

# الحقية التعليمية لمادة الإدارة والسلامة المهنية

## المرحلة الثانية/ قسم المكائن والمعدات

### إعداد مدرس المادة

عباس علي ابراهيم

#### الإدارة الصناعية والسلامة المهنية

مقدمه:-

ازداد الاهتمام بالإدارة في المنشآت المختلفة بعد التطور الكبير في الفترة الأخيرة في مجال الإنتاج والتسويق والإفراد والعلاقات وأصبح نجاح أو فشل المنشأة تعتمد بشكل رئيسي على نجاح أو فشل الإدارة . فقد نجد منشآت تمتلك عناصر الإنتاج من رأس مال وآلات ومكائن وغيرها ولكنها لا تحقق إرباحاً ولا تحقق أهدافها المطلوبة بالرغم من قلة الإمكانيات المتاحة لها حيث أنا تمتلك أداره ناجحه وواعيه

تعريف الإدارة :- توجد عدة تعريف للإدارة تختلف في مفهومها باختلاف اتجاهات واضعيها والفترات الزمنية والمدارس الإدارية.

ومن هذه التعاريف:-

1-تعريف ديفيز :- ( Davis ) تنسيق اعمال المنظمه وتنظيمها وتحديد سياسات الاعمال والقابته النهائيه على المدربين والقائمين بالتنفيذ.

**2-تعريف تايلور :- (Taylor) المعرفة الصحيحة لما يراد ان يقوم به الافراد مع التأكيد**  
من انهم يفعلون ذلك بأحسن الطرق وارخص التكاليف.

**تعريف الاداره بصوره عامه :-** هي علم وفن استخدام الوظائف الاداريه من تخطيط وتنظيم وتنسيق وتوجيه ورقابه الانجاز للاعمال عن طريق الاخرين من اجل الوصول لتحقيق الأهداف المنشودة بأسرع وأحسن وارخص طريقه ممكنه ضمن الإمكانيات المتاحة.

**اما تعريف الاداره الصناعيه :-** هو العلم الذي يبحث في كيفية حل المشاكل الادارية والهندسيه والكلفه والكفائه الانتاجيه.

الخصائص المشتركه للاداره

بالرغم من اختلاف التعاريف وطرق التعبير عنها فإن هناك خصائص مشتركه للاداره وهي:-

**1-الاداره عمليه هادفه :-** يجب ان يكون هنالك هدف واضح للاداره يحقق بالتخطيط.

**2-الاداره عمليه جماعيه :-** تمارس الاداره على مجموعه من البشر.

**3-الاداره لاتمارس في الفراغ :-** وانما تمارس الاداره في بيئه معينه تؤثر فيها من خلال اخذ المدخلات وأعادته المخرجات لهذه البيئه.

**تعريف الادارة الصناعيه :- ((Industrial managmer** هو العلم الذي يبحث في كيفية حل المشاكل الاداريه والهندسيه اقتصاديا فيما يتعلق بالوقت والكلفه والكفاءة الانتاجيه.

مراحل تطور الاداره:-

**تطورت الاداره بعده مراحل يمكن اجمالها كمايلي:-**

**1-مرحلة العصور القديمه :-** مورست الاداره بشكلها البسيط في العصور القديمه.

**فقد مارسها:-**

**(1)البابليون :** اذ تنص لائحة حمورابي على تنظيم العلاقات بين الافراد وتنظيم عمليات البيع والشراء وكذلك تعتبر نموذجا متطورا في تلك المرحلة .

كما عرف البابليون نظام الحوافز اذ ربطوا الاجر بالانتاجيه وقد مورست الاداره من قبل السومريين والصينيين والاغريق وغيرهم.

2) وقد مارس العرب الادارة قبل الاسلام في العمليات الحربيه وادارة شؤون القبائل من خلال مجلس القبيله والذي يقدم الاستشاره لرئيس القبيله في الامور الحربيه والزراعيه وكيفيه حل المشاكل بينهم.

3) اما المصريين القدامى فقد مارسوا الاداره في بناء الاهرامات الذي بناها ملوك الفراعنه الذي تدل على نضج وتطور العقليه الاداريه لاداره العدد الكبير من الافراد لبنائها لمدته عدده سنوات.

4) وفي عصر الإسلام تطورت الأساليب الاداريه في المجالات المختلفه وقد وردت في القران الكريم واحاديث الرسول محمد ص (واقوال الصحابه الخاصه في تنظيم امور البشر والحلال والحرام وعلاقات الزواج والطلاق والميراث.. الخ. ويعد الرسول ص) نموذجا للقياده العربيه الناجحه في الخصائص والمميزات.

5) كما تطورت الاداره في العصور الاسلاميه اللاحقه في تنظيم وتهيئه امور الحج وتنظيم الاسواق وتنظيم جبايه الزكاه وديون الجند والمراسلات..... الخ.

**2-مرحلة الصناعات المنزليه :-** في هذه المرحله مورست الاداره في الصناعات المنزليه وبشكلها المبسط حيث ان الصناعات تتم في المنازل وتتضمن مايلي:-

1) عدد قليل من العمال.

2) الالات بسيطه.

3) انتاج قليل.

4) الاعتماد على مهاره العاملين.

**3-مرحلة الثوره الصناعيه :-** بعد اكتشاف المكوك وادخاله في الماكينه واكتشاف الطاقه البخاريه في تشغيل المعامل حدثت الثوره الصناعيه في اور وصاحب ذلك حصول المستثمرين على الاموال من المستعمرات البريطانيه.

ومن نتائج الثوره الصناعيه:-

1-زيادة استخدام الماكثه :- زياده استغلال الوقت وتقليل عدد العمال وزياده الانتاج.. الخ.

2-ظهور المنافسه :- واجهت الاداره تنافس في تصريف المنتجات (الانتاج الكبير الوفير (على اساس السر والجوده... الخ او تطوير المكائن وتقليل الكلفه.

3-تطور وسائل الاتصال والنقل :- نظرا للتطور الذ حصل في مجال الاتصال والنقل عن طريق التلفزيون والصحف والمجلات والاذاعه ووسائل الدعايه.

4-ظهور الشركات الكبيره :- ظهرت المنشآت الكبيره) شركه تضامنيه مساهمه ( لضخامه المكائن والالات وتعاضم راس المال الذي لايملكه الافراد.

5-مشاكل العمال :- ظهرت مشاكل استغلال العمال نتيجته للثوره الصناعيه منها:-

1)تشغيل العماس ساعات اكثر من المقرر.

2)تقليل اجور العمال.

3)عدم توفير الظروف الصحيه وظروف العمل الاخرى.

4)تشغيل النساء والاطفال بأعمال لاتناسبهم.

وبعد ظهور هذه المشاكل تكونت نقابات تدافع عن العمال عن طريق التفاهم مع المالكين او دعوه الاحزاب.

6-التدخل الحكومي :-تدخلت حكومات الدول نتيجته للتدخل في حياتا الاقتصاديه والاجتماعيه والسياسيه ومن هذه التدخلات مايلي:-

1)التدخل في تحديد كميته الانتاج ونوعيته.

2)التدخل في طريقه الاعلان.

3)التدخل في تحديد اجول العمال.

4)التدخل في تحديد الاسعار.

5)التدخل في عدد ساعات العمل.

6)التدخل في تحديد اعمار العمال.

7)اعداد قوانين التقاعد والضمان الاجتماعي.

8)توفير الظروف الملائمه للعمل

وقد ظهرت اول اشارته الى مبادئ الاداره المتعارف عليها حاليا في القرن الثامن عشر وهو مبدا تقسيم العمل في الكتاب الذي الفه سميث (smith) بعنوان ثروه الامم

(Wealth of nations) .

وبدا تطبيق بحوث العمليات واستخدام الرياضيات في المشاكل الصناعيه بعد الحرب العالميه الثانيه . وظهرت الحاسبه الالكترونيه وتطبيقاتها في الستينات من القرن الماضي اما المصنع الاوتوماتيكي فظهر في السبعينات من القرن الماضي.

المبدأ -: هو المرشد في العمل للوصول إلى الأهداف المحددة.

## ((المبادئ الاساسيه للعمليه الاداريه والناجحه))

**1-مبدأ التنبؤ والتخطيط** -: يجب على الاداره الناجح ان تتنبأ بالتغيرات المستقبلية والتهيئ لها باختيار افضل البدائل المتاحة ويتم ذلك عن طريق التخطيط المسبق لكافة الانشطه.

**2-مبدأ التوازن** -: يجب الموازنه بين كل وظيفه من وظائف المنشأة سواء كان بالمال او الجهد او الاهتمام.

**3\_مبدأ تحديد السياسات** -: يجب ان تحدد السياسات في كافة المجالات مسبقا لكي يسترشد بها مستقبلا

**4-مبدأ التطور والنمو** -: يجب ان تكون المنشأة قادرة على مواكبه التطورات التي تحصل في كافة المجالات.

**5-مبدأ القيادة** -: يجب ان تكون القيادة الاداريه قادره على توجيه النشاطات المختلفه فيها بالوجه الصحيح بحيث تكسب رضا كافة العاملين لكي يندفعوا للعمل ذاتيا وليس اجباريا (( ويتم ذلك من خلال القيادة الاداريه الديمقراطيه. ))

**6-مبدأ اتخاذ القرار** -:وهي عمليه اتخاذ بديل دون اخر لافضلتيه بعد تقييم كل الحلول المتاحة بمعرفه سابياتها وايجابياتها

**7-مبدأ تساوي السلطه والمسئوليه** -: يجب ان تكون الصلاحيه المعطاه متناسبه مع المسئوليه المكلف بها .

**8-مبدأ التخصص) تقسيم العمل** -: (يجب ان يكلف كل فرد بعمل محدد تبعا لمهارته وخبرته فيه وبذلك يؤدي الى زياده المهاره وزياده الانتاج.

**9-مبدأ وضع الشخص المناسب في المكان المناسب والابتعاد عن المحسوبية والمنسوبية في العمل.**

**10-مبدأ التبسيط والتنميط :-** يجب اتباع الطرق الحديثة في العمل وتبسيط الاجراءات الخاصة بتنفيذ الاعمال والابتعاد عن الروتين.

**11-مبدأ تطوير الكفاءة الانتاجيه :-** يجب على الاداره ان تساهم في زياده انتاجيه الافراد عن طريق وضع البرامج التدريبيه اعتماد العلاقات الاشرافيه, انسانيه العمل , تهيئه ظروف العمل المناسبه . الخ.

