

إدارة العمليات الصناعية

م. سنا بي أو غلو

الأكاديمية العربية الدولية – منصة أعد

محاور المحاضرة

- المفاهيم الأساسية
- الترتيب والتنظيم الإداري
- المستويات الإدارية في المؤسسات
- الهياكل التنظيمية
- خطوات بناء الهياكل التنظيمية
- التنبؤ

المفاهيم الأساسية

تعريف الإدارة الصناعية

- الإدارة الصناعية هي عملية تنظيم وتوجيه وإشراف عمليات الإنتاج والصناعة لتحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة، بما في ذلك زيادة الكفاءة، تحسين الجودة، وتخفيض التكاليف.
- الإدارة الصناعية هي فرع من فروع الإدارة يركز على تحسين عمليات الإنتاج وإدارة الأنشطة الصناعية بشكل شامل وفعال. تعنى بتطبيق المبادئ والأساليب الإدارية والهندسية لتحقيق الكفاءة التشغيلية، تحقيق الأهداف الاستراتيجية، وضمان جودة المنتجات أو الخدمات. يشمل ذلك تخطيط وتنظيم وتوجيه الموارد والعمليات الصناعية لتلبية متطلبات السوق وتحقيق الأرباح المستدامة.
- بعبارة أخرى، الإدارة الصناعية هي عملية تكامل بين الإدارة والهندسة لتحقيق الأداء الأمثل في العمليات الصناعية من خلال تحسين تصميم العمليات، إدارة الموارد، وتحقيق التوازن بين الجودة، التكلفة، والوقت.

المفاهيم الأساسية

أهداف الإدارة الصناعية

تحسين كفاءة الإنتاج: تعزيز استخدام الموارد بشكل فعال لتحقيق أعلى مستوى من الإنتاجية.

تحسين الجودة: ضمان أن المنتجات أو الخدمات تلبي معايير الجودة المحددة.

خفض التكاليف: تقليل النفقات المرتبطة بعملية الإنتاج أو العمليات الصناعية.

زيادة الأرباح: من خلال تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف وتحقيق رضا العملاء.

تحقيق الاستدامة: ضمان أن العمليات الصناعية تلتزم بالمعايير البيئية وتساهم في التنمية المستدامة.

المفاهيم الأساسية

المجالات الأساسية للإدارة الصناعية

تهتم الهندسة الصناعية بدراسة وتحليل العملية الإنتاجية، من مرحلة الفكرة والتصميم والتنفيذ والتصنيع، وانتهاءً بعملية التسويق والدعم الفني في مرحلة مابعد البيع، كما يقوم المهندس الصناعي بتصميم المنتج ودراسة درجة وثوقيته وتكلفته، وقابليته للإنتاج، بالإضافة إلى اختيار المواد، ودراسة وتحديد المواصفات المناسبة، والاهتمام بتصميم عمليات الإنتاج الأساسية للقيام بالعملية الصناعية بكل مراحلها بكل كفاءة وفعالية، ويشمل ذلك عمليات التخطيط والجدولة ومراقبة الإنتاج، مع التركيز على دراسات الجدوى بكل محتوياتها ومراحلها، حيث يتم تقدير كل من التكلفة، وحجم الطلب المتوقع، والحصة السوقية المحتملة، بالإضافة إلى حساب طاقة المصنع، وربحية المشروع المزمع القيام به.

المفاهيم الأساسية

أ. تصميم العمليات الإنتاجية

- تحليل تدفق العمل: تحديد كيفية تدفق المواد والمعلومات خلال عملية الإنتاج.
- تخطيط المصانع: تصميم وتنظيم المساحات والمعدات بطريقة تعزز الكفاءة وتقليل الفاقد.

ب. إدارة الجودة

- مراقبة الجودة: استخدام أدوات وتقنيات لمراقبة وتحسين جودة المنتجات.
- تحليل الفشل: تحديد الأسباب الجذرية للمشاكل في الجودة والعمل على معالجتها.

ج. إدارة الموارد البشرية

- تدريب وتطوير الموظفين: تحسين مهارات العاملين لضمان كفاءتهم في تنفيذ العمليات الصناعية.
- إدارة الأداء: تقييم وتحسين أداء الموظفين لتحقيق أهداف الإنتاج.

المفاهيم الأساسية

د. تخطيط الأداء والجدولة

- تخطيط الإنتاج: وضع جداول زمنية لإنتاج السلع وفقًا للطلبات.
- إدارة المخزون: الحفاظ على مستويات مناسبة من المواد الخام والمنتجات النهائية.

هـ. تحسين العمليات

- إعادة هندسة العمليات: تحليل وإعادة تصميم العمليات لتحسين الأداء والكفاءة.
- تقنيات التحسين المستمر: استخدام أساليب مثل "التحسين المستمر" و"التحليل والتصميم" لتحسين العمليات.

المفاهيم الأساسية

مفهوم العمليات الصناعية

العملية الصناعية هي استخدام الوسائل المتاحة؛ لغرض صناعة بضاعة أو تقديم خدمة معينة، وتوفير الكمية المناسبة من المنتجات، مع إمكانية تخفيض تكاليف الإنتاج إلى أدنى مستوى ممكن، مع عدم الإضرار بمستوى الجودة المستهدف. حيث يتحدد نوع الإنتاج على طبيعة العمليات الصناعية المستخدمة، وعلى نوع المنتجات المرغوبة. بذلك يؤثر نوع الإنتاج على نوعية المعدات والآلات المستخدمة في العملية الإنتاجية، وطريقة إعدادها، وله تأثير أيضاً على أسلوب التخطيط للإنتاج والرقابة عليه. ويمكن تقسيم العمليات الصناعية إلى ثلاثة أقسام رئيسية هي: **الإنتاج المستمر** المتمثل في صناعة الإسمنت أو الصناعات الغذائية **والإنتاج التعاقدى** وهو ما يستخدم في حالات صناعة الطائرات والسفن، **والإنتاج بالدفعة** وهو ما يستخدم في صناعة السيارات مختلفة الأشكال

المفاهيم الأساسية

تتطلب عملية الإنتاج أربعة عناصر رئيسية، تعمل هذه العناصر بشكل مترابط لضمان تحقيق عمليات إنتاجية فعالة وناجحة، حيث تساهم كل منها في تحقيق أهداف الإنتاج وتحسين الكفاءة والجودة. وهي:

1. المواد الخام: وهي المواد الأساسية التي يتم استخدامها في عملية الإنتاج لتحويلها إلى منتجات نهائية أو نصف نهائية. **مثل:** المعادن، البلاستيك، الخشب، الأنسجة، والمواد الكيميائية.

2. القوى العاملة: تشمل الأفراد الذين يؤدون الأنشطة والمهام الضرورية لتنفيذ عمليات الإنتاج، بدءًا من العمالة اليدوية إلى المهندسين والفنيين. (العمال، المشرفون، المهندسون، ومديرو الإنتاج).

