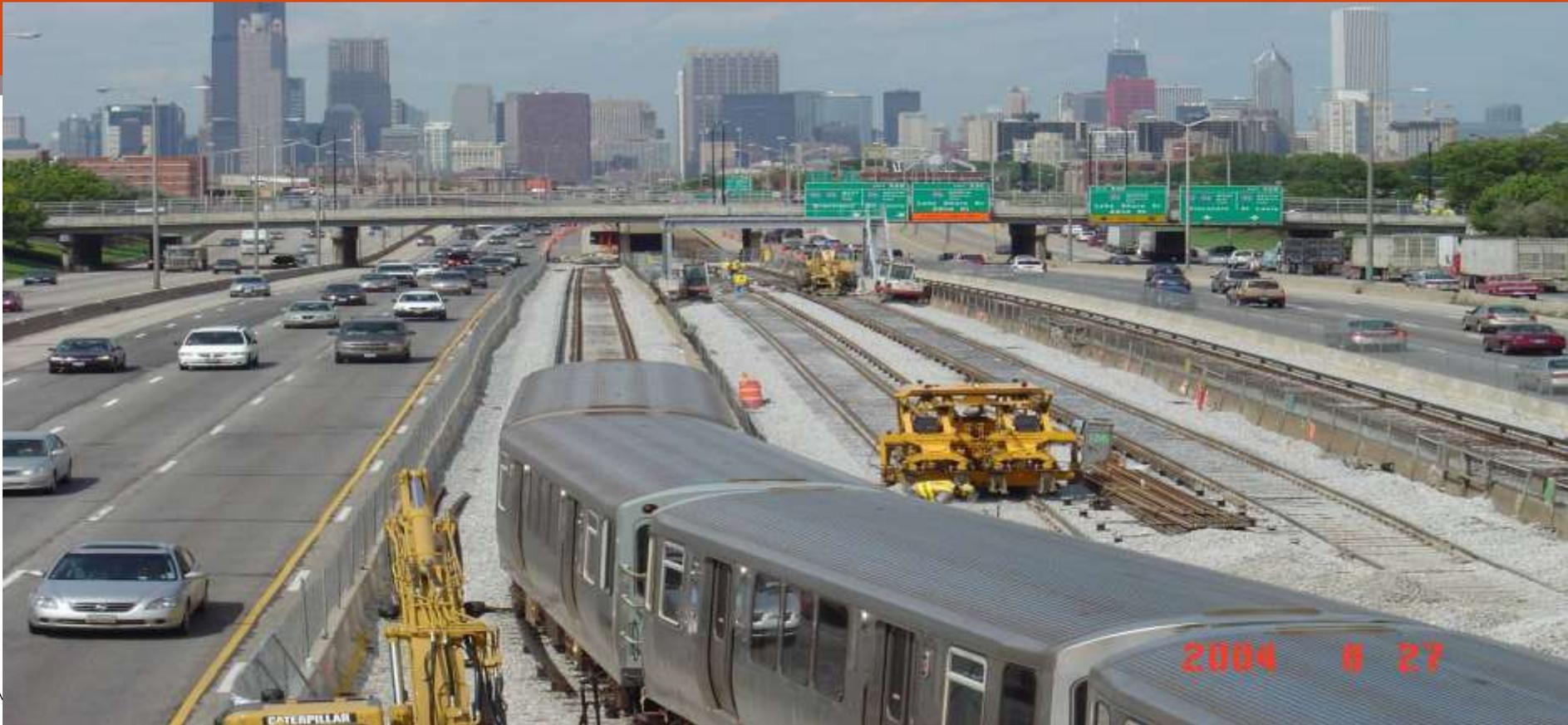


CONSTRUCTION MANAGEMENT

إدارة التشييد



صناعة التشييد Construction Industry

مقدمة Introduction:

وفقا لتعريف القاموس: شيد "شكل/ ركب بواسطة تجميع الأجزاء" لكن لعملية التشييد معنى مجازي:

● التشييد: هي العملية التي يتم بواسطتها تجميع الأفراد و المعدات و المواد و الآليات لتنفيذ منشأ دائم.

● صناعة التشييد من أقدم الصناعات التي عرفها الإنسان

● Is the process by which material, equipment, machinery are assembled into a permanent facility.



صناعة التشييد Costruction Industry

مقدمة Introduction:

- تعتبر صناعة التشييد من الصناعات الأساسية التي تؤثر على كل نواحي الحياة، فهي توجد البنية التحتية والمرافق الخدمية المختلفة في المجتمع (المصانع والمطارات والطرق، وبناء المدن بما فيها من المدارس والمشافي والجسور وأنظمة المرافق والخدمات).

- تبين الآثار القديمة كالأهرامات والقلاع القديمة و حدائق بابل المعلقة والمسارح الرومانية القديمة وسور الصين العظيم وغيرها عظمة هذه الصناعة وازدهارها عبر التاريخ.



صناعة التشييد Costruction Industry متابعة

خصائص صناعة التشييد:

- تعتبر صناعة التشييد أكبر صناعة في العالم، حيث تخصص الدول العربية نحو ٧٠ مليار دولار للتشييد.
- إن النمو في هذه الصناعة هو مؤشر على الظروف الاقتصادية في البلد، لأن صناعة التشييد تقوم بتشغيل قطاع واسع من العمالة. وهي مؤشر على المستوى الحضاري و العلمي.
- عموماً تواجه هذه الصناعة تحديات أكبر من بقية الصناعات و ذلك بسبب: الطبيعة الفريدة لهذه الصناعة فكل مشروع فريد من نوعه، و يشترك في هذه الصناعة عدة أطراف قد تتعارض مصالحها أحياناً، وتتم في بيئة مفتوحة بحيث تتأثر بشكل مباشر بالطقس، و تحتاج فترات طويلة و تكاليف كبيرة و خبرات و كفاءات عالية، فضلاً عن القيود المفروضة على المشروع من زمن و كلفة و جودة، و كذلك المنافسة الشديدة، و ظروف المخاطر العالية.

صناعة التشييد Costruction Industry متابعة

خصائص صناعة التشييد:

- تتضمن عدد كبير من النشاطات و تتنوع وتعدد مواد و طرائق التنفيذ و التصنيع.
- تتأثر بسرعة للضغوط الإقتصادية الخارجية و الركود الإقتصادي المحلي.
- مواقع التشييد متباعدة و تخضع لتحديات مختلف الظروف.
- العمالة فيها ليست دائمة، و على الرغم من أن العمالة الماهرة تحصل على أجور مرتفعة إلا أن التوقفات الموسمية تجعل الدخل السنوي لها منخفض.