**12-مبدأ التشجيع والمكافأة :-** يجب دراسه حاجات ودوافع العاملين ووضع انظمه للحوافز الماديه والمعنويه.

**13-مبدأ الرقابه :-**الغرض من الرقابه هو التأكد من مدى مطابقه ماهو مخطط مع ماهو منفذ فعلا.

والرقابه عمليه مطلوبه على كل منشأة سواء كانت صناعيه او تجاريه او خدميه ويجب على القابه تجاوز الانحرافات السلبيه ومعالجتها . وقد تكون الرقابه على كميته الانتاج ونوعيته او على كلفه الانتاج او على اداء الافراد... الخ.

مبادئ الاداره لهنري فايول

**وهي مبادئ عددها ((14)) معمول بها لحد الان:-**

**1-مبدأ تقسيم العمل :-** تخصيص العامل بعمل معين وبذلك تزداد انتاجيته.

**2-مبدأ السلطه والمسؤوليه :-** يجب ان تتناسب السلطه المخوله لاحد الافراد تناسب مع المسؤوليه الملقاة على عاتقه.

**3-مبدأ الانضباط :-** اطاعه الاوامر والتعليمات الصادره من الرئيس للمرؤوس.

**4-مبدأ وحده الاوامر :-** لكل مرؤوس رئيس واحد يشرف عليه ويحاسبه على نتائج اعماله ويتلقى منه الاوامر.

**5-مبدأ وحده التوجيه :-** لكل مجموعه جهود وفعاليات ذات هدف

**6-مبدأ اسبقية المصله العامه :-** تفضل المصلحه العامه على المصلحه الخاصه ومع اسباب تضارب المصالح.

**7-مبدأ العداله في المكافئه :-** ان تكون الاجور او الرواتب والتعويضات المدفوعه للعمل عادله تحقق رضا العامل وصاحب العمل.

**8-مبدأ المركزيه :-** الظروف الداخليه والخارجيه هي التي تحدد نمط المركزيه واللامركزيه الاداريه.

**9-مبدأ تدرج السلطه :-** السلطه تتناقص بشكل متدرج من اعلى الهيكل التنظيمي الى اسفله وعند تدرجها تحدد من الرئيس ومن المرؤوس.

**10-مبدأ النظام او الترتيب :-** يجب ان يسود النظام في المنشأة وان يكون كل شخص في الموقع الملائم.

**11-مبدأ المساواة :-** يجب ان تسود العداله والمساواه وفقا للقانون او النظام وعدم التفريقه لاسباب غير موضوعيه.

**12-مبدأ استقرار العاملين :-** يجب استقرار العاملين في عملهم لتقليل التكاليف ورفع الروح النعنويه وزياده الانتاج.

**13-مبدأ المبادره والابتكار :-** مشاركه العاملين في اتخاذ القرارات كلا حسب موقعه والتخطيط المسبق قبل وضع الخطط وتنفيذها.

**14-مبدأ روح الفريق :-** يجب تنميه روح التعاون بين العاملين في المنشأة.

المستويات الاداريه

يعتمد عدد المستويات الاداريه في المنشاء على \*نوع\* وحجم\* وطبيعته عملها\* وعلى نطاق الاشراف فيها.

يقصد بنطاق الاشراف :- بانه عدد الافراد الذي يتمكن المدير من الاشراف عليهم بكفاءة فكلما كان نطاق الاشراف واسعا ادى الى تقليل عدد المستويات الاداريه وبالعكس.

العوامل المؤثره تقليص او توسيع نطاق الاشراف

1-مدى وضوح الصلاحيات المخوله :- كلما كانت الصلاحياتواضحہ قــــلـ  
مراجعہ او استفسار المرؤوسين للرئيس وبالعكس اذا كانت غير واضحه زادت  
المراجعات وبذلك يضيف نطاق الاشراف ويزداد عدد المستويات الاداريه.

2-مستوى تدريب المرؤوس :-كلما كان المرؤوس مدرب جيدا وماهرا قلت مراجعاته  
للرئيس وبذلك يتوسع نطاق الاشراف وبالعكس.

3-نوع وسائل الاتصال:- كلما كانت وسائل الاتصال متطوره فان الرئيس يمكنه  
الاشراف على عدد كبير من المرؤوسين مما يؤدي ال توسيع نطاق الاشراف ةتقليل  
عدد المستويات الاداريه والعكس بالعكس.

4-نوع المشرف :-كلما كان المشرف يمتلك قدرات بدنيه وشخصيه قويه كلما كان له  
الامكان للاشراف على عدد كبير من المرؤوسين وبذلك يتوسع نطاق الاشراف والعكس  
بالعكس.

5-نوع العمل :- كلما كانت الاعمال متكرره وروتينيه كلما كان نطاق الاشراف واسعا.

6-نوع المرؤوس – كلما كان المرؤوس متقنا لعمله ومستعدا لتحمل المسؤوليہ ويمكن  
ترك له الحريه في التصرف وبذلك يؤدي الى توسيع نطاق الاشراف وبالعكس.

تقسيم المستويات الاداريه

بشكل عام يمكن تقسيم المستويات الاداريه الى عدة اقسام وهي:-

1-الاداره العليا.

2-الاداره الوسطى.

3-الاداره الدنيا.

4-التنفيذيون من العمل.

ويمكن توضيح ذلك بالشكل الآتي



وفيما يأتي شرح لكل مستوى اداري:-

**1-الاداره العليا**:- يتكون هذا المستوى عـاده من الافراد الذين تقع عليهم مسؤوليه تحديد الاهداف العامه للمشروع ورسم الخطط والسياسات طويله الاجل . والتنبؤ بالتغيرات المستقبلية ووضع الحلول لها وتشجيع البحوث والتطوير.

**2-الاداره الوسطى**:-يتكون هذا المستوى من الافراد والمسؤولين عن وضع الخطط القصيره الـمد ووضع نظم العمل ورسم السياسات التنفيذيه لتحقيق الاهداف الفرعيه ورفع التقارير الفرديه الدويريه للاداره العليا عن سيره الاعمال.

**3-الاداره الدنيا**:- يتكون هذا المستوى من الافراد الذين يكون تماسهم مباشر مع العمال وتنفيذ البرامج اليوميه المحدده وحل المشاكل اليوميه والاشراف على تشغيل وصيانه الالات والمعدات.

## تنظيم المصنع

لترتيب المصنع اهميه كبيره على الصناعه.

**فعملية الترتيب تنصب على:-**

- 1-اختيار افضل المواقع للمعدات والتجهيزات النختلفه.
- 2-اختيار افضل المواقع للمراكز الانتاجيه والافراد ومعدات المناوله.
- 3-تحقيق حالة من حالة التوازن في انتاجيه الخطوط الانتاجيه والتجميع.

وعمليه الترتيب يجب ان تحقق انسياب العمل الكفوء الذي يؤدي الى:-

1-تقليص دوره الصنع.

2-تقليل التكاليف.

3-تقليل معدلات الحوادث.

متطلبات عمليه الترتيب المعرفة بالامور التاليه:-

ان عمليه الترتيب تتطلب المعرفة في الامور التاليه:-

1-انواع السلع وللاجزاء التي سيتم تصنيعها

2-المعرفه بعمليات التصنيع والمراحل الانتاجيه وتسلسلها.

3-الكميه المطلوبه لكل نوع منها.

4-نوعيه المواد الاوليه.

5-الوقت اللازم لانجاز كل مرحله.

6-عدد المكائن المطلوبه.

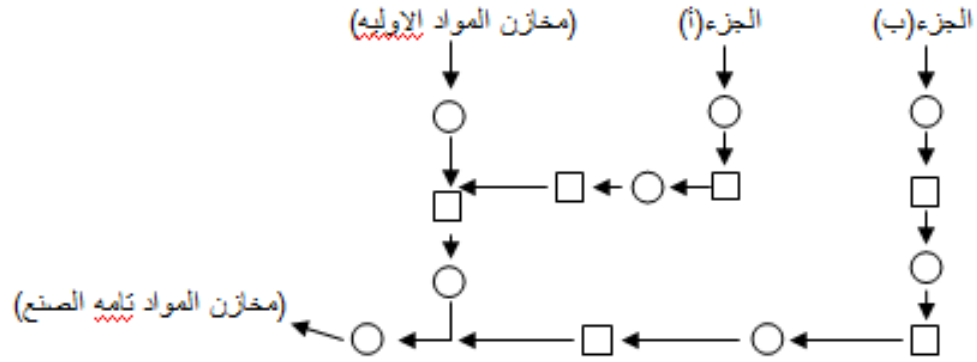
**المرونه في الترتيب**

في عمليه الترتيب للمصنع يجب التاكيد على مبدا المرونه) ان يكون الترتيب قادرا على مواجهه التغيرات والتطورات التكنولوجيه باقل قدر من التكاليف.

**انواع الترتيب(التجميع):-**

اولا ((التجميع السلعي)الخطي :- (يرتب المصنع بشكل مقسم الى شعب) خطوات انتاجيه (وكل شعبه تضم مجموعه من المكائن المختلفه .ان تسلسل المكائن يعتمد على تسلسل العمليات التكنولوجيه الخاصه لكل منتج.

وفيما يلي مخطط يوضح التجميع السلعي:-



مزايا التجمع السلعي:-

ايجابيات التجمع السلعي:-

1-تقليل كلفه المقاولة لقصر المسافه)يمكن استخدام معدات مقاوله ميكانيكيه كما للحزام الناقل.(

2-تقليل دوره الصنع وبذلك تقل كلفه الانتاج.

3-تقليل عدد العمال وخصوصا عند استخدام السيطره الالكترونيه.

4-تقليل الحوادث الصناعيه.

5-سهوله وضعه برنامج تدريبي للعاملين وزياده مهارتهم.

6-عدم تكسد المواد بين المراحل الانتاجيه المختلفه) مساحه اقل.(

7-يشجع على تطبيق الحوافز الجماعيه) لكل شعبه.(

مرحله تعتمد على المراحل التي تليها او تسبقها مثلا:-

خط انتاجي يتكون من اربعة مراحل انتاجيه وكانت انتاجيه كل مرحله كما يلي:-

1	20
2	10
3	20
4	20

ففي مثل هذه الحالة تكون الانتاجيه النهائيه للخط ككل مساويه الى 10 وحده\ساعه وبذلك يجب ان تهتم المنشأة بان تكون انتاجيه كل الخط مساويه الى 20 وذلك وضع نظام للحوافز.

### محددات التجمع السلعي:-

#### سلبيات التجمع السلعي:-

- 1-قليل المرونه فاذا عطلت ماكنه توقف الانتاج في كل خط.
- 2-قد يؤدي الى زياده الاموال لشراء عده مكائن من نفس النوع تؤدي نفس الغرض.
- 3-لايشجع تطبيق انظمه الحوافز الفرديه.
- 4-لايؤمن تحقيق الاشراف المتخصص لاختلاف المكائن

### الحالات التي يجب تطبيق فيها التجمع السلعي:-

- 1-يطبق في المصانع التي يمكن تحقيق التوازن بين المراحل الانتاجيه.
- 2-يطبق في المصانع التي تصنع انواع قليله بكميات كبيره
- 3-يطبق في المصانع التي يمكن القيام بدراسه الوقت والحركه
- 4-يطبق في المصانع التي تستخدم مكائن ليست مرتفعه جدا.