المفاهيم الأساسية

3. رأس المال: الأموال والاستثمارات التي يتم تخصيصها لشراء المعدات والآلات والبنية التحتية اللازمة لدعم عمليات الإنتاج. أمثلة: الآلات، المرافق، نظم المعلومات، والتقنيات.
4. التكنولوجيا: تشمل الأدوات والعمليات والتقنيات التي تُستخدم لتحسين فعالية وكفاءة عمليات الإنتاج.
 - أمثلة: الآلات المتقدمة، برامج الحوسبة، نظم الأتمتة، وتقنيات التصنيع الحديثة.

المفاهيم الأساسية

أهمية دراسة إدارة العمليات الصناعية في الهندسة المعمارية:

- إدارة العمليات الصناعية تساعد في تحسين الكفاءة والإنتاجية في المشاريع المعمارية، حيث يتم التركيز على تحسين العمليات التشغيلية وتقليل الهدر في الموارد.
- تعلم كيفية إدارة الموارد (المواد، الوقت، المال، العمالة) يساعد المهندسين المعماريين في تنظيم المشروع بشكل أفضل، وتقليل التكلفة وتحقيق استخدام مستدام للموارد.
- من خلال دراسة إدارة العمليات، يمكن للمهندس المعماري تطوير خطط أكثر دقة لتنفيذ المشاريع، مما يساعد على تحسين التدفقات الزمنية وضمان الالتزام بالجدول الزمني للمشروع.

المفاهيم الأساسية

- العمليات الصناعية تتطلب مستوى معين من الجودة. دراسة إدارة العمليات تساعد المهندسين في وضع معايير وتحقيق أهداف الجودة المطلوبة في المشاريع المعمارية، مما يعزز جودة البناء والمواد المستخدمة.
- إدارة العمليات الصناعية تربط الهندسة المعمارية بالتطورات التكنولوجية، حيث يتم دمج تقنيات حديثة مثل البناء الآلي، الطباعة ثلاثية الأبعاد، وتكنولوجيا المعلومات في عمليات التصميم والتنفيذ.
- إدارة العمليات تساهم في تعزيز التعاون بين الفرق المختلفة (المهندسين، العمال، المقاولين)، مما يقلل من الأخطاء ويفضل التواصل السلس بين الأطراف المعنية.

المفاهيم الأساسية

- المشاريع المعمارية الكبيرة تحتوي على تعقيدات في مراحل التصميم، التنفيذ، والتشغيل. دراسة إدارة العمليات تساعد المهندسين على فهم هذه التعقيدات وإيجاد الحلول المناسبة لتخطيها.
- العمليات الصناعية الفعّالة تساهم في تحقيق الأهداف البيئية من خلال تقليل استهلاك الطاقة والمخلفات، وهو جزء أساسي في الاتجاه المعاصر نحو العمارة المستدامة.
- فهم عمليات إدارة التصنيع والبناء يمكن أن يساهم في تقييم التكاليف بشكل أكثر دقة، مما يساعد في تسعير المشاريع بشكل صحيح وتجنب تجاوز الميزانية.

الترتيب والتنظيم الإداري

الترتيب والتنظيم الإداري هما من أهم الأسس التي تضمن نجاح إدارة المنظمة وتحقيق أهدافها بشكل منظم وفعال.

1. الترتيب الإداري: عملية تنظيم وتنسيق الموارد والأنشطة داخل المنظمة بطريقة تضمن تحقيق الأهداف المحددة.

الخطوات الأساسية للترتيب الإداري:

- تحديد المهام: تحديد الأنشطة والمهام التي يجب تنفيذها لتحقيق الأهداف التنظيمية.
- توزيع المهام: توزيع المهام بين الأفراد أو الفرق بناءً على مهاراتهم وقدراتهم.
- تحديد السلطات والمسؤوليات: تحديد من هو المسؤول عن أداء المهام ومن يملك السلطة لاتخاذ القرارات المتعلقة بهذه المهام.

الترتيب والتنظيم الإداري

الهدف من الترتيب الإداري:

تحقيق التنسيق: ضمان أن جميع الأنشطة تتماشى مع الأهداف الاستراتيجية للمنظمة.

زيادة الكفاءة: تحسين استخدام الموارد وتجنب تكرار الجهود أو تعارض الأنشطة.

تحسين الأداء: تسهيل عمليات العمل وزيادة فعالية الأداء من خلال وضوح المهام والمسؤوليات.

الترتيب والتنظيم الإداري

2. التنظيم الإداري: هو عملية إنشاء هيكل تنظيمي يحدد كيفية ترتيب وتنسيق الأنشطة والموارد داخل المنظمة لتحقيق الأهداف بكفاءة. يتضمن التنظيم إدخال نظم وهياكل تحدد العلاقات بين الأفراد والوظائف في المنظمة.

الخطوات الأساسية للتنظيم الإداري:

- **إنشاء الهيكل التنظيمي:** تحديد الهيكل الذي يحدد توزيع الوظائف والمسؤوليات والسلطات.
- **تصميم الوحدات التنظيمية:** تقسيم المنظمة إلى وحدات أو أقسام متخصصة، مثل الأقسام المالية، التسويقية، والإنتاجية.
- **تحديد القنوات الاتصالية:** تحديد كيفية تدفق المعلومات والقرارات بين الأفراد والوحدات.

الترتيب والتنظيم الإداري

الهدف من التنظيم الإداري:

تحقيق التنسيق والتكامل: ضمان تنسيق الأنشطة بين الأقسام المختلفة وضمان أن جميع أجزاء المنظمة تعمل بشكل متكامل.

تحقيق الفعالية: تحسين عملية اتخاذ القرارات وتدفق العمل من خلال هيكل تنظيمي واضح ومحدد.

تحسين الاتصالات: تسهيل عملية التواصل بين الأفراد والأقسام من خلال تحديد قنوات اتصال منظمة.

المستويات الإدارية في المؤسسات

في المؤسسات، تُنظَّم الأنشطة والأدوار والمسؤوليات عبر مستويات إدارية متعددة. هذه المستويات تُقسم الهيكل التنظيمي وتحدد كيفية تدفق القرارات والمعلومات داخل المؤسسة.

1. المستوى الأعلى (الإدارة العليا) : هو المستوى الإداري الذي يتخذ القرارات الاستراتيجية ويتحمل مسؤولية توجيه المؤسسة ككل.

المسؤولون

- المدير التنفيذي ((CEO
- المدير العام
- أعضاء مجلس الإدارة

الوظائف:

- تحديد الأهداف الاستراتيجية والسياسات العامة للمؤسسة.
- اتخاذ قرارات مهمة تتعلق بالتوسع، الاستثمار، والتخطيط طويل الأمد.
- تمثيل المؤسسة أمام الجهات الخارجية مثل المستثمرين، الجهات الحكومية، والإعلام.

مثال: تطوير استراتيجيات النمو، تحديد رؤى المؤسسة، وإدارة العلاقات مع الأطراف الخارجية.

