Dr. Hassan Issa
Dr. Aliaa Hamadi
Lect. Mustafa Ayad



Procurement Approaches for Construction Projects

أساليب التنفيذ للمشاريع الإنشائية

❖ *What is Procurement Approach?*

A procurement approach (or sometimes known as delivery system) is an organisational system that assigns specific responsibilities and authorities to people and organisations, and defines the various elements in the construction of a project.

أسلوب التنفيذ (أو ما يعرف أحياناً بنظام تسليم المشروع) هو نظام عمل يحيل الصلاحيات و المسؤوليات على أطراف العمل المختلفة و يعرف عناصر العمل للمشاريع الإنشائية لضمان التنفيذ الأمثل و التسليم الأسرع

❖ *What are the common approaches of construction projects?*

There are four common approaches of construction projects, taking into account the type of building contract on which the project is procured:

- **Traditional Approach**
- **Design & Build (D&B) Approach**
- **Construction Management (CM) Approach**
- **Turn-key Approach**

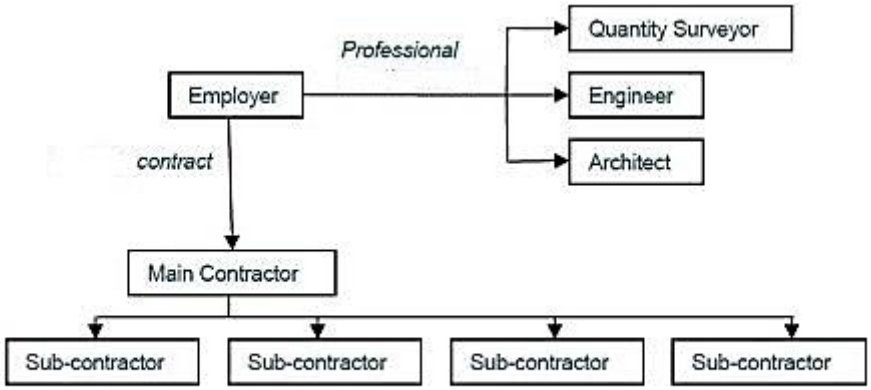
- ✓ **أسلوب التنفيذ التقليدي**
- ✓ **أسلوب التصميم و البناء**
- ✓ **أسلوب الإدارة الإنشائية**
- ✓ **أسلوب تسليم المفتاح**

❖ *Traditional Approach*

With this approach the employer employs the main contractor to undertake the construction of the works only, and does not require the main contractor to take responsibility for the design of those works. The main contractor is contractually responsible for undertaking the whole of the construction but will typically appoint several sub-contractors to undertake individual works packages. The design of the works is the responsibility of the professional team, who are also employed directly by the employer.

بإستخدام هذا الأسلوب في التنفيذ يتولى رب العمل مسؤولية توظيف المقاول الرئيسي و الذي بدوره يقوم بتعيين المقاولين الثانويين لتنفيذ مهام البناء فقط و لا يتحمل هذا المقاول مسؤولية وضع التصاميم للعمل، حيث يتحمل مسؤولية التصميم فريق العمل المتخصص والذي يقوم رب العمل بتوظيفه.

Dr. Hassan Issa
Dr. Aliaa Hamadi
Lect. Mustafa Ayad



Traditional procurement

This approach allows careful planning of the design, the build and health and safety, and also allows the employer closer control of the works. The risks are that it is unlikely to be the cheapest choice, there are also many points of responsibility and it may take a long time on project.

أسلوب التنفيذ هذا يوفر إمكانية أفضل في عمل التصاميم و تهيئتها بالإضافه الى اعطاء رب العمل إمكانيه السيطره على العمل بشكل اوسع و اكثر فاعليه لضمان سلامة التنفيذ. لكن الخطورة هنا تكمن في التكلفة العالية لهذا الإسلوب و تأخره في التسليم.

There are three types of contract under the traditional procurement method:

1. <u>Lump sum contracts</u> - where the contract sum is determined before construction starts.

The contractor undertakes to carry out a defined amount of work in return for an agreed sum. This can be a fixed amount not subject to recalculation, in which case there would be no opportunity for the employer to make variations. The sum may be subject to fluctuations in the cost of labour, plant and materials.

هذا النوع من العقود يُلزم المقاول على تنفيذ مقدار العمل المتفق عليه مقابل مبلغ محدد من المال خاضع لتغيرات كلف الأيدي العاملة و المواد، لكنه سعر ثابت و غير قابل لإعادة الإحتساب، هذا الأمر يمنع رب العمل من القيام بأي تغييرات خلال العمل.

