



## بنية تقسيم العمل WBS

قبل البدء بتنفيذ المشروع، يتوجب علينا وضع البرنامج الزمني للتنفيذ حيث يمثل هذا البرنامج حجر الزاوية في إدارة المشروعات، وإدارة الموارد كلها، وإعداد برنامج التمويل لذلك يسمى البرنامج الرئيسي للمشروع.

### خطوات إعداد البرنامج الزمني:

- 1- تقسيم المشروع.
- 2- تحديد طريقة التنفيذ.
- 3- التحليل الزمني للعمليات.
- 4- إعداد مخططات القضبان أو المخططات الشبكية.
- 5- برمجة الموارد.

### تقسيم المشروع WBS:

وهو تحليل تدريجي لأنشطة المشروع بهدف الحصول على عمليات بسيطة ومحددة يمكن حساب زمنها وكلفتها، حيث يتم تقسيم العمل في المشروع إلى مجموعات جزئية صغيرة حسب النتائج والمنتجات التي يجب تسليمها في النهاية.

### الفائدة من تقسيم المشروع:

التخفيف من تعقيد المشروع عن طريقة تحليله إلى مركبات يسهل التعامل معها وحساب كلفتها، إذ يتم تقسيم المشروع إلى أجزاء بسيطة تشكل كل منها وحدة تنفيذية يمكن تحديدها مالياً وزمنياً (في البدء والانتها) لوضعها في تسلسل زمني معين في برنامج التنفيذ تسمى حزمة عمل.

حزمة العمل Work Package: وهي أصغر مستوى في بنية تقسيم العمل وفيها يتم تحديد الزمن والكلفة والموارد اللازمة لتنفيذ العمل بسهولة ودقة.

تقوم بنية تقسيم العمل على مبدأ بناء هرمي من الأعلى إلى الأدنى، أي يتم تفكيك نواتج المشروع إلى أجزاء صغيرة تكثر مع التقدم التدريجي وتستمر حتى تصبح المنتجات الممكنة صغيرة بشكل كافٍ لاعتبارها ضمن مجموعات الأعمال.

السوية العليا هي المشروع ككل والسوية الدنيا هي العمليات. إذ يتم تفصيل المشروع كلما انتقلنا إلى مستويات أدنى حيث الترتيب من الأعلى إلى الأسفل تصاعدي.



بالتالي فإن الفائدة الأساسية من الـ WBS هي المساعدة على تحليل التكاليف بشكل واضح للحصول على تقدير زمني وإدارة ومراقبة التنفيذ أي (تخطيط وجدولة المشروع - إدارة ومراقبة الأداء - تحليل التكاليف).

كيفية تفصيل بنية تقسيم العمل:

- 1- حجم وتعقيد المشروع يلعب دور هاماً.
- 2- يجب تحديد إلى أي مستوى سيتم التقسيم.
- 3- إعطاء كودات لأجزاء العمل.
- 4- يجب الانتباه إلى أن التقليل من التجزئة يؤدي إلى عدم القدرة على الإدارة والمراقبة في حين أن الإكثار من التجزئة يؤدي إلى إدارة غير منتجة.

طريقة بناء الـ WBS:

- 1- الطريقة الفيزيائية: تهدف للحصول على منتج ملموس (نستمر بالتقسيم حتى نصل إلى كتل أو أجزاء ملموسة).
- 2- الطريقة التنظيمية: يتم تقسيم العمل حسب البنية التنظيمية للمشروع حيث تتعامل إدارة المشروع مع 3 جهات وهي (المقاول الثانوي - الجهة الدارسة - جهة الإشراف)، وضمن كل قسم يتم توضيح التفاصيل الإدارية.
- 3- طريقة المراحل: ويعتبر المشروع عبارة عن دراسة تنفيذ وتجهيز مبنى.

طريقة تقسيم المشروع حسب الـ WBS:

هناك طريقتين لإظهار الـ WBS:

- طريقة شجرية (Graphical Tree).
- طريقة نصية (Textual Outline).

طرائق لتقسيم بنية العمل والمشروع:

- تقسيم المشروع إلى مناطق عمل (تناسب المشاريع الخطية ومشاريع الطرق)
- تقسيم المشروع إلى مراحل (تناسب مشاريع الأبنية السكنية)

مثال: عن الـ WBS

بناء متعدد الطوابق والمطلوب إعداد WBS له وفق الطريقة الشجرية والطريقة النصية.



الطريقة النصية:

<p><b>4000 أعمال الإكساء</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4100 بلوك</li> <li>● 4110 طابق أرضي.</li> <li>● 4120 طابق أول.</li> <li>○ 4200 طينة.</li> <li>○ 4300 بلاط.</li> <li>○ 4400 دهان.</li> <li>○ 4500 كهرباء</li> <li>○ 4600 صحية.</li> </ul> <p><b>5000 أعمال الموقع العام</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 5100 سور.</li> <li>○ 5200 حديقة.</li> </ul>	<p><b>1000 أعمال تجهيز الموقع</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1100 تنظيف الموقع.</li> <li>○ 1200 أبنية مؤقتة.</li> <li>○ 1300 طريق مؤقتة.</li> <li>○ 1400 مستودعات.</li> </ul> <p><b>2000 أعمال الهيكل</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2100 أعمال ترابية.</li> <li>● 2110 حفر</li> <li>● 2120 عزل</li> <li>● 2130 ردم</li> <li>○ 2200 أعمال خرسانة عادية.</li> <li>● 2210 نظافة</li> <li>○ 2300 أعمال خرسانة مسلحة.</li> <li>● 2310 أساسات منفردة</li> <li>● 2320 أساسات مستمرة</li> <li>● 2330 جدران استنادية</li> </ul> <p><b>3000 أعمال الهيكل</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3100 طابق الأرضي</li> <li>● 3110 أعمدة + جدران.</li> <li>● 3120 بلاطات وجوائز.</li> <li>○ 3200 طابق الأول</li> <li>● 3110 أعمدة + جدران.</li> <li>● 3120 بلاطات وجوائز.</li> </ul>
---	---

ملاحظة:

ويمكن الترقيم بطرق أخرى مثلاً الترقيم الوارد في المخطط الشجري في الصفحة الآتية.