المستويات الإدارية في المؤسسات

2. المستوى الأوسط (الإدارة الوسطى): هو المستوى الإداري الذي يربط بين الإدارة العليا والإدارة التنفيذية، ويشرف على تنفيذ الخطط الاستراتيجية.

المسؤولون

- المديرين التنفيذيين للأقسام
- مديرو المشاريع
- رؤساء الأقسام

الوظائف:

- ترجمة الأهداف الاستراتيجية إلى خطط عمل وتوجيه الفرق نحو تحقيق الأهداف المحددة.
- إدارة الموارد اليومية، وتنظيم الأنشطة، وتقييم الأداء.
- التواصل بين الإدارة العليا والإدارة التنفيذية لضمان تنفيذ السياسات.

مثال: تطوير خطط العمل التفصيلية، إدارة فرق العمل، وتقديم تقارير الأداء للإدارة العليا..

المستويات الإدارية في المؤسسات

3. المستوى الأدنى (الإدارة التنفيذية): هو المستوى الإداري الذي يتعامل مع العمليات اليومية ويشرف على الأنشطة التنفيذية على الأرض.

المسؤولون

- المشرفون
- رؤساء الفرق
- القادة الميدانيون

الوظائف:

- تنفيذ الأنشطة اليومية والمهام المحددة في خطط العمل.
- إدارة الموظفين، متابعة تقدم العمل، وحل المشكلات اليومية.
- ضمان تحقيق أهداف الأداء المحددة وتقديم التغذية الراجعة للإدارة الوسطى.

مثال: تنظيم جداول العمل، توجيه الموظفين، وتحقيق الأهداف اليومية للإنتاج.

المستويات الإدارية في المؤسسات

• تحديد
الاستراتيجيات
والأهداف
الكبرى

الإدارة العليا

• تنفيذ السياسات
والاستراتيجيات،
إدارة الفرق

الإدارة الوسطى

• إدارة الأنشطة
اليومية، إشراف
مباشر على
العمليات

الإدارة التنفيذية

المستويات الإدارية في المؤسسات

فوائد التنظيم الإداري:

1. تحقيق الكفاءة: من خلال تحسين استخدام الموارد البشرية والمادية من خلال توزيع المهام بوضوح وتفادي التكرار مما يؤدي إلى تقليل الهدر في الموارد وزيادة الإنتاجية.
2. توضيح المسؤوليات: لكل فرد في المنظمة. مما يقلل من الغموض والنزاعات المتعلقة بالمسؤوليات ويعزز المسؤولية الشخصية.
3. تحسين التنسيق والتكامل: في الأنشطة بين الأقسام المختلفة وضمان تكامل الجهود لتحقيق الأهداف المشتركة. مما يزيد من فعالية العمل الجماعي ويعزز التعاون بين الفرق.
4. تسهيل اتخاذ القرارات: مما يسرع عملية اتخاذ القرارات ويساعد في حل المشكلات بسرعة وفعالية.
5. تعزيز الاتصالات: مما يسهل تبادل المعلومات والبيانات. ويحسن التواصل بين الأفراد والأقسام ويقلل من احتمالات سوء الفهم.

المستويات الإدارية في المؤسسات

6. التوزيع بشكل علمي للوظائف المتاحة لكل موظف داخل المؤسسة.
7. يمنع الازدواجية والتكرار في الأعمال المكلف بها كل موظف داخل المؤسسة.
8. يتم تقسيم الأعمال والمهام الوظيفية لكل شخص حسب تخصصه والمؤهل العلمي الذي يحمله وخبرته والمهارات التي يتمتع بها.
9. يتم خلال التنظيم الإداري السليم تحديد العلاقة بين كافة المستخدمين في المؤسسة بأن يكون كل شخص على دراية تامة بواجباته وصلاحياته.
10. يتيح فرصة اكتساب الخبرة وتبادل المعرفة والمعلومات لكل موظف داخل المؤسسة.

الهيكل التنظيمية

الهيكل التنظيمي هو عبارة عن إطار يوضح التسلسل الإداري في المؤسسة، حيث يشمل الوظائف وارتباطاتها الإدارية والعلاقات بين كافة الأفراد، ويحدد المسؤوليات والصلاحيات داخل التنظيم الإداري بهدف تحقيق أهداف المؤسسة.

كذلك يمكن اعتبار الهياكل التنظيمية بأنها أشكال توضح العلاقات الرسمية بين الوظائف والأشخاص المسؤولين على تصميم وتخطيط ومتابعة وتنفيذ هذه الوظائف، وبصفة عامة تختلف المؤسسات سواء كانت صناعية أو خدمية من حيث الحجم، ومدى الاختلاف في مواقع التواجد ، وكذلك تختلف من ناحية نوع المنتج الذي تنتجه أو الخدمة التي تقدمها ، إضافة إلى الاختلاف في حجم الموارد البشرية القائمين على تنفيذ كافة العمليات الصناعية في المؤسسة.

الهيكل التنظيمية

اختيار الهيكل التنظيمي:

- يتم اختيار الهيكل التنظيمي بناءً على عدة عوامل، منها:
- **حجم المؤسسة:** تحتاج المؤسسات الكبيرة إلى هيكل أكثر تعقيدًا.
- **طبيعة العمل:** تؤثر طبيعة العمل والمشاريع على نوع الهيكل المطلوب.
- **استراتيجية المؤسسة:** تحتاج الاستراتيجيات المختلفة إلى هيكل مختلفة لتحقيق الأهداف.

الهياكل التنظيمية

أنواع الهيكل التنظيمي:

1. الهيكل التنظيمي الوظيفي: يقسم العمل بناءً على الوظائف أو الأنشطة المتشابهة. يتم تنظيم الأفراد في أقسام وفقاً لوظائفهم مثل المحاسبة، التسويق، والإنتاج.

• المزايا:

- تعزيز التخصص والتقنيات المتقدمة في كل وظيفة.
- وضوح المسؤوليات داخل كل قسم.

• العيوب:

- قد يؤدي إلى ضعف التنسيق بين الأقسام المختلفة.
- قد يؤدي إلى عزل الأقسام عن بعضها البعض.

الهياكل التنظيمية

2. الهيكل التنظيمي الهيكلي (العمودي)

ينظم الأفراد بناءً على مستويات السلطة. يتم تنظيم الأفراد في تسلسل هرمي، من الإدارة العليا إلى الإدارة التنفيذية.
المزايا:

وضوح في خطوط السلطة والتقارير.
تسهيل الرقابة والإشراف.

العيوب:

قد يؤدي إلى البيروقراطية وزيادة الوقت في اتخاذ القرارات.
يمكن أن يكون غير مرن في التعامل مع التغيرات.

الهيكل التنظيمية

3. الهيكل التنظيمي المصفوفي

يجمع بين الهيكل الوظيفي والهيكل الإقليمي أو المشروع. يتم تنظيم الأفراد في صفوف رئيسية (مثل الوظائف) وأعمدة ثانوية (مثل المشاريع أو المناطق الجغرافية).
المزايا:

تحسين التعاون بين الفرق الوظيفية والمشروعات.
زيادة مرونة استجابة المؤسسة للتغيرات.