## توازن الخطوط الانتاجيه

### ترتيب المصنع:- (plan layout)

يجب دراسه ترتيب المصنع في مرحله اعداد المشروع الصناعي والدراسه تتعلق بعده جوانب لكي يتم التأكد من نجاح المشروع حيث تتم المفاضله بين العوامل العديده والمتاحه لترتيب الشعب الانتاجيه) سلعي , وظيفي,مشترك(وفقا لاختبارات محده.

وبعد الدراسه يجب الاهتمام بموضوع التوازن في خطوط الانتاج والتجميع.

مفهوم التوازن :- (balance)) يعتبر التوازن مشكله مركزيه في نظام الانتاج المستمر ومعنى التوازن هو محاوله المساواة (Equality) ( لمخرجات جميع المراحل الانتاجيه المتعاقبه في الخط.

فعندما تحقق المساواة في انتاجيه جميع المراحل بخط الانتاج بنفس الوقت ولا يوجد وقت ضائع فيحصل مايسمى بالتوازن التام (perfect balance) حيث تتفق الوحدات بشكل منتظم من مرحله لأخرى وفيما يلي مثال على تحقيق التوازن التام.

### بيانات

	أ	ب	أ	ب		
	1	5	4	12	15	
	2	5	4	12	15	
	3	5	4	12	15	
	4	5	4	12	15	

ويمكن توضيح البيانات في الجدول اعلاه في الشكل التالي:-

### المراحل الانتاجيه

#### حاله عدم التوازن Imbalance :-

وهي الحاله التي لايتساوى فيها الوقت اللازم لانجاز المراحل الانتاجيه المتعاقبه في خط الانتاج والتجميع.

وبهذه الحاله تصبح الانتاجيه القصوى للخط مساويه لابطئ مرحله.

ولحاله عدم التوازن حالتان وهما:-

1-الاختناق (Bottle neck operation) (((((Bottle):- مظهر لحاله عدم التوازن.

وهي الحاله التي تكون فيها انتاجيه مرحله اقل من مرحله السابقه لها ويمكن توضيح ذلك بالجدول التالي:-

	1	3	20
	2	3	20
الاختناق	3	4	15

2-الوقت الضائع ((Idle time):- مظهر لحاله عدم التوازن.

وهي مرحله التي عادة تحصل عندما تكون انتاجيه مرحله معينه اكثر من مرحله السابقه لها.

كما موضح في المثال التالي:-

1			
	1	4	12
	2	4	15
وقت ضائع	3	3	20
	4	4	15

## كيفية معالجه ظاهره الاختناق :-

- 1-وضع ماكنه ذو كفاءة اكثر.
- 2-تدريب العاملين لزياده مهاره.
- 3-استبدال العمل اليدوي بماكنه.
- 4-زياده عدد العاملين

كيفية معالجه ظاهره الوقت الضائع :- اشتراك خطين او اكثر لمحطه عمل واحده لكي تتساوى المراحل الانتاجيه.

مرحله مشتركه

## انسيابيه العمل

اهميه التوازن :- ان للتوازن اهميه كبيره فعدم التوازن يكلف مبالغ طائله.

لذلك يجب التوازن:

- 1-لتحقيق كلفه الوحده الواحده من الانتاج وخصوصا في الانتاج الواسع.
- 2-وتبرز اهميه التوازن من خلال مساهمته في:-

أ (تقليل المخزون تحت الصنع -: ان تحقيق التوازن يقلل من كميته المخزون تحت الصنع وبذلك:-:

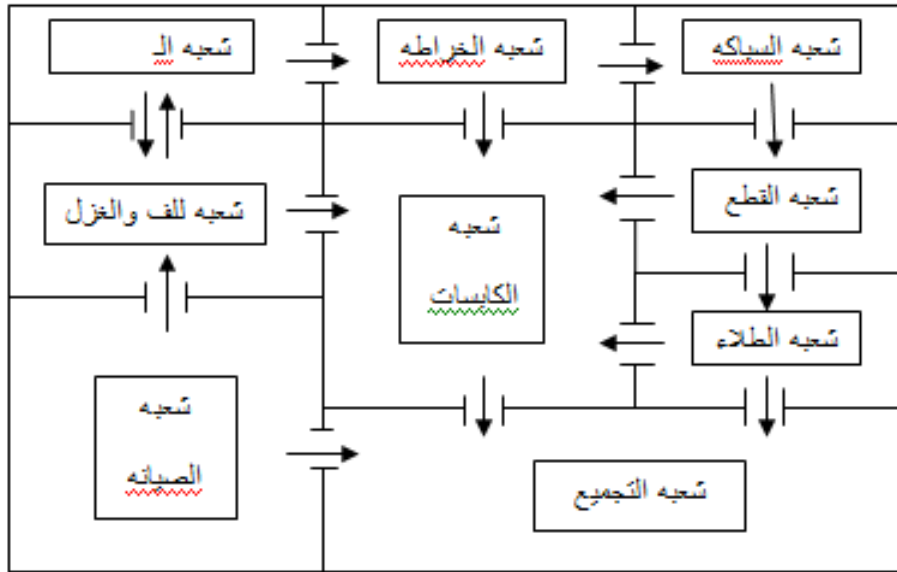
1) يقلل من عرقلة المرور وحركة الافراد ومعدات المناولة.  
2) عدم تعرض المخزون للتلف مما يؤدي الى تقليل كلفه الانتاج.

ب (ان عدم تحقيق حاله توازن يؤدي الى:-:

توقف بعض محطات العمل عن الانتاج لفترة معينه وهذا يؤدي الى توقف بعض العاملين عن العمل وبذلك تصرف لهم اجور بدون جهد للعمل والتأثير على المساحه المطلوبه ومضى الاستفاده القصوى من ابنيه المصنع.

ثانيا ((التجمع الوظيفي -: يرتب المصنع بشكل مقسم الى عدة شعب انتاجيه (خطوط انتاجيه (وكل شعبه تضم مجموعه من المكائن من نفس النوع تؤدي نفس الغرض.

وفيما يلي مخطط يبين التجمع الوظيفي:-:





مزايا التجمع الوظيفي:-  
اجابيات التجمع الوظيفي:-

- 1- يتصف بالمرونة العاليه) اذ توقف ماكنه في احد الشعب الانتاجيه لايتوقف الانتاج.
- 2- يمكن تصنيع اكثر من نوع من الاجزاء او المنتجات عن طريق تغيير بسيط) القالب.
- 3- يشجع على تطبيق الحوافز الفرديه.
- 4- يحقق الدقه في الاشراف لتشابه المكائن في نفس الشعبه.
- 5- يمكن عزل المواقع الخطره) الشعب (في طرف المعمل.

محددات التجمع الوظيفي:-  
سابيات التجمع الوظيفي :-

- 1- صعوبه تخطيط وصدوله الانتاج.
- 2- لايشجع على تطبيق الحوافز الجماعيه.
- 3- زياده كلفه المناوله ولايشجع على استخدام معدات المناوله.

الحالات التي يطبق فيها التجمع الوظيفي:-

- 1- يطبق في المصانع التي تختص بتطيع نوع واحد او عده اجزاء
- 2- يطبق في حاله عدم امكانيه تحقيق التوازن بين المراحل الانتاجيه.
- 3- يطبق في حاله المصانع التي فيها مكائن كثيره.
- 4- يطبق في حاله صعوبه القيام بدراسه الوقت والحركه.

ثالثا (التجمع السلعي الوظيفي) المشترك :- (يرتب المصنع بنوعين من الشعب بعضها مرتب سلعيًا والآخر وظائفيا حسب طبيعه وكميه السلع المراد تصنيعها.

رابعا (التجميع على اساس الموقع الثابت) :- يتم تثبيت المواد في موضع معين وتجلب اليها المعدات والادوات والافراد يستخدم في صناعه السفن والجسور.

((الوظائف الاداريه ووظائف المنشأة))

ويمكن حصر الوظائف الاداريه بالشكل التالي:-

- 1-التخطيط.
- 2-التنظيم.
- 3-التوجيه.
- 4-تكوين الافراد وتنميتهم.
- 5-الرقابه.

أولا (التخطيط):-التخطيط مــــن الوظائف التي يمارسها المدراء في المنشآت ويعرف التخطيط بانه)) التنبؤ بالمستقبل والتهيؤ له (( وتحتاج عمليه التخطيط الى جهود واموال ووقت.

وتقسم الخطط الى عدة معيارات وهي:-

- 1-وفقا لمعيار درجه الشمول .وتقسم الى(1) :- الخطه القوميـه الشامله.
  - 2) الخطه القطاعيه.
  - 3) خطه المنشاة.
- 2-وفقا للمعيار الزمني .وتقسم الى(1) :- الخطط طويله الاجل (25-5) سنه.
  - 2) الخطط متوسطه الاجل (5-3) سنوات.
  - 3) الخطط قصيره الاجل سنه او اقل.
- 3-وفقا لطبيعـه النشاط .وتقسم الى (1) :-خطه التسويق.
  - 2) خطه الانتاج.
  - 3) خطه الافراد.
  - 4) خطه التمويل

مبادئ العمليه التخطيطيه

- 1-مبدا الاسهام نحو الهدف.
- 2-مبدا شموليه التخطيط.
- 3-مبدا كفاءة التخطيط.
- 4-مبدا اسبقيه التخطيط.

- 5-مبدا المرونه.
- 6-مبدا استمراريه التخطيط

ثانيا ((التنظيم :-:

يتم التنظيم بعد تحديد الاهداف ووضع الخطط اللازمه لتنفيذها.

التنظيم يتعلق بتحديد الاطار الذي تتكامل او تتفاعل فيه الجهودات المختلفه للافراد مع المواد والمعدات والمستلزمات الاخرى بشكل يؤمن الوصول للهدف.

**وتوجد عده تعاريف للتنظيم منها تعريف) ايرويك (يعرف التنظيم بانه:-:**

((تحديد لاجه المنشاة اللازمه لتحقيق الهدف والخطه , وترتيبها في مجموعات يمكن اسنادها الى الافراد))

**بعض المصطلحات التي تتعلق بالتنظيم:-:**

**1-الصلاحية :-:**هي القوه او الحق القانوني فـي اصدار الاوامر لتنفيذ الاعمال النختلفه ومصدر الاصلاحية قـد يكون رسمي اي الانظمه والتعليمات الساريه او تكون غير رسميه اي الصفات الشخصيه للفرد.

