح الشكل رقم (٣) طبيعة العلاقة بين عناصر العملية الإدارية والأنشطة الوظيفية للمنظمة .

شكل رقم ( ٣ ) يوضح العلاقة بين وظائف الإدارة ووظائف المنظمة

الرقابة	القيادة	تكوين الكفايات	التوجيه	التنظيم	التخطيط	عناصر العملية الإدارية ووظائف المنظمة
×	×	×	×	×	×	نشاط الإنتاج .
×	×	×	×	×	×	نشاط التسويق .
×	×	×	×	×	×	نشاط التمويل .
×	×	×	×	×	×	نشاط الأفراد .

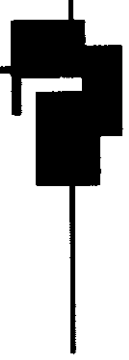
### المدير السباق :

لاشك أن إتقان المدير لوظائف الإدارة وممارستها بفاعلية يجعل منه مديراً سباقاً دائماً.

وفيما يلي جدول يوضح الفرق بين المدير السباق والمدير المتقاعس :

### جدول يوضح سمات كل من المدير السباق والمدير المتقاعس

م	المدير السباق	المدير المتقاعس
١	لا يلوم الأوضاع أو الظروف المحيطة.	يستسلم للأوضاع والظروف المحيطة ويجعلها تسيطر عليه.
٢	القيم التي فكر فيها واختارها بعناية هي التي تدفعه لإنجاز الأعمال.	المشاعر والظروف والبيئة هي التي تحركه لإنجاز الأعمال.
٣	يتأثر بالمتغيرات البيئية وتكون استجابته مبنية على قيمه.	يتأثر كلية بالمتغيرات والظروف البيئية.
٤	يركز جهوده بشكل أكبر على دائرة التأثير.	يركز جهوده بشكل أكبر على دائرة الاهتمام.



الوحدة التدريبية الثانية :-

**النظام الرقابي في المنظمات**

**ا.د / صبري شحاتة**

## النظام الرقابي في المنظمات

### مفهوم الرقابة :

يقصد بالرقابة كوظيفة إدارية " مجموعة أوجه النشاط التي يقوم بها المدير للتأكد من أن التنفيذ الفعلي يتم طبقاً للخطط الموضوعة "

وهذا يعني أن مباشرة وظيفة الرقابة يقتضي :

- \* وجود خطة تتضمن أهداف يراد تحقيقها ومعايير كمية أو كيفية تعبر عن مستوى الأداء المطلوب تحقيقه.
- \* نظام من المعلومات يتسم بالسرعة والوضوح يقدم للإدارة أولاً بأول نتائج التنفيذ الفعلي.
- \* نظام من أدوات تحليل ومقارنة النتائج المحققة بالمستويات المخططة وتفسير أسباب الإحراجات إذا وجدت.
- \* سلسلة من إجراءات التصحيح تتسم بالسرعة والفاعلية تجعل الجهود في معدلاتها ومساراتها الصحيحة.

ويعتبر فايول من أوائل الكتاب الذين تناولوا وظيفة الرقابة الإدارية بالتعريف حين قال أنها تعني ((التحقق من أن كل شيء يمضي وفقاً للخطط المعتمدة والتعليمات الموضوعية والمباديء المحددة. وهي تهدف إلى الكشف عن أوجه ونقاط الضعف والخطأ لتصحيحها وتلافي تكرارها، والرقابة تمارس على كل شيء... على الأشياء والناس والتصرفات))...

ولا يزال هذا التعريف شائع الاستخدام إذ أنه يصور ببساطة وظيفة الرقابة وأهدافها ومجالاتها.. وبشكل عام يمكن اعتبار أن الرقابة الإدارية هي (مجموعة الأنشطة التي يقوم بها المدير للتحقق من أن التنفيذ يسير طبقاً للخطط الموضوعة)..

وهذا يعني أن مباشرة وظيفة الرقابة يقتضي :-

- \* وجود خطة تتضمن أهداف يراد تحقيقها ومعايير كمية أو كيفية تعبر عن مستوى الأداء المطلوب تحقيقه.
- \* نظام من المعلومات يتسم بالسرعة والوضوح يقدم للإدارة أولاً بأول نتائج التنفيذ الفعلي.
- \* نظام من أدوات تحليل ومقارنة النتائج المحققة بالمستويات المخططة وتفسير أسباب الإحراجات إذا وجدت.
- \* سلسلة من إجراءات التصحيح تتسم بالسرعة والفاعلية تجعل الجهود في معدلاتها ومساراتها الصحيحة.



ومن التحديد السابق لمفهوم الرقابة يتضح ما يلي:

١. أن الرقابة وثيقة الصلة بالتخطيط، فالخطة هي أصلا موضوع الرقابة وإذا لم يكن هناك خطة انتفت أصلا عملية الرقابة فالمبرر الأساسي في وجود الرقابة هو التأكد في أن النتائج المحققة تطابق تلك المخططة وأن الإحراجات قد اكتشفت ويجرى تصحيحها بسرعة بما يعني عودة النشاط إلى مساره الطبيعي.
٢. أن الرقابة لا ينبغي أن تنصب على الماضي، إلا بالقدر الذي يمكن من الحصول على البيانات الماضية بغرض التعرف على أسباب الإحراجات لتلافيها مستقبلا. إن ما حدث في الماضي قد حدث فعلا، والرقابة الفعالة هي التي لا تنتظر حدوث الإحراجات ولكنها تنظر إلى المستقبل وتعمل على تلافي هذه الإحراجات قبل وقوعها.
٣. والرقابة في ذلك شأنها شأن الوظائف الإدارية الأخرى تمارس في كل المستويات الإدارية داخل المشروع الواحد وإن اختلفت بطبيعة الحال مجالات الرقابة وأدواتها. ففي مستوى الإدارة العليا تكون الرقابة مركزة على نتائج الأداء الكلي للمنظمة والتي تجد انعكاسها في الرقابة على الأهداف (الربح مثلا) والسياسات العامة للمنظمة، وتستخدم لذلك أدوات رقابية مثل المعدلات الرئيسية لأوجه النشاط الكلية مثل معدل الدخل أو معدل الربح وتحليل قوائم الأرباح والخسائر والميزانية، بالإضافة إلى الرقابة على أداء الأنشطة الرئيسية مثل نشاط الإنتاج والبيع والتمويل... في إطاره العام.
- أما الرقابة في المستويات الأدنى فتهم بدائرة محددة تتمثل في النطاق الوظيفي للإدارة أو القسم أو الشعبة وتستخدم لذلك أدوات رقابية مناسبة تبدأ من مجرد الملاحظ الميدانية لموقع العمل التي يقوم بها مشرف العمال أو مراجعة التقارير التي توضح مقارنات بين المستهدف والفعلي مثل البيانات الفعلية لكمية الإنتاج المنصرف من مختلف أنواع الخامات، المنصرف من الطاقة، ساعات العمل الإضافية، ساعات عطل الماكينات، كمية الوحدات المعيبة ونسبتها إلى إجمالي حجم الإنتاج والتي تقدم جميعها أسبوعيا لمدير الإنتاج مقارنة بالخطة عن هذه الفترة.
٤. أن الرقابة تمارس في كافة المشروعات والمنظمات بغض النظر عن طبيعة النشاط أو نوع الملكية أو الحجم.. ولكن من المحقق أن للعوامل السابقة تأثيرها في تحديد أبعاد العملية الرقابية. فعلى سبيل المثال تبدو عملية الرقابة صعبة في المشروعات الكبيرة بالمقارنة بالمشروعات الصغيرة، ويتجسد هذا بطبيعة الحال في حجم جهاز الرقابة وشكله التنظيمي وتكلفته وكذلك في أساليب وأدوات المستخدمة.

وتعود هذه الصعوبة إلى عديد من الأسباب منها:-

تنوع مجالات استثمار المشروع الكبير، وتعدد مصادر حصوله على الموارد المالية، وتعقد عملية إدارة أمواله، كبر حجم الإنتاج وربما اتساع تشكيلة المنتجات وإنتاج منتجات جديدة، ضخامة عدد العاملين وتنوع مشاكلهم، زيادة عدد الوحدات التنظيمية أفقيا وعدد المستويات الإدارية رأسيا.

## بواعث الرقابة:

نشأت للرقابة استجابة إلى عدد من البواعث، وحيث أن هذه البواعث مستمرة وستظل قائمة فإن وظيفة الرقابة ستظل تمارس بالتبعية، وبديهي أنه كلما زادت حدة هذه البواعث كلما زادت الحاجة إلى الرقابة

### ومن أهم هذه البواعث ما يلي:-

#### **\* أعمال تفويض السلطة.**

ويبدو تفويض السلطة أهم بواعث الرقابة. فالحاجة إلى الرقابة تنشأ حينما يبدأ الإنسان في التفكير في استخدام آخرين وتكليفهم ببعض المهام وتفويض من جانب صلاحياته لهم لكي يضطلعوا بهذه المهام. حينذاك عليه في نفس الوقت التفكير في الطريقة أو الأسلوب الذي به سيتابع جهود هؤلاء الآخرين والتحقق من تنفيذهم للأعمال المكلفين بها وحسن استخدامهم للصلاحيات والموارد المقدمة إليهم، ولكن حينما كان الإنسان يحيا في ظل الإنتاج البدائي ويسعى منفردا لإشباع حاجاته الفردية لم يكن هناك حاجة لكي يمارس أي دور رقابي. ومن الواضح أنه مع كبر حجم المنظمات واتساع دائرة التفويض لا بد وأن تتعقد عملية الرقابة ويتسع إطارها وتنشأ أجهزة داخلية وخارجية متخصصة في الرقابة إلى جوار مباشرة كل رئيس لوظيفة الرقابة مع بقية الوظائف الإدارية الأخرى.

#### **\* الطبيعة البشرية وإمكانية الوقوع في الأخطاء.**

من الأمور العادية أن يقع الإنسان العادي في أخطاء أثناء العمل فالخطأ قد يقع نتيجة لجهل الإنسان بالعمل، أو لنقص تدريبه، أو لأسباب متعلقة بالآخرين كعدم وضوح التعليمات أو لعدم مطابقة الموارد أو الآلات لمواصفات.. أو غيرها من الأسباب وتوضح لنا نظرية الاحتمالات في الإحصاء قواعد حدوث ذلك، إن أي نظام للرقابة - وينبغي أن يكون ذلك مفهوما وواضحا - أن يلغى الأخطاء نهائيا طالما أن الإنسان يشارك بجهده في العمل وهذا الإنسان ليس نظاما ميكانيكا وإنما هو نظام بشري يتعب ويفرح ويغضب، يتأثر بالبيئة المحيطة ويتأثر بها، وهذا بدوره ينعكس على علاقته بالعمل وأسلوب تنفيذه ومن ثم احتمال حدوث الخطأ، وحيث أن الإنسان يخطأ وهو يعمل فمن اللازم تصميم نظم للرقابة تمكن من رصد هذه الأخطاء ومعرفة أسبابها ونتائجها في محاولة لتقليل نسبة وقوعها وتحجيم أثارها السلبية.

## **مقاومة الظواهر السلبية.**

كالسرقه والاختلاس والإسراف في استخدام الموارد وغيرها من أشكال الانحرافات الخبيثة وفي هذه الحالة يكون مهمة جهاز الرقابة ليس فقط الكشف السريع عن هذه البؤر ولكن العمل على عدم تواجدها في المنظمات من خلال وضع السياسات والنظم الفعالة وأحكام الرقابة على التنفيذ الدقيق لها كنظم الاختيار والتعيين وتقييم الأداء والتدريب والحفز والفصل بحيث لا تكون هناك منافذ لتسرب مثل هذه العناصر الفاسدة إلى المنظمة وكذلك إحكام الرقابة على مختلف أنظمة العمل بحيث لا تجد هذه العناصر المناخ مساعدا على الانحراف.

## **\* المساعدة على تحقيق الأهداف .**

فالرقابة الفعالة تعمل على ضبط الجهود وتحديد مسارها صوب الأهداف والخطط المرسومة، ومعالجة مختلف أشكال التسبب أو الانحراف التي قد تعرقل الجهود وتثبط الهمم وتنشر التراخي بين العاملين. أن الرقابة الفعالة توضح للمدير ما هي مناطق العجز وما هو حجمه وأسبابه ونتائجه وكيفية التصرف بحيث يتمكن من اتخاذ القرارات المصححة بالسرعة التي تتفق والرغبة في تحقيق النتائج المرغوبة في أوقاتها المحددة بتكلفتها المخططة.

## **\* التدخل الحكومي.**

لقد أخذت الحكومة دورا إيجابيا متناميا في الحياة الإقتصادية والإجتماعية، وحتى في البلدان الرأس مالية أصبح للحكومة دورا مؤثرا في عمل المشروعات، عن طريق إلزام المشروعات بالعديد من القوانين والنظم مثل قوانين الأجور والتأمينات والأسعار ومقاومة الاحتكار وحماية المستهلك .. وغيرها وبالتالي إنشاء العديد من أجهزة الرقابة التي تضمن استجابة وتنفيذ المشروعات لهذه القوانين. والواقع أن انتشار فلسفة تدخل الدولة يعتبر الباعث الأساسي لظهور أجهزة الرقابة الخارجية وكثرتها في الوقت الحاضر .