العيوب:

يمكن أن يؤدي إلى تعارض في السلطة والمسؤوليات.
يتطلب إدارة معقدة وتنسيق مستمر.

الهيكل التنظيمية

4. الهيكل التنظيمي المستوي (المسطح)

التعريف: يقلل من مستويات الإدارة ويعزز التواصل المباشر بين الموظفين والإدارة العليا. يتمتع بنظام أقل من مستويات التسلسل الهرمي.
المزايا:

يعزز الاتصال المباشر والشفافية.
يعزز اتخاذ القرارات السريع وفعالية الفريق.

العيوب:

يمكن أن يؤدي إلى أعباء إضافية على المديرين.
قد يكون صعبًا في المؤسسات الكبيرة أو المعقدة.

الهياكل التنظيمية

5. الهيكل التنظيمي الشبكي

يركز على شبكة من العلاقات والروابط بين الأفراد أو الفرق بدلاً من التسلسل الهرمي الصارم. يعتمد على التعاون بين الفرق والأقسام.
المزايا:

يعزز التعاون والابتكار من خلال الشبكات غير الرسمية.
يزيد من المرونة والقدرة على التكيف مع التغيرات.

العيوب:

قد يكون من الصعب تحديد المسؤوليات بوضوح.
يتطلب إدارة فعالة لضمان التنسيق بين الشبكات.

الهياكل التنظيمية

6. الهيكل التنظيمي المؤسسي (المشروع)
يركز على المشاريع والفرق التي تُنشأ خصيصًا لتحقيق أهداف محددة. يتم تنظيم الأفراد في فرق عمل مخصصة لمشاريع معينة.
المزايا:

يعزز التركيز على أهداف المشروع.
يوفر مرونة في إدارة الموارد وتوجيهها للمشروعات.
العيوب:

يمكن أن يؤدي إلى نقص الاستمرارية بعد انتهاء المشروع.
قد يؤدي إلى ازدواجية الجهود بين المشاريع.

الهياكل التنظيمية

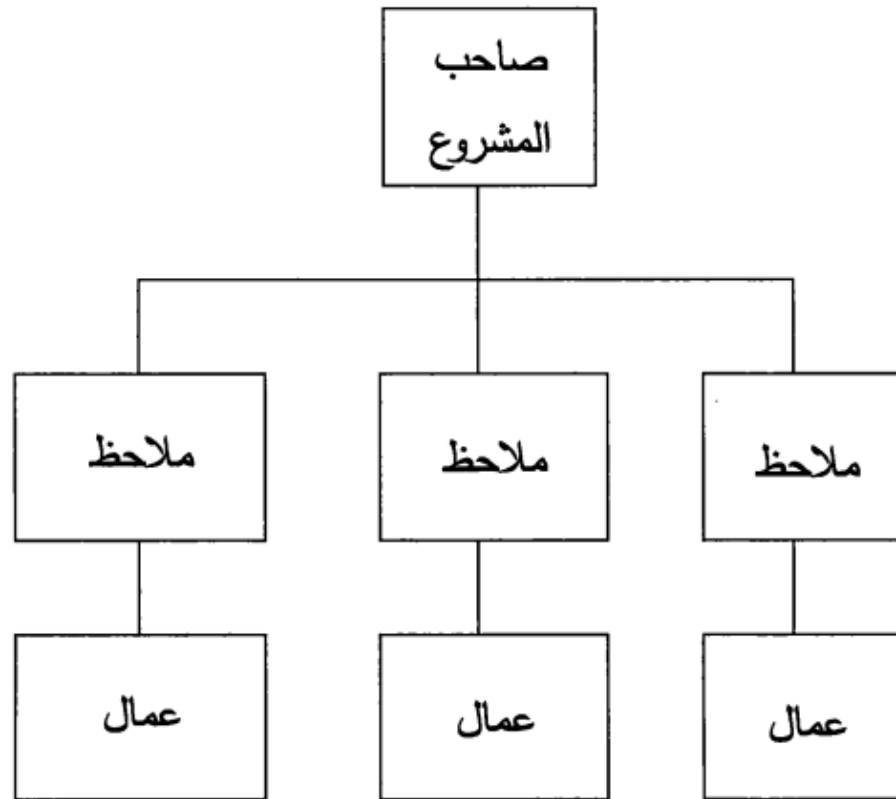
6. الهيكل التنظيمي المؤسسي (المشروع)
يركز على المشاريع والفرق التي تُنشأ خصيصًا لتحقيق أهداف محددة. يتم تنظيم الأفراد في فرق عمل مخصصة لمشاريع معينة.
المزايا:

يعزز التركيز على أهداف المشروع.
يوفر مرونة في إدارة الموارد وتوجيهها للمشروعات.
العيوب:

يمكن أن يؤدي إلى نقص الاستمرارية بعد انتهاء المشروع.
قد يؤدي إلى ازدواجية الجهود بين المشاريع.

الهيكل التنظيمية

من أهم الهياكل التنظيمية:
الهيكل التنظيمي البسيط:



