



EXPRO

هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية
Expenditure Efficiency & Projects Authority

الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

المجلد 7، الفصل 2

الدليل الإجرائي لتقدير العمل

رقم الوثيقة: EOM-ZW0-PR-000006-AR
رقم الاصدار: 000



الدليل الإجرائي لتقدير العمل

جدول المراجعات

سبب الإصدار	التاريخ:	النسخة:
للاستخدام	2020/02/23	000



يجب وضع هذا الإشعار على جميع نسخ هذا المستند

إشعار هام وإخلاء مسؤولية

هذه "الوثيقة" هي ملكية حصرية لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية.

يعد هذا الإشعار والشروط الواردة به جزءاً لا يتجزأ من هذا المستند. ويجوز للجهات العامة الإفصاح عن محتوى هذا المستند أو جزء منه لمستشاريها و/أو المتعاقدين معها، شريطة أن يتضمن هذا الإشعار.

أي استخدام أو إجراءات تنتبثق عن هذا المستند أو جزء منه، من قبل أي طرف، بما في ذلك الجهات العامة و/أو مستشاريها و/أو المتعاقدين معها، يكون على المسؤولية التامة لذلك الطرف ويتحمل المخاطر المرتبطة به. وتخلي الهيئة مسؤوليتها للحد المسموح به نظاماً عن أي تبعيات (بما في ذلك الخسائر والأضرار مهما كانت طبيعتها والتي يُرفع بها مطالبات بصرف النظر عن الأسس التي بُنيت عليها بما في ذلك الإهمال أو خلافه) تجاه أي طرف ثالث تكون ناتجة عن أو ذات علاقة باستخدام هذا المستند بما في ذلك الإهمال أو التقصير.

تسري صلاحية هذا المستند وما تضمنه من محتويات استناداً على الشروط الواردة به واعتباراً من تاريخ إصداره.



الدليل الإجرائي لتقدير العمل

الفهرس

5	الغرض من الوثيقة	1.0
5	النطاق	2.0
5	التعريفات	3.0
6	المراجع	4.0
7	المسؤوليات	5.0
7	الحدودية	6.0
7	المقدمة	6.1
7	أساليب تقدير العمل	6.2
7	التقدير المماثل	6.2.1
8	التقدير الحدودي	6.2.2
8	أسلوب رأي الخبير	6.2.3
8	أساليب التقدير الأخرى	6.2.4
9	تقدير الأعمال/ المشروعات الإضافية لإدارة المرافق	6.3



الدليل الإجرائي لتقدير العمل

1.0 الغرض

يتمثل الغرض من هذا الدليل الإجرائي في تقديم التوجيهات للجهة العامة وأي مقاولين معينين في تطوير أفضل ممارسات 'تقدير العمل'. ويهدف الدليل إلى توجيه المقاولين وموظفيهم حول كيفية إجراء عملهم بطريقة احترافية وفعالة وتمكينهم من إدارة استجاباتهم لأية تغييرات في الظروف بطريقة متسقة ومرنة.

يتأثر تقدير العمل بما يلي

- تفاصيل العقود
- القدرات والإمكانات ضمن فرق الجهات المعنية المتنوعة
- ترتيبات عقد الصيانة
- مدى تعقيد الجهة المعنية "العميل"
- مدى تعقيد مواقع (موقع) العمل

تقدم هذه الوثيقة أمثلة ونصائح حول السيناريوهات التي يمكن معايشته عند تقدير العمل.

2.0 النطاق

هذا الدليل الإجرائي لتقدير العمل مصمم لتوجيه «المقَدِّرين» في بيئة صيانة الخدمات الثقيلة، على الرغم من أنه يمكن أيضاً تطبيق المبادئ على بيئة الخدمات الخفيفة.

تركز إجراءات التقدير في الأصل على أنشطة إدارة المرافق غير المخطط لها. وذلك لأن الأنشطة المخطط لها ثابتة بشكل عام، ولا تستدعي عادةً سوى تغييرات طفيفة من وقت لآخر.

يُعد تقدير العمل مفيداً للعميل في الحالات التي تقتضي على المقاول مطالبته برسوم مقابل تنفيذ عمل خارج أي عقد أو 'رسوم ثابتة'. كما أنه مفيد للعميل فيما يخص تنفيذ أنشطة ذات صلة مثل وضع ميزانية لأي أعمال صغيرة الحجم قد تتضمن إصلاحات أو استبدال قطع والتي لا يجب بالضرورة التعامل معها على أنها مشروع أو عمل تشييد جديد.

