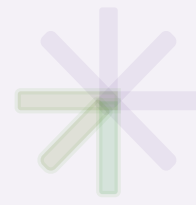


# دورة هندسة القيمة وتحليل الوظائف في المشاريع الرأسمالية





## دورة هندسة القيمة وتحليل الوظائف في المشاريع الرأسمالية

### ملخص البرنامج

هندسة القيمة وتحليل الوظائف في المشاريع الرأسمالية دورة تدريبية تمتد 5 أيام موجهة إلى القيادات على المستوى الاستراتيجي، ويخرج منها كل مشارك بخطة دراسة قيمة لمشروع رأسمالي قائم أو مرتقب في جهته. فكرياً ما تخفض ميزانيات المشاريع في مرحلة متأخرة وبطريقة حادة، فتحدف وظائف يحتاجها الأصل بينما يبقى الهدر الحقيقي في التصميم. ويبدأ البرنامج بسؤال ما الذي يجب أن يؤديه كل عنصر، ثم يبحث عن بدائل تؤدي الوظيفة نفسها بتكلفة أقل على مدى عمر الأصل، ويدمج دراسات القيمة في حوكمة المشروع. تقدم هذا البرنامج في هندسة القيمة للمشاريع الرأسمالية مارس للتدريب المملكة المتحدة.

### المبررات المؤسسية

تحدد قرارات التصميم المبكرة جزءاً كبيراً من تكلفة المنشأة طوال عمرها، ومع ذلك لا تراجع جهات كثيرة القيمة إلا حين تتجاوز العطاءات الميزانية المعتمدة. أما دراسة القيمة المنظمة عند البوابة المناسبة فتتيح للمالك مساهمة المتطلبات واختبار البدائل وتوثيق مبررات كل قرار، فيحافظ على الوظائف المطلوبة ويحرر رأس مال لأولويات أخرى.

- التكلفة الرأسمالية والقيمة مقابل المال: تتحسن حين تختبر البدائل في ضوء وظائف محددة قبل تجميد التصميم.
- تكلفة التشغيل على مدى العمر: تنخفض حين توزن الطاقة والصيانة والاستبدال إلى جانب السعر الأولي.
- التعرض لأوامر التغيير وإعادة التصميم: يقل حين تراجع الافتراضات والمتطلبات مبكراً في دراسة قيمة موثقة.

### المبادئ والأساس المعرفي

- خطة العمل في منهجية القيمة وفق دليل SAVE International VM Guide: تحدد تسلسل مراحل الدراسة المستخدم في الجلسات من 1 إلى 4.
- أسلوب تحليل نظام الوظائف FAST: يكشف محركات التكلفة من خلال منطق كيف ولماذا في الجلسة 2.
- تحليل تكلفة دورة الحياة: يقارن البدائل من حيث تكلفة الاقتناء والتشغيل والصيانة والتخلص في الجلسة 3.
- المواصفة ISO 15686-5 لتكلفة دورة الحياة للمباني والأصول المشيدة: تؤطر افتراضات متسقة لتكلفة العمر في الجلسة 3.



## المشاركون المستهدفون

- القيادات التي تعتمد نطاق المشاريع الرأسمالية وميزانياتها وقرارات بواباتها.
- كبار المديرين المسؤولين عن نتائج التصميم أو الهندسة أو التكلفة في المشاريع الكبرى.
- مالكو الأصول المسؤولين عن تكلفة تشغيل المنشآت المنجزة وصيانتها.
- مسؤولو القطاع العام المشرفون على البرامج الرأسمالية ومراجعات القيمة مقابل المال.

يخدم البرنامج قطاعات الإنشاءات والبنية التحتية والطاقة والمرافق ومنشآت الرعاية الصحية والبرامج الرأسمالية الحكومية.

## مخرجات التعلم

1. سيكون المشاركون قادرين على تقييم أين ومتى تضيف دراسة القيمة أكبر أثر في المشروع الرأسمالي.
2. سيكون المشاركون قادرين على بناء مخطط FAST يربط الوظائف الأساسية والثانوية بالتكلفة.
3. سيكون المشاركون قادرين على توليد بدائل وفرزها بحيث تؤدي الوظائف المطلوبة بتكلفة عمر أقل.
4. سيكون المشاركون قادرين على مقارنة الخيارات باستخدام تحليل تكلفة دورة الحياة ومعايير مرجحة.
5. سيكون المشاركون قادرين على تبرير مقترحات القيمة أمام الرعاة ومجالس القرار.
6. سيكون المشاركون قادرين على تصميم حوكمة تتابع مقترحات القيمة المعتمدة حتى التنفيذ.