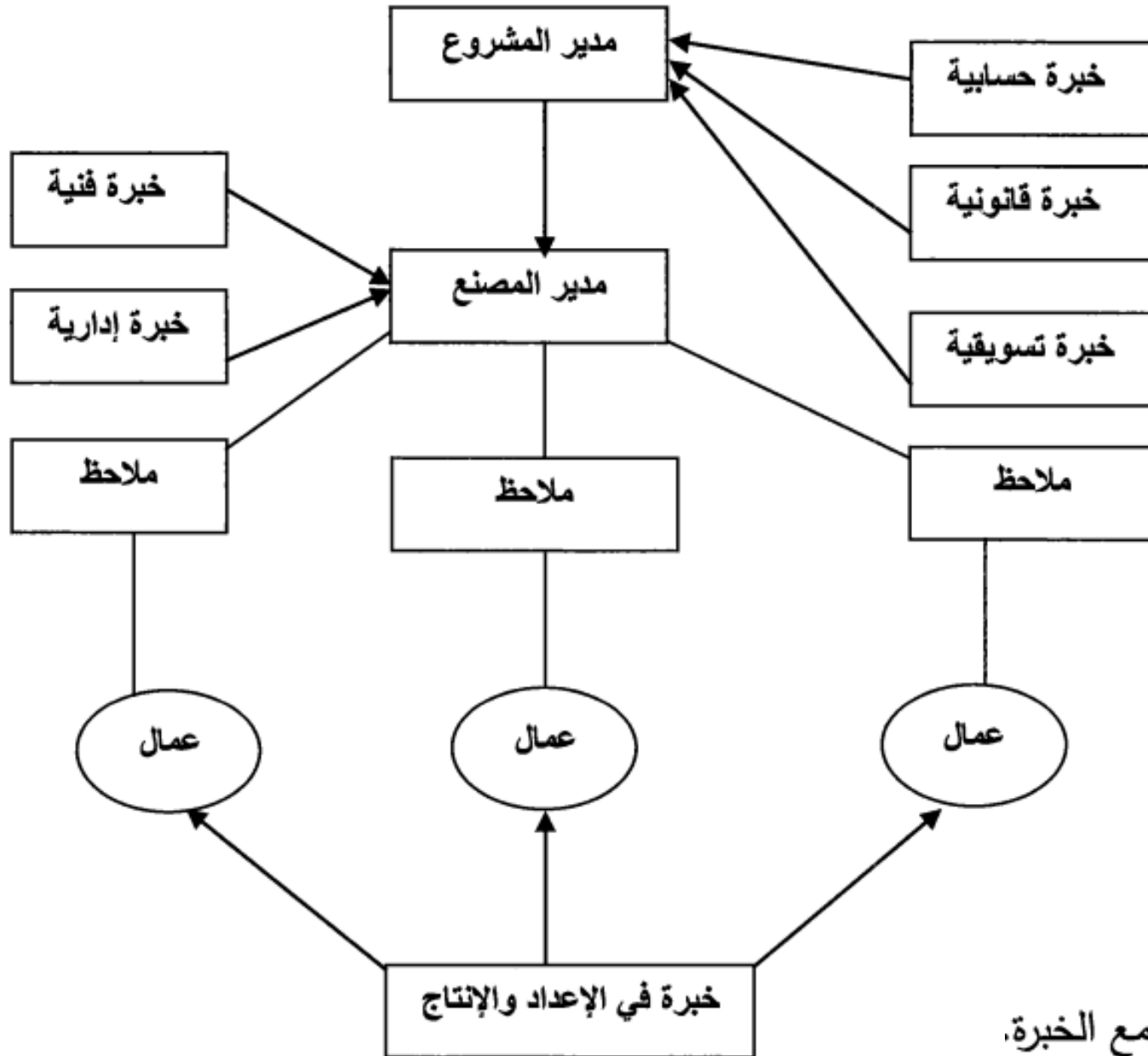
الهيكل التنظيمية

الهيكل التنظيمي البسيط:

صاحب المشروع هو الشخص المسؤول عن وضع ومتابعة السياسة العامة للمؤسسة بما في ذلك وضع خطة العمل وتحديد أسعار المنتجات والخدمات المقدمة. أما الملاحظ فمهمته تحديد طريقة وأسلوب تنفيذ العمليات للعمال، وتوزيع المهام ومراقبة سير مراحل تنفيذ العملية الصناعية. بينما العمال فتنحصر وظيفتهم في أداء العمليات الموكلة والمحددة إليهم من قبل الملاحظين.

الهيكل التنظيمي

النظام الخطي مع الخبرة:



النظام الخطي مع الخبرة.

الهياكل التنظيمية

نظام تايلور التخصصي:

ظهر هذا النظام نتيجة للحاجة إلى التخصص في النشاطات الصناعية، وقد تم تقسيم هذا النظام إلى 8 وظائف رئيسية تنقسم إلى أربعة وظائف إدارية ومكتبية، وأربعة وظائف أخرى فنية ويدوية.

المهام المكتبية والإدارية

- مراقبة ومتابعة سير نظام العمل، مثل: متابعة عملية الحضور والانصراف.
- إصدار أوامر التشغيل وتكليفات مهام العمل.
- وضع طريقة تنفيذ العمليات.
- القيام بعمليات حساب الوقت والتكاليف، ومقارنتها بالمعايير النمطية.

الهياكل التنظيمية

الوظائف الفنية واليدوية، وتشمل:

- أعمال التفتيش مثل مراقبة الكميات، ومراقبة الجودة.
- عمليات الصيانة.
- ملاحظة ومتابعة أداء العمال.
- الإعداد والتنسيق لتنفيذ العمليات.

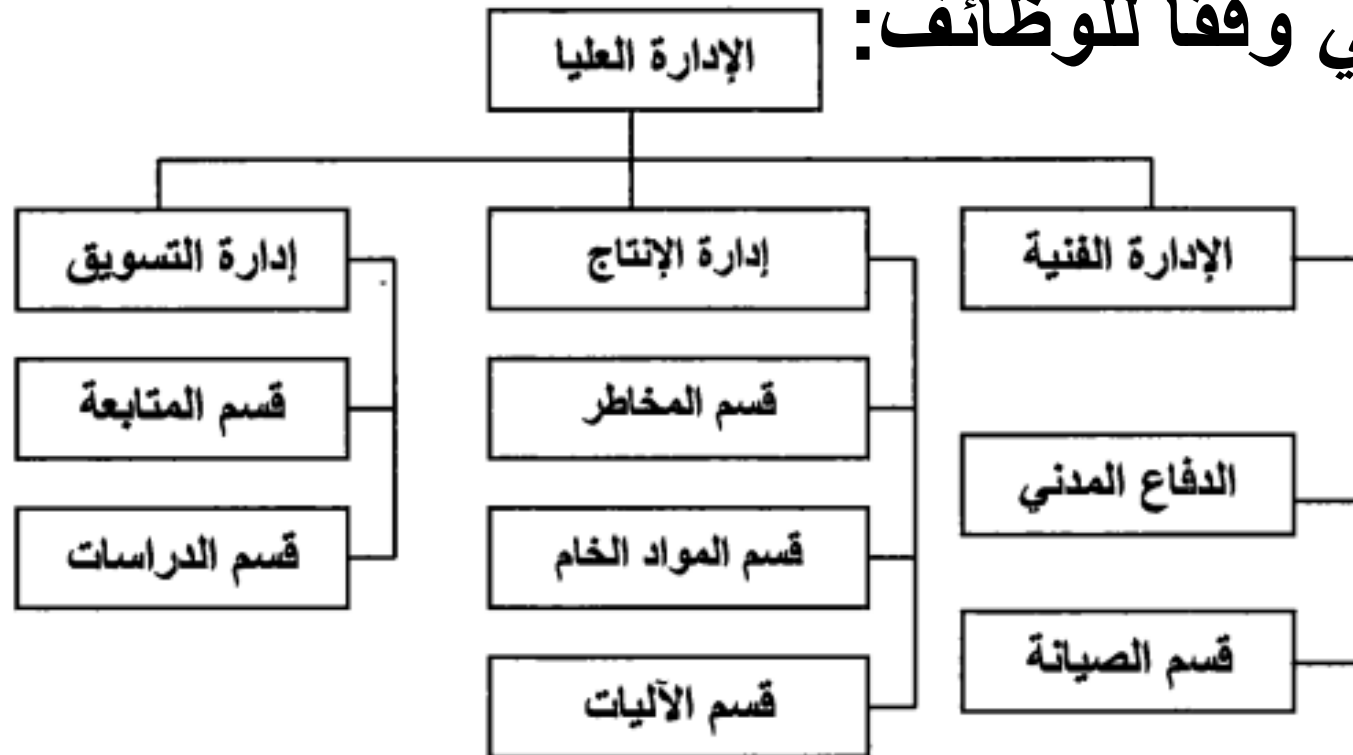
الهيكل التنظيمي

الهيكل التنظيمي وفقا للوظائف:

هذا التنظيم يعتمد على تحديد الوظائف الرئيسية التي يحتاجها المشروع، مثل: إدارة الوحدات الإنتاجية والإدارية والفنية والمالية، ويقتضي هذا النظام إنشاء أقسام متخصصة يختص كل منها بوظيفة أو أكثر من الوظائف التي تم تحديدها وفق حاجيات المشروع. ويكون النظام داخل كل قسم وفق نظام خطي يحدد كافة العلاقات، كما أن علاقة الإدارة العليا بالوظائف المختلفة يحددها أسلوب النظام الخطي الذي يتم تحديده لكل وظيفة.