**2-المسؤوليه :-:**هي تعهد او التزام المرؤوس باداء عمل معين وقد يكون هذا التعهد دائمي او وقتي حسب طبيعه العمل.

**3-التنظيم الرسمي :-:**وهو التنظيم الذي تنص عليه الاداره وبموجبها تحدد من هو الرئيس و—من هو المرؤوس وماهب واجبات وصلاحيات كل واحد داخل المنشاة.

**4-التنظيم غير الرسمي :-:**وهو التنظيم الذي لم تنص عليه الاداره وينو تلقائيا.

**5-المركزيه واللامركزيه الاداريه :-**وهو،،،،،،ي مايعلق بمقدار الصلاحيات التي يمتلكها الرئيس الاداري والمنشا فاذا كانت معظم الصلاحيات فيها محصوره بين الرئيس الاداري الاعلى فيقال ان المنشاة تعتمد المركزيه الاداريه .  
اما اذا كانت معظم الصلاحيات مخوله لمروسيه فيقال ان المنشاة تعتمد اللامركزيه الاداريه.

**6-السلطه التنفيذيه :-** وهي سلسله من الاوامر والتعليمات الصادره من الرئيس للمرووس) من الاعلى الى الاسفل (وهذه الاوامر واجبه التنفيذ والسلطه التنفيذيه توضح من هو الرئيس ومن هو المرووسضمن الهيكل الخارجي للمنشاة.

**7-السلطه الاستشاريه :-**وهي تتعلق بتقديم المشوره او النصح للرئيس الاداري بخصوص موضوعات معينه , وهذه المشوره غير ملزمه قد ياخذ بها الرئيس اذا اقتنع فيها وقد لاياخذها.

## مبادئ التنظيم

**1-مبدأ حتميه الهدف :-** يجب ان يكون هناك هدف عام او خاص لعمليه التنظيم ويجب ان يكون هذا الهدف واضح ومفهوم وممكن التحقيق والقياس.

**2-مبدأ التخصص :-**يجب ان يتخصص كل فرد بممارسه عمل معين وكل مجموعه متجانسه بالاعمال المتشابهه بطبيعتها تجمع في شعبه واحده . ويعني شخص مسؤول عنها.

**3-مبدأ حدود السيطرة :-**يجب ان يكون عدد وظائف الرؤساء متوازن ومتناسب مع عدد وظائف المرووسين.

**4مبدأ تفويض الصلاحيه :-**وهو مبدأ تشجيع اللامركزيه ويتم بتفويض بعض صلاحيات الرئيس الى المرووسين القادرين على تنفيذها.

**5-مبدأ توصيف الوظائف** -: يجب ان تحدد المواصفات والخبرات الواجب توفرها في الافراد ولاشغال وظائف معينه.

**6-مبدأ وحده الاوامر** -: يجب ان يكون رئيس واحد لكل مرؤوس  
منعا للازدواجيه.

**7-مبدأ انشاء عدد محدود من المستويات الاشرافيه** -:معظم المنشات تفضل تقليل عدد المستويات الاداريه الى اقل حد ممكن لكي لاتتعدد وتتأخر وصول التعليمات والتوجيهات.

**8-مبدأ تطوير التنظيم** -: يجب اعده النظر في التنظيم بين فتره واخرى للتأكد من مدى مواكبته للتطورات المختلفه.

بعد الانتهاء من دراسه مبادئ التنظيم لابد من معرفه قواعد واسس تجميع الانشطه او  
الفعاليات فـي (الادارات)ادارة المنشآت)

قواعد واسس تجميع الانشطه او الفعاليات في الادارات

**اولا (التجميع على الاساس الوظيفي** -:يعتبر من اكثر انواع التجمع شيوعا في المنشات.

ويتم تجميع الانشطه او الفعاليات اللازمه لتأديه وظيفه معينه فـي دائره او قسم خاص  
وهكذا الفعاليات الاخرى . وبذلك تظهر اقسام خاصه لتأديه وظيفه معينه رئيسيه او  
فرعيه اوحدات لتأديه الوظائف الفرعيه.

**ومن اهم الوظائف هي** -: الانتاج,البيع,الشراء,التمويل,الافراد,الصيانه....الخ

**وفيما يلي مخطط يوضح التجميع الوظيفي**:-:

## سلبيات هذا النوع:-

1-لايلائم بعض المنشآت.

2-عدم فتح المجال للافراد للتدريب على الاعمال المختلفة داخل المنشا وبالتالي لايتيح الفرصه لخلق قيادات اداريه مستقبليه.

## ايجابيات هذا النوع:-

1-ملائم لعظم المنشآت.

2-يؤكد على اهميه وظائف المنشآت ومبدا التخصص الذي يزيد خبره والمهاره.

**ثانيا (التجمع على اساس المنتج** :-يتم تجميع الانشطه او الفعاليات الخاصه بتصنيع ماده معينه في قسم خاص بها .مثل قسم انتاج السيارات ,الجرارات.....الخ . هذا النوع يلائم المنشآت الكبيره التي

تنتج سلع كثيره وبكميات كبيره.

**وفيما يلي مخطط يوضح التجمع على اساس المنتج:-**

**ثالثا (التجمع على اساس الموقع الجغرافي** :- يعتمد هذا النوع في المنشآت التي تزاوّل نشاطها في مناطق جغرافيه مختلفه فالتجميع هنا يوضح المناطق التي تمارس فيها الفعاليات سواء كانت انتاجيه او خدميه.

- 1- يتميز هذا النوع في 1-:- تخفيف اعباء الاداره المركزيه في المنشأة الام.
- 2- الاستفادة من الخبرات المتاحة.
- 3- تخفيض التكاليف لقرب مصادر المواد الاولييه.
- 4- فسح المجال لتدريب الافراد على الاعمال الجغرافيه.

وفيما يلي مخطط يوضح تجميع النشاط حسب المناطق الجغرافيه

رابعا (التجمع على اساس العملاء):- في هذا النوع يتم تجميع الفعاليات حسب نوع العملاء الذين يستهلكون او يستعملون السلع او الخدمات التي تنتجها المنشأة. هذا النوع يساهم في الاستفادة من مبدأ التخصص وتقسيم العمل.

وفيما يلي مخطط يوضح التجميع على اساس العملاء.

خامسا (التجمع على اساس المراحل والعمليات):- نتيجة للتطور الحاصل في المجالات التكنولوجيه اصبحت العديد من السلع تمر بمراحل متعدده التي ان تصبح كامله او تامه الصنع حيث يكلف احد الافراد للاشراف على تجميع المعدات التي تخص مرحله معينه في شعيه واحده  
خراطه,لحام....الخ  
وبذلك تتكون عده شعب مثل شعبه السباكه

وفيما يلي مخطط يبين التجميع على اساس المراحل.

---

سادسا (التجميع المختلط):- يستخدم هذا النوع في حالة اعتماد المنشأة اكثر من اساس في تجميع الانشطه هي المكونات المكونه لها.

## وفيما يلي مخطط بين التجميع المختلط

**ثالثا (التوجيه )) :-** قيادة مجهودات الافراد لتحقيق الاهداف. ((  
التوجيه يعتبر من الوظائف الاداريه المهمه التي يمكن ان تقود مجهودات الافراد ونحو  
تحقيق الاهداف . والعملية التوجيهية تحتاج الى قياده ناجحه ملمه بالمعرفه الكامله  
بمكونات المنشأة وطبيعه العلاقت والمستويات وفهم طبيعه السلوك الانساني.

**رابعا (تكوين وتنمية الافراد :-** وهي من وظائف المدير.  
وتتعلق بعمليات الاختيار والتعيين والترقيه والتدريب بشكل يضمن للمنشأة تنفيذ  
برامجها حاضرا ومستقبلا.

**خامسا (الرقابه :-** وهي من وظائف المدير.  
الرقابه تعني المقارنه بين ماهو المخطط وما هو المتحقق ومعرفة مدى التطابق  
والاختلاف والاسباب ومعالجتها ان وجدت.  
والرقابه قد تكون داخلية داخل المنشأة او خارجيه من قبل الزواره المو او قد تكون شعبيه  
(رقابه الجماهير).