صناعة التشييد Costruction Industry متابعة

خصائص صناعة التشييد:

- صناعة أساسية لحياتنا اليومية و لإقتصادنا القومي.
- تعتبر صناعة خدمية وبالتالي نجاحها أو فشلها يعتمد على نوعية الأشخاص.
- صناعة التشييد تختلف عن غيرها في أنها تتأثر بشكل أكبر بالموارد البشري، والذي يعتبر من أهم الموارد ضمن هذه الصناعة. ويتوجب عليها أن تستقطب وتدريب وتبني وتطور كوادر بشرية عالية الكفاءة والإخلاص والولاء، نظرا لما تفرضه طبيعة عقود التشييد من ضرورة تفويض الصلاحيات للمسؤولين حسب اختصاصاتهم ومستوياتهم.
- إن عملية التشييد هي عملية إبداعية تستخدم مجموعة من الموارد لتخلق منها منشأ فريد من نوعه. وهذه المجموعة من الموارد التي تعتمد عليها صناعة التشييد هي: المواد، الآليات، اليد العاملة، التقنيات الهندسية، الأموال وإدارة التشييد. ولا بد من التعامل مع العنصر البشري في كل منها

لماذا ظهرت الحاجة لإدارة التشييد Needs for Management in Construction

- ضخامة المشاريع وتعدد أطراف المشروع و المشاركين فيه.
- تطور طرائق و تقنيات التنفيذ و بالتالي الحاجة لمعدات متطورة و متنوعة.
- تنوع و تعدد موارد التشييد.
- المنافسة الشديدة و السوق المفتوحة.
- المخاطر العالية.
- القيود المفروضة على المشروع من زمن و كلفة و جودة.
- تتطلب تخصصات متعددة و عدد كبير من العمالة الماهرة.
- تنوع و تعدد أنواع العقود و طرائق التعاقد و مستندات العقد و طرائق التمويل.

تعريف المشروع: What is a Project?

- المشروع : مهمة محددة و التي يتوجب تنفيذها و إنهاؤها ضمن الزمن و الموازنة المحددتين و الموارد المتاحة و مواصفات الأداء التي صمم ليحقق احتياجات اصحاب المشروع و المنتفعين منه.
- يعرف معهد إدارة المشاريع (PMI) المشروع عبارة عن نشاط مؤقت يتم البدء فيه لإنشاء منتج ، خدمة أو نتيجة فريدة من نوعها.
- المشروع : سلسلة من النشاطات المترابطة و المتتابعة و المعقدة و الفريدة لإنجاز الاهداف المحددة سلفا، و يجب أن يتم تنفيذه في الوقت المحدد و ضمن الموازنة ووفقا للمواصفات المحددة.
- تتضمن الاعمال عموما اما عمليات أو مشاريع، و اللتان تشتركان بمجموعة من الخصائص:
 - يتم تنفيذهما من قبل الأفراد.
 - يقيد تنفيذهما الموارد المحدودة.
 - يتم في كليهما التخطيط و التنفيذ و المتابعة.

ما الفرق بين المشروع والعمليات اليومية؟

تختلف العمليات عن المشاريع بشكل رئيسي في أن العمليات مستمرة و متكررة بينما المشاريع هي مؤقتة و فريدة.

•المؤقتة تعني أن كل مشروع له بداية محددة و نهاية محددة. و يتم الوصول لنهاية المشروع عند تحقيق أهداف المشروع، أو عندما يتضح أن هذه الأهداف لا يمكن تحقيقها.

•الفريدة: يتضمن المشروع عمل شئ ما لم ينفذ من قبل بنفس المعطيات أي:

•المالك مختلف أو تمويل المشروع مختلفة.

•التصميم مختلف، أو طريقة التنفيذ مختلفة.

•موقع المشروع مختلف.

•المقاول مختلف أو طريقة التعاقد مختلفة أو أنواع العقود مختلفة.

•نوع المشروع.

•ظروف المشروع مختلفة.

مدخلات ومخرجات المشروع:

المدخلات : هي المعلومات والموارد التي تدخل في تنفيذ المشروع .

المخرجات : هي المعلومات والمواد والموارد التي تنتج من المشروع

Input

Output

معلومات
سياسات الشركة

اضبارة المشروع

موقع المشروع

موارد

project

معلومات

المنشأ

الخبرات الفنية
والإدارية

مدخلات ومخرجات المشروع

ما هي الإدارة? What is Management?

- الإدارة هي التي ترسم السياسات وتضع الخطط، وتحدد الإطار الذي تستخدم داخله الموارد الموجودة من رأس مال وعمالة ومواد وآليات من أجل تحقيق الأهداف الموضوعية.
- الإدارة: هي عملية الحصول على الأشياء من خلال جهود الآخرين من أجل تحقيق الأهداف الموضوعية للمؤسسة.

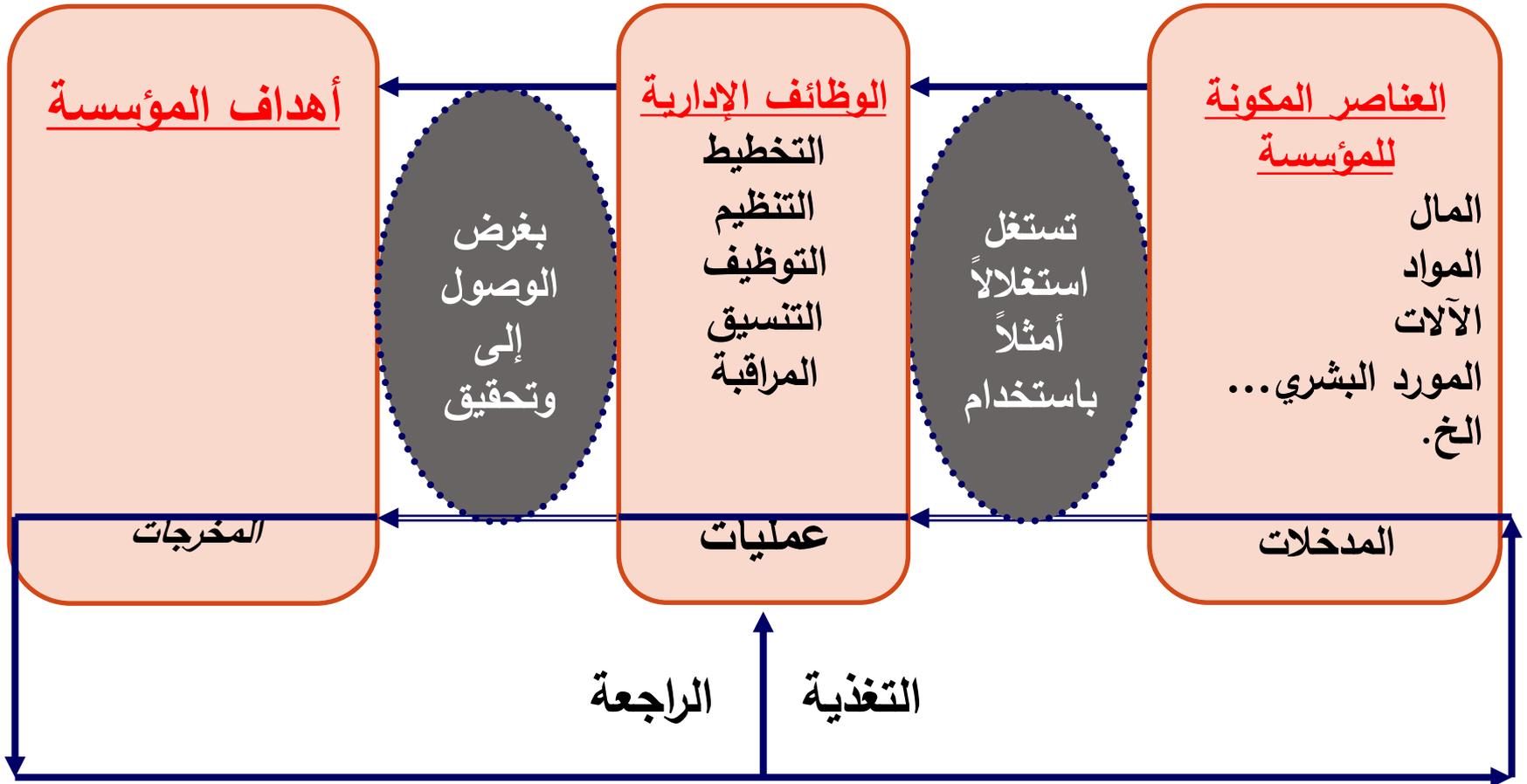
“Management is the process of getting things done through the efforts of other people in order to achieve the predetermined objectives of organization”