2. <u>Measurement contracts</u> – where the contract sum is accurately known on completion

This is where the work which the contractor undertakes to do cannot be accurately measured before tendering. Probably the most effective measurement contracts, involving least risk is to the employer, are those based on drawings with approximate quantities.

مع هذا النوع من العقود لا يمكن للسعر النهائي أن يحتسب لغاية إكمال كافة الاعمال المقرر تنفيذها من قبل المقاول. لذا فالسعر هنا يستند على المخططات المرفقة في التصميم مع جداول الكميات

3. <u>Cost-Plus</u> – where the contract sum is calculated on the basis of the actual costs of labour, plant and materials, plus the fee added to cover overheads and profit.

- ✓ **Cost-plus percentage fee – the fee charged is directly related to the prime cost. It is usually a flat rate percentage, but it can also be on a sliding scale**

نسبة الفائده هنا تحتسب كنسبه منوية من قيمة العمل الكلية (شاملة كلف المواد، الإيدي العاملة و الأليات)

- ✓ **Cost-plus fixed fee – The fee to be charged is tendered by the contractor. This is appropriate provided that the amount and type of work is largely foreseeable.**

نسبة الفائده هنا يتم تحدديها في قيمة العطاء المقدم من قبل المقاول على إعتبار أن مقدار العمل المطلوب قد تم الإتفاق عليه مسبقاً

Dr. Hassan Issa
Dr. Aliaa Hamadi
Lect. Mustafa Ayad

- ✓ **Cost-plus fluctuating fee – The fee varies in proportion to the difference between the estimated cost and the actual prime cost assuming that the latter cost increases.**

نسبة الفائده هنا متغيرة بتغير قيمة العمل الكلية على أفتراض أن الكلفة النهائية قابلة للزيادة

❖ *Advantages and Disadvantages of Traditional Approach*

The main advantages of using a traditional approach to procurement are:

- **Accountability due to competition;** تفعيل المنافسة لضمان جودة الأداء
- **Quality improvement in the overall design;** جودة عالية في التصميم
- **Variations to the contract are relatively easy to arrange and manage; and** سهولة إجراء التغييرات و تنفيذها
- **Market is very familiar with this approach because it is commonly used.** أسلوب واسع الإستخدام في سوق العمل

The main disadvantages of using a traditional approach to procurement are:

- **Overall project duration may be longer than other approaches; and** مدة العمل أطول من باقي الأساليب
- **No input into the design or planning of the project by the contractor as they are not appointed during the design stage.** المقاول لا يشارك في مرحلة التصميم أو التخطيط

❖ *When should traditional approach be used?*

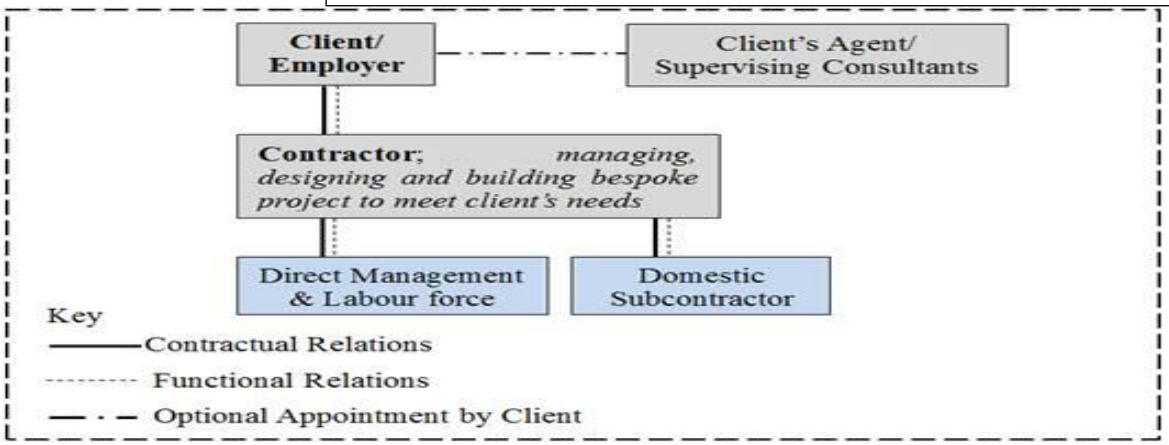
It should be used when:

- **A client wishes to appoint designers and contractors separately;** عند رغبة رب العمل إختيار المصمم و المقاول بشكل منفصل
- **Price certainty is wanted before the start of construction; and** عند الحاجة لتأكيد السعر قبل المباشرة بالعمل
- **Product quality is required;** عندما تكون الجودة العاليه مطلوبه

❖ *Design and Build ('D&B') Approach*

With this approach, the employer employs a main contractor who is responsible for not only the construction of the works but also the design of those works. The professional team is either appointed directly by the main contractor or is initially appointed by the employer to put together the work scheme.