الهيكل التنظيمي

الهيكل التنظيمي وفقا للوظائف:



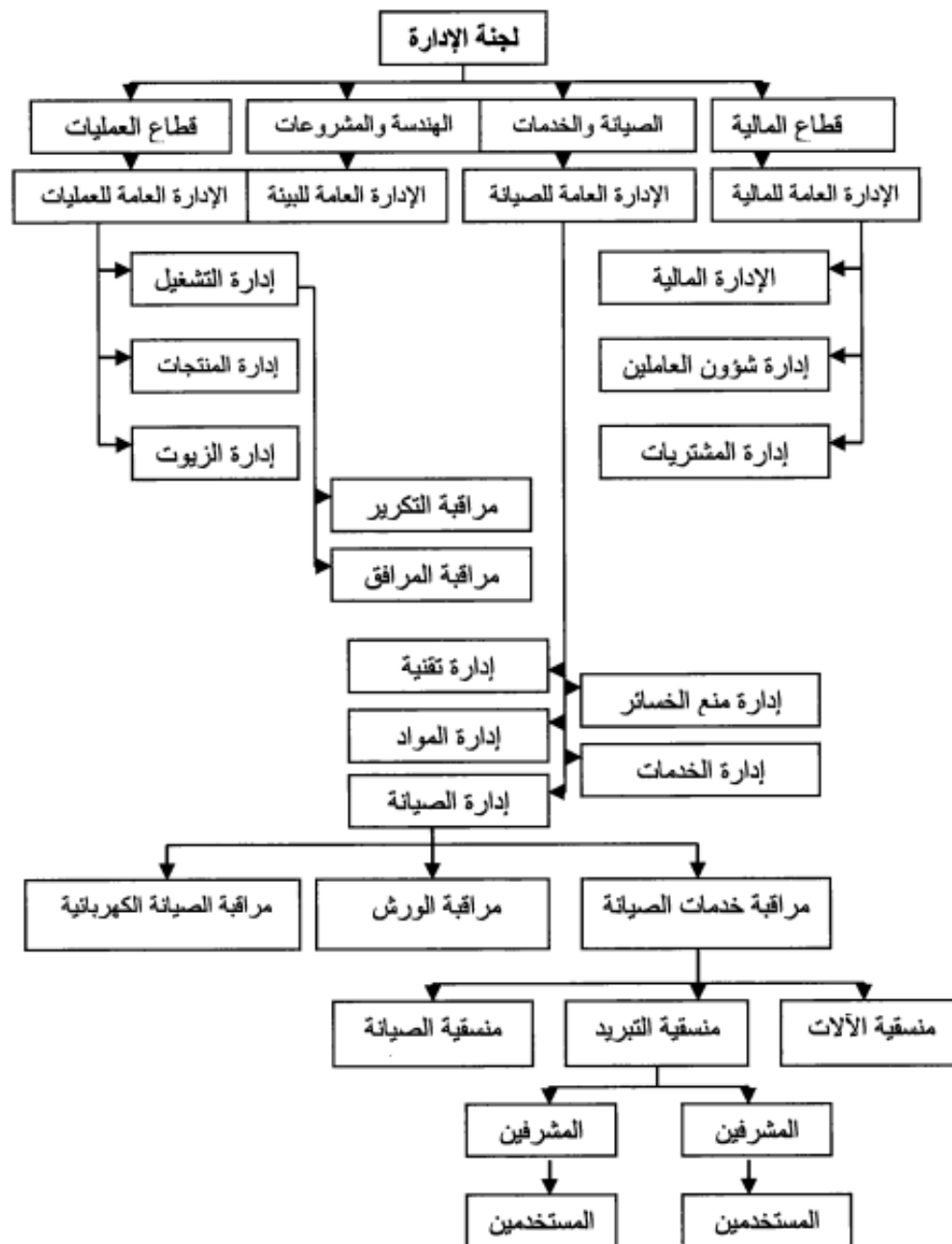
الهيكل التنظيمي وفقاً للوظائف

الهيكل التنظيمية

مثال:

مثال توضيحي من واقع الهيكل التنظيمي لشركة تعمل في مجال تكرير النفط، حيث تتبع الشركة الهيكل التنظيمي تبعاً للوظائف، وفي ما يلي المخطط التنظيمي للشركة التي تتكون لجنة إدارتها من رئيس لجنة وأربعة أعضاء، كل عضو يرأس قطاع يدير إدارة تنبثق عنها مجموعة إدارات مصغرة، كل إدارة مصغرة ينبثق منها إدارات مراقبة تم منسقيات أعمال فمشرفين ومستخدمين، ولكل وظيفة في الهيكل التنظيمي وصف وظيفي، ولكل وظيفة حدود وظيفية

الهيكل التنظيمي



خطوات بناء الهياكل التنظيمية

لبناء هيكل تنظيمي لأي مؤسسة فإنه يمكن الاسترشاد بالخطوات التالية مع الأخذ في الاعتبار أن لكل مؤسسة هيكلها الذي يناسبها. وأهم هذه الخطوات ما هو محدد في النقاط التالية:
تحديد أهداف الشركة:

والرؤية العامة للشركة مما يساعد في تحديد نوع الهيكل التنظيمي الأنسب لدعم الأهداف وتحقيقها.

تحليل العمليات والأنشطة الأساسية:

تحديد جميع العمليات والأنشطة الرئيسية في الشركة (مثل التسويق، المبيعات، الإنتاج، الموارد البشرية، إلخ). وفهم كيفية تفاعل هذه العمليات مع بعضها البعض.

تحديد الأدوار والمسؤوليات:

وذلك لكل عملية داخل الشركة.

خطوات بناء الهياكل التنظيمية

تصميم الهيكل التنظيمي ورسم العلاقات بين كافة الوحدات الإدارية واختيار العناصر البشرية وتتميتها وتأهيلها؛ اختيار نوع الهيكل التنظيمي الأنسب للشركة (هرمي، مصفوفة، وظيفي، أو شبكي). ثم رسم الهيكل التنظيمي الذي يوضح حجم الهيكل التنظيمي والتبعية، ونطاق الإشراف والمسؤولية والصلاحيات لكل شخص، وعدد المستويات الإدارية وفكرة واضحة عن كافة المناصب الإدارية المختلفة.