What is Management? ما هي الإدارة

- The application of a collection of tools and techniques to direct the use of diverse resources towards the accomplishment of a unique, complex, one time task within time, cost and quality constraints

According to F.W. Taylor, “Management is an art of knowing what to do, when to do and see that it is done in the best and cheapest way”.

What is Management? ما هي الإدارة



المهارات الإدارية: Managerial Skills

مهارات فنية / تقنية: Technical skills

كاكتساب مهارة اللغة والمحاسبة و الهندسة واستخدام الحاسوب والتي تعكس كلا من الفهم و الاتقان في مجال تخصصي.

مهارات إنسانية: Human Skills

وتعني باختصار القدرة على التعامل مع الآخرين، وهي مطلوبة بشكل متساوي في جميع المستويات الإدارية.

Human skills are skills associated with manager's ability to work well with others, both as a member of a group and as a leader who gets things done through other

المهارات الإدارية: Managerial Skills

مهارات فكرية: Conceptual Skills

كالقدرة على الرؤية الشمولية للمنظمة ككل، وإدراك علاقات أجزاء المؤسسة ببعضها. ربط أجزاء الموضوع ببعضها البعض الخ. وهذه المهارة مطلوبة أكثر في الإدارة العليا.

مهارات تخطيطية: Design Skills

المقدرة على حل المشاكل بطرائق تعود بالفائدة على المؤسسة.

It is the ability to solve the problems in ways that will benefit the enterprise.

وظائف الإدارة: Functions of Management:

١ - التخطيط: (1)Planning:

يتضمن التخطيط اختيار الرسالة و الأهداف، و لتحقيق ذلك هناك إجراءات و تدابير يتم اتخاذها و تتطلب اتخاذ قرارات و ذلك باختيار سلسلة من الإجراءات المستقبلية من بين البدائل المتاحة. فالتخطيط ذو أهمية في تحقيق الأهداف و بدونها يصبح العمل ارتجالياً.

• وحسب ثيو هايمان: "التخطيط هو التقرير سلفاً ما الذي سيتم عمله. وعندما يخطط المدير، يتصور سلسلة من التصرفات من أجل المستقبل لمحاولة إنجاز هيكلية منسجمة و متناسقة من العمليات التي تهدف الى تحقيق النتائج المرغوبة.

• التخطيط إجراء يسبق أي عمل تنفيذي، تتحدد في أوله نقطة البداية وهي الهدف وفي آخره تحدد نقطة النهاية وهي تحقيق الهدف وبالتالي فالهدف هو نقطة البداية والنهاية .

• التخطيط رسم الإطار الذي يشتمل على نوع الأنشطة والأعمال التي يجب القيام بها و الأسلوب الذي يجب اتباعه من أجل إنجاز الهدف والوقت الذي يستغرقه هذا الإنجاز.

• التنبؤ دعامة أساسية يقوم عليها التخطيط ، والتنبؤ هو استقرار وتحليل للماضي وتصور لما سيكون عليه الوضع مستقبلاً فهو يرصد المتغيرات البيئية التي تؤثر في نشاط المنظمة ويحاول التنبؤ باتجاهاتها المستقبلية من أجل الاستعداد لها

وظائف الإدارة : التخطيط

■ التخطيط ببساطة هي عملية النظر إلى الأمام و تأمل ما يجب فعله. أكدت الدراسات و الأبحاث في هذا المجال تأثير التخطيط الجيد على نجاح المشروع و إنجائه محققاً لأهدافه.

■ التخطيط هو محاولة التنبؤ بالظروف المستقبلية، وذلك بغرض تحديد الوسائل الكفيلة بتحقيق أهداف المؤسسة/المشروع بالموارد المتاحة. و بالتالي فهو محاولة منطقية لتوقع الاحداث المستقبلية و اتخاذ التدابير و الاجراءات اللازمة لإنهاء المشروع بنجاح.

■ إن كل مشروع يحتاج إلى التخطيط قبل البدء بأي عمل، تتألف عملية التخطيط من اختيار تكنولوجيا التنفيذ و تحديد نشاطات العمل و تقدير الموارد و التكاليف و الزمن. إن الخطة الجيدة هي الأساس لتطوير موازنة و جدولة المشروع.

■ الخطة تساعد على القيام بوظيفة الرقابة على الأعمال داخل المشروع، وبدون الخطة لا يمكن للإدارة أن تتأكد من أن العمل يسير في الاتجاه المطلوب، أو تكشف عن وجود أي انحراف عن الهدف وبالتالي لا يمكنها بأن تعمل على تصحيح أي انحرافات.

٢- التنظيم: Organizing (2)

مفهوم التنظيم:

- يصنف التنظيم على أنه الوظيفة الثانية من وظائف الإدارة ، وهو عبارة عن تأسيس هيكل هادف من الادوار و الوظائف للأفراد الذين سيشغلون هذه الادوار.
- الهدف الاساسي للهيكل التنظيمي هو خلق الاطار/البيئة المناسبة و التي تساعد على تأدية الوظائف باعلى كفاءة. بالتالي فهو أداة ادارية و ليس هدف بحد ذاته.
- ويمكن إعتباره من أهم وظائف الإدارة، إذ تحتاج عملية تحقيق الأهداف التي قررتها الخطة إلى مجموعة من الأفراد يعملون في انسجام واتفاق والى تسخير الموارد المتاحة للحصول على أعلى كفاءة بحيث يجري توزيع الأعمال بين الأفراد بطريقة محكمة تمكن كل فرد من ممارسة إمكانياته وخبراته بشكل جيد.
- فالتخطيط و التنظيم أمران مترابطان حيث لا يمكن أن يكون هناك خطة ناجحة بدون تنظيم سليم للكوادر التي تعد الخطة وكذلك إختيار و تنسيق جهود الأفراد الذين سينفذون هذه الخطة.