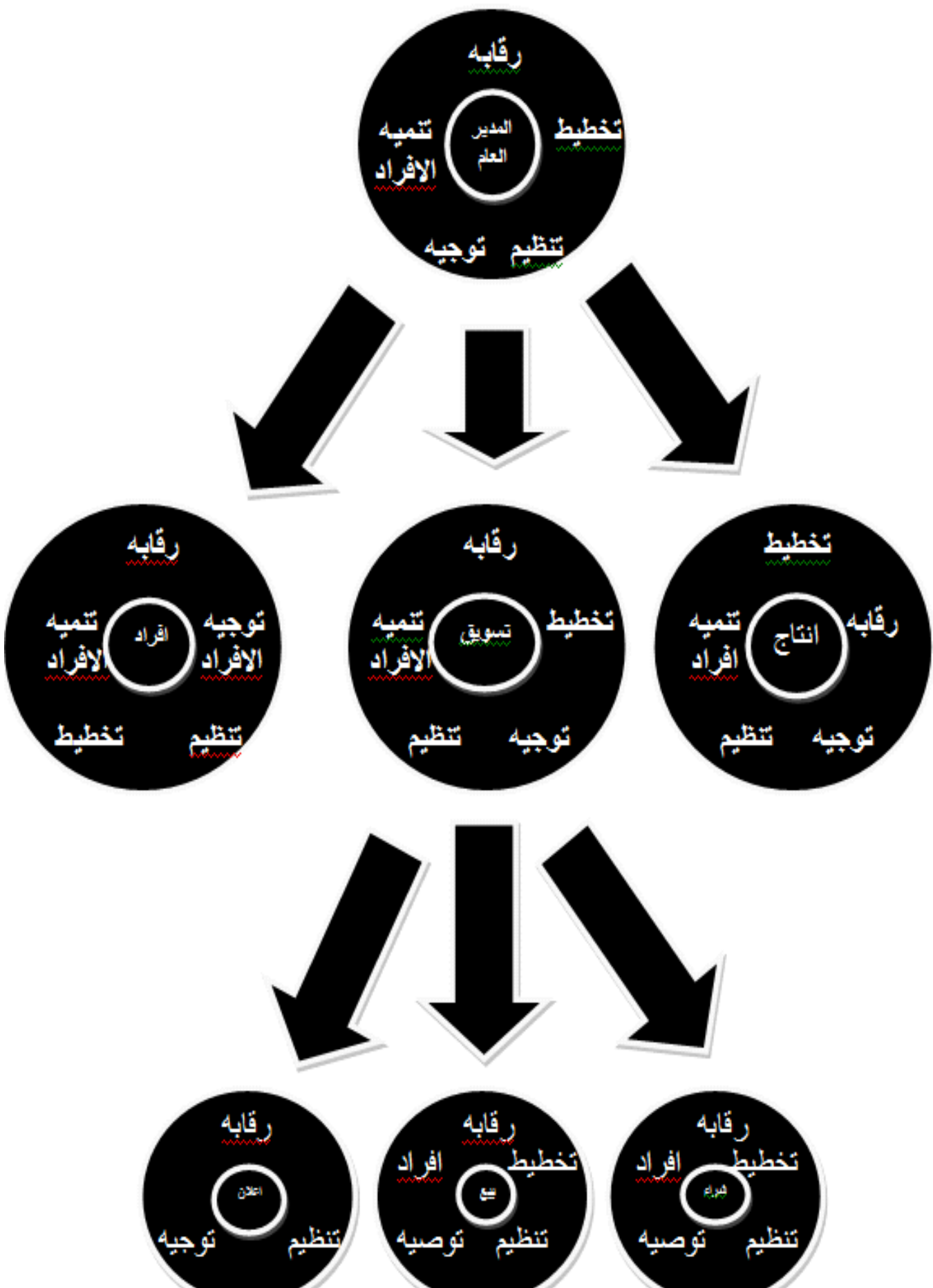
### الرقابه انواع منها:-

- 1-الرقابه على كميته الانتاج.
- 2-الرقابه على نوعيه الانتاج.
- 3-الرقابه على كلفه الانتاج.
- 4-الرقابه على كميته الاداء.
- 5-الرقابه على الفعاليات الاخرى.

بعد ان تم التطرق الى الوظائف الاداريه) تخطيط,تنظيم,توجيه,تنميه,رقابه.(,  
لابد من التعرف على علاقتها بوظائف المنشأة وهي) الانتاج,التحويل,التسويق,الافراد.(  
فهناك علاقه وثيقه بينهما مثلا الانتاج احدى الوظائف حيث يمارس الشخص المؤهل  
عمليات التخطيط للانتاج – التنظيم للانتاج – التوجيه والتنسيق بين الادارات والشعب  
المختلفه التابعه للانتاج وكذلك يمارس وظيفه تكوين وتنميه الافراد والرقابه على  
العمليات الانتاجيه المختلفه.



وفيما يلي مخطط يبين علاقه الوظائف الاداريه بوظائف المنشأة



## الموقع الجغرافي للمصنع

**مقدمه :-** للموقع الجغرافي للمصنع اهميه كبيره في نجاح العديد من الصناعات اذ يؤثر على زياده او خفض كلفه الانتاج وبالتالي التأثير على الربح او الخساره.

في بدايه الثوره الصناعيه كانت تقام المصانع قرب الانهر لتوفير مصادر الطاقه وبعد اكتشاف الفحم اقيمت المصانع قرب المناجم وفي الفتره الحاليه توفرت مصادر الطاقه (بتروليه, كهربائيه.. الخ). (ولاختيار الموقع الجغرافي للمصنع يجب مراعاته توفر) المواد, الافراد, مصادر الطاقه, سياسه الدوله... الخ., (ومن تقدير قيمه كل عامل ومن ثم اتخاذ القرار النهائي لموقع المصنع.

### العوامل المؤثره على اختيار الموقع الجغرافي للمصنع

توجد عده عوامل تؤثر على اختيار الموقع الجغرافي للمصنع اهمها:-

**1-كلفه الارض :-**تختلف كلفه الارض تبعا لقربها او بعدها من اطراف المدينه وكذلك على صلابتها) رخوه, صلبه (واستوائها وتوفر الخدمات) كهرباء, ماء, طرق المواصلات).

**2-راس المال :-** راس المال يؤثر تأثير كبير على موقع المصنع كقيمته الارض, الابنيه, المعدات..... الخ., (لذلك يجب توفير راس مال ثابت يتلائم وحجم المصنع.

**3-المواد الاولييه والطاقه :-**لكلفه المواد الاولييه تأثير كبير على كلفه نقل المواد كلما بعدت المسافه بين مصدر المواد الاولييه وبين المصنع. ولموقع مصدر الطاقه تأثير على موقع المصنع كذلك.

**4-توفر القوى العامله :-** ان قرب سكن القوى العامله بمختلف المستويات يؤثر على اختيار الموقع الملائم للمصنع وفي حاله بعد المصنع يجب توفر خدمات الاسكان والنقل.

5- **السعر والسوق**:- ان لقرب المصنع من السوق اهميه في اختيار الموقع للمصنع) نقل المواد من المصنع الى السوق , (وكذلك حجم السكان , مقدار المنافسه , العادات الشرائيه... الخ .) والسعر يتأثر بتكاليف الشحن والنقل والتأمين.

وهناك نوعان من السياسه السعريه وهما:-

السياسه السعريه الموحد ه :- وهو سعر السلعه) المنتج (مطروح في موانئالمجهاز المنتج (ويتحمل المشتري تكاليف الشحن والنقل والتأمين.

السياسه السعريه المتغيره :- وهو سعر السلعه واصله الى مكان المشتري والمجهاز يتحمل تكاليف الشحن والنقل والتأمين.

6- **كلفه النقل** :- في بدايه الثوره الصناعيه كان النقل مائي لذلك انشأت المصانع قرب الانهر وبعدها ظهرت السكك الحديديه وانتشرت شبكات النقل البري والجوي واستخدمت انابيب لنقل البترول وتطورت نظم الحاويات) كالاسمنت.(ولذلك يجب استخدام وسيله النقل الملائمه.

7- **تمركز الصناعه** :- يفضل انشاء المصانع فـي المناطق الصناعيه لتقليل الكلفه , كتوفير خدمات النقل والسكن والتكامل مع الصناعات الاخرى.

8- **الضرائب** :- قد تختلف نسب الضرائب بين منطقه واخرى بين الريف والمدينه وقد تكون المصانع معفاة من الضرائب لعدة سنوات في مناطق معينه.

9- **العوامل الدفاعيه الامنيه** :- وقد يختار مواقع لبعض المصانع في موقع متوسط في الدوله بعيدا عن الحدود بغض النظر عن مصدر المواد الاولييه والطاقيه والعوامل الاخرى , وذلك لاغراض امنيه ودفاعيه من اجل المحافظه عليها وتقليل المخاطر التي يمكن ان تتعرض لها بسبب سوء العلاقات مع الدوله المجاوره.

تقييم المواقع المقترحه لانشاء المصانع الجديده

هنالك طريقتين لتقييم المواقع المقترحة لإنشاء المصانع الجديده وهي:-:

**1-طريقة التقييم بالتنقيط**:-بهذه الطريقة يتم اعطاء نقاط لكل عامل مؤثر في اختيار الموقع للمصنع وتعطى اعلى النقاط لاهم عامل وهكذا بقيه العوامل .وبعد ذلك يتم جمع نقاط العوامل المؤثره كلها وتتم المفاضله بين المواقع المختلفه حيث ان افضل موقع هو الذي يكون مجموع النقاط اكثر.

الحظ جدول رقم (3- 4) في صفحه.125)

**2-طريقه تحليل التكاليف**:-بهذه الطريقه يتم تخمين مجموع التكاليف التشغيليه والاستثماريه المتوقعه لكل موقع من المواقع المقترحه للمصنع .بعد ذلك يتم اختيار الموقع ذو التكاليف الاقل.

لاحظ الجدول رقم (4- 4) في صفحه.126)

## نظريات الموقع الجغرافي للمصنع

هنالك نظريتين لاختيار الموقع الجغرافي للمصنع وهما:-:

**1-النظريه الكلاسيكيه)) التقليديه القديمه**:- ((هذه النظريه تفضل الموقع الجغرافي للمصنع الذي يكون بادنى مستوى من التكاليف . بغض النظر عن العوامل الاخرى الخاصه بالتنميه.

**ان تطبيق النظريه الكلاسيكيه تؤدي الى نتائج السلبيه التاليه:-:**

- 1-ظهور مناطق متطوره واخرى متخلفه داخل الدوله الواحده.
- 2-هجره السكان من الارياف الى المناطق الصناعيه لتوفير فرص العمل.
- 3-عدم الاستفاده من الخدمات التي توفرها الدوله في الارياف.
- 4-ظهور حاله المنافسه على طلب الخدمات في المناطق المتطوره.
- 5-زياده مشاكل الاسكان والنقل في المناطق المتطوره.

يمكن القضاء على السلبيات اعلاه من خلال اقامه مشاريع سياحيه او زراعيه حسب الفرصه المتاحه في المناطق المختلفه.

**2-النظرية الحديثه :-** هذه النظرية تتدخل الدوله في اختيار الموقع الملائم لانشاء المصانع حسب متطلبات التنميه المتوازنه بين المناطق المختلفه لازاله الفوارق الاجتماعيه حيث يختار الموقع حتى لو كانت التكاليف اكثر من مواقع اخرى.

تطبق هذه النظرية في الدول الاشتراكيه وذلك لاحداث تغييرات متوازنه وفي كافه المجالات) الاجتماعيه, الثقافيه, الصحيه .... الخ).

المشتريات

**مقدمه:-**

ان وظيفه المشتريات من الوظائف المهمه في المنشآت سواء كانت صناعيه او تجاريه او خدميه .

**والقيام بوظيفه المشتريات بالشكل الصحيح يؤدي الى:-**

- 1-تامين استمراريه العمل.
- 2-توثيق العلاقه مع الموردين.
- 3-توفير المعلومات عن الاسواق في للاداره في المنشأة.
- 4-تقليل تكلفه الانتاج وزياده الارباح.

**(علاقه المشتريات بالوظائف الاخرى في المنشأة)**

ان اداره المشتريات هو نظام جزئي من نظام كلي في المنشأة ولاداره المشتريات علاقه مع الادارات او الوظائف الاخرى في المنشأة مثل:-

1-علاقه اداره المشتريات باداره التصميم :- باداره المشتريات يعتمد على اداره التصميم التي تعد المواصفات الهندسيه للسلع, اذ الاجزاء المراد تصنيعها وعلى ضوء ذلك يتم تحديد كميته ونوعيه المواد الاوليه اللازمه للتصنيع.

2-علاقه ادارة المشتريات باداره الانتاج :-ادارة الانتاج تزود ادارة المشتريات بنسخه من خطط الانتاجيه لكي تقوم المشتريات بالتفاوض مع الموردين وشراء المواد والمعدات وتوفير القوى العاملة.

3-علاقه ادارة المشتريات باداره المخازن :-اداره المشتريات وادارة المخازن قبل شراء المواد وذلك للتأكد من كميته ونوعيه المواد المراد شرائها والتأكد من توفير مكان للخزن بظروف جيدة.