مع ملاحظة أنه عند رسم أو تصميم الخريطة التنظيمية لا بد من مراعاة العوامل الرئيسية التالية:

- تحديد المستويات الإدارية من القمة إلى القاعدة.
- وضع الوظائف ذات الأهمية الأكبر في المستوى الإداري الأعلى.

خطوات بناء الهياكل التنظيمية

- التعبير عن كل وظيفة بشكل هندسي عادة ما يكون على شكل مستطيل أو مربع، ومن ثم يتم رسم خطوط السلطة التي تربط تلك الأشكال الهندسية.
- خطوط السلطة يجب أن تكون متصلة ومستقيمة.
- رسم الخريطة التنظيمية إما بأسماء الإدارات أو بالألقاب، مثل استخدام مصطلح إدارة الإنتاج أو مدير الإنتاج.

خطوات بناء الهياكل التنظيمية

تحديد قنوات الاتصال:

تحديد كيفية تدفق المعلومات بين الأقسام والمستويات الإدارية. مع التأكد من وجود قنوات اتصال واضحة وفعالة بين جميع الأطراف.

توظيف وتدريب الموظفين:

بناءً على الهيكل، تتحدد الاحتياجات الوظيفية و بناء عليها يتم في توظيف الأشخاص المناسبين. ويجب تدريب الموظفين على أدوارهم الجديدة وفقاً للهيكل التنظيمي.

المراجعة والتعديل:

مراجعة الهيكل التنظيمي بشكل دوري للتأكد من أنه يلبي احتياجات الشركة ويتكيف مع التغيرات في البيئة السوقية. وإجراء التعديلات اللازمة إذا دعت الحاجة.

التنبؤ

التنبؤ في عمليات التخطيط هو عملية تقدير أو توقع ما قد يحدث في المستقبل بناءً على البيانات والمعلومات المتاحة من الماضي والحاضر. الهدف من التنبؤ هو مساعدة المؤسسات على اتخاذ قرارات مدروسة في التخطيط لمواردها وأنشطتها. والتنبؤ يلعب دورًا حاسمًا لأنه يوفر أساسًا يمكن الاعتماد عليه لتطوير خطط فعّالة ومستدامة.

- أحد الأهداف الرئيسية للتنبؤ هو **تقدير الطلب المستقبلي** على المنتجات أو الخدمات. بناءً على ذلك، يمكن تخطيط الموارد اللازمة مثل العمالة، المواد الخام، والإنتاج.
- يساعد التنبؤ في **التخطيط لاحتياجات المخزون** من خلال تقدير الكميات المطلوبة في المستقبل، وبالتالي تجنب نقص أو زيادة المخزون غير الضرورية.
- من خلال التنبؤ بالإيرادات والنفقات المتوقعة، يمكن للشركات **التخطيط بشكل أفضل** لميزانياتها وتحديد أفضل وقت لاستثمارات معينة أو تقليص التكاليف.

التنبؤ

- باستخدام التنبؤ، يمكن للشركات تخصيص الموارد بشكل أفضل، سواء كان ذلك من حيث العمالة، المعدات، أو الموارد المالية، لضمان أن تكون مستعدة للتحديات والفرص المستقبلية.
- يساعد التنبؤ الشركات في الاستعداد للمخاطر المحتملة من خلال تقدير الاحتمالات والسيناريوهات المختلفة، مما يمكنها من اتخاذ إجراءات وقائية أو التكيف بسرعة مع الظروف المتغيرة.
- من خلال التنبؤ الدقيق، يمكن تحسين الجداول الزمنية للمشاريع والخطط التشغيلية بحيث تتماشى مع المتطلبات المستقبلية والموارد المتاحة.
- التنبؤ يساهم في الكشف عن التوجهات المستقبلية والتغيرات في السوق أو التكنولوجيا، مما يمكن الشركات من التكيف مع هذه التغيرات والبقاء قادرة على المنافسة.

التنبؤ

أنواع التنبؤ :

التنبؤ النوعي:

يعتمد على الخبرة الشخصية، الرأي المهني، وتقديرات الخبراء. يستخدم في الحالات التي تكون فيها البيانات التاريخية غير متوفرة أو غير كافية.

التنبؤ الكمي:

يعتمد على تحليل البيانات التاريخية والنماذج الإحصائية لتقديم توقعات دقيقة. يشمل تقنيات مثل تحليل الانحدار، السلاسل الزمنية، والنماذج الاقتصادية.

عوامل نجاح عمليات التنبؤ في العمليات الصناعية:

1. **دقة البيانات التاريخية:** تعتمد دقة التنبؤ بشكل كبير على جودة البيانات التاريخية المتاحة. إذا كانت البيانات المتعلقة بالإنتاج، المبيعات، والمخزون دقيقة، سيكون من السهل بناء نماذج تنبؤ موثوقة. لذا، جمع البيانات بشكل منتظم وتحديثها باستمرار يعد من الأمور الحاسمة.
2. **استخدام نماذج تنبؤ مناسبة:** اختيار النموذج التنبؤي المناسب (مثل السلاسل الزمنية، الانحدار الخطي، أو نماذج التعلم الآلي) يجب أن يعتمد على طبيعة العمليات الصناعية والبيانات المتاحة. النماذج المعقدة قد تكون فعالة في بعض الحالات، لكن البساطة قد تكون الحل الأفضل إذا كان ذلك يوفر نتائج دقيقة.
3. **المرونة والتكيف مع التغيرات:** العمليات الصناعية غالبًا ما تتأثر بتغيرات في البيئة السوقية أو التكنولوجية. من الضروري أن تكون النماذج التنبؤية مرنة وقابلة للتكيف مع هذه التغيرات من خلال تحديث البيانات وإعادة ضبط التوقعات بشكل دوري.

التنبؤ

4. **إشراك أصحاب المصلحة:** إشراك فرق متعددة من داخل الشركة مثل فرق الإنتاج، التسويق، والمالية في عملية التنبؤ يعزز دقة النتائج. الحصول على وجهات نظر متعددة وتعاون مختلف الأقسام يساعد في تحديد السيناريوهات المحتملة بشكل أفضل.
5. **الاعتماد على التكنولوجيا:** استخدام أدوات البرمجيات المتقدمة والذكاء الاصطناعي يساعد في تحليل كميات كبيرة من البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة. التكنولوجيا الحديثة تمكن من تحسين دقة التنبؤات من خلال خوارزميات تحليل البيانات المتقدمة.
6. **الاستجابة السريعة للمتغيرات الخارجية:** كتغيرات السوق، الظروف الاقتصادية، أو مشكلات سلسلة التوريد يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار. وجود آلية لمراقبة هذه المتغيرات بشكل مستمر يساهم في تحسين دقة التنبؤ واستجابة العمليات لها.

التنبؤ

7. تحليل الأخطاء: دراسة الفجوات بين التوقعات والنتائج الفعلية تساعد في تحديد النقاط التي تحتاج إلى تحسين. تحليل أسباب الأخطاء في التنبؤ هو خطوة أساسية لتطوير نماذج أكثر دقة في المستقبل.