## هيكل البرنامج

### اليوم 1: مبادئ هندسة القيمة وتوقيتها

في أي مرحلة من دورة حياة المشروع تغير دراسة القيمة النتائج أكثر من غيرها؟

- القيمة بوصفها نسبة الوظيفة إلى تكلفة العمر
- مراحل خطة العمل في منهجية القيمة
- هندسة القيمة مقابل خفض التكاليف وتقليص النطاق
- توقيت الدراسة عند بوابات المفهوم والتصميم وما قبل الطرح
- مرحلة المعلومات: متطلبات المالك والقيود ونماذج التكلفة

### اليوم 2: تحليل الوظائف ومخططات FAST

ما الذي يجب أن يؤديه كل عنصر في المشروع فعلاً، وكما يكلف أدائه؟



- تعريف الوظيفة بصيغة الفعل والاسم
- الوظائف الأساسية والثانوية والمطلوبة
- بناء مخطط FAST بمنطق كيف ولماذا
- توزيع التكلفة على الوظائف وتحليل الجدوى
- اختيار الوظائف مرتفعة التكلفة منخفضة الجدوى للدراسة

### اليوم 3: البدائل الإبداعية وتكلفة دورة الحياة

كيف تولد البدائل وتوازن بإنصاف على مدى عمر الأصل؟

- أساليب المرحلة الإبداعية وتأجيل الحكم على الأفكار
- فرز الأفكار وإعداد القائمة المختصرة
- تحليل تكلفة دورة الحياة والخصم الزمني
- افتراضات تكلفة العمر وفق ISO 15686-5
- مصفوفات المعايير المرجحة وتقييم الأداء

### اليوم 4: التطوير والعرض والحوكمة

كيف تحظى مقترحات القيمة بالاعتماد وتصمد حتى التنفيذ؟

- مرحلة التطوير: التحقق الفني من كل مقترح ومخاطره
- عرض مقترحات القيمة على الرعاة ومجالس الإدارة
- تيسير فرق دراسة القيمة متعددة التخصصات
- دمج دراسات القيمة في حوكمة بوابات المراحل
- متابعة التنفيذ وسجلات تحقيق المنافع

### اليوم 5: تطبيق هندسة القيمة على مشروع رأسمالي

كيف تجمع الأساليب في خطة دراسة لمشروع أحد المشاركين؟

- تطبيق معايير توقيت الدراسة على مشروع أحد المشاركين
- بناء مخطط FAST لعنصر مختار من المشروع
- اختبار بدلين من خلال مقارنة تكلفة دورة الحياة
- مراجعة الزملاء لمسودات مقترحات القيمة
- عرض خطة دراسة القيمة



## المنهجية

يقوم البرنامج على دراسة حالة مرحلية يعمل عليها المشاركون بوصفهم فريق دراسة قيمة، فيطبقون كل مرحلة من خطة العمل على جناح مستشفى ومحطة ضخ ومجمع مكاتب، ويراجع الزملاء والميسر كل مخرج، ليتدرب المشاركون على التحليل وعلى الحوار مع الراعي الذي يليه.

- نشاط مقترح: بناء مخطط FAST لنظام تهوية في مبنى.
- نشاط مقترح: مقارنة تصميمين لمحطة ضخ من حيث تكلفة دورة الحياة.
- نشاط مقترح: عرض مقترحات القيمة على مجلس مشروع محاكى.

## المخرج الختامي

يعد كل مشارك خطة دراسة قيمة لمشروع رأسمالي في جهته، تحدد توقيت الدراسة ونطاقها وتشكيل الفريق، وتضم مخطط FAST لعنصر ذي أولوية، وبدائل مختصرة مع مقارنات تكلفة دورة الحياة، وسجلا لمتابعة التنفيذ، جاهزة للعرض على راعي المشروع.

## الأسئلة الشائعة

### هل تناسب دورة هندسة القيمة للمشاريع الرأسمالية القيادات من غير المهندسين؟

نعم، فهي مصممة للمديرين والرعاة والمسؤولين الذين يعتمدون الإنفاق الرأسمالي، ولا تشترط تدريباً سابقاً على دراسات القيمة.

### ما المعايير والنماذج التي تقوم عليها دورة هندسة القيمة؟

تستند إلى خطة العمل في منهجية القيمة وفق SAVE International VM Guide، وأسلوب FAST لتحليل الوظائف، وتحليل تكلفة دورة الحياة، والمواصفة ISO 15686-5 لتكلفة عمر الأصول المشيدة.

### كيف تستخدم خطة دراسة هندسة القيمة في العمل؟

تعرضها على راعي المشروع لتكليف دراسة قيمة عند البوابة المناسبة، وقد حددت فيها النطاق والفريق والوظائف ذات الأولوية مسبقاً.

### بم تختلف هندسة القيمة عن ضبط تكاليف المشاريع؟

تسأل هندسة القيمة ما الذي يجب أن يؤديه المشروع وتبحث عن طرق أقل تكلفة لأدائه، بينما يراقب ضبط التكاليف الإنفاق مقابل ميزانية معتمدة.