## مجالات الرقابة :

- \* الرقابة على الأهداف .
- \* الرقابة على الإجراءات .
- \* الرقابة على التنظيم .
- \* الرقابة على إختيار وتعيين القوى العاملة
- \* الرقابة على التكاليف .
- \* الرقابة على المصروفات الرأسمالية .
- \* الرقابة على مزيج المنتجات والخدمات المقدمة ومدى ملاءمتها لحاجة السوق .
- \* الرقابة على وقت الإنتاج وجودته وكميته
- \* الرقابة على الحصة التسويقية وعناصر المزيج التسويقي .
- \* الرقابة على الأرباح والخسائر .
- \* الرقابة على الأسعار .
- \* الرقابة المالية .
- \* الرقابة على البحوث والتنمية .

## خصائص نظام الرقابة الجيد :

١. أن يكون ملائماً لطبيعة نشاط الشركة .
٢. أن يكون نظام الرقابة المطبق قادراً على كشف الانحرافات في الوقت المناسب .
٣. أن يكون النظام الرقابي إقتصادياً ، بمعنى أن يكون العائد من عملية الرقابة أكبر من تكلفة النظام الرقابي .
٤. أن يكون النظام الرقابي مرناً .
٥. أن يكون النظام الرقابي واضح ومصاغ بلغة سهلة الفهم .

## أنواع الرقابة :

١. الرقابة السابقة .

وهذا النوع من الرقابة يتم قبل الأداء وذلك بغرض منع أي سلوك يترتب عليه حدوث انحرافات سلبية .

٢. الرقابة الملازمة .

وهي تتم أثناء التنفيذ الفعلي للأداء ، كأن يتأكد المدير من أن العامل موجود في مكان عمله ، وأنه يحقق كمية الإنتاج المخططة .

٣. الرقابة اللاحقة .

وهي التي تتعلق بقياس نتائج الأداء التي تمت خلال فترة زمنية سابقة .

## معوقات الرقابة

١. أن الأنشطة الرقابية يمكن أن تؤدي إلى إيجاد تركيز غير مرغوب على الإنتاج في الأجل القصير على حساب الإنتاج في الأجل الطويل.

٢. أن الأنشطة الرقابية من الممكن أن يترتب عليها زيادة توتر العاملين ومن ثم انخفاض روحهم المعنوية.

٣. أن الأنشطة الرقابية يمكن أن تشجع على وجود تقارير غير سليمة

٤. الانغلاق والنظرة الضيقة للمصالح الذاتية. قد يترتب على ممارسة الأنشطة الرقابية بشكل مكثف انغلاق أعضاء التنظيم على أنفسهم-كل في عمله فقط- .

٥. قد يتم النظر إلى الأنشطة الرقابية كهدف في حد ذاتها وليست وسيلة لاتخاذ الإجراءات التصحيحية التي تحافظ على مسار التنظيم .

## مقومات نجاح ممارسة النشاط الرقابي :

١. التأكد من أن الجوانب المختلفة للنشاط الرقابي تتناسب وتتسق مع طبيعة النشاط الذي تتم الرقابة عليه .  
معايير ومقاييس الرقابية على المنتجين تختلف عن معايير ومقاييس الرقابة على مديري الإدارات .

٢. أن الأنشطة الرقابية تمارس بغرض تحقيق مجموعة متنوعة ومختلفة من الأهداف

٣. ضرورة الاعتماد على معلومات صحيحة وحديثة في اتخاذ الإجراءات التصحيحية .

٤. يجب أن تكون الخطوات والمراحل والأدوات الخاصة بتنفيذ الأنشطة الرقابية مفهومة وواضحة لجميع القائمين أو المتصلين بالأنشطة الرقابية .

## الرقابة والسلوك الإنساني

### **الجوانب الأساسية لخلق إتجاه إيجابي نحو الرقابة الإدارية :**

#### **أولا : ربط الرقابة بأهداف ذات معنى ومقبولة**

##### ١- الأهداف ذات المعنى :

- \* أن يكون الهدف واضح ويعكس طبيعة الأعمال المطلوب من الفرد القيام بها .
- \* أن تكون الأعمال المطلوبة في نطاق سلطة ومسئولية الفرد .
- \* يمكن قياس النتائج الفعلية لهذه الأعمال بسهولة .

##### ٢- الأهداف المقبولة :

- \* أن يشعر الفرد أن الأهداف مرتبطة بوظيفته .
- \* أن تتناسب مع نوع الأعمال المطلوب القيام بها .
- \* أن تشمل الأهداف على جانب المكافأة كما تشمل على جانب العقاب .
- \* إشراك العاملين في وضع الأهداف لتحقيق الفهم والقبول .

#### **ثانيا : وضع معايير يمكن للأفراد تحقيقها :**

١. أن يكون للمعيار غرض مزدوج : حث الأفراد على تحقيقها من خلال ربطها بحافز ، وتحقيق النتائج المتوقعة في الخطة .
٢. أن يتم الربط بين المعايير ونظام الحوافز .

#### **ثالثا : تفهيم عبء الرقابة على الأفراد .**

ولتحقيق ذلك يجب مراعاة عوامل ثلاثة هي :

١. القدرة السيكولوجية للأفراد على تحمل الرقابة .
٢. تحديد أهداف مناسبة لقدرات الأفراد .
٣. تقليل التعارض بين المعايير .

الوحدة التدريبية الثالثة :-

**مقومات نجاح ممارسة النشاط الرقابي**

**ا.د / صبري شحاتة**

## مقومات نجاح ممارسة النشاط الرقابي :

١. التأكد من أن الجوانب المختلفة للنشاط الرقابي تتناسب وتتسق مع طبيعة النشاط الذي تتم الرقابة عليه. فمعايير ومقاييس الرقابية على عمال الإنتاج تختلف عن معايير ومقاييس الرقابة على مديري الإدارات .
٢. أن الأنشطة الرقابية تمارس بغرض تحقيق مجموعة متنوعة ومختلفة من الأهداف
٣. ضرورة الاعتماد على معلومات صحيحة وحديثة في اتخاذ الإجراءات التصحيحية .
٤. يجب أن تكون الخطوات والمراحل والأدوات الخاصة بتنفيذ الأنشطة الرقابية مفهومة وواضحة لجميع القائمين أو المتصلين بالأنشطة الرقابية .

## مراحل عملية الرقابة :

=====

أولاً: تحديد المعايير الرقابية التي تعكس مستوى الأداء المطلوب تحقيقه.

ثانياً: قياس الأداء الفعلي.

ثالثاً: تقييم الأداء الفعلي بمقارنته بالمعايير.

رابعاً: تصحيح الانحرافات في حالة وجودها.

## أنواع المعايير الرقابية :

١. المعايير الطبيعية : وهي التي تتعلق بقياس نتائج غير مالية ، وقد تكون كمية مثل

ساعات العمل للوحدة الواحدة من المنتج.

٢. معايير التكلفة .

٣. معايير الدخل

٤. معايير رأس المال .

٥. معايير غير ملموسة .



## النفوذ والرقابة :

يقصد بالنفوذ قدرة المدير على التأثير في سلوك الآخرين بما يجعلهم يستجيبوا للأوامر والتعليمات .

فعلى الرغم من أن الأوامر قد صدرت من المدير بناءً على سلطته التنظيمية إلا أنه قد لا يتم إتباعها وتنفيذها بالدقة الكافية . ولاشك أن هناك علاقة طردية بين دقة تنفيذ الأوامر من قبل المرؤوسين وبين حجم النفوذ الذي يوجد لدى المدير .

### مصادر النفوذ الخاص بالمدير :

يحصل المدير على نفوذه في التنظيم من مصدرين أساسيين هما :

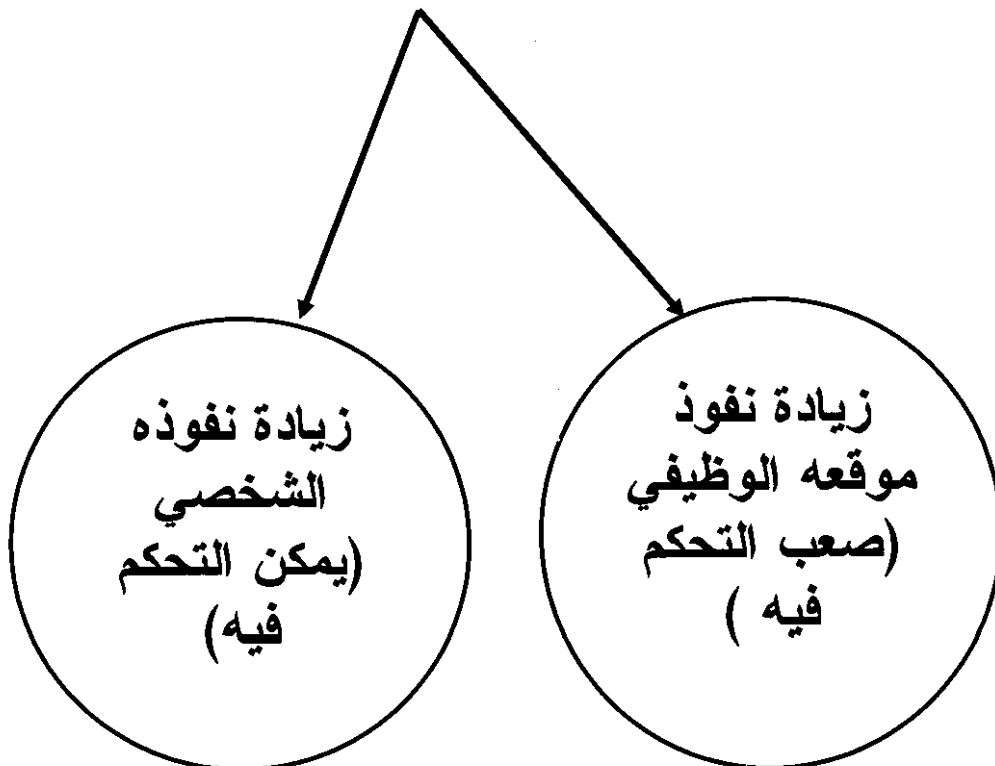
١ . النفوذ النابع من سلطته التنفيذية نتيجة لشغله موقع إداري معين ويطلق على هذا النوع من النفوذ نفوذ الموقع الوظيفي.

٢ . النفوذ النابع من العلاقات الإنسانية التي يمارسها المدير بصفته الشخصية مع أعضاء التنظيم وعلى ذلك يطلق على هذا النوع من النفوذ الشخصي .

وبتكامل نفوذ الموقع الوظيفي للمدير مع نفوذه الشخصي يتكون النفوذ الكلي الذي يملكه المدير في تنظيم معين

خطوات زيادة النفوذ الكلي للمدير:

يستطيع المدير زيادة نفوذه الكلي في التنظيم عن طريق :



زيادة نفوذ موقعه الوظيفي أو نفوذه الشخصي أو كليهما. ويتم زيادة نفوذ الموقع الوظيفي بحصول المدير على وظيفة ذات مستوى إداري أعلى. ولكن هذا المصدر من مصادر النفوذ لا يتحكم فيه المدير. بمعنى أنه خارج عن نطاق تحكمه. فقرار ترقية المدير إلى وظيفة ذات مستوى إداري أعلى - غالباً لا يكون تحت سيطرة المدير. ولكن، ما يقع تحت سيطرة المدير هو زيادة النفوذ عن طريق المصدر للنفوذ وهو النفوذ الشخصي. ويعتبر من الأهمية بمكان أن يحاول المدير زيادة نفوذه في التنظيم من خلال النفوذ الشخصي.

### وحتى يمكن للمدير زيادة نفوذه الشخصي عليه القيام بما يلي:

- ١- أن يحاول المدير تطوير نوع من الشعور بالالتزام تجاه أعضاء التنظيم. وغالباً فإن الإستراتيجية المقترحة حتى يتمكن المدير من الحصول على ذلك هو محاولة تقديم الخدمات الشخصية للآخرين.
- ٢- أن يجعل الأعضاء في التنظيم يثقون في أن المدير يمتلك خبرة ذات مستوى مرتفع في التنظيم. وحتى يتمكن المدير من تنمية هذا الاعتقاد فإن عليه أن يعمل بهدوء على أن تكون إنجازاته الهامة مرئية للآخرين وأن يعتمد هذا المدير بشكل كبير على سجل وتاريخ وظيفي ناجح وكذلك سمعة عملية وعلمية محترمة.
- ٣- أن يجعل المدير نفسه نموذجاً بالنسبة للأعضاء الآخرين في التنظيم من حيث قيمه، ومبادئه والتزامه الشخصي بالإنجاز وتحقيق أهداف التنظيم.
- ٤- أن يجعل الآخرين يدركون بأنهم معتمدين عليه. ولعل أفضل إستراتيجية يمكن للمدير اتباعها في هذا الصدد تتمثل في توضيح المدير للآخرين وبشكل مباشر حجم السلطة التي يملكها فيما يتعلق باتخاذ القرارات الخاصة بموارد التنظيم. والأجراء الذي يتم اتخاذه بواسطة المدير لا يجب أن يركز فقط على مدى تأثيره على استخدام موارد التنظيم اللازمة لأعضاء التنظيم حتى يؤدوا وظائفهم ولكن أيضاً على الموارد التنظيمية التي يحصل عليها أفراد التنظيم في صورة المرتبات والمكافآت. ولعل ذلك المدخل يعكس الحكمة الشائعة التي تقول أن من يملك الذهب هو الذي يضع القواعد.