8. توقع التقلبات الموسمية: العمليات الصناعية غالبًا ما تتأثر بالتقلبات الموسمية. التنبؤ الدقيق يأخذ بعين الاعتبار هذه التغيرات الموسمية ويعمل على ضبط الإنتاج والمخزون وفقًا لها.

9. التخطيط على المدى القصير والطويل: من الضروري أن تتضمن عمليات التنبؤ مزيجًا من التخطيط على المدى القصير والطويل. التنبؤات قصيرة الأجل تكون أكثر دقة، لكن التخطيط بعيد الأجل يتيح للشركات الاستعداد للتحديات المستقبلية والاستفادة من الفرص الجديدة.

التنبؤ

10. التكيف مع عوامل السوق العالمية: مثل تقلبات أسعار المواد الخام أو الأزمات الجيوسياسية يجب أن تكون جزءًا من عملية التنبؤ. الشركات الصناعية تحتاج إلى توقع هذه العوامل للتخطيط المسبق وتجنب الأزمات المحتملة.

11. التركيز على تحسين سلسلة التوريد: التنبؤ الفعّال يعتمد على قدرة الشركة على التنبؤ بمستويات المخزون وتوقيت التسليم. تحسين التنسيق مع الموردين والشركاء يساعد في تعزيز دقة التنبؤات.

12. تطوير فريق متخصص في التحليل والتنبؤ: وجود فريق متخصص في تحليل البيانات والتنبؤ الصناعي يمكن أن يعزز دقة النتائج. هؤلاء الخبراء قادرون على تحليل البيانات المعقدة وفهم التوجهات الصناعية بشكل أفضل.

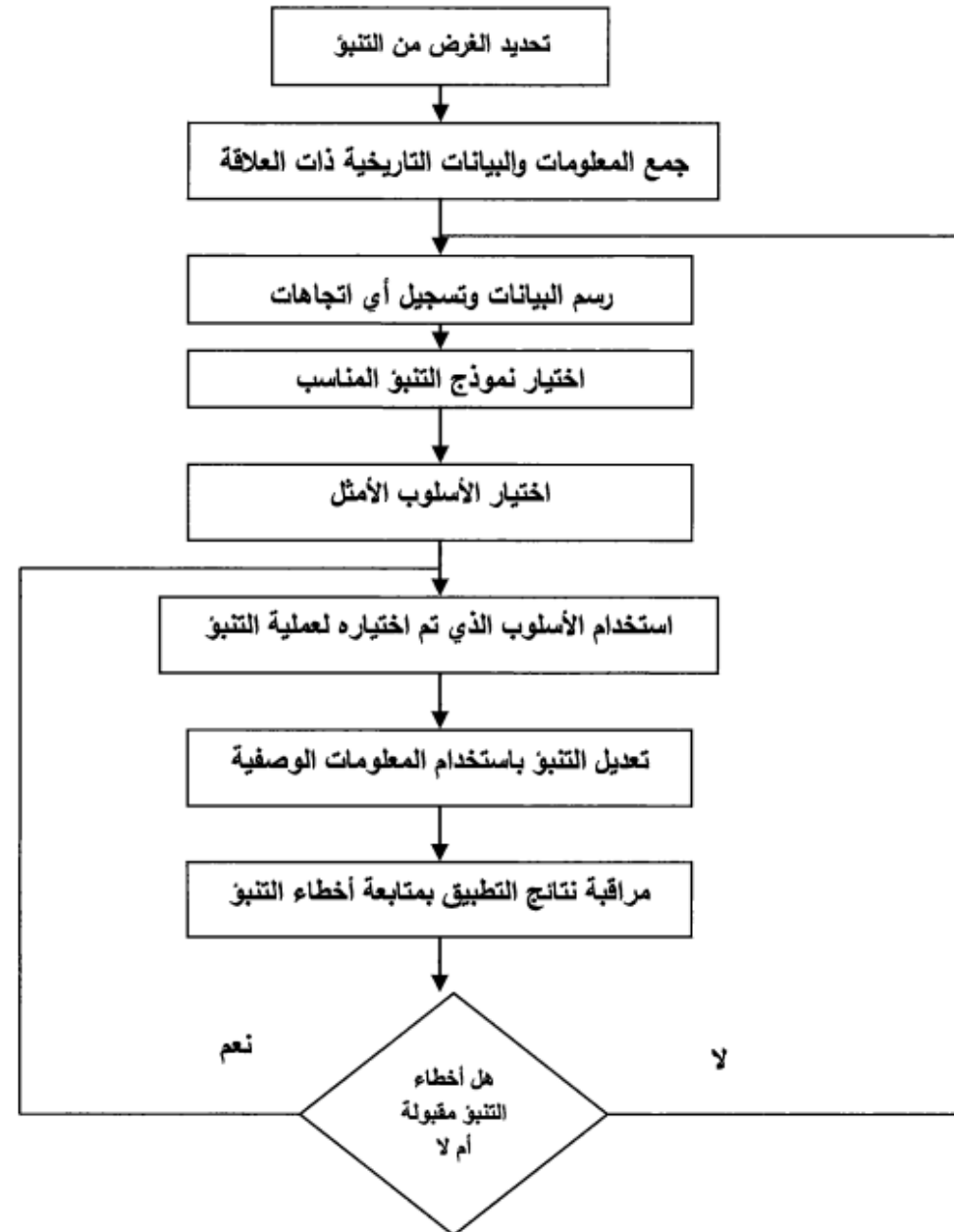
خطوات إتمام عملية التنبؤ:

1. تحديد الغرض من القيام بعمليات التنبؤ، وجمع البيانات الموثقة سابقاً عن الاتجاهات المختلفة في بيئة العمل .
2. عرض وتمثيل البيانات التاريخية بيانياً؛ لتحديد مدى وجود نمط معين الاتجاه البيانات .
3. اختيار النموذج المناسب للقيام بعمليات التنبؤ، مثل: نماذج السلاسل الزمنية، أو النماذج السببية، أو النماذج الذاتية أو الوصفية .
4. إجراء التجارب التي تظهر مدى صحة الطرق التي تم استخدامها في عملية التنبؤ، ومقارنتها بالقيم الحقيقية التي ظهرت خلال الفترة الماضية .
5. استخدام أسلوب التنبؤ للتنبؤ بالمتغيرات التابعة إثر حدوثها خلال التنبؤ، ويتم استخدام الأساليب الاحصائية لإنشاء مستوى تحليل موثوق به.

التنبؤ

6. دمج التأثير الخاص بالمعلومات المختلفة على العوامل ذات العلاقة بالمشروع بالنتائج التي تم الحصول عليها باستخدام أسلوب التنبؤ .
7. متابعة نتائج التطبيق بتسجيل الاداء الفعلي، ومراقبة خطأ التنبؤ.

التنبؤ





الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

شكرا لكم على الاستماع



الأكاديمية العربية الدولية – منصة أعد