نوضح فيما يلي العناصر الأساسية المرتبطة بتقدير العمل التي تُأخذ في الاعتبار ضمن هذا الدليل الإجرائي:

- **ساعات العمل:** حجم العمل الذي يقوم به شخص واحد يعمل وفق أمر عمل، وغالبًا ما يكون تقدير ساعات عمل العامل الأكبر والخطورة الأكبر التي تواجه دقة تقدير العمل.
- **المهارات:** تقدير المستويات المطلوبة من المهارات لإنجاز العمل، وسيحدد مستوى المهارة معدل (معدلات) تكلفة الأيدي العاملة.
- **المواد:** تقدير المواد/العناصر الاحتياطية المطلوبة لإنجاز العمل، والتكلفة المتصلة بذلك
- **الأدوات والمعدات:** تحديد الأدوات المطلوبة لإنجاز العمل، إلى جانب أي تكاليف تترتب على تسديد أجور أو رديات.
- **التكاليف:** تشير إلى مجموع كل التكاليف المشمولة عند إغلاق أمر العمل

إن هذه النصائح قابلة للتطبيق عبر أنواع مختلفة من عقود ونماذج تشغيل إدارة المرافق، ويشمل ذلك على سبيل المثال لا الحصر العقود متعددة المواقع ونموذج التنفيذ الخارجي والبيئات المتخصصة.

3.0 التعريفات

التعريف	المصطلح
استخدام بيانات أمر العمل السابقة المماثلة لتقدير العناصر المطلوبة لأمر العمل الحالي الخاص بك.	التقدير المماثل
أي نشاط مطلوب لتصحيح عطل غير متوقع. (يرجى الرجوع إلى المجلد 6 الفصل 3 - أنواع الصيانة).	الصيانة التصحيحية
آلات مُصممة لتكون متحركة أو تتطلب نصبًا أو تجميعًا لاستخدامها، مثل السقالات.	المعدات
إيجاد قيمة تقريبية أو تقديرية لعنصر محدد.	إعداد التقديرات
مجموعة من الوحدات الهندسية المستخدمة لتحديد الأداء أو حالة الأصل أو النظام. على سبيل المثال، تقيس وحدة المتر المكعب الأمتار المكعبة في الثانية مع عدد الثواني؛ والجمع بينهما هو المقياس.	المقياس
اسم الوحدة أو المقياس (مثل «الضغط» و«وحدة التردد» و«درجة الحرارة»).	المؤشر
استخدام التقدير على المستوى الحدودي لتقدير العناصر المطلوبة لأمر العمل الحالي الخاص بك.	التقدير الحدودي
تجميع الأنشطة والإجراءات والموارد والجداول الزمنية لتحقيق نتيجة.	الخطة
الأنشطة التي تُجرى بانتظام لإطالة عمر الأصل ومنع التعطل. (يرجى الرجوع إلى المجلد 6 الفصل 3 - أنواع الصيانة).	الصيانة الوقائية
الدليل الإجرائي هو وثيقة تعرض المتطلبات والمواصفات والإرشادات أو الخصائص التي يمكن استخدامها باستمرار، لضمان ملائمة المواد والمنتجات والحدوديات والخدمات للغرض منها.	الدليل الإجرائي
يشار إليه أيضاً باسم "البرنامج". يحدد الإطار الزمني لنشاط التسليم.	الجدول الزمني
يشير إلى مهارة أو أكثر من المهارات المتعلقة بالعمل للشخص. ويُشار إليها أحياناً بـ "كود الحرفة"	المهارات



الدليل الإجرائي لتقدير العمل

الأجهزة المحمولة باليد أو التي تعمل بالكهرباء، بما في ذلك أجهزة الاختبار الكهربائية.	الأداة
الفريق/المكتب المسؤول عن إدارة تخطيط وتنفيذ الموارد لتلبية احتياجات العملاء التعاقدية والمخطط لها وغير المخطط لها (يرجى الرجوع إلى المجلد 7، الفصل 2- مراقبة العمل).	مركز إدارة العمل
الاختصارات	
النظام الحاسوبي لإدارة الصيانة	CMMS
إدارة الطاقة	DOE
إدارة المرافق	FM
الأعمال الميكانيكية والكهربائية وأعمال الأنابيب	MEP
الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق	NMA&FM
التشغيل والصيانة	O&M
ريال سعودي	ريال سعودي
بيان المتطلبات	SOR
مركز إدارة العمل	WMC
أمر العمل	WO