## خطوات زيادة النفوذ الكلي للمدير:

يستطيع المدير زيادة نفوذه الكلي في التنظيم عن طريق زيادة نفوذ موقعه الوظيفي أو نفوذه الشخصي أو كليهما. ويتم زيادة نفوذ الموقع الوظيفي بحصول المدير على وظيفة ذات مستوى إداري أعلى. ولكن هذا المصدر من مصادر النفوذ لا يتحكم فيه المدير. بمعنى أنه خارج عن نطاق تحكمه. فقرار ترقية المدير إلى وظيفة ذات مستوى إداري أعلى - غالباً لا يكون تحت سيطرة المدير. ولكن، ما يقع تحت سيطرة المدير هو زيادة النفوذ عن طريق المصدر للنفوذ وهو النفوذ الشخصي. ويعتبر من الأهمية بمكان أن يحاول المدير زيادة نفوذه في التنظيم من خلال النفوذ الشخصي.

### وحتى يمكن للمدير زيادة نفوذه الشخصي عليه القيام بما يلي:

1. أن يحاول المدير تطوير نوع من الشعور بالالتزام تجاه أعضاء التنظيم. وإذا نجح المدير في تطوير هذا الشعور بالالتزام تجاه الآخرين في التنظيم، فإن هؤلاء الأعضاء سينمو لديهم الاعتقاد بضرورة السماح للمدير بالتأثير عليهم في نطاق حدود معينة. وغالباً، فإن الإستراتيجية المقترحة حتى يتمكن المدير من الحصول على ذلك هو محاولة تقديم الخدمات الشخصية للآخرين.
2. أن يجعل الأعضاء في التنظيم يثقون في أن المدير يمتلك خبرة ذات مستوى مرتفع في التنظيم. وبوجه عام، فإن درجة النفوذ الشخصي للمدير تزيد بزيادة اعتقاد الآخرين في ارتفاع درجة الخبرة والمعرفة التي يملكها المدير. وحتى يتمكن المدير من تنمية هذا الاعتقاد فإن عليه أن يعمل بهدوء على أن تكون إنجازاته الهامة مرئية للآخرين وأن يعتمد هذا المدير بشكل كبير على سجل وتاريخ وظيفي ناجح وكذلك سمعة عملية وعلمية محترمة.
3. أن يجعل المدير نفسه نموذجاً بالنسبة للأعضاء الآخرين في التنظيم من حيث قيمه، ومبادئه والتزامه الشخصي بالإجاز وتحقيق أهداف التنظيم.
4. أن يجعل الآخرين يدركون بأنهم معتمدين عليه. ولعل أفضل إستراتيجية يمكن للمدير اتباعها في هذا الصدد تتمثل في توضيح المدير للآخرين وبشكل مباشر حجم السلطة التي يملكها فيما يتعلق باتخاذ القرارات الخاصة بموارد التنظيم. والأجراء الذي يتم اتخاذه بواسطة المدير لا يجب أن يركز فقط على مدى تأثيره على استخدام موارد التنظيم اللازمة لأعضاء التنظيم حتى يؤدي وظائفهم ولكن أيضاً على الموارد التنظيمية التي يحصل عليها أفراد التنظيم في صورة المرتبات والمكافآت. ولعل ذلك المدخل يعكس الحكمة الشائعة التي تقول أن من يملك الذهب هو الذي يضع القواعد.

## ممارسة وظيفة الرقابة.

=====

بزيادة حجم التنظيم، فإن وظيفة الرقابة تصبح عملية معقدة وتحتوي على الكثير من التفاصيل المعقدة والتي يمكن أن تحد من نجاح ممارسة الوظيفة. وفي الجزء التالي، سنقوم بمناقشة بعض المعوقات التي تحد من نجاح ممارسة وظيفة الرقابة كما تقدم بعض الإرشادات التي تمكن من النجاح في ممارسة وظيفة الرقابة.

١. أن الأنشطة الرقابية من الممكن أن يترتب عليها زيادة توتر العاملين ومن ثم انخفاض روحهم المعنوية. وهذه النتيجة غالباً ما تتحقق عندما يمارس المديرين قدراً كبيراً من الرقابة ويتوتر العاملون كنتيجة لإدراكهم بأن الإدارة أصبحت جامدة ولا تسمح بالحرية الضرورية لأداء الأنشطة الوظيفية بشكل جيد.
٢. أن الأنشطة الرقابية يمكن أن تشجع على وجود تقارير غير سليمة. وقد يتم إدراك الأنشطة الرقابية بواسطة العاملين على أنها تمثل مبرر فقط للقيام بالإجراءات التصحيحية من قبل الإدارة وبغض النظر عن الظروف الخاصة بمكان العمل والعاملين.
٣. الانغلاق والنظرة الضيقة للمصالح الذاتية. قد يترتب على ممارسة الأنشطة الرقابية بشكل مكثف انغلاق أعضاء التنظيم على أنفسهم - كل في عمله فقط - وبغض النظر عما يحدث أو يترتب على هذا العمل في الأجزاء الأخرى من التنظيم وبالتالي يتصف أعضاء التنظيم بالانغلاق والنظرة الضيقة للمصالح الذاتية.
٤. قد يتم النظر إلى الأنشطة الرقابية كهدف في حد ذاتها وليست وسيلة لاتخاذ الإجراءات التصحيحية التي تحافظ على مسار التنظيم .

## حالة عملية :

### ”وضع نظام رقابي في منظمة إنتاجية ”

بوصفك أحد المدراء النشطاء ، بإحدى المنظمات الإنتاجية الخدمية وخلال حياتك العملية بتلك المنظمة حصلت على العديد من الدورات التدريبية ، وبافتراض أن بعض من تلك الدورات كان لها أثر إيجابي في زيادة معلوماتك ومعارفك فيما يتعلق بجوانب الرقابة الإدارية المختلفة ، الأمر الذي انعكس على زيادة الجانب المهاري والخبراتي لديك . وفور عودتك من إحدى هذه الدورات ، طلبت منك السلطة الإدارية الأعلى في تلك المنظمة ما يلي :

١. وضع إطار عام لنظام رقابي فعال للمنظمة التي تعمل بها .
٢. وضع نظام رقابي أكثر تفصيلا للإدارة التي تعمل بها .
٣. تحديد المعوقات والصعوبات التي تعوق تطبيق النظام الرقابي المقترح من قبلك ، مع تصنيفها إلى :
  - \* معوقات على مستوى الإدارة .
  - \* معوقات على مستوى المنظمة .

الوحدة التدريبية الرابعة :-

**الرقابة على الإنتاج**

**أ.د / صبري شحاتة**

## الرقابة على الإنتاج

### ١. مقدمة

تتطلب وظيفة تخطيط الإنتاج جهازا يتولى تبليغ التوجيهات والأوامر إلى أقسام المصنع المختلفة ، ويعمل على ربطها بعضها مع البعض ، بحيث تتوافر المواد والآلات والعمال في الوقت المناسب وفي المكان المناسب وبالكمية المناسبة . فضلا عن ذلك يتولى هذا الجهاز اكتشاف العقبات ويعمل على تذليلها . إن هذه المسؤولية هي من اختصاص إدارة مراقبة الإنتاج ، ذلك أن هذه الإدارة تشرف على تتابع العمل خلال العمليات حتى يسير بطريقة مرنة من قسم إلى آخر دون توقف أو تأخير . فهي التي تقوم بترجمة طلب العميل إلى منتجات مصنوعة ، وتنسيق أوجه النشاط لتحقيق الإنتاج المطلوب بأقل التكاليف وطبقا للمواصفات المطلوبة وفي المواعيد المحددة .

وتختلف وظيفة الرقابة على الإنتاج بين المنظمات الصغيرة والمنظمات الكبيرة . ففي المنظمات الصغيرة قد يقوم بهذه الوظيفة فرد واحد بسبب صغر حجم المنظمة . وهذا الفرد لديه معلومات كافية تختص بمدى توافر العمال والآلات والمواد وجودتها . فهو الذي يتولى الرقابة على امكانيات المنظمة ، ويقبل طلبات العملاء ، ويوجه العمليات لتنفيذ هذه الطلبات ويتولى متابعتها . أما في المنظمة الكبيرة فلا يستطيع فرد واحد أن يقوم بهذه الوظيفة بسبب تزايد المشاكل ، وعدم توافر الوقت الكافي ، لذلك يعهد بوظيفة الرقابة على الإنتاج إلى إدارة مستقلة .

### ٢. تنظيم الرقابة على الإنتاج

تتضمن الوظائف الرئيسية للرقابة على الإنتاج ما يلي :

١. جمع البيانات وتحليلها عن الأصناف المطلوب انتاجها ، وعن طاقة المصنع والأقسام الصناعية المختلفة .
٢. وضع البرنامج التنفيذي للإنتاج ، بما يشمل وضع برنامج تحليل الآلات والمعدات والأفراد ، وتحديد مواعيد وحجم التشغيل لكل جزء من الأجزاء ، ووضع برنامج لتموين المخازن من الخامات والموارد الأولية والأجزاء الجاهزة .
٣. إصدار الأوامر ومتابعتها ، ويشمل ذلك إصدار الأوامر في كل ما يتعلق بالشراء والتشغيل ، ومتابعة المخزون في جميع مراحله .
٤. تحليل الملاحظات وإعداد تقارير المتابعة لاطلاع إدارة المصنع على مستوى الأداء ، وتنبيه الأجهزة المختلفة إلى الصعوبات والعقبات التي تعترض العمل خلال التنفيذ .

## ١/٢ الرقابة المركزية على الإنتاج

تعتبر الرقابة المركزية على الإنتاج من الدعائم التي تعتمد عليها المنظمة الكبيرة في تخطيط الإنتاج والرقابة عليه . وهي التي تتولى تحقيق الاتصال بين إدارة المبيعات وبين المصنع ، باعتبار أنها تصدر جميع المعلومات والطلبات التي ترسل إلى المصنع والتي تخرج من المصنع إلى المستهلك . ورغم أنه من المستحسن أن يتم الاتصال بالعملاء عن طريق إدارة المبيعات وليس عن طريق أقسام الإنتاج - وأن كانت بعض المصانع تسمح بهذا الاتصال - إلا أنه في حالة الضرورة إذا كان لابد من اتصال العميل مباشرة بجهة أخرى غير إدارة المبيعات ، فإنه لابد وأن يكون في هذه الحالة مع قسم الرقابة المركزية على الإنتاج .

## ٢/٢ تنظيم الرقابة المركزية :

أن تنظيم قسم الرقابة المركزية على الإنتاج يعتمد على تنظيم المصنع وعلى الظروف المحلية السائدة . ففي حالة المصنع ذو القسم الواحد فإن الرقابة المركزية على الإنتاج تمارس بواسطة مشرف واحد ، أما في حالة المصانع المتعددة الأقسام فيجب أن يكون لكل قسم مشرف خاص به مع مساعد يعهد له بنشاط الرقابة المركزية وخططها وفي حالة وجود عدة مصانع فيجب أن يكون الإشراف بواسطة إدارة على رأسها مسؤولا عن العلاقات مع العملاء .

## ٣. أوامر الإنتاج

إن أول خطوة في عملية الرقابة على الإنتاج تأتي عن طريق أوامر المصنع . ووضع أمر الإنتاج أول وظيفة لإدارة الرقابة المركزية على الإنتاج . وتأتي أوامر الإنتاج من جهات متعددة منها العميل الخارجي أو من إدارة المبيعات أو أقسام أخرى من الشركة أو تأتي من المخازن .

## ١/٣ أوامر الإنتاج الخارجية :

تتخذ أوامر الإنتاج أحد الأشكال الآتية :

١. طلب إنتاج أو عقد .
  ٢. جدول أو قائمة إنتاج .
- وهذه الجداول أو القوائم تأتي عادة من :
- أ. إدارة المبيعات .
  - ب. إدارة المخازن .
  - ت. العميل .
  - ث. الأقسام أو المصانع التابعة .



### ١/١/٣ الطلبات – أو العقود

تستعمل هذه لأنواع من النماذج فيما يسمى بالإنتاج على حسب الطلب لأحكام الإجراءات التنسيقية والرقابية بسبب التغير في نوع الإنتاج وكميته . وعادة تكون هذه الطلبات والعقود أو الأوامر نهائية ومحددة من حيث الكمية والوقت اللازم للتسليم وغير ذلك .

### ٢/١/٣ الجداول أو القوائم :

تستعمل هذه الأنواع في حالة الإنتاج الكبير أو الإنتاج المتكرر ، حيث تكون الرقابة على الإنتاج أقل من سابقتها في الإنتاج على حسب الطلب . إذ أن معدات المصنع ووسائله تفرض القدر الكبير من الرقابة على الإنتاج ، وتنحصر مهمة الرقابة في هذا النوع على أمور التموين والتخزين وضبط معدلات استخدام المواد في العمليات الإنتاجية .

### ٢/٣ أوامر الإنتاج الداخلية :

عند استلام طلب العميل بواسطة إدارة المبيعات يحول هذا الطلب إلى أمر داخلي وقد يتم هذا التحويل بواسطة أحد مكاتب البيع الفرعية أو من إدارة المبيعات الرئيسية ويسمى طلب العميل المحول عادة بأمر تشغيل أو أمر صنع . ويجب أن يراعى عند إعداد المعلومات الخاصة بالأمر النمطية والبساطة والوضوح بحيث يمكن فهمها في جميع الإدارات التي تتولى الرقابة على الإنتاج مثل المبيعات والهندسة والتكاليف والحسابات وغيرها ، ويتم تبسيط الأمر بالفصل بين البيانات الثابتة والبيانات المتغيرة .