٢- التنظيم: Organizing (2)

- أصبح التنظيم في العصر الحاضر يعتمد على مجموعة من النظريات والمبادئ والقواعد العلمية التي قامت على البحث العلمي والتي أثبتت التجربة والتطبيق المستمر صحتها وفعاليتها وذلك بعد أن مر بفترة طويلة من الصعوبات نتيجة اعتماده على الجهود الفردية البعيدة عن الصفة العلمية والتي لم تعد تجدي نفعا في ظل ظروف المنافسة الشديدة والسوق المفتوحة وزيادة حجم المشاريع و زيادة عدد الأفراد أو كادر المشروع و دقة التخصص.
- فالتنظيم يقضي تقسيم العمل إلى مهام أصغر يمكن التعامل معها وقابلة للقياس وتحديد الهيكل التنظيمي وتحديد إدارته وتوصيف صلاحيات ومسؤوليات الكوادر التنظيمية وتنسيق جهود العاملين.

٢- التنظيم: Organizing (2)

عملية التنظيم تعني التالي:

١. يعني تقسيم العمل الكلي إلى أعمال معينة (مهام) يمكن تحديدها وقياسها وإدارتها.
٢. تحديد الوظائف المطلوبة و بالتالي تحديد الكادر الذي سيقوم بهذه المهام.
٣. تحديد و توضيح أشكال العلاقات بين المهام و الوظائف.
٤. تحديد السلطات و المسؤوليات.

أشكال البنى التنظيمية : Forms of Organizations :

١- البنية الهيكلية أو الهرمية: Hierarchy Organizational Structure

عبارة عن بنية تتصف بالمركزية الكبيرة في قمة الهرم السلطوي حيث يعود للرأس مهمة إعطاء وإصدار الأوامر.

ميزاتها:

السرعة في اتخاذ القرار.

وضوح السلطة (تصلح للشركات/ المشاريع الصغيرة).

تكريس مفهوم وحدة القيادة.

علاقات وخطوط اتصال رسمية.

مساوئها:

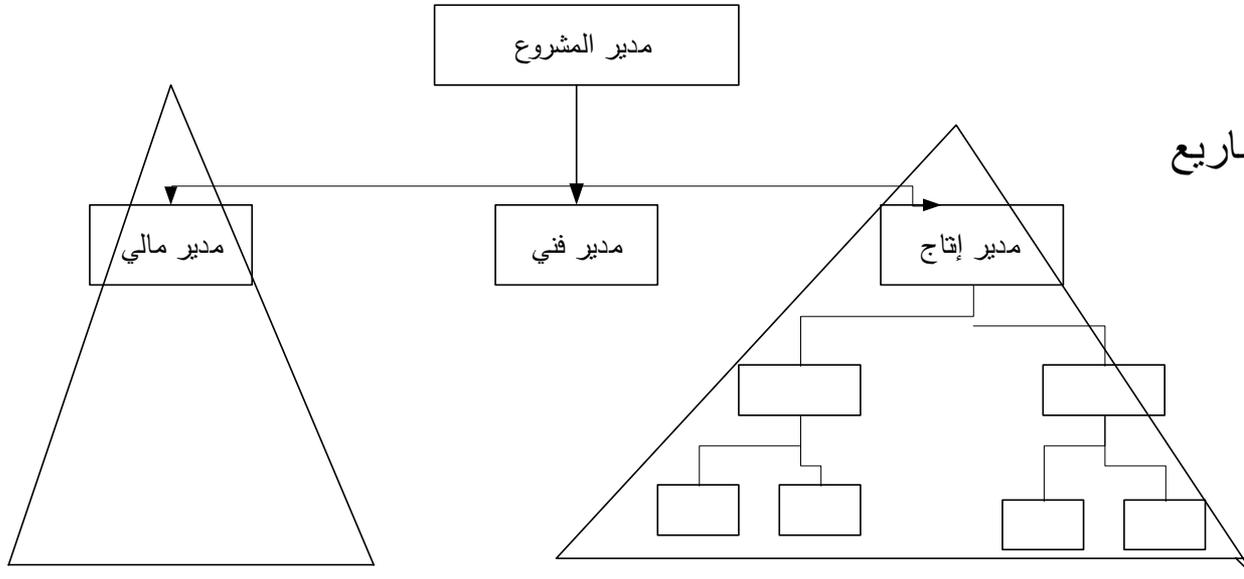
الاحترام الزائد للسلطة.

صعوبة تداول المعلومات.

لا يوجد تنسيق.

تشويه في نقل المعلومات عند زيادة

المستويات.



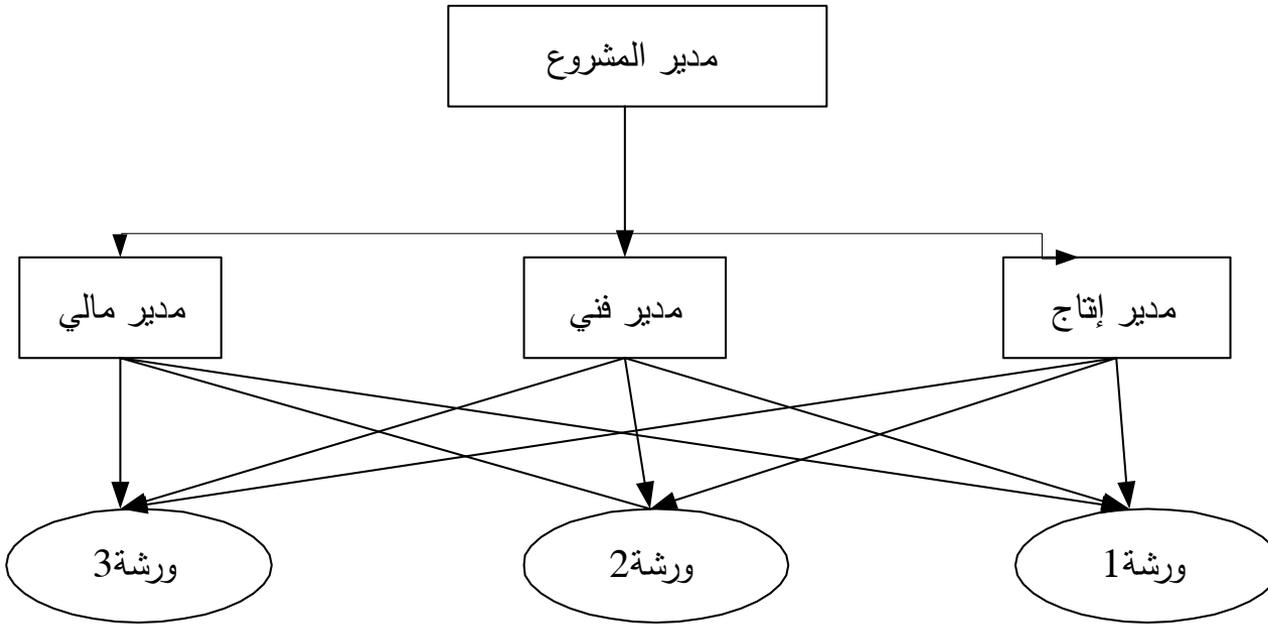
أشكال البنى التنظيمية : Forms of Organizations :

٢- البنية الوظيفية:

من مبادئها الأساسية الربط بين
المسؤولية والكفاءة.
مميزاتها:

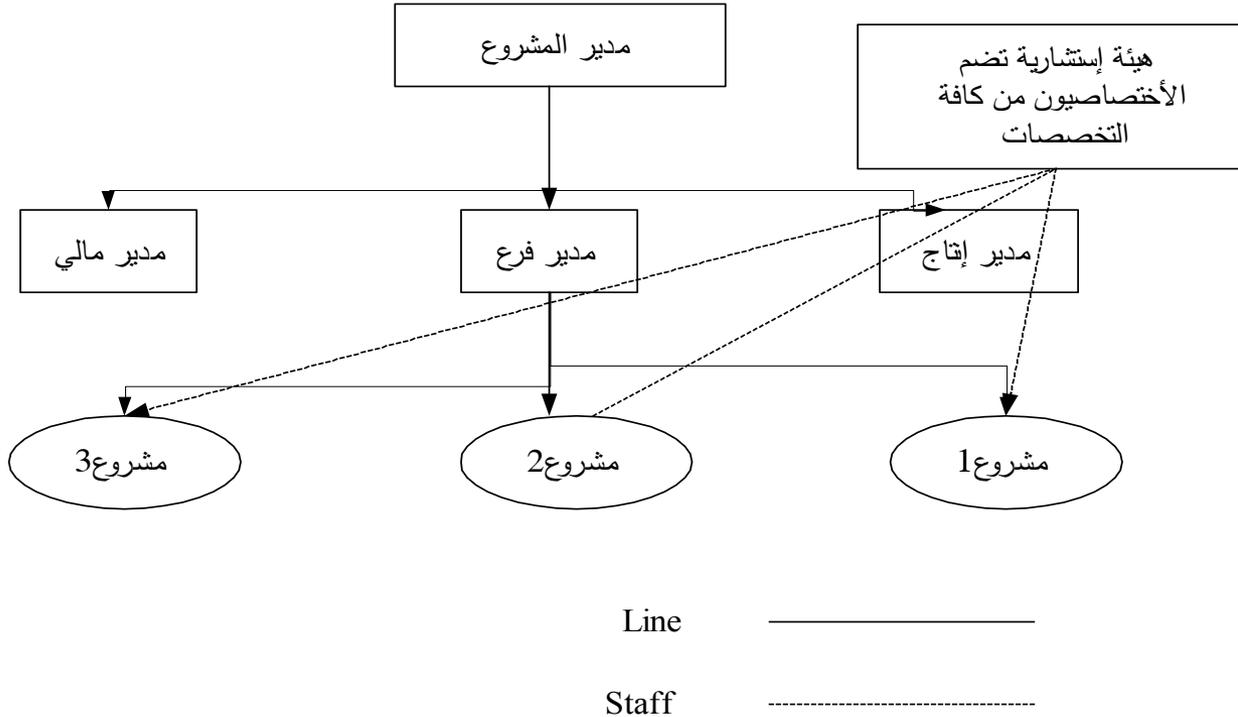
تبتعد عن المركزية.
تربط بين الكفاءة و المسؤولية .
تكرس مفهوم التخصصية .
المشاركة في اتخاذ القرار .
توزيع المسؤوليات.
تجنب تعدد المستويات .
المرونة في الاتصالات .
عيوبها:

لكل شخص عدة رؤساء.
اختلاف في اللغة الاختصاصية.
صعوبة التنسيق.
صعوبة تحديد الفشل والنجاح.



أشكال البنى التنظيمية : Forms of Organizations

Staff and Line Organizational Structure



هدفها هو الدمج بين ميزات البنية الهيكلية والبنية الوظيفية اكتشافوا أن المشكلة:

وجود أوامر فقط بدون اختصاص أو وجود اختصاص بدون أوامر .

ميزاتها:

إذا كان هناك توازن بين L و S فهي ممتازة.

مبدأ الدمج بين مزايا كل من وحدة القيادة و التخصصية .

المحافظة على السلطة القيادية.

التقليل من عدد المستويات .

الابتعاد عن ازدواجية السلطة

مساوئها:

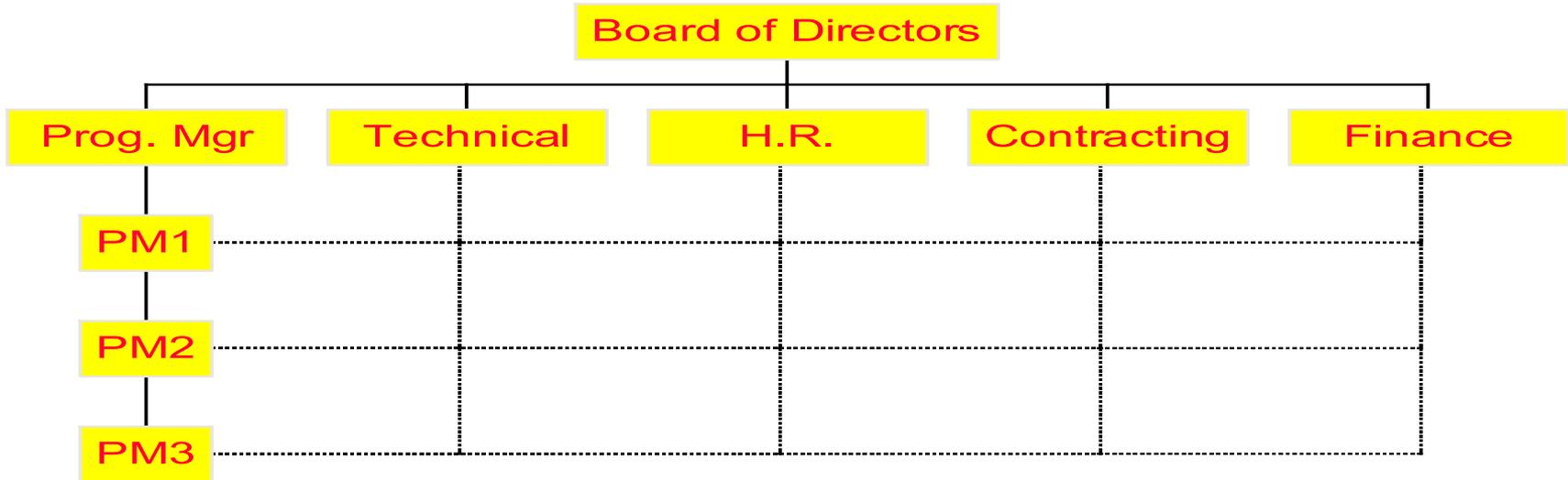
عدم التعاون في حالة المشاكل الفنية.

إذا أخذت جهة أهمية أكثر من الأخرى تبرز مشاكل.

هناك هيمنة غير مباشرة.