4-علاقه ادارة المشتريات باداره الماليه :-اداره المشترياتترسل المستندات الخاصه بالشراء الى ادارة الماليه للتدقيق ودمج المبالغ لكي تكون في حدود المبالغ المخصصه لهل من قبل المنشأة.

## خطوات الشراء

تمر عملية الشراء بعده خطوات وهي :-

1-تحديد كميته ونوعيه المواد :-وهي الخطوه الاولى في عملية الشراء ويتم فيها تحديد كميته ونوعيه الماده او السلع هو الاله او الادوات الاحتياطييه المطلوب شرائها . ويتم ذلك عن طريق التنسيق مع الاقسام والشعب في المنشأة.

2-اختيار الموردين :- بعد تحديد كميته نوعيه المواد المطلوب شرائها يتم الاتصال بالموردين لتقديم العروض وبعد الاطلاع على العروض يتم اختيار الاسعار المناسبه والاوقات المناسبه واتخاذ قرار الاختيار بعد المفاضله بينهم .

وهناك عدة عوامل للمفاضله منها:-

أ)العلاقه السابقه مع الموردين :-ملاحظه السمعه ومدى الوفاء بالالتزامات في الاوقات المحدده ويفضل الذي له علاقته سابقه على المورد الجديد عند تساويهم.

ب)الاسعار :-يؤخذ في المفاضله بين الموردين الذي يقدم العرض بسعر اقل لان ذلك يؤثر على تخفيض كلفه الانتاج بالتالي زيادة الربح.

ج)تكاليف النقل :-يفضل المورد الذي يكون مصدر التجهيز قريب من المنشأة لان النقل يزيد كلفه الشراء.

د (تركيز عمليات الشراء -: بعض المنشآت تفضل حصر عمليات الشراء من مصدر واحد رغبة منها في تعزيز العلاقة بينما نجد المنشآت الاخرى تفضل التعامل مع عدة مجهزين لتقليل المخاطره وخلق المنافسه.

-3اصدار امر التوريد -:بعد اختيار افضل مورد يصدر امر التوريد الذي يتمثل في ابرام عقد بين المنشأة والمورد الذي يحدد فيه كميته ونوعيه المواد واسعارها وتاريخ تجهيزها....الخ من التجهيزات الضرورية.

-4متابعه امر التوريد -:تتم متابعه امر التوريد بعد الاصدار حيث يوضع برنامج للمتابعه اول باول لمعرفة مراحل المواد المشراة واكتشاف الخلل الذي قد تتعرض له ومتابعه الوقت المحدد. حيث ان تاخير التوريد قد يؤدي الى توقف العمليات الانتاجيه.

-5الاستلام والفحص -:بعد وصول الطلبيه الى مخازن المنشأة يتم مطابقه الكميته والموصفات ومن ثم تستلم.

-6تدقيق المستندات -:بعد الاستلام يتم تدقيق المستندات المرسله من المورد مع المستندات في المنشأة لاكتشاف الفرق) زياده او نقص (بكميه المواد او قيمتها.

## العوامل المؤثره في قرارات الشراء-:

عملية اتخاذ القرار هو عملية اختيار بديل من بين مجموعه من البدائل لافضلته؛ وان عملية اتخاذ القرار يزداد صعوبه كلما زادت البدائل لانه يستلزم تقييم كل بديل من السلبيات والايجابيات ومن ثم اختيار الافضل.

وقرارات الشراء تتأثر بعده عوامل منها -:



**1-مدى وفره المعلومات ودقتها :-** كلما كانت المعلومات المتوفرة اكثر ودقيقه اكثر كلما كان قرار الشراء افضل واسهل.

**2-سياسه المعامله المتبادله :-**الاتفاق بين المنشأتين لشراء كل واحده منتجات الاخرى لها سلبيات وايجابيات.

**3-الامكانيات الماديه والبشريه :-**تتأثر قرارات الشراء بالامكانيات البشريه (الكوادر المدربه لتخطيط عمليات الشراء. )  
وتحدد قرارات الشراء بالامكانيات الماديه (1 مساحه الخزن)2 وفره المال.  
الاستفاده من الخصم في حاله شراء كميات كبيره.

**4-طبيعته الماده او السلعه :-**تختلف المواد او السلع عن بعضها البعض .فقد تكون موسمييه اودائمييه وبذلك تؤثر حاله الطلب العرض على سعر الماده) يتخفف السعر في موسم الانتاج وبالاخص المنتجات الزراعيه.

### **مركزيه ولامركزيه الشراء:-**

**مركزيه الشراء :-**هو ان دائره المشتريات ترتبط بصوره مباشره بالمدير العام وتقوم بعمليات الشراء.

**لامركزيه الشراء :-**هو ان دائره المشتريات ترتبط بصوره مباشره بالمدير العام وتكون صلاحيتها اقل من المركزيه.

ان لكل من المركزيه واللامركزيه الشراء سلبيات وايجابيات ولذلك يفضل اسخدام حاله الجمع بين المركزيه واللامركزيه حيث تعطى صلاحيه للفروع بشراء المواد المطلوبه بشكل مستعجل والمنشأة تقوم بشراء المواد الاخرى غير المستعجله.

**التكاليف:**

عملية السيطرة على التكاليف) مواد, مصاريف, اجور عمل... الخ (ضرورية جداً وتقوم بهذه السيطرة العليا في المنشأة الصناعية والسيطرة على التكاليف يجب ان تكون دائمية ومنهجية ومتكاملة وبالسيطرة على التكاليف يمكن زيادة كفاءة الانتاج.

**التكاليف:** عبارة عن نفقة المواد والعمل والخدمات الداخلية بصورة مباشرة في انتاج السلع وقد تكون ثابتة او متغيرة.

### **اهداف محاسبة التكاليف:**

- 1- اعداد القوائم المالية)الميزانبة وحساب الارباح والخسائر)
- 2- الحصول على بيانات المعلومات او التكاليف الضرورية:-
  - أ - للرقابة على التكاليف ب - لاعداد واتخاذ القرارات
  - 3- ضرورية في رسم الخطط والرقابة العامة وتحديد المسئليات وقياس اداء الافراد
  - 4- اختيار افضل الطرق البديلة

### **التدريب:-**

التدريب: هو وسيلة وليس غاية لاحداث تغييرات معينة في مهارات وخبرات وقدرات وأتجاهات وسلوكيات الافراد العاملين في المنشأة الصناعية وهذه التغييرات تتواكب مع طبيعة عمل الفرد وتناسب مع التطورات التكنولوجية والاجتماعية. والتدريب قد يتم قبل او بعد ممارسة الفرد للعمل والتدريب يتم في موقع العمل او خارجه والعملية التدريبية تعتبر مكلفة لذلك يجب الموازنة بين التكاليف والمردودات.

### **اهداف التدريب:.**

اهتمت الدول بالتدريب نظراً للفوائد التي تجنيها منه ومن هذه الفوائد:-:

- زيادت الانتاج كماً ونوعاً:ان وضع برامج تدريبية للعاملين يزيد خبرتهم....الــــخ مما ينعكس على زيادة الانتاج.
- رفع الروح المعنوية.
- خفض معدل دوران العمل.
- خفض الحوادث الصناعية.
- خفض الاشراف.
- تقليل التكاليف.

### طرق التدريب:

توجد عدة طرق للتدريب ولكل طريقة مزايا ايجابية وسلبية وعيوب وكلفة معينة لذلك نجد ان كل منشأة تعتمد على طريقة معينة حسب الامكانيات المتاحة وحسب طبيعة العمل والتدريب واهم طرق التدريب هي:-:

**1-المحاضرات** :-اسلوب قديم للتدريب وتقوم على اساس نقل المعلومات من المحاضر الى المشارك بشكل متسلسل ومترابط) معلومات نظرية(ومن مساوئي هذه الطريقة هو عدم فسح المجال لممارسة المتدرب) عملي تطبيقي(وان فعالية المحاضرات تعتمد على العوامل التالية:

أ (مدى علاقة الموضوع المحاضرة بمهنت المتدرب

ب (مدى كفاءة المحاضرة

ج (طريقة الالقاء)التدريس)

د (نوعية المشاركة

**2-التدريب اثناء العمل**

3-الافلام

4-التدريب بصيغة البرامج

5-المؤتمرات

6-دراسة الحالات

7-تمثيل الادوار

### الحوافز والدوافع:-

ان لكل انسان سلوك ودوافع موعينة تكون داخل الافراد وتهدف الى تحقيق غاية معينة وهذه الدوافع قد ينجح او يفشل في تحقيقها وذلك نظراً للعوامل التالية:-

1-نظراً لاختلاف الفوارق الفردية.

2-نظراً لاختلافها من فترة لآخرى.

ولكي تكون هذه الحوافز والدوافع مصيرة لابد من دراسة نوع الدوافع وممن ثم اختيار الحافز الملائم.

### نظرية مازلو للحوافز:-

هذه النظرية تعني دراسة طبيعية الافراد والحاجات حسب نظرية مازلو:-

5

5

1-الحاجة الفسيولوجية.

3

4

2- الحاجة الامنية.

2

3- الحاجة للاعتراف به.

1

4- الحاجة الاجتماعية.

5- الحاجة لاثبت الذات.

**الروح العنوية** -: عبارة عن المشاعر والعوظف والاتجاهات التي تحكم تصرفات الافراد وسلوكهم في مواقف معينة. ان الروح العنوية تؤثر على الانتاج كماً ونوعاً وتوجد عدة عوامل تؤثر على الروح المعنوية منها:

1- الاشراف والقيادة.

2- الرضا عن العمل.

3- الاستقرار والشعور بالامن.

4- الانسجام مع الزملاء.

5- وضع الشخص المناسب والابتعاد عن المحسوبة والمنسوبة.

6- الاتصالات الادارية (1) عمودي .وينقسم الى :- أ (صاعد .ب (نازل.

افقي.

(2)

## انواع الحوافز:-

1-سلبية او ايجابية.

2-مادية او معنوية.

3-فردية او اجتماعية.

## مؤشرات ارتفاع الروح المعنوية:-

1-زيادة الانتاجية وتحسين النوعية.

2-انخفاض معدل دورات العمل.

3-قلة التلف الضياع للمواد.

4-خفض الحوادث الصناعية.

5-قلة التنضيمات والشكاوي.

6-زيادة التماسك بين الافراد.

## طرق تحديد الاحتياجات التدريبية:-

1-تحليل التنظيم.

2-تحليل العمل.

3-تحليل الفرد.