### والخلاصة :

إن العميل يعطي الشركة أمرا للإنتاج وجدولا لتسير عليه .. كما أن إدارة المبيعات تقوم بإصدار أوامر أو جداول ويحول هذا الجدول بعد ذلك إلى جدول إنتاج ويمر حينئذ من قسم الرقابة المركزية عن الإنتاج ليصبح خطة إنتاجية أو جدول للإنتاج وحيث أن الأمر لا يحتاج إلى أمر آخر من الشركة في حالة الجداول الشهرية فإن جداول العملاء تمر بصورتها الأصلية إلى مركز مراقبة الإنتاج ويأخذ الأمر طريقا معينا بينما يأخذ الجدول الشهري طريقا يختلف اختلافا بينا .

#### ٤ - خطوات الرقابة على الإنتاج :

أن الخطوات الرئيسية للرقابة على الإنتاج يمكن تحديدها وفقا لتتابع حدوثها كالاتي :

\* التخطيط

\* الطرق الصناعية

\* الجدولة

\* والإرسال

ونتناول تعريف كل خطوة كالاتي :

#### (١) التخطيط :

عندما يصل أمر من العميل أو من المخازن إلى إدارة تخطيط الإنتاج ، يتم تقسيمه إلى مكوناته الجزئية ، وذلك في قائمة تسمى قائمة المواد والتي تحدد الأجزاء المنتهية أو غير المنتهية والأجزاء المجمعة التي يتطلبها الأمر ثم يتم تجزئة هذه القائمة مرة أخرى إلى تلك الأجزاء التي يجب شراؤها من الخارج والمواد التي تطلب للتصنيع والتشغيل في الداخل . وبعد الرجوع إلى سجلات المخازن يتم إصدار أوامر شراء المواد الأجزاء المطلوبة ، ويتم إرسالها إلى إدارة الشراء التي تصدر أوامر التوريد إلى المورد أو الموردين المناسبين للتوريد في الوقت المناسب ، وفي المكان المناسب ، وبالكيفية المناسبة ، وبالأسعار المناسبة .

#### (٢) الطرق الصناعية :

وهي المرحلة من مراحل الرقابة على الإنتاج التي تحدد الطريق الذي يسلكه العمل في الداخل ، وتبين من الذي يقوم بالعمل وأين يتم إنجازه . وهي تحدد تتابع العمليات الخاصة بجزء واحد ، وأيضا تتابعه في علاقته بالأجزاء الأخرى ورغم أهمية هذه المرحلة . إلا أنها أحيانا تعتبر جزءا من العملية التخطيطية .

#### (٣) الجدولة :

أما الخطوة الثالثة في عملية الرقابة على الإنتاج فهي وضع الجداول الزمنية التي تحكم حركة العمل أثناء القيام بالعمليات الصناعية . وهناك ثلاثة أنواع من هذه الجداول : الجدول الرئيسي ، والجدول الأسبوعية للإدارات ، وجدول التحميل المقدم ويبين الجدول الرئيسي عدد الوحدات المنتهية أو التي يجب الانتهاء منها كل شهر أو كل أسبوع إلى أن ينتهي استكمال الأمر . والجدول الأسبوعية للإدارات تبين الإنتاج المتوقع من كل الأجزاء في كل إدارة علي حدة في كل أسبوع من أسابيع دورة الإنتاج أما جداول التحميل المقدم فهي تعد لكل إدارة وتبين حجم العمل المنتظر إدخاله إلى الإدارات المختلفة بعد أن تنتهي الأعمال الجارية فيها .

#### (٤) الإرسال :

يشير الإرسال إلى إعداد وإصدار تعليمات العمل إلى المراكز التشغيلية المختلفة . ويعتبر إصدار الأوامر لكل عمل مهمة ضرورية لتنفيذ مرحلة التخطيط ، وتحديد الطرق الصناعية الملائمة ، وللمحافظة على الجداول الموضوعية ففي هذه المرحلة يتم إعداد الطلبات للمواد والتوريدات ، كما يتم التحقيق من أن الأدوات اللازمة قد تم تجميعها

ويتبع في الإرسال إجراءات معينة للمتابعة ، والتأكد من التقدم الذي يحدث في كل عمل فيسجل وقت البدء في العمل والانتهاج منه ، وتسليم أوامر العمل وتسلم تقارير الانتهاء منه . ويستخدم في ذلك العديد من الأدوات واللوحات وغيرها من وسائل الإصدار والاتصال . كما يتم الاحتفاظ بخطة منظمة لكل نوع من السجلات . ومن المهام التي تؤدي في هذه المرحلة التأكد من أن العمل يتقدم وفقا لما هو محدد له في بطاقة الطريق الصناعي وفي الأوقات المبنية في الجداول وكذلك تجنب توقف الآلات ، والعمال وإصدار الأوامر بمجرد أن تنتهي من أعمالها .

#### ٥. الرقابة الإستراتيجية على مجال الإنتاج

يعتبر الفحص الإداري لنشاط الإنتاج من أهم الأساليب الممكن استخدامها في مراجعة نشاط الإنتاج بشكل متكامل . ويركز الفحص الإداري على الجوانب الرئيسية لنشاط الإنتاج بصفة أساسية .  
وفيما يلي قائمة يمكن الاستعانة بها عند متابعة النشاط الإنتاجي ، وبصفة خاصة النواحي الإستراتيجية :

#### **قائمة فحص إداري منظم لنشاط الإنتاج**

يمكن أن تشمل قائمة الفحص الإداري لنشاط الإنتاج على الأسئلة التالية على سبيل المثال :

#### **أولا : الأهداف**

\* ما هي الأهداف الرئيسية لنشاط الإنتاج ؟ وما هي الأهداف التفصيلية ؟

\* هل نتمشى أهداف نشاط الإنتاج مع الأهداف الرئيسية للمشروع ؟

\* هل هذه الأهداف محددة بدقة ؟ هل هي واقعية ويمكن تحقيقها ؟ وهل هناك تعارض بين هذه الأهداف ؟

\* هل التقسيم الحالي للأهداف يساعد على تحديد أوجه النشاط والموارد اللازمة لتحقيقها ؟

### ثانيا : التنظيم

- \* على أي أساس تم تجميع أوجه النشاط الخاصة بالإنتاج ؟ وهل هناك طريقة أفضل لتجميع أوجه النشاط ؟
- \* هل حددت الأعمال الخاصة بكل وجه من أوجه النشاط بشكل دقيق ويتناسب مع طبيعة وجه النشاط ؟
- \* هل هناك تعارض أو ازدواج في بعض الأعمال ؟
- \* هل هناك حاجة إلى بعض الأقسام أو الإدارات أو المهارات ؟ والعكس هل هناك أقسام أو إدارات أو مهارات لا حاجة إليها ؟
- \* هل علاقة إدارة الإنتاج بالإدارات الأخرى كالمشتريات والمبيعات محددة بشكل واضح ؟ وهل هناك تعاون إيجابي بين إدارة الإنتاج والإدارات الأخرى ؟

### ثالثا : موقع المصنع ( المصانع ) :

- \* هل يعتبر موقع المصنع مناسباً ؟ ما هي المشاكل التي تنتج بسبب الموقع الحالي ؟
- \* هل هناك مواقع بديله يمكن الانتقال إليها بشكل يحقق وفورات تغطي تكلفة الانتقال ؟

### رابعا : الترتيب الداخلي للمصنع ( المصانع ) :

- \* ما هو الأسلوب المطبق في التخطيط ( الترتيب ) الداخلي للمصنع ؟ وهل هو أفضل الأساليب المتاحة على ضوء الأهداف الخاصة بنشاط الإنتاج ؟
- \* هل ينتج عن الترتيب الحالي مشكلة أو أكثر من المشكلات التالية :
- \* بطئ انتقال المواد داخل المصنع
- \* زيادة تكاليف النقل الداخلي والمناولة ،
- \* ازدحام الأقسام الإنتاجية وأماكن التخزين ،
- \* عدم وجود مساحة كافية لأقسام الخدمات ،
- \* زيادة نسبة التلف في المواد الخام والمواد تحت التشغيل ،
- \* زيادة نسبة الضياع في المواد الخام والمواد تحت التشغيل ،
- \* تأثر جودة السلع النهائية المنتجة ،
- \* تأخر تنفيذ الطلبات أو أوامر الإنتاج ،
- \* ازدياد نسبة الإصابات بين العاملين ،
- \* صعوبة تنفيذ بعض أوامر الإنتاج نظراً لعدم مرونة الترتيب
- \* صعوبة عمليات المتابعة والرقابة الداخلية ؟
- \* هل يتناسب التصميم الداخلي للمصنع مع احتياجات نشاط الإنتاج والأهداف الخاصة بالمستقبل ؟
- \* ما هي أهم التعديلات الواجب إدخالها فوراً ؟

**خامسا : الخطة التفصيلية للإنتاج :**

**أ- رقم الإنتاج :**

- \* هل يتم تحديد رقم الإنتاج بدقة بناء على تقديرات المبيعات ومراجعة أرقام المخزون ؟
- \* هل هناك مخزون راكد أو مخزون يزيد عن الحد المطلوب بسبب أخطاء في تحديد رقم الإنتاج ؟
- \* ما هي الأسس المتبعة في تحديد الحد الأدنى للمخزون واحتياطي الطوارئ ؟ وهل يتناسب هذا الأسلوب مع أهداف خطه الإنتاج ؟
- \* ما هي نسبة الطاقة المستغلة إلى الطاقة الكلية المتاحة ؟ وما هي أسباب وجود طاقة عاطلة ( أن وجدت)؟

**ب - جهود تصميم السلعة :**

- \* هل يتناسب تصميم السلعة ( السلع ) مع احتياجات المستهلك أو المشتري الصناعي ؟ وهل هناك نواحي قصور في هذا التصميم ؟
- \* هل هناك نقص في المهارات والكفاءات الخاصة بإعداد التصميم الخاص بالسلعة ؟
- \* ما هو موقف تصميم السلعة الخاصة بالمنشأة من الناحية الفنية بالنسبة للتصميمات الموجودة بالسوق ؟

**ج - معدلات التشغيل :**

- \* ما هي معدلات التشغيل المستخدمة بالنسبة للسلع التي يقوم المصنع بإنتاجها؟
- \* هل تراعى اعتبارات التكاليف واحتياجات السوق وظروف الإنتاج عند تحديد هذه المعدلات ؟
- \* هل يسفر عن استخدام المعدلات الحالية أي من المشكلات التالية ؟
  ١. ازدياد أرقام المخزون عن الحد المناسب ،
  ٢. عدم الوفاء باحتياجات السوق أو العملاء في الوقت المناسب ،
  ٣. ارتفاع التكاليف .
  ٤. وجود طاقة عاطلة أو فائض بشكل غير مرغوب ؟

### د- إجراءات التنفيذ :

- \* هل العمليات الصناعية لكل مرحلة من مراحل الإنتاج محددة بدقة وبشكل متناسق ؟
- \* هل هناك أعمال غير ضرورية يتم أدائها ؟
- \* هل يمكن تبسيط إجراءات التنفيذ المتبعة حالياً سواء بالنسبة لسير العمليات أو أداء العاملين ؟ ما هي الأساليب المستخدمة في تبسيط إجراءات التنفيذ ؟ وهل هناك أساليب يجب تطبيقها بشكل يحقق وفورات ؟
- \* هل يستغل وقت العاملين والآلات بشكل مناسب ، أم أن هناك تعديلات يجب إدخالها لزيادة الكفاية الإنتاجية ؟

### هـ- خدمات الإنتاج :

- \* هل تتوفر الخدمات اللازمة للإنتاج بالكم والكيف المناسبين بالنسبة إلى :
  - ١ . معدات وآلات الصيانة والمهارات اللازمة لذلك .
  - ٢ . أدوات النقل والمناولة الداخلية والكفاءات اللازمة لذلك .
  - ٣ . وسائل التخزين المؤقت .
  - ٤ . أدوات وآلات الإصلاح والمهارات اللازمة لذلك ، ؟
- \* هل تتعاون إدارات وأقسام الخدمات مع إدارات الإنتاج بالطريقة المخططة ؟
- \* و أنظمة المتابعة ؟
- \* هل يطبق الأسلوب المناسب لمتابعة تنفيذ أوامر الإنتاج ؟
- \* هل يتم التوقف على الاحترافات وأسبابها في الوقت المناسب ؟
- \* هل يتعذر معالجة الكثير من الاحترافات أحيانا ؟
- \* هل يتم تعديل الخطة إذا أسفرت المتابعة عن تغيرات جوهرية أثناء التنفيذ ؟

### سادسا : الظروف الداخلية وأمان العاملين ؟

- \* هل تتوفر التسهيلات وأماكن الخدمات المختلفة للعاملين ؟
- \* هل هناك تعديلات يجب إدخالها لتقليل أثر بعض الظروف الداخلية كالضوضاء والتهوية غير الكافية وما إلى ذلك من عوامل تؤثر على إنتاجية العاملين؟
- \* هل تتوفر الضمانات الكافية لأمان العاملين وتقليل احتمالات تعرضهم للضرر ؟
- \* هل تتوفر وسائل الحماية الداخلية كأجهزة الإطفاء بكفاية وفي الأماكن المناسبة ؟

## ٥- مراقبة تنفيذ خطة الإنتاج

تشمل مراقبة تنفيذ خطة الإنتاج الجوانب الرئيسية التالية :

- أ- وقت الإنتاج .
- ب- كمية الإنتاج .
- ت- تكلفة الإنتاج .
- ث- جودة الإنتاج .