أشكال البنى التنظيمية : Forms of Organizations :

٤- البنية المصفوفية: Matrix Organizational Structure

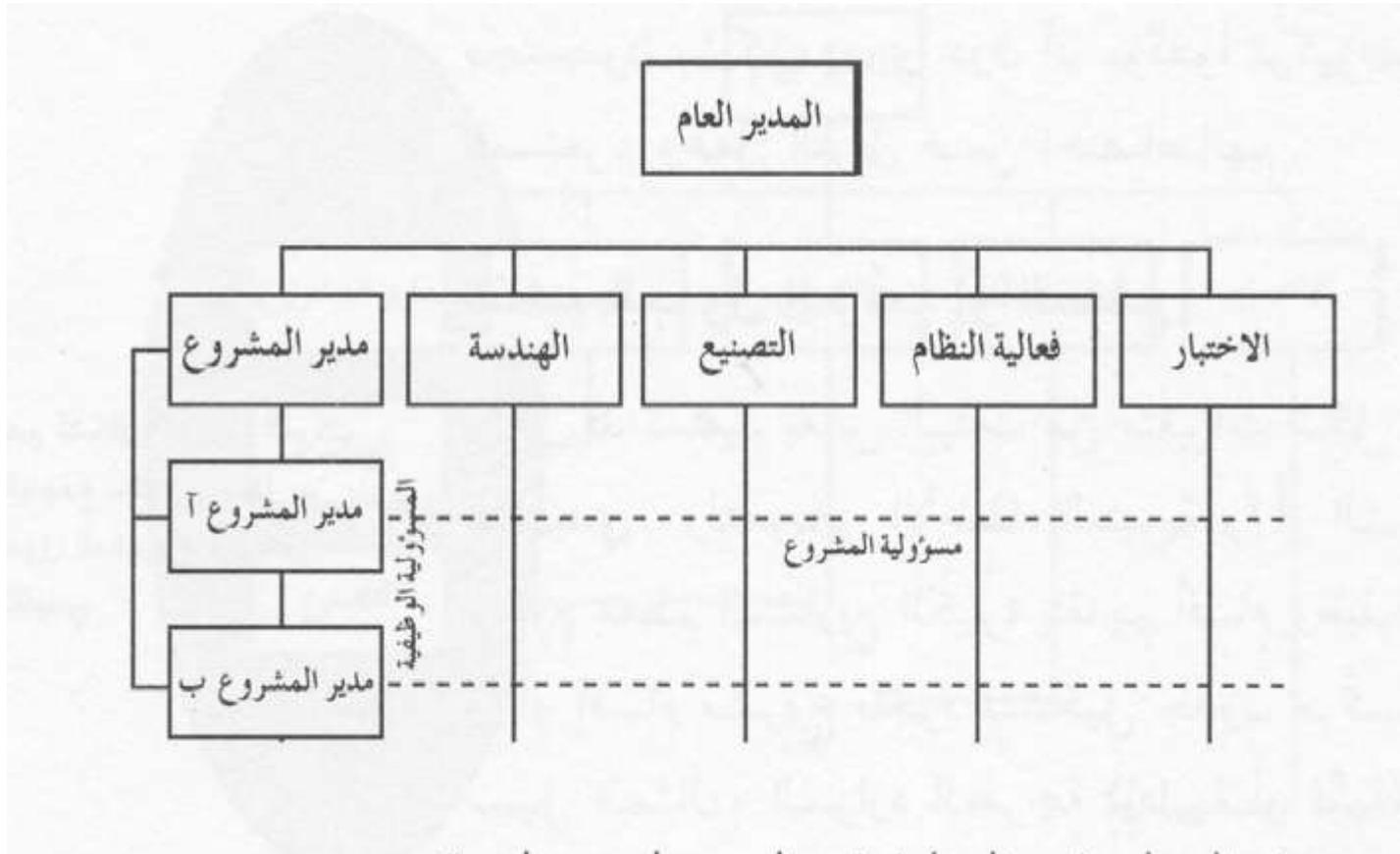


يهدف للحفاظ على ميزات البنى المختلفة (احترام السلطة وتؤمن لكل مختص دوره في الاختصاص الذي يقوم به وتحافظ على توازن بين الخط الإداري والاختصاصي) لذا كان هناك نوعان من هذه البنى:

- بنى مصفوفية دائمة:
- بنى مصفوفية متغيرة:

أشكال البنى التنظيمية : Forms of Organizations :

٤- البنية المصفوفية: Matrix Organizational Structure



٣- التوظيف إدارة الافراد (3)Staffing

- يقصد بها مجموعة الانشطة الهادفة إلى اجتذاب أكفأ الموارد البشرية و تنمية قدراتها و مهاراتها و تهيئة الظروف الملائمة لاستخراج أفضل طاقاتها بما يحقق أهداف المؤسسة.
- **What is staffing?** “Filling and keeping filled, positions in the organization structure”
- أي هي عملية ملئ/ شغل المواقع الشاغرة بالكوادر و الحفاظ عليها مملوءة كما هو محدد بالهيكل التنظيمي.

خطوات التوظيف:

١. تحديد و تعريف متطلبات قوة العمل.
٢. حصر الافراد المتاحين في المؤسسة.
٣. الاستقطاب / التّجْنيد Recruiting.
٤. اختيار المرشحين. Selecting candidates.
٥. توزيع المرشحين على الادوار و الوظائف حسب التخصص و الكفاءة Placing candidates.
٦. تحفيز و تشجيع المرشحين. Promoting candidate.
٧. تقييم المرشحين. Appraising candidates.
٨. تدريب المرشحين. Training candidates.
٩. تطوير و تعويض المرشحين و الكوادر الحالية و تعويض المرشحين و الكوادر الحالية و تعويض المرشحين و الكوادر الحالية Developing and compensating candidates and current jobholders.

أهداف التوظيف Objectives Of Staffing

- ضمان أن المناصب و الوظائف الشاغرة في الهيكل التنظيمي قد تم ملؤها بالأشخاص المؤهلين و القادرين و المستعدين لشغل هذه الوظائف.
- تعريف العمل و الأداء و التقييم و التدريب و تطوير الكوادر.
- ضمان تخصيص الشخص المناسب في المكان المناسب و تعريف متطلبات العمل.

٤ - التنسيق Coordination

- التنسيق هو تنظيم الجهود الجماعية بغرض توحيدها وتوجيهها نحو تحقيق الهدف المشترك.
- الغرض من التنسيق هو ضمان انجاز الوظائف والأعمال التي يتكون منها المشروع في أجزائه المختلفة بالشكل الذي يحقق أهداف المشروع بأعلى درجة من الكفاءة وهذا يعني أقل تكلفة وأقل جهد وفي أقصر زمن ممكن.
- ويمكن القول أن التنسيق هو تطبيق الوسائل الرسمية وغير الرسمية للتحرك نحو الأهداف المختارة أي القيام بالتنسيق بين مختلف العاملين في التنفيذ خلال المراحل المختلفة للمشروع من أجل إنجاز الهدف المحدد للمشروع.

٤ - التنسيق Coordination

- قد يكون التنسيق داخلي أو خارجي في المشروع:
- التنسيق الداخلي ينشأ بين الأقسام والإدارات التابعة للمشروع ويهدف إلى تحقيق التوافق بين أعمال الأفراد في كل إدارة وقسم ضمن البنية التنظيمية، ويهدف أيضا إلى الربط بين الإدارة في المستويات الإدارية المختلفة وبين الأفراد العاملين في المشروع.
- أما التنسيق الخارجي فيكون بين المشروع والأطراف الخارجية التي لها علاقة مع المشروع، مثل الموردين والهيئات الحكومية والإدارات المحلية.
- وقد يكون التنسيق رأسيا أو أفقيا:
- التنسيق الرأسي يتم من أعلى إلى أسفل بين المستويات الإدارية.
- أما التنسيق الأفقي فهو الذي يتم بين المستويات التنظيمية المتماثلة، مثل التنسيق بين الإدارات في نفس المستوى الإداري.