## التدريب كنظام:-

**النظام** :-هو عبارة عن مجموعة من الاجزاء والخواص والحوادث المترابط بعضها مع البعض الاخر والنظام) مجموعة (قد يكون مفتوح) يتأثر بالبيئة(او قد يكون مغلق)لايتأثر بالبيئة .(اذا نظرنا الى العملية التدريبية كنظام فأنها تتكون من العناصر التالية.:

1-المداخلات:-تمثل الافراد, المعدات,الانظمة التدريبية,القيم الاجتماعية,الخدمات,المهارات...الخ

2-العمليات :-تمثل الانشطة الذهنية والبدنية المبذولة من قبل المشرفين على التدريب.

3-المخرجات :-أي نتائج العملية التدريبية) اكتساب خبرات ومهارات...الخ)

4-التغذية العكسيه :-تتمثل بالمعلومات المرتده للمنشأه عن ناتج العمليه التدريبيه المتمثله في زياده الانتاج وتحسين النوعيه... الخ.

**مخطط يبين مكونات التدريب كنظام.**

## السيطرة النوعية

بعد التطور الحاصل في القطاعات الإنتاجية المختلفة (الصناعية، الزراعية، الخدمية، الصحية... الخ) أصبح من الوجب تطبيق او استخدام انظمة علمية حديثة في اداء المنشآت الصناعية المختلفة من خلال استخدام الوسائل والسبل الفعالة والمؤثرة في تحقيق وتامين سير الانتاج حسب المواصفات المثبتة. فالسيطرة النوعية احد النظم التي شاع استخدامها والتي اثبتت قدرتها على تقييم نشاط المنشأة. اننظام السيطرة النوعية يكسب ثقة المستهلك ويأمن دخول الاسوق للمافسة.

### مفهوم السيطرة النوعية.

عبارة عن مجموعة من الفعاليات التي تقوم بها الاقسام المختلفة في المنشأة الصناعية للحصول على النوعية المطلوبة وبأقل تكاليف ممكنة. والهدف من السيطرة النوعية هو:-

1- انتاج سلعة خالية من العيوب

2- ايصالها الى المستهلك بشكل يضمن اداء وظيفتها الاقتصادية المطلوبة.

### دورة النوعية (لولب التكور في الجودة):-

مفهوم الدورة النوعية عبارة عن مجموعة من الفعاليات التي تقوم بها الاقسام المختلفة في المنشأة الصناعية للحصول على النوعية المطلوبة بالتعاون مع قسم السيطرة النوعية. وقد قدم جوردان في المؤتمر العالمي العاشر للمنظمة الاوربية لضبط الجودة المنعقد في ستوكهولم اطلق عليه لولب التطور وفيما يلي شكلا توضيحياً يبين لولب التطور الذي اوجده جوردان.

1- علاقة قسم السيطرة النوعية بالمشتريات.

2- علاقة قسم السيطرة النوعية بالانتاج.

3- علاقة قسم السيطرة النوعية بالمبيعات.



## عناصر ضبط النوعية.:

توجد ثلاث عناصر لضبط النوعية هي.:

1-نوعية التصميم:دقة مواصفات الصنع فمثلا سماحة تصميم (0,0001)افضل من (0,001) .

2-دقة مطابقة المنتج للتصميم) دقة مطابقة المنتج الاصلي(

3-نوعية الاداء تؤدي الى زيادة كمية الانتاج وتحسين النوعية.

4-سعر المنتج.

5-مكانية دخول سوق المنافسة.

## ((الصيانه،،(Maintenance))

تعريف الصيانه-:

- 1-اصلاح التلف الناتج عن الاستعمال.
- 2-وكذلك الوقايه من هذا التلف لتجنب وقوعه او تكراره والمحافظة على قدره لاداء الواجب بشكل اقتصادي.

الاهداف والاهميه-:

1-السرعه -2 الدقه -3 ارتفاع الثمن.

أ (اهداف الصيانه -: تحتل خدمات الصيانه اهميه كبيره في المنشآت الصناعيه في الوقت الحاضر نظرا للتطور الواسع في حجم وعدد المؤسسات الانتاجيه والاستخدام الواسع للمكائن والمعدات الاوتوماتيكيه التي تتميز ب-:

لذلك يجب وضع برامج متكامله للصيانه ان زياده سرعه الماكينه تزيد كميته الانتاج ولكنها في الوقت تؤدي الى زياده استهلاك الماكينه لذلك يجب القه العاليه لتحسين نوعيه المنتج من خلال توفير القدرات للصيانه وهذه تكلف كلفه عاليه.

ان الهدف الرئيسي من وضع برامج ناجحه للصيانه هو ((-الحفاظ على الطاقه الانتاجيه للمصنع))

ب (اهميه خدمات الصيانه :-ان توقف جزء عن العمل في الماكنه قد يؤدي الى توقف الانتاج مما يؤدي الى خسائر للمنشأة وقد يؤدي الى تلف كثير من الاجزاء المتحركه ولذلك كادر عمال الصيانه واشرفهم على عمل الماكثن اهميه كبيره ولذلك نجد ان هنالك عمال لمراقبه وصيانه الماكثن اضافه الى عمال تشغيل الماكثن.

**العوامل المؤثره على وضع انظمه الصيانه:-**

وتوجد عده عوامل تؤثر على وضع انظمه للصيانه واهمها:-

1-زيادة درجه المكننه :- ان زياده درجه المكننه تؤدي الى زياده الانتاج وتقليل عدد العمال.

2-زيادة تعقيد الماكثن :- ان تطور الماكثن وزياده تعقيداتها تؤدي الى زياده الانتاج.

3-زيادة المخزون الاحتياطي لاعداد ونوعيات قطع الغيار :- ان زياده درجه المكننه وزياده تعقيداتها اوجب زياده المخزون الاحتياطي لاعداد ونوعيات الادوات الاحتياطيه للماكثن ووضع نظم وبرامج في المخازن.

4-زيادة دقه التحكم في الانتاج :-ان العوامل اعلاه توجب دقه نظام التخطيط ومتابعه الانتاج.

5-زيادة الدقه في تحديد جداول الاستلام والتسليم :-يجب الدقه والوفاء بمواعيد التسليم والاستلام للمواد.

6-متطلبات الجوده :-ان صيانه الماكثن يؤدي الى استمرار عملها بشكل صحيح لكي نحافظ على نوعيه جيده للمنتجات.

7-ارتفاع الاسعار :-ان ارتفاع اسعار المواد الاوليه واجور العمال وقيمه الماكثن.... الخ يستدعي اجراء عمال الصيانه للمحافظه عليها بصوره جيده.

**طرق تصنيف الصيانه**

هنالك تصنيفين لآعمال الصيانة وهما:-

- 1- تصنيف الصيانة حسب المفهوم القديم.
- 2- تصنيف الصيانة حسب المفهوم الحديث.

اولا (( تصنيف الصيانة حسب المفهوم القديم :- تقسم الصيانة حسب المفهوم القديم الشائع الى:-

- 1- صيانة فجائية
- 2- صيانة وقائية.

(1)الصيانة الفجائية :-وهي عباره عن اعمال الصيانة الضرورية الواجب اجرائها لتصلح العطل بعد وقوعه.

\*في بعض الاحيان تسمى الصيانة الفجائية بالصيانة العلاجية.

المميزات الايجابية :-تلائم المكائن سريعه الاستهلاك رخيصة الثمن.

( المميزات السلبية) العيوب :-

- 1-توقف الانتاج للتوقف المفاجئ.
- 2-زياده استهلاك قطع الغيار.
- 3-قصر العمر الانتاجل للمعدات.
- 4-زياده تكاليف التصليح.

2-الصيانة الوقائية :-وهي عباره عن اجراء اعمال الصيانة الضرورية والتي تتم وفقا لبرنامج زمني مخطط.

المميزات الايجابية :-

- 1-اجراء الفحص الدوري للمكائن.
- 2-اخبار المسؤولين عن النتائج .
- 3-تدارك وعلاج العطلات في المراحل الاولى.
- 4-المحافظة على المكائن بحاله جيده.
- 5-اجراء اعمال التزييت والتشحيم والتنظيف وضبط الاجزاء.

المميزات السلبية :-لاتلائم المكائن سريعه الاستهلاك رخيصة الثمن.

ثانيا (تصنيف الصيانه حسب المفهوم الحديث -:تقسم الصيانه حسب المفهوم الحديث الى:-:

أ (الصيانه المخططه -:وهي اعمال الصيانه الضروريه التي تخضع لخطه مسبقه لتنفيذها ومتابعتها ووجود سجلات لها .ويمكن ان تكون وقائيه او علاجيه.

ب (الصيانه غير المخططه -:وهي اعمال الصيانه الضروريه الواجب عملها فورا (لم يتم التوقع لحدوثها (لتجنب التبعات الخطره. وهذه الصيانه لم تدرج في البرنامج الامني.

### تكاليف الصيانه الوقائيه الفجائيه

بصوره عامه تتناسب تكاليف الصيانه تناسبا طرديا مع العمر الانتاجي للاله وفي بدايه العمر الانتاجي للاله تكون تكاليف الصيانه الفجائيه منخفضه اقل من تكاليف الصيانه الوقائيه وبمرور القت تزداد تكاليف الصيانه الفجائيه حتى تتساوى مع تكاليف

الصيانه الوقائيه) يتقاطع المنحنيان في نقطه ( أ وبعد تجاوز نقطه) أ (تكون معدل زياده التكاليف للصيانه الفجائيه بمعدل اكثر من زياده التكاليف للصيانه الوقائيه.

وفيما يلي مخطط يوضح العلاقه بين تكاليف الصيانتين(الفجائيه والوقائيه (وبين العمر الانتاجي للاله:-

صيانه فجائيه ثم وقائيه

صيانه فجائيه

صيانه وقائيه

((الوقت ((العمر الانتاجي للاله

## اهميه وضع برنامج للصيانه الوقائيه

- 1-استمرار العمل وتقليل التوقفات.
- 2-خفض استهلاك قطع الغيار.
- 3-زياده العمر الانتاجي للاله.

- 4-خفض تكاليف التصليحات بالنسبه لرأس المال المستثمر.
- 5-خفض ساعات التوقف.
- 6-التحكم في وقت الصيانه.
- 7-الحصول على منتجات جيده.
- 8-التمكن من تحديد عدد عمال الصيانه.
- 9-تخفيض تكاليف المنتجه.

## تنظيم خدمات الصيانه

تواجه كـافة المنشآت الصناعيه مسأله اتخاذ القرار المناسب بعد تنظيم خدمات الصيانه من المساحه المطلوبه والموقع الجغرافي الذي يكفل خدمات الصيانه بالسرعه المطلوبه وباقل كلفه ممكنه لذلك يجب على المنيات ان تهتم بموقع ومساحه الصيانه فـي بدايه التخطيط للمشروع او عند التوسعات للمشروع.