وفيما يلي نتناول كل جانب من هذه الجوانب بشيء من التفصيل .

### أ) مراقبة وقت الإنتاج

يعتبر إعداد جدول العمليات Operation Schedule من أصعب مهام إدارة الإنتاج . كما تعتبر مراقبة تنفيذ هذا الجدول من المهام الرئيسية التي يتوقف عليها نجاح أو فشل تنفيذ أوامر الإنتاج . وجدول العمليات يحدد أنواع العمليات المطلوب أدائها والوقت اللازم لكل عملية مع توضيح موعد البدء وموعد الانتهاء من كل عملية بشكل يسمح بالانتهاء من تنفيذ العمليات في وقت معين يتفق مع مواعيد التسليم المحددة . والانتهاء من أداء العمليات قبل موعد التسليم بفترة غير مناسبة يعنى زيادة المخزون خلال هذه الفترة وبالتالي زيادة التكلفة . كما أن الانتهاء من أداء العمليات في وقت لا يتفق مع مواعيد التسليم قد يؤثر على العلاقة مع العملاء وعلى تنفيذ أجزاء الخطة الأخرى . وقد تعمل إدارة الإنتاج على الانتهاء من العمليات في وقت التسليم تماما ، وهنا تكمن خطورة حدوث تأخير غير متوقع . يوضح ذلك أهمية مراقبة العمليات بما يتمشى مع أهداف الإنتاج والأهداف الرئيسية للتنظيم .

- وتختلف مراقبة جداول الإنتاج حسب نظام الإنتاج : منقطع (حسب الطلبات) أو مستمر .

### أولا : حالة الإنتاج حسب الطلبات :

في حالة الإنتاج المتقطع أو الإنتاج حسب الطلبات يصمم جدول عمليات لكل أمر إنتاج ، وبالطبع تكون هناك عدة جداول لأوامر مختلفة يحدد في كل جدول نوع العمليات المطلوبة وموعد البدء والانتهاء من كل عملية بحيث يمكن الانتهاء من العمليات الصناعية اللازمة لتنفيذ كل أمر إنتاج في موعد مناسب لموعد التسليم .

### ويمكن مراقبة تنفيذ أوامر الإنتاج بعدة طرق منها :

( أ ) يطلب من المشرفين أو رؤساء العمال إعداد تقرير ، وليكن في نهاية اليوم يحدد فيه أوامر الصنع التي وصلت القسم وأوامر الصنع التي تم الانتهاء منها في القسم وحولت لأقسام أخرى وأوامر الصنع الجاري العمل فيها . ويعطى هذا التقرير صورة واضحة عن موقف تنفيذ كل أمر صنع أو أمر إنتاج .

( ب ) استخدام طريقة كارت الوظيفة ، بحيث يصل جهاز مراقبة الإنتاج كارت أو بطاقة عن كل أمر إنتاج أو مجموعة عمليات تم الانتهاء منها . وعيوب هذه الطريقة أنها لاتعطي صورة واضحة عن الأوامر الجاري تنفيذها ( تحت الصنع ) .

( جـ ) التركيز على العمليات التي تم الانتهاء منها ، في هذه الحالة تصل جهاز مراقبة الإنتاج صور من الأوامر التي تحركت أو انتقلت من قسم لآخر . وتعنى هذه الصورة الانتهاء من العمليات الصناعية في القسم الذي تحركت منه هذه الأوامر إلى قسم آخر . ومن عيوب هذه الطريقة أنها قد لا تعطي صورة واضحة عن أوامر الإنتاج التي تم الانتهاء منها فعلا ولم تتحرك من الأقسام .

( ء ) يمكن استخدام تقارير الفحص ، وبمقتضى هذه الطريقة يقوم مسئولى الفحص برفع تقرير أو ملأ نموذج وإرساله إلى جهاز مراقبة الإنتاج بعد الانتهاء من الفحص . ويوضح في هذا النموذج رقم الإنتاج ، آخر عملية صناعية تم تنفيذها ، ونتائج الفحص .

ومن الناحية العملية قد تستخدم الطرق السابقة معا لإعطاء صورة واضحة عن سير العمليات ودرجة تنفيذ كل أمر إنتاج . بمعنى أن هذه الطرق مجتمعة تساعد جهاز مراقبة الإنتاج في قياس النتائج الفعلية لتنفيذ جدول العمليات ، الأمر الذي يمكن الجهاز من مقارنة هذه النتائج بالمعايير أو المستويات الموضوعه مقدما ( الجدول المخطط ) .

ومن الطرق المستخدمة في مقارنة النتائج الفعلية بتلك المخططة خرائط جانت Gantt Charls وتستخدم هذه الخرائط الرقابية في متابعة تنفيذ أوامر الإنتاج والعمليات الصناعية اللازمة لها .



### مثال على كيفية استخدام خرائط جانث في مراقبة وقت الإنتاج

بفرض أن لدينا اثنين من أوامر الإنتاج ، وكل أمر من تلك الأوامر يحتوى على مجموعة من العمليات الصناعية التي يجب إتمامها في وقت معين لتصنيع جزء أو منتج معين . ويمكن متابعة تنفيذ أوامر الإنتاج باستخدام خرائط جانث كما هو موضح فى الشكل التالي :

خريطة جانث لمتابعة تنفيذ أوامر الإنتاج

مقاييس الوقت	نظم أمر الإنتاج
<p>عملية (١)      عملية (٢)      عملية (٣)</p> <p>—————/—————/—————/</p> <p>مخطط</p> <p>عملية (١)      عملية (٢)      عملية (٣)</p> <p>-----/-----/-----/</p> <p>فعلى</p>	٢٢٥
<p>عملية (١)      عملية (٢)      عملية (٣)</p> <p>—————/—————/—————/</p> <p>مخطط</p> <p>عملية (١)      عملية (٢)      عملية (٣)</p> <p>-----/-----/-----/</p> <p>فعلى</p>	٣٢٥

والخريطة السابقة توضح أنه يمكن الانتهاء من تنفيذ الأمر رقم ٢٢٥ قبل الموعد المخطط له . وقد يرجع ذلك إلى خطأ في تقدير وقت العمليات أو إلى كفاءة وسرعة التنفيذ وخاصة بالنسبة للعملية رقم (١) . كما أن الخريطة توضح أن هناك تأخيرا متوقعا بالنسبة للأمر رقم ٣٢٥ بسبب الانتهاء من العملية رقم (١) في وقت متأخر . الأمر الذي يلفت نظر المسئول إلى ضرورة مراجعة أسباب التأخير في تنفيذ هذه العملية حتى لا يتكرر ذلك مستقبلا عند تنفيذ أوامر إنتاج مماثلة .

ويمكن استخدام خرائط جانث لمتابعة تنفيذ العمليات على كل آلة من الآلات على خط الإنتاج . وبصفة خاصة الآلات التي تمثل عنق الزجاجة بالنسبة للخط الإنتاجي، بمعنى أن الوقت الكلى لتنفيذ أمر الإنتاج يتوقف على أداء هذه الآلات .

ويمكن متابعة تحميل أوامر الإنتاج على الآلات باستخدام خرائط جانت كما هو موضح في الشكل التالي :

**خريطة جانت لمتابعة التحميل على الآلات**

رقم الآلة	مقاييس الوقت
١٥	<p>أمر (٥)      أمر (٨)      أمر (١١)</p> <p>—————/—————/—————/ مخطط</p> <p>أمر (٥)      أمر (٨)      أمر (١١)</p> <p>-----/-----/-----/ فعلى</p>
٢٥	<p>أمر (١٠١)      أمر (٢٠١)      أمر (٣٠١)</p> <p>—————/—————/—————/ مخطط</p> <p>أمر (١٠١)      أمر (٢٠١)      أمر (٣٠١)</p> <p>-----/-----/-----/ فعلى</p>

كما يمكن استخدام خرائط جانت السابقة في متابعة أداء العاملين . وبصفة خاصة المسؤولين منهم عن أداء عمليات رئيسية .

وفى الواقع العملي قد يكون استخدام مثل هذا النوع من الخرائط مكلف جدا ويحتاج إلى وقت طويل نسبيا ، ويصعب الأخذ به فى بعض المنظمات .

**الإجراء التصحيحي**

قد تسفر نتائج المتابعة باستخدام الخرائط السابقة عن:

- ١- إنجاز بعض الأوامر قبل الموعد المخطط لها . ويعنى ذلك وجود عوامل إنتاج يمكن توجيهها إلى عمليات أخرى أو أوامر أخرى . ويؤخذ ذلك فى الاعتبار بالطبع فى المستقبل عند إعداد جداول عمليات أخرى .
- ٢- أن هناك تأخير . بمعنى أن بعض الأوامر لن يتم تنفيذها فى الموعد المخطط . وهناك حالتين لهذا التأخير يتوقف عليهما نوع القرار التصحيحي :

(أ) **الحالة الأولى :** عندما يكون التأخير بسيط وتم جدولة العمليات بحيث يتم الانتهاء من تنفيذها في موعد سابق لموعد التسليم بفترة كافية وفي حالة تشغيل المصنع مثلاً بأقل من طاقته . في مثل هذه الحالة لن يكون للتأخير أثر على تنفيذ الخطة من الناحية العملية . ولكن مع هذا لابد من القضاء على أساليب التأخير وتعديل جداول العمليات الأخرى التي سيتأثر موعد البدء فيها بهذا التأخير.

(ب) **الحالة الثانية :** عندما يكون التأخير غير مرغوب ويسبب مشكلات مختلفة أهمها عدم تنفيذ طلبات العملاء في المعد المناسب ، وبالتالي تعذر التسليم في المواعيد المحددة . وعلى ذلك ففي الحالات التي يكون للتأخير أثر خطير يسعى جهاز مراقبة الإنتاج إلى معرفة أسباب التأخير بدقة ؛ فقد يكون التأخير مثلاً بسبب غياب العاملين ، عطل في بعض الآلات ، قصور في نظام مناوول المواد ، تأخير في توريد المواد ، ضعف في الإشراف وما إلى ذلك . وفي مثل هذه الحالة ، بالإضافة إلى معرفة أسباب التأخير ومحاولة التغلب عليها ، قد تقرر الإدارة العمل وردية إضافية أو تصنيع بعض الأوامر خارج المنظمة أو الاستعانة بعمالة إضافية مؤقتة أو العمل وقت إضافي .

### ثانياً : حالة الإنتاج المستمر :

في حالة الإنتاج المستمر تكون هناك عدة خطوط إنتاج لسلعة واحدة أو أكثر ويتم الإنتاج للسوق . وعلى ذلك تحدد الكميات الواجب إنتاجها على مدار السنة بما يتفق مع احتياجات السوق وإمكانيات التخزين وتكلفته . وزيادة الكمية المنتجة عن احتياجات السوق تؤدي إلى زيادة الاستثمارات في المخزون ، والعكس فنقص الكمية المنتجة عن احتياجات السوق يؤدي إلى ضياع فرص على المنشأة في تحقيق مبيعات نظراً لعدم مواجهة الطلب في الوقت المناسب . ولهذا يجب أن يتناسب معدل تدفق الإنتاج مع احتياجات السوق وظروف التخزين ، ولذلك يطلق على مراقبة الإنتاج في هذه الحالة مراقبة التدفق .

ولذلك فمتابعة الكمية المنتجة الفعلية ومقارنتها بالكميات المخططة يعتبر أمراً رئيسياً في هذه الحالة . هذا بالإضافة إلى متابعة سير العمليات الصناعية على الخطوط الإنتاجية ، حيث أن تعطل محطة تشغيل على خط إنتاج تؤدي إلى تعطل الخط بأكمله

ويمكن متابعة تنفيذ الكميات المطلوبة في الوقت المحدد بطريقتين :

**أولهما :** أن يطلب من ملاحظ كل خط إنتاجي إبلاغ جهاز مراقبة الإنتاج شفهيًا أو كتابياً بكمية الإنتاج الفعلية للخط يوميا ، أو أحيانا كل وردية .

**ثانيهما :** أن يطلب من مسنولي الفحص رفع تقرير إلى جهاز مراقبة الإنتاج يحدد فيه كمية الوحدات المنتجة السليمة والمعيبة . ويفيد ذلك في تحديد كمية الإنتاج الإضافية الواجب تنفيذها بدلا من الوحدات المعيبة أو التالفة

## الإجراء التصحيحي :

إذا كانت الانحرافات بسيطة في الحدود المسموح بها فلا يتخذ أي إجراء تصحيحي . ولكن إذا تعدت الانحرافات هذه الحدود فيجب معرفة أسباب الانحرافات والتغلب عليها باتخاذ الإجراء العلاجي المناسب . فإذا زادت الكمية الفعلية المنتجة عن الكمية المتوقعة هناك بديلين :

**أولهما :** أن يستمر خط الإنتاج بمعدله الحالي على أن يتوقف عن الإنتاج تماما بعد الانتهاء من إنتاج الكمية المتوقعة .

**ثانيهما :** قد يخلق القرار السابق عدة مشاكل كأن يكون هناك خط إنتاجي آخر مرتبط بأداء هذا الخط ولا يستطيع مجاراته في السرعة ولا توجد مساحة كافية لتخزين الأجزاء التي أنجزت على الخط الأول استعدادا لتكملة العمليات الصناعية اللازمة لها على الخط الثاني . في هذه الحالة يجب تعديل معدلات تشغيل الخط الأول ( الذي يحقق كمية الإنتاج في وقت أقل من الوقت المخطط ) بحيث يتوقف مؤقتا عندما تكون هناك كمية أجزاء تكفي لتشغيل الخط الثاني وفي حدود المساحة المتاحة للتخزين ، على يبدأ مرة أخرى عندما يتوفر جزء من المساحة المخصصة للتخزين نتيجة لاستخدام الخط الثاني كمية من الأجزاء وهكذا .