٥-المراقبة Controlling

□ المراقبة هي وظيفة إدارية تعتمد على قياس وتصحيح أعمال الآخرين في السويات الإدارية الأدنى بغرض التأكد من أن الأهداف الموضوعية والخطط المرسومة قد حققت ونفذت.

Controlling is evaluating the performance and if necessary applying corrective measures so that the performance takes place according to plans.

Controlling is measurement and correction of performance in order to make sure that enterprise objectives and the plane advised to attain then are being accomplish.

Control is the process through which managers assure that actual activities conform to planned activities

٥-المراقبة Controlling

- من الأسباب التي تؤدي لانحراف التنفيذ الفعلي عن التنفيذ المخطط هو:
- أنه قد تصبح الخطة غير واقعية على ضوء الظروف التي تحيط بالتنفيذ،
 - وقد يتضح أن التنظيم لا يتوافق مع متطلبات الخطة،
 - وقد يكون اختيار الكوادر غير مناسب من حيث الكفاءة والتدريب
 - التقديرات غير واقعية / دقيقة.
 - قلة خبرة الاشراف / كادر المقاول

- Unforeseen events (delay)
- Error in the original plan (duration and logic)
- Change orders (added and deleted scope)
- Procurement delay
- Labor difficulties (strike, availability, ...)

٥-المراقبة Controlling

• من الأسباب التي تؤدي لانحراف التنفيذ الفعلي عن التنفيذ المخطط هو:

- Accidents.
- Weather.
- Acts of god
- Better or worse productivity than anticipated
- Delivery problems
- Subcontractor performance/availability
- Differing site conditions

٥-المراقبة Controlling

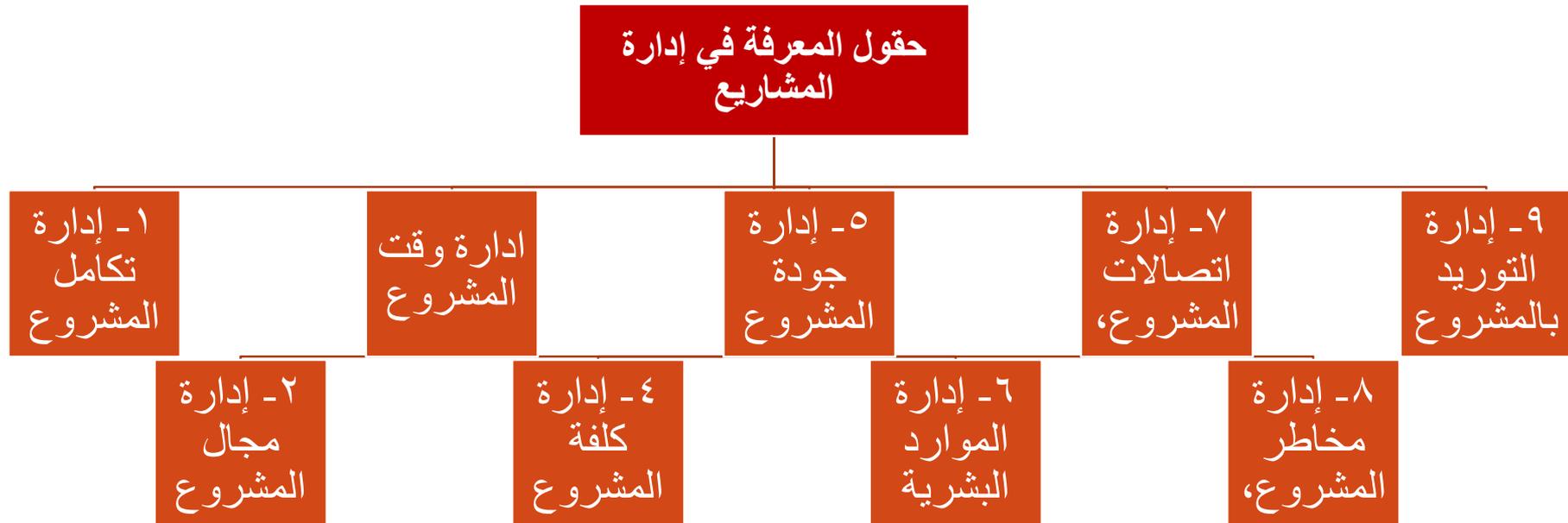
- ✓ المراقبة تعني وجود أهداف وخطط، والمدير الذي لم يقم بأي تخطيط لا يستطيع أن يقوم بأي مراقبة، إذ لن تكون هناك وسيلة يستطيع بها المدير أن يتأكد من أن مرؤوسيه قد قاموا بإنجاز أعمالهم بالشكل المطلوب.
- ✓ المراقبة كالتخطيط تركز على المستقبل، وأفضل أنواع المراقبة هو الذي يكشف احتمالات الانحرافات عن الخطط ويعمل على تحاشي حدوثها، وتأتي بعدها المراقبة التي تساعد على اكتشاف الانحرافات عند وقوعها.
- ✓ المراقبة مطلوبة في جميع المستويات الإدارية، وليست مقصورة على الإدارة العليا كما يظن البعض، بل هي مطلوبة في كل مستوى إداري. ولكن تختلف من مستو إلى آخر حسب السلطة الممنوحة للجهات المختلفة في المستويات المختلفة.

What is Project Management ?