الجدول 1: مصطلحات وتعريفات

4.0 المراجع

- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق - المجلد 4، الفصل 3 - إعداد الميزانيات
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 6، الفصل 3 - أنواع الصيانة
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 6، الفصل 26 - سجل الصيانة
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 7، الفصل 2 - مراقبة العمل
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق - المجلد 8، الفصل 2 - المشتريات
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق - المجلد 8، الفصل 7: ضبط المعدات والأدوات
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 12، الفصل 2 - إدارة المخاطر.
- الولايات المتحدة. إدارة الطاقة، DOE G 1-430.1 دليل تقدير التكلفة



الدليل الإجرائي لتقدير العمل

5.0 المسؤوليات

يوضح الجدول التالي عينة من الموظفين الرئيسيين المشاركين في تقدير العمل:

الدور	التعريف
فريق مركز إدارة العمل	يضم موظفي مكتب المساعدة والجدولة والتخطيط. قد يكون لدى مشرف مركز إدارة العمل، وربما بعض الموظفين، أدوات تفويضية عند الحاجة إلى اتخاذ قرارات متصاعدة.
المقдр	شخص يضطلع بمسؤوليات قيادية لتجميع التقدير لأي أعمال مخطط لها.
المشرف	مسؤول عن اتخاذ القرارات بشأن الحلول والإلحاح والتصعيد والجودة. ويكون عادةً هو المدير المباشر للفني
المدير المسؤول	بناءً على الهيكل التنظيمي للصيانة أو العقد، يكون هذا هو الشخص المسؤول عن قرارات معينة. وعادةً ما يضطلع لدى مدير العقد والمشرفين ومدير مركز إدارة العمل/ قائد الفريق بمجموعة كبيرة من مسؤوليات اتخاذ القرارات المتعلقة بأداء العمل
أمناء المبنى/ الموقع	هذه هي مجموعة الموظفين الفنيين وغير الفنيين وعادةً ما يوظفهم مالك المبنى أو المستأجر. ويكونوا عادةً مسؤولين عن عناصر مثل ترخيص الوصول، واستضافة الزوار، وإصدار عمل خاص بالموقع أو وثائق مراقبة السلامة.
المقاول	يقصد به مقاول الصيانة المُطالب باتباع هذا الدليل الإجرائي، وكذلك المقاولين من الباطن والموردين.
العميل	يشير إلى الجهة العامة أو المنظمة التي يبرم معها المقاول عقد الصيانة. في مبنى يضم العديد من المستأجرين، قد يشير "العميل" إلى المستأجر الذي أبرم معه المقاول عقدًا، أو عددًا من المستأجرين المختلفين.

الجدول 2: الموظفون الرئيسيون - الدليل الإجرائي لتقدير العمل

6.0 الحدودية

6.1 المقدمة

يعد الدليل الإجرائي لتقدير العمل أمرًا بالغ الأهمية في نجاح تسليم طلبات العمل التي تصبح بعد ذلك أوامر عمل معتمدة ضمن بيئة تشغيلية يتحكم فيها العمل.

بينما يوضح هذا الدليل الإجرائي لتقدير العمل الخطوات الرئيسية التي يجب اتخاذها في معظم الحالات، وسيكون لكل عقد ومقاول ومنشأة تعقيدات مختلفة خاصة بهم، وينبغي استخدام هذه الوثيقة أساسًا لتطوير أدلتهم الإجرائية الخاصة والمفصلة. يجب اعتبار هذا الدليل الإجرائي المعيار الأدنى لأفضل الممارسات.

توثق العديد من المنظمات نشاط تقدير العمل لتمكين المراجعة اللاحقة لأنشطة العمل للتحقق من الجودة والاكتمال وفرص التحسين. تساعد الإجراءات الموثقة على ضمان تشغيل الأعمال وفقًا لمعايير وممارسات محددة.

يضمن الدليل الإجرائي لتقدير العمل أيضًا أن مؤسسة الصيانة لديها أدلة موثقة متسقة لحالات العمل وسجل الصيانة. (يرجى الرجوع إلى الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 6، الفصل 26 - سجل الصيانة، للاطلاع على مزيد من التفاصيل حول تدوين سجل الصيانة).

يجب أيضًا قراءة هذه الوثيقة بالاقتران مع الوثائق الأخرى المذكورة في القسم 4.0 المراجع.

6.2 أساليب تقدير العمل

توجد العديد من التقنيات المناسبة لدعم مقدري التشغيل والصيانة/ إدارة المرافق. يمكن الاختيار من بين الأساليب التالية وذلك حسب نطاق الخدمة والعقد والغرض من التقدير وتقدير الموارد المتاحة. يمكن للمقدر أن يختار أسلوبًا واحدًا أو مجموعة من الأساليب.

تم تحديد ثلاثة أساليب للتقدير في هذه الوثيقة، مع استعراض موجز للبعض الآخر.