وبصوره عامه يفضل ان يكون موقع مركزي واحد للصيانه بكافه اشكالها) نصب المكائن، النباني،التصليح،..... الخ (وان يتواجد فيها الافراد والمسؤولون عن القيان بها.

**انواع تنظيمات خدمات الصيانه :-** هنالك ثلاث انواع للتنظيمات وهي:-

- أ -تنظيم خدمات الصيانه المركزيه.
- ب -تنظيم خدمات الصيانه اللامركزيه.
- ج -تنظيم خدمات الصيانه بالجمع بين المركزيه واللامركزيه.

**أ (تنظيم خدمات الصيانه المركزيه -:**وتعني ان جميع اعمال الصيانه يتم توجيهها من الورش المركزيه وينتقل كادر الصيانه من قسم لآخر حسب العطلات.

يتم انشاء ورشه مركزيه في موقع متوسط بالنبه للاقسام الانتجيه . ويرأس قسم الصيانه رئيس قسم نفس المستوى الادري لرؤساء الاقسام الانتاجيه.

## مستلزمات نجاح التنظيم ( المتطلبات ) :-

- 1- يجب ان يكون هنالك تفاهم وتعاون بين مدير الصيانه ومدراء الانتاج.
- 2- يجب استخدام عمال ماهرين في صيانه جميع انواع المكائن.

## المميزات الايجابيه :-

- 1- استمرار سير الانتاج.
- 2- انخفاض كلفة الصيانه.
- 3- زيادة مهاره عمال الصيانه.
- 4- امكانيه توجيه كادر الصيانه للحالات الطارئه.
- 5- تطور تكنولوجيا الصيانه بشكل واسع.

## المميزات السلبيه:-

- 1- طول خط الاتصال بين مشرف الانتاج وعمال الصيانه.
- 2- انعدام الاشراف الاداري من قبل مشرفي الانتاج على عمال الصيانه مما قد يخلق مشاكل وصعوبات.

شكل يوضح تنظيم خدمات الصيانه المركزيه

### ب) تنظيم خدمات الصيانه اللامركزيه:-

وتعني انشاء شعبه صيانه لكل قسم او وحدة انتاجيه يعمل بها عمال ماهرين مزودين بالعدد اللازمه وكذلك توجد ورشه كبيره عامه في المصنع تحتوي على كافه العدد اللازمه للصيانه.

### المميزات الايجابيه:-

- 1-انخفاض وقت الانتقال الى مناطق العطلات.
- 2-انخفاض وقت التصليح لزيادة خبره العمال.
- 3-حسن العلاقات بين مشرف الانتاج وعمال الصيانه التابعين لهم.

### المميزات السلبيه:-

- 1-زياده عدد العاملين بالصيانه.
- 2-عدم الاستفاده من طاقه العمال لتخصصهم في بعض المكائن.
- 3-الحاجه الى عدد سجلات اكثر.
- 4-تصبح تكنولوجياه الصيانه راكمه.



مستلزمات نجاح التنظيم :-

- 1- ان تكون كميه العمل، فيه لشغل وقت عمال الصيانه يوميا.
- 2- لخفض وقت انتقال اخصائي الصيانه من والى الورشه العامه.
- 3- زياده اهتمام عمال الصيانه في القسم المحدد لهم.

جـ (تنظيم الصيانه بالجمع بين المركزيه واللامركزيه:-

اثبتت التجارب ان الجمع بين الصياه المركزيه واللامركزيه تعطي افضل النتائج نظرا للاستفاده من مميزات كل منهما وتفادي عيوبها.

المصدر :- الاداره الصناعيه ،ايسر سومان وفارس جعبار ص376-381

**الصيانه الانتاجيه الجماعيه**

الصيانه الانتاجيه الجماعيه مفهوم جديد طبق حديثا في بعض المؤسسات الانتاجيه في اليابان وبدا العمل به سنة 1982 وتعني الصيانه الانتاجيه الجماعيه مشاركة الكل في اعمال الصيانه وبكافه تنظيماها.

وهدفها الوصول الى نتائج تشغيليه بافضل كفاءة.

ان الصيانه الانتاجيه الجماعيه هو مشاركة الكل ابتداء من العامل غير الماهر الى المدير الاعلى لتقليل التكاليف التشغيليه للمكائن والمعدات والوصول الى اقصر مايمكن من الوقت لتصليح المكائن.

والصيانه الانتاجيه الجماعيه ارتكزت على ثلاثة ركائز وهي:-

1-الصيانه من قبل المشغل :-وهو قيام عمال الانتاج باعمال الصيانه البسيطة والروتينيه واليوميه للمكائن اضافه الى قيامهم بواجبهم الرئيسي في التشغيل والانتاج.

2-تحسين وتطوير المكائن والمعدات :-من خلال تسجل وتحليل الضياع يصبح بالامكان تحسين وتطوير المكائن والمعدات .علما ان هذه الاعمال يقوم بها منتسبي قسم الصيانه.

3-الفعاليات بين الاقسام :-تسجل النتائج المتحققه لكل هدف في استثماره خاصه وتحفظ للاستفاده منها في تحسين الفعاليات ما بين الاقسام.

كان في السابق توثيق المعلومات يدويا وفي الوقت الحاضر استخدام

### (طرق الوقايه من المخاطر الكيماويه)

- 1-تطبيق طرق الوقايه الهندسيه.
- 2-استبدال المواد الكيماويه الخطره بمواد اقل خطوره او غير خطره.
- 3-جعل العمليه الصناعيه مقله لا تتسرب الى بيئه العمل.
- 4-عزل المواد الخطره بعيدا عن ورش العمل.

- 5-استخدام اسلوب الترطيب.
- 6-توفير التهويه الجيده في بيئه العمل.
- 7-استمرار الفحص لبيئه العمل من حيث تركيز المواد الضاره في درجه التركيز المأمونه.
- 8-توفير معدات الوقايه الشخصيه.
- 9-اجراء الفحص الطبي الابتدائي والدوري للعاملين.
- 10-توفير اجهزه الوقايه من الحريق.
- 11-نقل وتداول وخرن المواد بصوره صحيحه.
- 12-معرفة المخاطر التي تسببها كل ماده و.....الخ.
- 13-اجراء التفتيش الدوري.
- 14-اجراء اعمال الصيانه الدوريه.
- 15-توفير ظروف العمل الملائمه ( اضاءه, رطوبه, تهويه...الخ).

### (طرق الوقاية من الحوادث الميكانيكية)

- 1-تطبيق كافة نظم ولوائح السلامة المهنية ومبادئ التشغيل السليم.
- 2-المراقبة الجدية المستمرة لأرضية المعمل ( جافة ونظيفة).
- 3-الرفع المستمر للمواد المصنعة والتالفة والانقاض من المناطق المحيطة بالمكائن.
- 4-اجراء الصيانة الميكانيكية بكافة اشكالها واستبدال الاجزاء المستهلكة باخرى جديدة.
- 5-استخدام الحواجز الواقية للاجزاء الخطرة بالمكائن بما يتلائم والماكنة.
- 6-غلق او تسييح الفتحات في الارضية او السقوف في الورش الانتاجية.
- 7-عدم وضع العدد والادوات اليدوية المستعملة في التصليح والصيانة على الماكنة.
- 8-تهيئه ظروف عمل مناسبة ( اضاءه, تهويه, حراره, رطوبه...الخ).
- 9-تدريب العاملين بشكل جيد على استخدام المكائن ومنع العمال غير الماهرين من تشغيلها.
- 10-استخدام معدات الوقايه الشخصيه.
- 11-الالتزام بتعليمات التشغيل المقرره وعدم تجاوزها.
- 1-السرعه المقرره.
- 2-الطاقه المصممة للتحميل.

### (المخاطر المعنيه)

تعرف المخاطر المهنية :-بانها عباره عن كل المخاطر الناتجه من جراء العمل في مهنة معينه سواء كانت هذه المخاطر على شكل حادثه او اصابه او مرض مهني وكل حاله تسم.

ان المخاطر المهنيه تسبب الكثير من الخسائر البشريه والماديه والمعنويه وتزيد كلفه الانتاج.

ومن الامثله على المخاطر المهنيه هو المثالين السابقين الذي تطرقنا لهما بشكل احصائيه في محاضره التكاليف البشريه والماديه للحادثين في المفاعلين النوويين في الاتحاد السوفيتي وامريكا.

ان السبب في حدوث هذين الحادثين هو بسبب اخطاء فنيه في اجهزه السيطره وهـذا يعني عدم اتخاذ الاجراءات) الحيطه والحذر (لذلك فهي اخطاء فنيه.

ان الحوادث الصناعيه التي وقعت في العصر الحديث تمثلت في الانفجارات والحرائق وتلوث البيئه.

ان اسباب معظم الحوادث والاصابات يعود الى عطل بسيط في احد الاجهزه والمعدات التي لم يتم كشفها في الوقت المناسب نتيجته للاهمال وعدم وجود نظام كفوء للفحص والتفتيش الدوري للمكانن الحرجه لغرض كشف العطلات الفجائيه المسببه لهذه الحوادث وهنالك عدو انواع من المخاطر وهي:-

- 1-المخاطر الكيماويه.
- 2-المخاطر الميكانيكيه.
- 3-المخاطر الكهربائيه.
- 4-المخاطر الفيزيائيه) الطبيعيه.(
- 5-المخاطر الصحيه والبايلوجيه.
- 6-المخاطر النفسيه.

اسباب حوادث العمل

تقسم اسباب حوادث العمل الى مايلي:-

1-العوامل الشخصية :-ما يتعلق باشخاص العاملين وتسببهم في الخواث والاصابات والامثله عليها:-

- أ -الاهمال والجهل باخطار العمل المهنيه.  
ب -قله الخبرة والمهاره  
ج -الثقه الزائده وعدم الحذر  
د -الحاله النفسيه للعاملين.  
هـ -المرض والارهاق والتعب.  
و -عيوب جسمانيه(نقص في الحواس).  
ز -ادمان الخمر او المخدرات.
- ر . -عدم اتباع تعليمات السلامه والصحه  
ل -المزاح اثناء العمل.  
ك -عدم استخدام معدات الوقايه الشخصيه.

2-العوامل المعنويه :-وتقسم الى:-

- أ -معدات العمل غير الملائمه :-وهي الاسباب الناتجه عن المكائن والالات والاجهزه والمعدات ووسائل النقل..... الخ.  
ب -محيط العمل :-وهي الاسباب الناتجه عن محيط العمل مثل:-

- 1-الازدحام وعدم النظام  
2-جو العمل) الاضائه,الرطوبه.الابخره والغازات ,الاشعاعات , التهويه ,الحراره ,  
الضوضاء... الخ.)