في أسلوب التنفيذ هذا يقوم رب العمل بتعيين المقاول و الذي يكون مسؤول عن تنفيذ العمل و وضع التصميم قبل التنفيذ، حيث يقوم المقاول بإختيار فريق التصميم المناسب لوضع التصاميم و تجهيز خطة العمل قبيل المباشرة بالتنفيذ.



Dr. Hassan Issa
Dr. Aliaa Hamadi
Lect. Mustafa Ayad

Number of forms of design & build approach are available:

- **Direct – in this case no competition is obtained in tenders, only one tender is obtained.**

الأسلوب المباشر- هنا لا توجد عطاءات عدة للتنافس فيما بينها. يوجد عطاء واحد فقط مقدم ويتم اختياره لتنفيذ الأعمال

- **Competitive – tenders are obtained from documents that are prepared to enable several contractors to offer competition in designs and in prices.**

الأسلوب التنافسي – هنا عدة عطاءات تتنافس فيما بينها ليتم الإختيار التصميم الأفضل و السعر الأنسب منها

- **Develop and build – consultants design the building required to a partial stage, then competitive tenders are obtained from a list of contractors to develop and complete the design and construct the building.**

أسلوب التطوير و البناء – هنا الجهات الإستشارية تقوم بوضع جزء من التصاميم، ثم يتم إختيار المقاول من بين العطاءات المتنافسة و الذي سيقوم بتطوير هذه التصاميم و إكمالها للمباشرة بتنفيذ الأعمال

❖ *Advantages and Disadvantages of Design & Build Approach*

<u>The main advantages of using a design and construct approach to procurement are:</u>

- **Client has to deal with one firm ;** **إحالة العمل إلى جهة واحدة فقط**
- **Price certainty is obtained before construction;** **تأكيد السعر قبل المباشرة بالعمل**
- **Overlap of design and construction activities can reduce project time;** **تقليل مدة العمل بدمج التنفيذ و التصميم**
- **Improved constructability due to contractor's input into the design.**

الكفائة العالية في التنفيذ نتيجة إشراك المقاول في التصميم

<u>The main disadvantages of using a design and construct approach to procurement are:</u>

- **Client changes to project scope can be expensive;** **التغييرات على نطاق عمل المشروع و مخططاته مكلفه جداً**
- **Difficulty in comparing bids since each design will be different,**

بسبب إختلاف التصاميم المقدمه في العطاءات هناك صعوبة في إختيار الأفضل بينها

• *When should Design & Build Approach be used?*

It should be used when:

- **Building is simple rather than complex** **عندما يكون العمل المطلوب مبسط و ليس معقد التنفيذ**
- **Work is accelerated by overlapping design and construction activities** **عند الرغبة في الإسراع بالعمل**
- **Single organisation is required to take responsibility and risk for design and construction.**

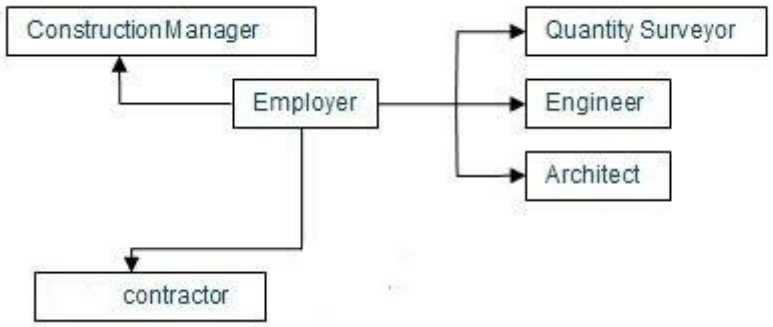
عندما تكون الحاجة إلى جهة عمل واحدة لتتبنى مسؤولية تصميم و تنفيذ الأعمال

❖ *Construction Management Approach*

Here the employer employs the works contractors directly. The works are managed by a construction manager who is appointed by the employer. The construction manager does not have any contractual link with the works contractors - they are responsible directly to the employer.