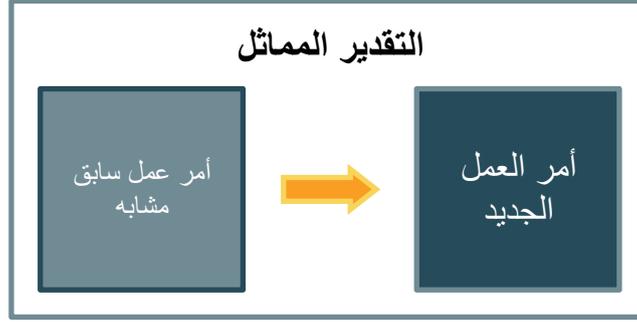
6.2.1 التقدير المماثل

تستخدم هذه التقنية بيانات مماثلة من أوامر العمل السابقة لتقدير العناصر المطلوبة للاستعلام الحالي؛ يشمل ذلك ساعات العمل وتكاليف العمالة ومجموعة المهارات المطلوبة والمواد والأدوات والمعدات. وتتضمن ببساطة أخذ البيانات غير المفصلة من أوامر العمل السابقة ذات نطاقات العمل المماثلة للاستعانة به في أمر العمل الحالي. على سبيل المثال، إذا كانت تكلفة إجراء تغيير كامل للمصابيح خارج منشأتك تبلغ 11500 ريال سعودي قبل بضعة أشهر، وتود الآن إجراء نشاط مماثل مرة أخرى، فمن المتوقع أن يكون التقدير 11500 ريال سعودي تقريبًا.

يوصى باستخدام أسلوب التقدير هذا عند توافر بيانات محدودة.



الدليل الإجرائي لتقدير العمل



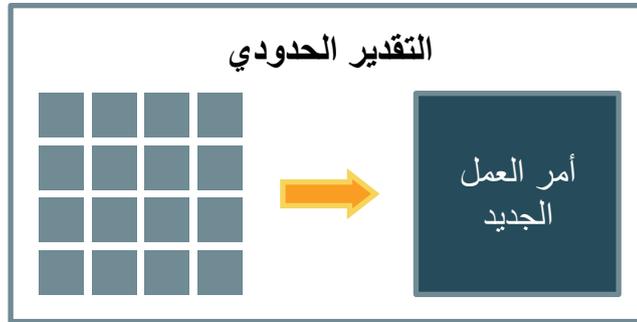
الشكل 1: التقدير المماثل

6.2.2 التقدير الحدودي

تستخدم هذه التقنية البيانات المتاحة على المستوى "الحدودي"، لتقدير العناصر المطلوبة في الاستعلام الحالي. تتطلب هذه التقنية بيانات عن ساعات العمل وتكاليف العمالة ومجموعة المهارات المطلوبة والمواد والأدوات والمعدات المطلوبة لإنجاز طلب العمل. يتم تحديد التقدير الحدودي من خلال تحديد عدد الوحدات المطلوبة للعمل أو النشاط، ثم دمجها مع بيانات الوحدة من أوامر/أنشطة العمل السابقة ذات النطاق المماثل.

في هذه الحالة، يعتمد أسلوب التقدير على مستوى الوحدة؛ أي أنه يركز على العلاقة بين المتغيرات (مثل تكلفة الوحدة أو الوقت وعدد الوحدات)، عند حساب تكلفة المواد أو ساعات العمل.

على سبيل المثال، إذا كان هناك نشاطاً لاستبدال مصابيح المنشأة بالكامل، فيستدعي ذلك تحديد عدد المصابيح التي سيتم استبدالها. يمكن تحديد المواصفات الفنية ومعدل الإنتاجية لتقدير ساعات العمل والتكلفة بالاعتماد على البيانات السابقة التفصيلية. يجب أن يراعي المقدّر تعديل الحساب بناءً على الدرجة. على سبيل المثال، يستغرق استبدال 200 مصباح أقل من ضعف الوقت والتكلفة لاستبدال 100 مصباح. ويرجع ذلك في الأصل إلى أنشطة الإعداد والإنهاء. ومع ذلك، إذا استدعت الحاجة إتمام تركيب 200 مصباح في نفس الإطار الزمني المحدد لـ 100 مصباح، فقد تكون هناك حاجة إلى عمالة إضافية، مما يؤثر بدوره على معدل تكلفة العمالة.



الشكل 2: التقدير الحدودي

6.2.3 أسلوب رأي الخبير

عندما يكون هناك نقص في البيانات المتاحة، يمكن استخدام هذه التقنية لدعم نشاط تقدير أمر العمل/النشاط.