وإذا كانت الكمية الفعلية المنتجة أقل من الكمية المتوقعة فيجب تحديد الأسباب بدقة ، فقد تكون نقص في المواد ، انخفاض مهارة أحد أو بعض العاملين على الخط ، عطل مستمر للآلات ، وجود مواد معيبة ، وما إلى ذلك من أسباب يجب تحديدها لاتخاذ الإجراء العلاجي المناسب . وقد يتقرر تشغيل الخط وقت إضافي ، ولكت تظهر الصعوبة عندما يكون هذا الخط مرتبط بأداء خطوط أخرى ، في هذه الحالة قد تتغير جداول الإنتاج كلية .

## **( ب ) مراقبة كمية الإنتاج**

يمكن قياس كمية الإنتاج باستخدام المعايير التالية :

١- **معايير عددية :** وتستخدم عندما يمكن قياس حجم الإنتاج بعدد الوحدات المنتجة أو عدد القطع . فإذا كان المعيار العددي هو إنتاج ٣٤٠ قطعة وكان الإنتاج الفعلي ٢٧٠ قطعة ، فيمكن قياس درجة تنفيذ الخطة كما يلي :

كفاية تنفيذ كمية الإنتاج المطلوبة =  $\frac{\text{عدد الوحدات المنتجة}}{\text{عدد الوحدات المعيارية}} \times 100$

عدد الوحدات المعيارية

$$= \frac{270}{340} \times 100 = 79.4\%$$

٣٤٠

وبذلك يمكن القول أن الخطة تحققت بنسبة ٧٩.٤% عدديا .

٢- **معايير طبيعية** : لا يمكن استخدام المعايير العددية بالنسبة لبعض أنواع المنتجات . مثال على ذلك منتجات الفحم والحديد تقدر بالطن ، إنتاج النسيج أو الأسلاك تقدر بالأمتار ، وإنتاج الأخشاب أو المياه يقاس بالمتر المكعب . ولكل نوع من الإنتاج الوحدات القياسية التي تناسبه ، وقد تكون وحدات بسيطة كالسابقة ذكرها أو مركبة مثل تقدير حجم عمليات النقل وهي بالكيلو متر طن . وصعوبة استخدام المعايير العددية والطبيعية تظهر عندما يتنوع إنتاج المنشأة ويتعدى استخدام مقياس واحد في هذه الحالة يفضل استخدام مقياس يناسب كل نوع من الإنتاج ، ولكن عند قياس الإنتاج الكلي قد تجد المنشأة أن مقياس القيمة هو الممكن استخدامه .

٣- **المعايير الفنية ( التكنولوجية )** : ويقصد بها أن يقدر حجم الإنتاج بعدد ساعات التشغيل النمطية أو عامل / ساعة ، ونظرا لاختلاف احتياجات كل صنف منتج من ساعات التشغيل المختلفة ، فيتم حساب عدد الساعات اللازمة لإنتاج كل صنف على حده ثم جمع التقديرات الخاصة بالأصناف لتحديد المعيار أو المؤشر الصحيح لحجم الإنتاج الكلي للمنشأة . واستخدام هذا المؤشر يعطى أهمية للجهد البشري المبذول في تنفيذ خطة الإنتاج . وبالطبع يمكن استخدام نفس المعيار بالنسبة لساعات العمل الآلي . وإذا استخدم أكثر من معيار أو مؤشر في متابعة كفاءة تنفيذ خطة الإنتاج فقد يعطى كل مؤشر نتيجة مختلفة .

### ( ج ) مراقبة تكلفة الإنتاج

تعتبر حسابات التكاليف من أهم الوسائل المستخدمة في مراقبة الإنتاج . وتختلف مراقبة تكاليف إنتاج الطلبات عن مراقبة تكاليف الإنتاج المستمر أو الإنتاج للسوق . ففي الحالة الأولى يمكن حساب تكلفة كل طلبية على حده ، وتعتبر تقديرات تكاليف كل طلبية معايير تستخدم في متابعة تنفيذ الطلبية في حدود التكاليف المحددة . أما في حالة الإنتاج للسوق فتحسب التكاليف بالنسبة للوحدة المنتجة . وهناك أهمية لمتابعة تكلفة إنتاج الوحدة حتى يتمكن المشروع من تسويق منتجاته بالأسعار المحددة والتي تتناسب مع ظروف السوق بما يحقق مستوى الأرباح المطلوبة . ومتابعة تكلفة الوحدة لا يعني بالطبع عدم متابعة عناصر التكلفة التفصيلية للمواد والعمال والمصروفات الأخرى .

وقد تعمل المنشأة على تصميم نظام للتكاليف المعيارية بحيث يمكن تطبيقه في مراقبة الإنتاج المستمر أو للسوق والإنتاج حسب الطلبات . وفي هذه الحالة تصبح هذه التكاليف معايير نموذجية تسعى المنشأة إلى تحقيقها حيث يتم وضعها بناء على ظروف الإنتاج النموذجية . ويتم مقارنة هذه التكاليف التقديرية والتي توضع بناء على ظروف الإنتاج الواقعية ، وبالتكاليف الفعلية لمعرفة مدى التقدم الذي تحرزه المنشأة في استخدام عوامل الإنتاج بأقل تكلفة ممكنة .



الوحدة التدريبية الخامسة :-

**عناصر التكاليف الإنتاج**

**ا.د / صبري شحاتة**

## عناصر تكاليف الإنتاج :

تتكون تكاليف الإنتاج من ثلاثة عناصر رئيسية وهي تكلفة المواد وتكلفة العمل والتكاليف الأخرى . ويمكن اتباع أسلوبين في تحليل هذه التكاليف .

### ١ - التحليل حسب تقسيم التكاليف إلى ثابتة ومتغيرة :

فبالنسبة للتحليل حسب تقسيم التكاليف إلى ثابتة ومتغيرة يمكن التمييز بين نوعين من التكلفة . أولهما ، التكلفة المتغيرة التي تتغير مع تغير حجم الإنتاج إلى حد معين ، مثال على ذلك استهلاك الآلات والمصروفات الإدارية ، ويمكن تحليل التكاليف الثابتة إلى الجزء الثابت باستمرار والجزء الذي يتغير بقرارات إدارية ، مثال على النوع الأخير من التكاليف الأجور الثابتة لبعض أنواع الملاحظين . فإذا فرض أن الملاحظ الواحد يكفى للإشراف على عدد من العاملين يقومون بإنتاج ٥٠ قطعة يوميا ( بفرض العمل وردية واحدة ) ، بحيث إذا زاد الإنتاج عن ذلك يستدعى الأمر استخدام عدد إضافي من العاملين وملاحظ جديد ، في هذه الحالة ينتج عن القرار الإداري الخاص بتعيين ملاحظ جديد ( وفقا لسياسة متبعة تحدد عدد العاملين الواجب أن يشرف عليهم ملاحظ واحد ) تغير جزء من التكاليف الثابتة .

ويستخدم أسلوب تحليل التكاليف ونقطة التعادل السابق الإشارة إليه في الباب الثالث في مراقبة التكاليف الثابتة والمتغيرة للإنتاج ، كما يمكن أيضا استخدام الميزانية التقديرية حيث تحدد عناصر التكاليف بالتفصيل ، سواء المتغيرة أم الثابتة وتقرن النتائج الفعلية بالتقديرات الموضوعية لمعرفة الاختلافات وأسبابها ، وبالطبع يمكن متابعة تكلفة المواد الخام المتغيرة على حده حيث تتابع تكلفة كل نوع من المواد وكذلك بالنسبة لتكلفة العمل المتغيرة .

### ٢ - التحليل حسب تقسيم التكاليف إلى مباشرة وغير مباشرة :

ويمكن تقسيم التكاليف إلى تكلفة مباشرة وغير مباشرة ، وعادة يسهل حساب عناصر التكلفة المباشرة ؛ حساب تكلفة المواد المباشرة وتكلفة المواد العمل المباشر بسهولة نظرا لارتباط هذه التكاليف بالوحدات المنتجة بشكل مباشر .

فالمواد المختلفة الداخلة في إنتاج وتكوين السلعة يمكن حساب تكلفتها ، كما يمكن حساب تكلفة العاملين الذي قاموا باستخدام هذه المواد وتحويلها يدويا أو بالاستعانة بالآلات إلى منتجات نصف مصنوعة أو جاهزة . وتتركز الصعوبة في تخصيص التكاليف غير المباشرة بدقة . فجزء من هذه التكاليف يرتبط بأقسام الإنتاج مثل تكلفة مهمات التشغيل وأجور ومرتبات الملاحظين والمشرفين ، وجزء يرتبط بأقسام الخدمات مثل مواد الصيانة وأجور عمال الصيانة والنقل . ويمكن توزيع التكاليف غير المباشرة لأقسام الخدمات على أقسام الإنتاج المختلفة ( لمراقبة تكلفة الإنتاج في كل قسم إنتاج ) على أساس تكاليف العمل المباشرة ، أو عدد ساعات العمل البشري ، أو عدد ساعات العمل الآلي لكل قسم إنتاجي .

حيث يتحدد نصيب كل قسم من كل نوع من التكاليف غير المباشرة على أساس نسبة تكلفة العمل المباشر للقسم إلى التكلفة الكلية للعمل المباشر لكل الأقسام . أو إذا اتبعت طريقة ساعات العمل ، يمكن تحديد نصيب القسم من التكلفة غير المباشرة لأقسام الخدمات على أساس نسبة عدد ساعات العمل البشري / الآلي للقسم إلى إجمالي عدد ساعات العمل البشري / الآلي لكل الأقسام الإنتاجية .

باتباع الأسلوب السابق يمكن مراقبة كل عنصر من عناصر التكاليف على حده بواسطة الميزانيات التقديرية . مثلا الميزانية التقديرية لتكاليف المواد المباشرة ، الميزانية التقديرية لتكاليف العمل المباشر والميزانية التقديرية للتكاليف غير المباشرة . وتكون هذه الميزانيات التقديرية لتكاليف الإنتاج . كما يمكن متابعة التكاليف بالنسبة لكل قسم إنتاجي بواسطة الميزانية التقديرية للتكاليف المباشرة وغير المباشرة المخصصة لهذا القسم .

### **تحليل انحرافات التكاليف**

بعد تصميم نظام التكاليف ، وبخاصة عندما يكون لدى المنشأة نظاما للتكاليف المعيارية ، يجب استخدام هذا النظام بدقة في العملية الرقابية . فالتكاليف الموضوعية على أساس تقديري أو معياري تعتبر مقياسا في حد ذاتها تستخدم في المتابعة . وتعكس الكثير من نواحي الضعف أو عدم الكفاية في الأداء . ولذلك يجب مقارنة التكاليف الفعلية بالمعايير أو التقديرات الموضوعية لتحديد الاختلافات وأسبابها بدقة .

وانحرافات التكاليف الفعلية عن التقديرات أو المعايير الموضوعية تنقسم إلى قسمين :

- ١- **انحرافات كمية :** مثال على ذلك استخدام مواد خام أكثر من اللازم أو الإسراف في استخدام المواد . وقد يرجع ذلك إلى زيادة نسبة التلف بسبب عيوب في المواد أو الآلات أو انخفاض كفاية العاملين . يعتبر أيضا انحرافا كميا زيادة عدد ساعات العمل البشري أو الآلي عن التقديرات أو المعايير الموضوعية . وقد يعكس ذلك انخفاض في كفاءة العاملين أو حاجتهم إلى التدريب . كما قد يعكس عيوباً في الآلات أو حاجتها إلى صيانة معينة أو نوع من الاصطلاحات أو التطوير
- ٢- **انحرافات القيمة :** عادة ما يستتبع انحرافات الكمية انحرافات في القيمة ، فزيادة استخدام المواد الخام عن الحد المناسب يعني ارتفاع تكلفة المواد المستخدمة . إلا أن هناك نوع من انحرافات القيمة لا يرجع إلى قصور من جانب إدارة الإنتاج . مثال على ذلك ارتفاع أسعار السوق للمواد أو زيادة أجور العاملين أو عدم كفاءة نشاط تخطيط الإنتاج .

**ولاستخدام التكاليف في الرقابة يحتاج الأمر إلى :**

**أولاً :** توافر بيانات كافية ودقيقة عن التكاليف .

**ثانياً :** سرعة الحصول على هذه البيانات عند الحاجة إليها .

**ثالثاً :** الاستخدام المناسب لهذه البيانات في الرقابة .



وتعتبر إدارة التكاليف مسنولة عن الاعتبارين الأول والثاني بدرجة كبيرة . أما الاعتبار الثالث فيعتبر من مسئولية إدارة الإنتاج ، حيث يؤدي استخدام التكاليف في الرقابة على مجال الإنتاج إلى التوقف على أسباب العديد من الانحرافات التي تؤثر على كفاءة الأداء . منها على سبيل المثال ارتفاع تكاليف الأداء بالنسبة لبعض الأقسام أو لبعض العمليات الصناعية بالمقارنة بتكاليف أقسام أو عمليات مماثلة وبالمقارنة بالتكاليف المعيارية الموضوعية . وقد تكشف أيضا مراقبة التكاليف عدم كفاية نشاط تخطيط الإنتاج في الطريقة المتبعة لشغل وقت الآلات والعمال بالكامل وفي أداء عمليات التشغيل الأمر الذي يؤدي إلى زيادة التكاليف .