Dr. Hassan Issa
Dr. Aliaa Hamadi
Lect. Mustafa Ayad

هنا رب العمل يقوم بتعيين المقاول مباشرة، كما يقوم ايضاً بتعيين مدير المشاريع و الذي لا يكون مرتبطاً مع المقاول. مدير المشاريع سيكون مسؤولاً أمام رب العمل بالأشراف على العمل و إدارة المشروع الذي يقوم المقاول بتنفيذ أعماله الإنشائية



Number of advantages can be offered by the CM approach:

- **Early involvement of construction management expertise;** الإستفادة من خبرة مدير المشاريع منذ المراحل الأولى للعمل
- **Overlap of design and construction;** تقليل مدة العمل بدمج التنفيذ و التصميم
- **Increased competition for construction work;** تفعيل المنافسة لضمان جودة الأدا
- **Fewer contract variations;** تغييرات أقل على العقود

The main disadvantages of using CM approach are:

- **Price certainty is not achieved until the final works finished**

لا يمكن تأكيد السعر النهائي حتى إنهاء كافة الأعمال الإنشائية

- **Close time and information control required** سيطرة أكبر على الوقت مطلوبة

❖ *Turn-key Approach*

In recent years, turn-key approach has become popular, especially with infrastructure projects. By this approach, the contractor is entirely responsible for both the design and the construction of the works. The employer receives a completed project in accordance with his performance specifications. This means that the employer doesn't need to worry about co-ordination contractors. This single-point responsibility can reduce opportunity for claims. The contractor must deliver a project which fully meets the specifications required by the employer. Any fault or defect in delivering works is the contractor's responsibility only.

خلال السنوات الماضية أصبح أسلوب تسليم المفتاح أوسع إنتشارا و استخداما خصوصا على صعيد مشاريع البنى التحتية. حيث أنه بهذا الأسلوب في التنفيذ يكون المقاول هو المسؤول عن تصميم الأعمال الأنشائية و تنفيذها و من ثم تسليمه إلى رب العمل و حسب ماهو متفق عليه في العقد المبرم بين الطرفين، مما يعني أن رب العمل لا يتحمل أي أعباء تخص العمل، و المقاول هو الوحيد الذي يتحملها.

Advantages of Turn-key approach are:

Speed of Procurement – the contractor can start the construction prior to completion of the design. This could result in earlier completion of the project.

سرعة الإنجاز – المقاول بإمكانه المباشرة بالأعمال الإنشائية قبيل الإنتهاء من وضع التصاميم مما يعنى بالنتيجة تسليماً أسرع للمشروع

Dr. Hassan Issa
Dr. Aliaa Hamadi
Lect. Mustafa Ayad

Efficiency – since the contractor and the designer both work as a team, they are more likely to identify mistakes in design in earlier stage, ensuring more effective work.

كفاءة العمل – حيث أن المقاول و المصمم يعملان معاً كفريق واحد، الأمر الذي قد يقلل من حدوث الأخطاء و يضمن الجودة في التنفيذ

Disadvantages of Turn-key approach are:

Cost of Tender – the contractor must have a design in the advanced stages of completion. This means studies to the costs and the risks involved in the project. With this, the tender price often becomes high.

كلفة العطاء العالية – كلفة العطاء عادة تكون عالية لأن المقاول يكون بحاجة لعمل الدراسات الأولية الخاصة بتنفيذ المشروع قبل تسليم العطاء، الأمر الذي يكلفه مبالغ عالية

Cost of Risks – since with this approach, the contractor is the only one, who bears the high risks involved in the project, so the contractor will attempt to increase the contract price to the employer with this increase in risk. Therefore, the employer may end up paying a higher overall price to the contractor due to this high risks.

كلفة المخاطر – لأن المقاول هو الوحيد الذي يتحمل أعباء التصميم و التنفيذ و المخاطر المرتبطة بها، فهو يحاول زيادة السعر المطلوب على المقاولة، مما يعني أن على رب العمل دفع مبالغ عالية للمقاول مقابل تسليم المشروع

References:

Davis, P. (2008). ***Building Procurement Methods*****. CRC Construction Innovation: Australia.**

Huse, A. (2002). ***Understanding and Negotiating Turnkey and EPC Contracts (2nd Ed.)*****. Sweet & Maxwell: London.**

Ripley, C. (n.d.). ***Construction procurement.*** **Retrieved from Field Seymour Parkers Solicitors website: http://www.fsp-law.com/articles/construction-procurement**