يعتمد التشاور مع خبير مختص على وجود نطاق عمل واضح. قد يكون الخبير المختص إما من داخل المؤسسة أو من جهة خارجية حسب متطلبات العقد وقدرات مؤسسة الصيانة.

6.2.4 أساليب التقدير الأخرى

في الحالات التي لا تتوفر فيها البيانات السابقة، هناك أدوات تقدير أخرى قد تقدم إرشادات لاختيار أساليب التقدير الأنسب:

- برامج التقدير؛
- تقديرات البيانات المنشورة؛
- تحليل عرض البائع؛



الدليل الإجرائي لتقدير العمل

تعتمد مصادر البيانات الثلاثة هذه على مصادر خارجية. وتُرجح الحاجة إلى استخدام البيانات المقدمة في أحد الأساليب الثلاثة المذكورة في هذه الوثيقة.

6.3 تقدير الأعمال/ المشروعات الإضافية لإدارة المرافق

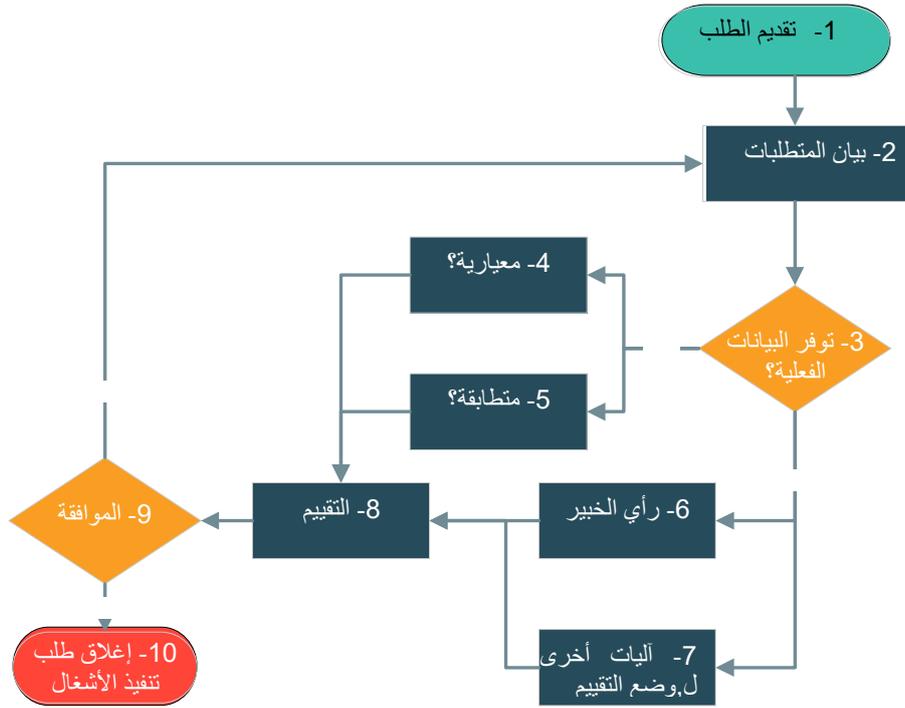
يمكن أن ينطبق تقدير العمل على العمل الإضافي خارج نطاق عقد الصيانة «برسوم ثابتة». قد يتراوح هذا العمل من تجهيز أساسي لمطبخ صغير، إلى إنشاء خزانة بيانات صغيرة تحتوي على خدمات تبريد وكهرباء متخصصة.

نلخص فيما يلي المراحل التي قد يمر بها تقدير أي عمل إضافي من هذا القبيل:

- استقبال الطلب
- توضيح نطاق العمل
- التأكيد على متطلبات نطاق العمل مع مقدم الطلب
- الإفصاح عن المخاطر، أساليب التخفيف من الآثار، والاحتياطات لحالات الطوارئ.
- وضع مسودة بالجدول الزمني للمتطلبات
- التقدير
- إجراءات التعامل مع الطلب

في التسلسل المشار إليه أعلاه، لا يلزم دائماً اتباع جميع الخطوات، حيث سيعتمد ذلك على مدى تعقيد العمل وحجمه. على سبيل المثال، سيكون تقدير العمل لاستبدال خرطوم مياه أبسط من مشروع استبدال مبرد. وبشكل عام، تتساوى قابلية التطبيق عند الحاجة إلى أن تكون دقيقاً وما يتبعه من تحقيق الربحية.

في هذا الشكل 1، نستعرض مخطط للخطوات غير المفصلة التي تحدد إجراء تقدير العمل.



الشكل 3: الأساليب الاختيارية لتقدير العمل