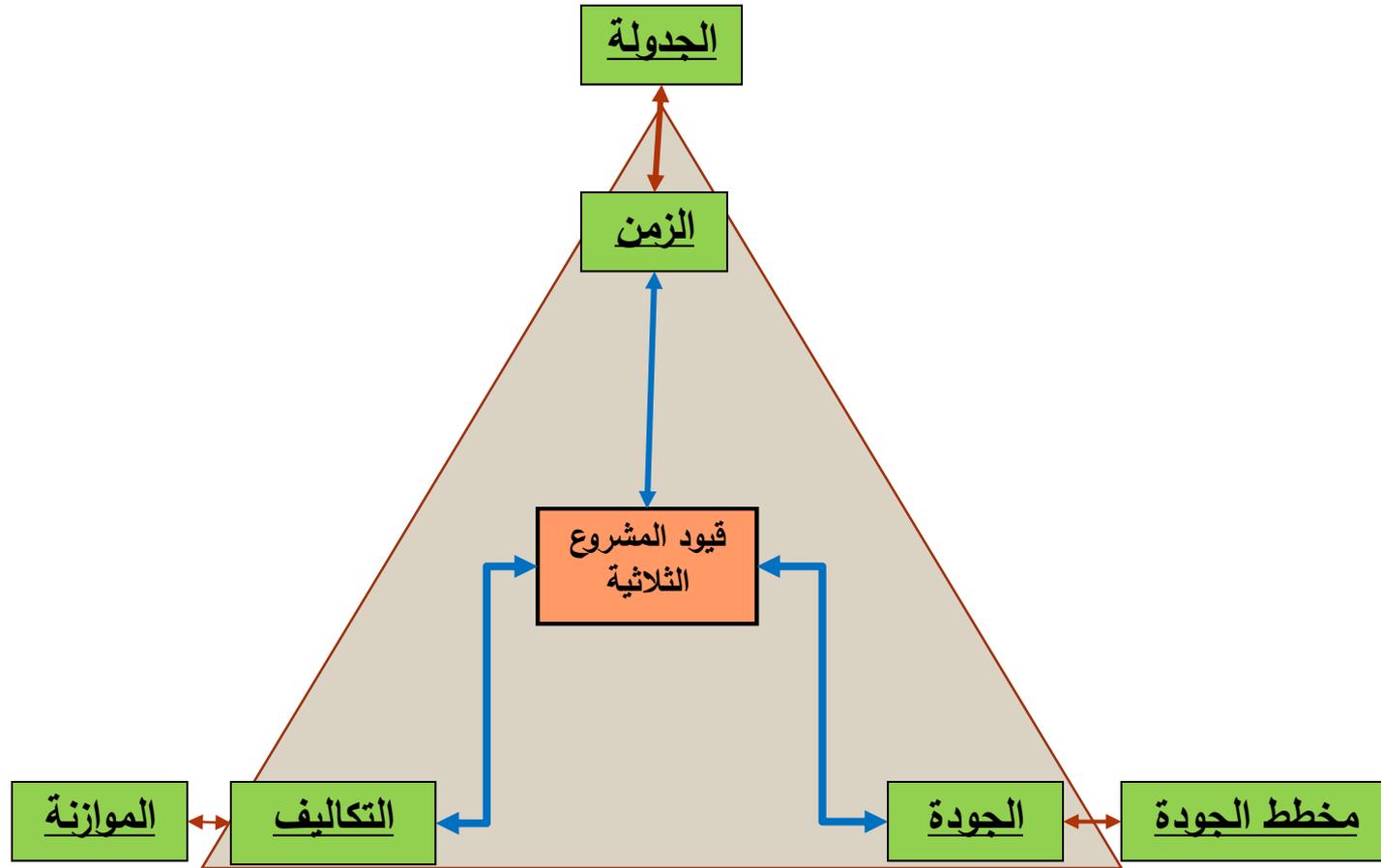
Project Management is *the application of knowledge, skills, tools and techniques to project activities in order to meet or exceed the stakeholder (Persons and organizations involved in the project*) need and expectations* from a project. The *expectations* involve: *The Scope , Time, Cost and, Quality*

Construction Management: Is a professional service applying effective management techniques to the planning, design and construction of project, to control time, cost and quality.

Project Management ?



القيود الثلاثية للمشروع: (الزمن - التكاليف - الجودة)



قيود المشروع:

• الزمن :

ويسمى عادة الزمن التعاقدى، يحدد هذا الزمن من قبل المصمم بالتشاور مع المالك، ويتأثر هذا الزمن بتصميم المشروع وبطرق التشييد المتوقع استخدامها من قبل المقاول.

• التكاليف :

هي المبالغ الذي يلتزم المالك بتخصيصها لتنفيذ المشروع، ويتم تقديرها اعتمادا على مرحلة التصميم التفصيلية للمشروع وبناء على حساب الكميات والأسعار المتوقعة لكل بند عمل. ومن المفيد هنا ذكر أن هذا المبلغ (الكشف التقديري) هو مبلغ متوقع ولا يمكن تحديد الكلفة النهائية للمشروع إلا اعتمادا على المحاسبة النهائية للمشروع بعد التنفيذ.

يتم توزيع التكاليف المقدرة لتنفيذ الأعمال ضمن زمن التنفيذ المخصص للمشروع ووفق الجدولة المعتمدة ونحصل على الموازنة.

قيود المشروع

• الجودة :

- 1- المعولية Reliability احتمالية عمل المنتج لمدة زمنية محددة من دون عطل.
- 2- قابلية التعمير Durability مدة حياة المنتج لحين استبداله.
- 3- قابلية الخدمة -Serviceability يسر وسرعة وكلفة التصليح.
- 4- الجمالية: ترتبط بمظهر المنتج.

ويمكن تأمين الجودة من خلال اختيار المصمم و المقاول المناسب والمشرف المناسب، وبالتالي الحصول على الأداء المناسب للمشروع كما هو محدد في البرنامج الوظيفي من حيث المظهر والجودة والوظيفة والمتانة والصيانة، ومن خلال تطبيق

- برامج ضبط (مراقبة) الجودة التي يقوم بها المقاول وفريق عمله في المشروع.
- برامج ضمان (تأمين) الجودة ويقوم بها ممثل المالك وعادة يسمى جهاز الإشراف.

أطراف المشروع Project Participants

مشاريع التشييد، على اختلافها، بحاجة إلى
تضافر جهود وخبرات فريق العمل المكون
في الحالة العامة من :

المالك Owner

المصمم (الاستشاري) Design Professionals

المقاول / المنفذ (المتعهد) Contractor.

أطراف أخرى:

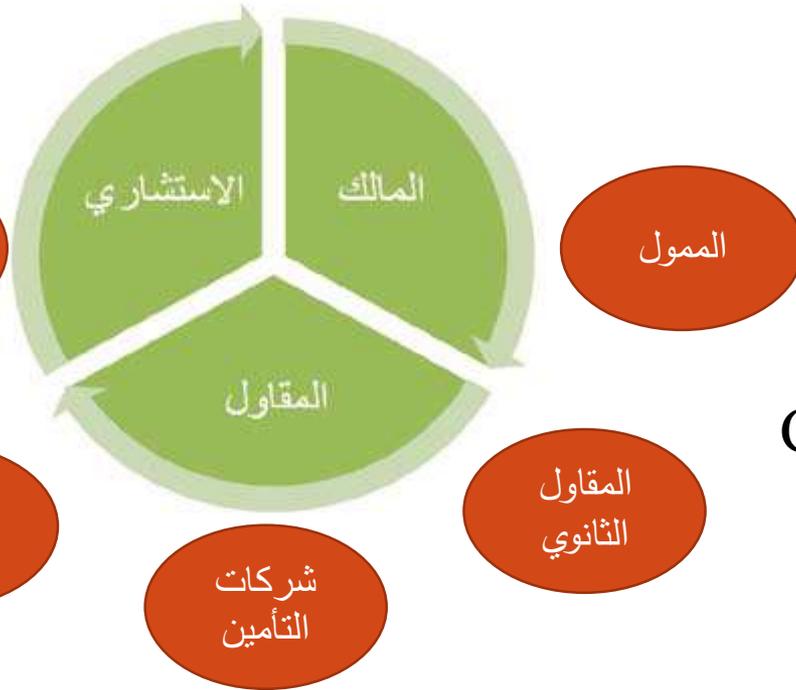
المقاول الثانوي Subcontractor

المورد Supplier

الممول Investors / financier

الادارات المحلية Government Body

شركات التأمين Insurance Companies





شكراً لحسن متابعتكم

Prof. Dr. Maher Mustafa