### **( د ) مراقبة الجودة**

#### **\* مفهوم مراقبة الجودة :**

مراقبة الجودة عبارة عن أسلوب يتم تطبيقه وبمقتضاه يتم قبول أو رفض الإنتاج . ويتوقف قبول أو رفض الإنتاج على أساس وجود معايير موضوعية للجودة أو المواصفات . وقد تكون هذه المعايير محددة بواسطة الصناعة أو المنشأة . وعندما تحدد المنشأة مستويات الجودة المقبولة يؤخذ في الحسبان عوامل متعددة منها أنواع الأساليب الممكن تطبيقها في مراقبة الجودة ، التكاليف ، الدقة المطلوبة في القياس وسياسة المنشأة الخاصة بالجودة .

#### **\* ويتكون أي نظام لمراقبة جودة الإنتاج من :**

- ١- وضع المعايير أو المستويات الرقابية .
  - ٢- شرح كيفية استخدام هذه المعايير في الرقابة على الجودة .
  - ٣- الكشف على المنتجات للتأكد من مدى مطابقتها للمعايير والخصائص المحددة.
- ومن الناحية العلمية المفروض أن يتم وضع نظاما لمراقبة الجودة بشكل يمنع وقوع أخطاء أو لتقليل وقوع الأخطاء . فليس الأمر مجرد فحص للإنتاج الفعلي واستبعاد الوحدات المعيبة ، وإنما الهدف منع حدوث أخطاء تؤدي إلى إنتاج وحدات معيبة أو تقليل حدوث هذه الأخطاء . فعلى سبيل المثال قد يكون المطلوب إنتاج مليون وحدة من نوع معين من المسامير على أن يكون طول المسامير ٣سم والسماح بانحراف قدره  $\pm 2$  مم . إذا كانت العملية مجرد فحص للإنتاج فسوف يستخدم هذا المعيار في المتابعة بحيث تستبعد الوحدات التي تتعدى الحدود المسموح بها ويستمر الإنتاج إلى أن يصل إلى مليون وحدة سليمة ومطابقة للمعيار . ولكن عند وضع نظام لمراقبة الجودة فسوف يتم فحص عينة من الإنتاج كل ساعة مثلا بحيث يتوقف الإنتاج عندما يتعدى عدد معين من الوحدات المعيبة الحدود المسموح بها ويتم البحث عن أسباب هذا الانحراف ، وقد تكون عيوب في الآلات أو المواد الخام . يتم بعد ذلك معالجة هذه الأخطاء لمنع أو تقليل إنتاج كميات أخرى معيبة .

والفرق بين الفحص ونظام مراقبة الجودة في هذه الحالة هو أن الفحص يركز على الإنتاج الفعلي بينما تركز مراقبة الجودة على الإنتاج المقبل ، بمعنى أن نظام مراقبة الجودة المفروض أن يكون إيجابياً يتوقع حدوث الأخطاء ويعالجها قبل حدوثها .

وبالإضافة إلى أن الإدارة المسئولة عن مراقبة الجودة في المنظمات تسعى جاهدة إلى التأكد من أن السلعة أو مجموعة السلع في مراحل إنتاجها المختلفة قد احتفظت بمجموعة المقاييس والمواصفات التي وضعت لها حتى تصل إلى المستهلك الأخير أو المشتري الصناعي بالجودة المطلوبة ، فإنها تسعى أيضاً إلى تحقيق العديد من الأهداف أهمها مايلي :

- ١- الحفاظ على جودة المنتجات والحصول على إنتاج متجانس في المواصفات . كما تمهد نتائج الرقابة على الجودة إلى فتح الطريق لتحسين وتطوير الأساليب التكنولوجية في الإنتاج وتقليل شكاوي المستهلكين .
- ٢- رفع الكفاءة الإنتاجية عن طريق زيادة عدد ساعات تشغيل المنتجات الجيدة والمطابقة للمواصفات والإقلال من العوادم والتالف .
- ٣- تخفيض تكاليف الإنتاج بالإقلال من نسب العوادم والمنتجات المعيبة ومنع إعادة تشغيل المنتجات غير المطابقة للمواصفات وبالتالي زيادة كمية المنتجات السليمة.
- ٤- تساهم مراقبة الجودة في الحد من عدد الاجتماعات وعقد اللجان عن طريق تحديد المسؤولية وتلافي وعدم تكرار ظهور التالف .
- ٥- زيادة المبيعات ورواجها وهذا يؤدي إلى زيادة الإنتاج وزيادة الأرباح .
- ٦- زيادة الإنتاج السليم يؤدي إلى زيادة الأجر الحافز في حالة إتباع ربط الأجر بكمية الإنتاج وجودته مما يؤدي إلى زيادة الروح المعنوية لدى العاملين .

وتعني كلمة الجودة في نظر الكثير من الناس الجودة المرتفعة ألا أن المفروض أن مستوى الجودة الذي يتطلبه المستهلك في سلعة ما هو أعلى مستوى جودة ممكن في حدود السعر المحدد لهذه السلعة .  
ولكلمة الجودة معنيان معنى عام لمعايير ذاتية ، فإذا أعجبنا الشيء فهو جيد وإذا لم يعجبنا فهو رديء .  
والمعنى الثاني وهو المعنى العلمي للجودة هو مطابقة السلعة لمواصفاتها ، فمثلاً إذا أنتجت سيارة وارتفعت فيها نسبة المواد العالية الجودة عن النسبة المطلوبة فهي قد تعتبر جيدة حسب وجهة النظر الأولى ، ولكن طبقاً لوجهة النظر التي تهتمنا بهذه السيارة غير جيدة لعدم مطابقتها للمواصفات المطلوبة . والرقابة على الجودة بمفهومها العلمي الحديث ترتبط ارتباطاً رئيسياً بالبحث العلمي . فعن طريق البحوث المستمرة يتمكن الباحث من وضع المواصفات أو المعايير المناسبة لاستغلال جميع الإمكانيات المتاحة .



Center of Accounting & Managerial Expertise

نصل بك إلى قمة الأداء

مركز الخبرات الإدارية والمحاسبية

Website: [www.camecenter.com](http://www.camecenter.com)

E-mail: [info@camecenter.com](mailto:info@camecenter.com)

الوحدة التدريبية السادسة :-

**إجراءات الرقابة على الجودة والإعداد لها**

**أ.د / صبري شحاتة**

كذلك فإن نتائج وبيانات الرقابة على الجودة والتحليل الإحصائي لها تساعد الباحث للوصول إلى أفضل الطرق لتطوير وتحسين الإنتاج والمنتجات .

### **إجراءات الرقابة على الجودة والإعداد لها**

إن إجراءات الرقابة على الجودة والإعداد لها تتم وفقا لعدة خطوات أهمها :

#### **أولا - تحديد المكان الذي سيتم فيه الرقابة :**

تجرى عملية الرقابة إما في أماكن التشغيل نفسها لكل مرحلة إنتاجية ، أو تجرى في مكان خاص مستقل عن طريق أخذ عينات من مراحل التشغيل المختلفة ، وأحيانا تستعمل الطريقتين ، وهذا يتوقف على ظروف وطبيعة المرحلة المراد رقبته ، وعلى طرق الفحص والاختبار ، وطرق أخذ العينات وعددها ، ونوع الأجهزة المستعملة.

#### **ثانيا - تحديد المجال الذي ستشمله عملية الرقابة :**

وهذه لا بد أن تشمل المراحل التالية :

- ١- استلام المواد الخام- الداخلة في التشغيل .
  - ٢- مراقبة مراحل التشغيل المختلفة وتحديد مناطق ضبط الجودة لكل مرحلة .
  - ٣- تسليم المنتج النهائي قبل تسليمه إلى المخازن .
- على أن تحدد في المجالات السابقة عدد العينات وحجمها وطرق أخذها وطرق الفحص والاختبار وحدود السماح . غير أن تحديد المجال الذي ستشمله عمليات الرقابة يتوقف على عدة اعتبارات أهمها :

- ١- درجة الدقة المطلوبة في السلعة المنتجة .
- ٢- الرغبة الجديدة في رفع مستوى الجودة
- ٣- التغيرات في أذواق المستهلكين .

#### **ثالثا - تحديد المواصفات والمعايير والمقاييس :**

في هذه المرحلة تتحدد المواصفات التي سيتم على أساسها المقارنة وتوضع هذه المواصفات إما بمعرفة الجهات المسؤولة في الدولة ، أو بمعرفة الجهات الفنية بالشركة المنتجة ، وتغطي هذه المواصفات المجالات التالية :

- ١- المواد الخام .
- ٢- العمليات الصناعية .
- ٣- المنتج النهائي .

#### رابعاً - تحديد الأجهزة المطلوبة واختيار العاملين في عملية الرقابة :

وهي تتضمن تحديد نوع ومواصفات الأجهزة المطلوبة على الجودة وكذلك تدريب الفنيين على تشغيل هذه الأجهزة لضمان نتائج الفحص .

#### خامساً - تصميم النماذج والتقارير وتحديد الدورة المستندية لها :

وهي تتضمن تصميم نماذج وتقارير ضبط الجودة لتسجيل نتائج الفحص والاختبار، ويجب أن تكون هذه النماذج واضحة ومفهومة وبسيطة بحيث يسهل قراءتها مع تحديد الدورة المستندية لها ومراعاة وصول التقرير أو النموذج للأشخاص الذين يهمهم الأمر في الوقت المناسب حتى لا يفقد أهميته .

### مراقبة الجودة إحصائياً

توجد عدة أساليب إحصائية يمكن استخدامها في الرقابة على الجودة نتناول منها بالشرح

ما يلي :

#### ١ - خريطة المتوسطات لمراقبة الجودة :

لتصميم خرائط الرقابة تسعى المنشأة إلى تحديد متوسط معياري لها ( أو قد يكون هذا المتوسط محدد بواسطة جهة حكومية مثلاً ) وانحراف معياري أيضاً. وعلى ذلك تعمل على التحكم في عوامل الإنتاج من مواد وعمال وآلات بشكل يجعلها قادرة على إنتاج وحدات لها توزيع يمثله هذا المتوسط والانحراف المعياري . وبالطبع يمكن قياس كل وحدة من الإنتاج وتسجيل النتائج وأخذ المتوسط في النهاية. إلا أن ذلك صعب عملياً ومكلف . ولذلك يؤخذ عدد كبير من العينات ويؤخذ متوسطها والانحراف المعياري لهذه المتوسطات ويستخدمان في الرقابة وإذا اكتشفت الإدارة أن المتوسط العام لهذه العينات مخالف للمتوسط الذي ترغب فيه أو تحدده الحكومة مثلاً فتعمل على إجراء تعديلات في عوامل الإنتاج المستخدمة حتى تصل إلى المتوسط المحدد . كأن تستخدم آلات أخرى أو تعيد ضبط الآلات أو تدريب العمال أو استخدام مواد أفضل وما إلى ذلك . وبافتراض أن توزيع مجتمع العينات مشابه للتوزيع المعتاد ، فيعتمد على المتوسط العام لعدد كبير من العينات والخطأ المعياري لها .

فإذا فرض أن هناك شركة تنتج نوعاً من الاسطوانات وأن قطر الاسطوانة المتوسط يجب أن يكون ١٠ سم مع خطأ معياري قدره ٢، سم ، تتحدد حدود مراقبة الجودة كالتالي :

$$M \pm 3C$$

$$10 \pm 3 \times 2, \text{ سم .}$$

أي ٩،٤ سم للحد الرقابي الأدنى و ١٠،٦ سم للحد الرقابي الأعلى ويتم سحب عينات على فترات دورية ويؤخذ متوسطها وإذا وقع في نطاق الحدود السابقة يستمر الإنتاج . أما إذا خرج عن نطاق الحدود السابقة فإن ذلك يعنى انحرافاً غير مسموح به ويجب توقف الإنتاج والبحث عن الأسباب فقد تكون هناك عيوب تتعلق بالمواد أو العمال أو الآلات . وبالطبع يحتاج الأمر إلى مراجعة المتوسط العام والانحراف المعياري للوحدات المنتجة على ضوء ظروف الشركة والتغير الذي يطرأ على عوامل الإنتاج المستخدمة .  
تطبيق على كيفية تصميم خريطة المتوسطات لمراقبة الجودة :

عادة ما تؤخذ عينة من الوحدات المنتجة ( الممكن قياسها كميًا ) على فترات زمنية منتظمة بغرض التأكد من أن المتوسط الخاص لكل عينة في حدود المستويات الموضوعية ولمتابعة متوسطات العينات تستخدم خرائط المتوسطات .

ولتوضيح كيفية استخدام هذا النوع من الخرائط في الرقابة على الجودة ، نتناول المثال الآتي : ( بفرض أن عدد العينات الموضحة بالمثال كاف لتحديد المتوسط العام للشركة والانحراف المعياري ، بمعنى أن توزيع المتوسطات يؤخذ شكلاً مماثلاً للتوزيع الطبيعي لإنتاج الشركة ) .

### تطبيق :

في إحدى الأقسام الإنتاجية تجرى مراقبة الجودة عن طريق سحب عينة عشوائية عدد مفرداتها ١٠ مفردات من الوحدات المنتجة كل ساعة . ويتم قياس المتوسط الخاص بكل عينة ( وزن بالجرام ) . وقد سجلت نتائج ١٠ عينات ( المتوسطات ) كالتالي :

رقم العينة	متوسط كل عينة	رقم العينة	متوسط كل عينة
١	٢،١	٧	٢،٢
٢	٢،٣	٨	٢،٢
٣	٢،٢	٩	٢،٣
٤	٢،١	١٠	١،٩
٥	٢،٤		
٦	١،٣	المجموع	٢٢

لرسم خريطة المتوسطات لمراقبة الجودة تتبع الخطوات الآتية :

١- يتم حساب المتوسط العام لمتوسطات العينات

$$\text{المتوسط العام} = \frac{\text{مجموع المتوسطات}}{\text{عدد العينات}}$$

عدد العينات

$$\frac{م ح}{ن} = م$$

$$٢٠٢ = \frac{٢٢}{١٠} = م$$

١٠

٢- يتم حساب الانحراف المعياري كالاتي :

رقم العينة	متوسط العينة (م)	(م)	(م - م)	٢(م - م)
١	٢٠١	٢٠٢	١-	٠٠١
٢	٢٠٣	٢٠٢	١	٠٠١
٣	٢٠٢	٢٠٢	صفر	صفر
٤	٢٠١	٢٠٢	١-	٠٠١
٥	٢٠٤	٢٠٢	٢	٠٠٤
٦	٢٠٣	٢٠٢	١	٠٠١
٧	٢٠٢	٢٠٢	صفر	صفر
٨	٢٠٢	٢٠٢	صفر	صفر
٩	٢٠٣	٢٠٢	١	٠٠١
١٠	١٠٩	٢٠٢	٣-	٠٠٩

الانحراف المعياري (ع) = ٠,١٣٥

الخطأ المعياري (ح) = ٠,٠٤٣

٣ - تحدد الحدود القصوى والدنيا لانحراف متوسط كل عينة عن المتوسط العام في حدود ثلاث أخطاء معيارية مثلا .

$$\begin{aligned} & \text{م} \pm \text{ح} \\ & ٢,٢ \pm ٠,٤٣ \times ٣ \end{aligned}$$

$$\therefore \text{الحد الأقصى} = ٢,٢ + ٠,٤٣ \times ٣ = ٢,٣٢٩$$

$$\text{والحد الأدنى} = ٢,٢ - ٠,٤٣ \times ٣ = ٢,٠٧١ .$$

٤ - نرسم خريطة مراقبة الجودة ، والتي تحدد الحدود الرقابية والمتوسط العام ، كالآتي:

الحد الأقصى ( م + ح )
الحد الأدنى ( م - ح )

والمثال السابق يوضح كيف يمكن للمنشأة تحديد المتوسط العام الممكن استخدامه في القياس . وهو مثال بسيط للغاية ، حيث أنه في الحياة العملية تكون المواصفات محددة سواء بواسطة مصمم السلعة أو بواسطة الصناعة التي تحدد مواصفات قياسية معينة يتم وفقا لها الإنتاج . وفي هذه الحالة يحدد متوسط معياري وتعمل المنشأة على التحكم في عوامل الإنتاج لتحقيق هذا المتوسط ويسمح بالانحراف عنه في حدود معينة ، مثلا ٣ أخطاء معيارية .

وتقوم المنشأة بناءا على ذلك بتصميم خرائط مراقبة جودة المتوسطات بناءا على المتوسط المعياري المحدد والحد الأقصى والأدنى المسموح به . كما يتم ضبط الآلات وتوجيه العاملين للعمل على إنتاج وحدات تطابق المتوسط المعياري بشكل عام أو تقاربه وبحيث لا تتعدى الحدود المسموح بها للانحراف . وتؤخذ عينات من الإنتاج بشكل منتظم ويتم قياس متوسط كل عينة وتسجيله على الخريطة . ويستمر الإنتاج إذا كان متوسط العينة في نطاق الحد الأعلى والحد الأدنى إلا أنه يجب توقف الإنتاج عندما يخرج متوسط عينة عن الحدود المسموح بها لدراسة العوامل المختلفة التي سببت هذا الانحراف . فقد تحتاج الآلة لإعادة ضبط أو قد تكون المواد مخالفة للمواصفات وما إلى ذلك من الأسباب . وبذلك تسعى مراقبة الجودة إلى تحقيق المعايير باستمرار .



فمثلا لو سحبت أول عينة ووجد متوسطها ٢,٢٣٠ ، نجدها في نطاق الحدود المسموح بها ( حسب المثال السابق ) ويستمر الإنتاج . وإذا جاء متوسط العينة الثانية ٢,٤ مثلا فنجد أن هذا المتوسط يخرج عن الحد المسموح به ( م + ٣ ح ) ويستدعى الأمر توقف الإنتاج والبحث عن أسباب الانحراف ، فقد يكون إهمال من جانب العمال ، عيوب في المواد الخام ، عدم ضبط الآلة جيدا وما إلى ذلك من الأسباب . ويوضح الشكل التالي نتائج عدة عينات باستخدام خريطة مراقبة الجودة السابقة ، ويلاحظ أن متوسط العينة الثامنة قد خرج عن الحدود المسموح بها .

٢,٣٢٩
٢,٢
٢,٠٧١

ويلاحظ أنه بالرغم من القيام بالخطوات السابقة ، فإن ذلك لا يمنع وقوع الانحرافات كلية . فمتوسط كل عينة قد يخفى انحرافات بعض الوحدات عن الحدود المسموح بها . وهنا تأتي أهمية الفحص لاستبعاد هذه الوحدات . ويتضح من ذلك الفرق بين مراقبة الجودة والفحص .  
استخدام اختبار Z في مراقبة الجودة :

عندما يكون المتوسط المعياري لإنتاج المنشأة ( طول أو وزن أو قوة شد ... الخ ) محدد ، يمكن سحب عينات من الإنتاج وأخذ متوسط كل عينة والانحراف المعياري لها ومقارنة النتائج الفعلية بالمستوى المعياري باستخدام اختبار Z .

كما يمكن استخدام نفس الاختبار في المقارنة بين نتائج عينتين لمعرفة مدى مغنوية الفرق بين متوسط العينة الأولى ومتوسط العينة الثانية مثلا .

وطبقا للتوزيع المعتاد ( الشكل الذي يشبه الجرس ) يقع المتوسط العام للمجتمع في المنتصف تماما بحيث يقسم شكل التوزيع إلى قسمين أو طرفين ، أولهما على الجانب الأيمن بينما يقع الثاني على الجانب الأيسر من نقطة المنتصف .

ويلاحظ :

١- إذا كان الغرض معرفة إذا كانت القيمة المشاهدة ( متوسط فعلي ) يقع على يمين نقطة المنتصف ( المتوسط المعياري ) فقط فيستخدم الاختبار ذات الجانب أو الطرف الواحد - One ( One-sided test ) . tailed test

مثال على ذلك عند الرغبة في اختبار فرض ينص على أن عملية صناعية أفضل من الأخرى . ( نفس القاعدة تنطبق عندما يكون الغرض التأكد من أن المتوسط الفعلي يقع على يسار نقطة المنتصف فقط )  
٢- إذا كان الغرض معرفة إذا كانت القيمة المشاهدة تقع على يمين أو يسار نقطة المنتصف ( مثلا اختبار معنوية الفرق بين العملية الأولى والعملية الثانية ) يستخدم الاختبار ذات الطرفين - TWO sided ( tailed ) test . حيث أن الغرض التأكد من مدى وقوع المتوسط الفعلي على يمين أو يسار نقطة المنتصف في حدود المستوى المعنوي المطلوب .

وطبقا للتوزيع المعتاد يوضح الجدول الآتي قيمة Z عند ثلاث مستويات معنوية وذلك في حالة الاختبار ذات الطرف الواحد أو ذات الطرفين . ويمكن استخدام هذا الجدول لإيجاد قيمة Z .

المستوى المعنوي	١	٠,٥	٠,١
اختبار ذات الطرف الواحد One-tailed test	١,٢٨ - أو ١,٢٨	١,٦٤٥ - أو ١,٦٤٥	٢,٣٣ - أو ٢,٣٣
اختبار ذات الطرفين TWO - tailed test	١,٦٤٥ - و ١,٦٤٥	١,٩٦ - و ١,٩٦	٢,٥٨ - و ٢,٥٨

### أسئلة وحلواها :

مثال ١ :

تتم مراقبة الجودة في إحدى شركات إنتاج اللبمبات الكهربائية على أساس اختبار عينة من الإنتاج حجمها ١٠٠ لمبة كل فترة وذلك لقياس عمرها الإنتاجي ومدى مطابقته للمعايير الموضوعه . واتضح أن متوسط العمر للمبة المنتجة هو ١٥٧٠ ساعة والانحراف المعياري ١٢٠ ساعة . فإذا علمت أن متوسط العمر لجميع اللبمبات التي تنتجها الشركة هو ١٦٠٠ ساعة .

فهل هناك انحراف معنوي عن المعيار الموضوع ؟ اختبر ذلك عند المستوى المعنوي ٥% .

الحل :

المطلوب التأكد من أن المتوسط الفعلي يقع في حدود التوزيع المعتاد لإنتاج ، أو اختبار الفرض هـ صفر ( لا يوجد فرق معينو بين المتوسط الفعلي والمتوسط المعياري ) وبالتالي يستخدم الاختبار ذات الطرفين عند المستوى المعنوي ٥% كالآتي:

تستخدم معادلة ( Z ) ( وذلك لأن العينة تزيد عن ٣٠ مفردة ) كما يلي :

$$Z = \frac{\text{المتوسط الفعلي} - \text{المتوسط المعياري}}$$

الانحراف المعياري للعينة

عدد مفردات العينة

( باعتبار أن توزيع العينة يأخذ شكل التوزيع الطبيعي تقريبا )

وبالتعويض في المعادلة السابقة نجد أن :

$$Z = -2,5$$

وعند المستوى ٥% ومن الجدول السابق نجد أن الحدود للاختبار ذات الطرفين هي - ١,٩٦ إلى + ١,٩٦ فإذا وجدنا النتيجة السابقة وهي - ٢,٥ تقع في نطاق حدود الثقة لمستوى المعنوية ٥% ، فيمكن الوصول إلى نتيجة مقتضاها أنه لا يوجد فرق معنوي بين المتوسط الفعلي والمتوسط المعياري ، وأن الفرق ظاهري يرجع للصدفة ونقبل الفرض هـ صفر .

وفي المثال السابق نجد أن - ٢,٥ تقع خارج حدود الثقة - ١,٩٦ إلى + ١,٩٦ ، عند المستوى المعنوي ٥% . معنى ذلك أن هناك اختلاف جوهري أو معنوي بين متوسط عمر اللبنة الفعلي والمتوسط الخاص بإنتاج الشركة ونرفض الفرض هـ صفر معنى ذلك أن عملية الإنتاج هذه فيها عيوب معينة يجب التغلب عليها . فقد يكون السبب العاملين ، نوعين الخامات ، الآلات وغير ذلك من الأسباب التي يجب بحثها .

وبالطبع إذا استخدم المستوى المعنوي ١% فنجد أن قيمة Z المحسوبة تقع في نطاق الحدود المسموح بها ونقبل الفرض هـ صفر . وهنا يظهر أثر الخطأ من النوع الأول والخطأ من النوع الثاني السابق الإشارة إليهما . وعلى ذلك ففي مثل هذه الحالة يتوقف الأمر على الموازنة بين خطورة كل خطأ . فإذا كانت مراقبة الجودة تتعلق بنوع من الدواء مثلا وكان الفرض أن الدواء جيدا حسب مواصفات معينة . فلو كان الدواء جيدا فعلا ( فرض صحيح ) ويتم رفضه فنقع في خطأ من النوع الأول . ولكن إذا كان الفرض غير صحيح ، بمعنى أن الدواء غير جيد وقبلناه ، فهذا خطأ من النوع الثاني وقد يعتبر أخطر في هذه الحالة من الخطأ الأول .



## تنمية مهارات التوجيه والرقابة (إدارة أعمال)

إعداد

ا.د / صبري شحاتة

التوجيه والرقابة

النظام الرقابي في المنظمات

مقومات نجاح النشاط الرقابي

الرقابة على الانتاج

عناصر تكاليف الانتاج

الرقابة على الجودة

مادة تابعة لمركز الخبرات الإدارية والمحاسبية / كيم لمزيد من التفاصيل

<http://camecenter.cpm/came-library>

© 2010 Came Center - www.camecenter.com All rights reserved

جميع صفحات الموقع محمية بحقوق الملكية الفكرية وفقا لقوانين DMCA- USA - EUCD



*Center of Accounting & Managerial Expertise*

مركز الخبرات الإدارية و المحاسبية

[www.camecenter.com](http://www.camecenter.com)

[info@camecenter.com](mailto:info@camecenter.com)

14 Alnagah St, From Aloruba road , Triumph , Helioplise , Cairo.

Tel:+202 241 570 22 - +202 241 570 23

Mob:+2010 528 97 20 - Fax :+202 241 570 23