الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

المجلد 4، الفصل 2

التخطيط المالي - مراجعات التصميم

رقم الوثيقة: EOM-ZL0-PR-000002-AR

رقم الإصدار: 000

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

جدول المراجعات

رقم الإصدار	التاريخ	سبب الإصدار
000	31/03/2020	للاستخدام

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

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 جزءٍ منه لمستشاريها و/أو المتعاقدين معها، شريطة أن يتضمن هذا الإشعار.

أي استخدام أو إجراءات تنبثق عن هذا المستند أو جزءٍ 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.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

الفهرس

1.0 الغرض 5

2.0 المجال 5

3.0 التعاريف 6

4.0 المراجع 7

5.0 **المسؤوليات 7**

6.0 الإجراءات..... 8

6.1 إرشادات حول التخطيط المالي.....9

6.2 تخطيط دورة الحياة.....9

6.2.1 حساب تكلفة دورة الحياة.....9

6.2.2 مراجعة التصميم (DR).....9

6.2.3 دراسة حالة العمل (المرحلة الأولى) 11

6.2.4 الإنشاء أو الاستحواذ (المرحلة الثانية)..... 11

6.2.5 التشغيل والصيانة (المرحلة الثالثة)..... 13

6.2.6 التصرف أو الاستبدال (المرحلة الرابعة)..... 15

7.0 **المرفقات 16**

المرفقات 1: EOM-ZL0-TP-000001– قائمة تدقيق مراجعة التصميم..... 17

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

1.0 الغرض

الغرض من هذه الوثيقة هي مساعدة الجهات الحكومية على فهم مدى أهمية أعمال مراجعة التصميم (DR)، فيما يتعلق بالتخطيط المالي لإدارة الأصول. يجب أن توجّه المستخدمين في تطوير إجراء مراجعة التصميم وتنفيذه، لتحسين معيار تصميم الأصل ليصبح متوافقًا مع إطار عمل إدارة أصول الجهة الحكومية.

تُعد مراجعة التصميم مراجعة منهجية ومسجلة لتصوّر أولي معين من أجل تقييم قدرة هذا التصوّر الأولي وملاءمته لتلبية الاحتياجات المتعلقة به. كما يساعد تحليل التصميم أيضًا في التعرُّف على المشاكل الحالية والمستقبلية من منظور المخاطر المالية للعمليات التشغيلية.

توفر هذه الوثيقة روابط للتخطيط المالي عند التفكير في ميزات التصميم، والوظائف، والمدخلات، والعمليات، والتشغيل والصيانة (O&M) والمنجزات المطلوبة من وضع التصوّر الأولي وصولاً إلى مرحلة سحب الأصل.

ستطبق الجهة الحكومية عملية مراجعة التصميم على أي أصل جديد، وستستخدم الأصول الحالية عند التخطيط.

2.0 المجال

ستقوم الجهة الحكومية بتطوير إجراء موحد لمراجعة التصميم، وتبنيه ونشره لتطبيقه على جميع الأصول الملموسة في أي مرحلة من دورة حياتها، مع وضع التخطيط المالي في الاعتبار. يجب أن يتواءم نطاق الجهة الحكومية في أثناء عملية مراجعة التصميم مع الميزات ومعايير التصميم لتتوافق مع سياسات الجهة الحكومية، ونطاقها، وتخطيطها وتنفيذها، وأهدافها ومطابقتها مع سجل الأصل (AR) ومتطلبات التشغيل والصيانة، وصولاً إلى إيقاف تشغيلها والتخلص منها.

يمكن تطبيق إجراء مراجعة التصميم على أي مرحلة في أثناء دورة حياة الأصل، بما في ذلك مرحلة التخلص. على الرغم من ارتباطه بالأصول المادية، إلا إنه يمكن تطبيق مراجعة التصميم أيضًا على العمليات والإجراءات، جنبًا إلى جنب مع الوثائق ونظم تكنولوجيا المعلومات. المهمة الرئيسية لمراجعة التصميم هي تحسين القيمة من خلال تحسين الكفاءة والقيمة، فيما يتعلق بإدارة الأصل (AM).

تتمتع عملية مراجعة التصميم بنطاق واسع في الاستخدام، ويجب على جميع المديرين المسؤولين قبولها بصفتها جانبًا ضروريًا لدورهم في الحفاظ على ملاءمة ووظيفة الأصول، والعمليات والأنظمة في اختصاصهم، وفيما يتعلق بالتخطيط المالي.

لا تحل مراجعة التصميم محل جوانب التصميم الأخرى ولا تستبدلها، مثل اختيار المواد، والمواصفات الفنية وقرارات التصميم الاقتصادية. لكنها بدلاً من ذلك، تكمل جوانب التصميم هذه من خلال إضافة بُعد آخر مرتبط بمتطلبات إدارة الأصول، أو استبدالها أو في بعض الأحيان حذفها، مثل عمليات التشغيل، والصيانة وتقديم الخدمات بشكل عام. يجب أن يكون لمراجعة التصميم، كما هو موضح في هذه الوثيقة، تأثيرًا إيجابيًا على تكاليف التشغيل، وفي النهاية، تكلفة دورة الحياة بالكامل للأصول المعنية.

في سياق المجلد رقم 4 - التخطيط المالي والدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، تأخذ مراجعة التصميم في الاعتبار التكامل التشغيلي للأصل من وجهة نظر التصميم، دون أن تشمل مراجعة التصميم من منظور هندسي. ولذلك، تستثني مراجعة التصميم كلاً مما يلي:

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

- التصميم الهندسي للمباني والبنية التحتية وتصميم المواصفات، والتي يجب أن تتوافق مع المعايير المعمول بها وأكواد البناء.
- التصاميم المعمارية المصممة لتلبية التصوّرات الفنية الأولية أو التمثيلات الثقافية.
- التزام التصميم بالمتطلبات التنظيمية

3.0 التعاريف

التعريفات	الوصف
الأصل	الأصل هو أي غرض أو شيء أو جهة حكومية يمثل قيمة محتملة أو فعلية لمؤسسة ما. وتختلف تلك القيمة باختلاف المؤسسات والجهات المعنية بها، وقد تكون قيمة ملموسة أو غير ملموسة، ومالية أو غير مالية.
إدارة الأصول	النشاط المنسق للمنظمة لتحقيق الإمكانات الكاملة لأي أصل.
نظام إدارة الأصول	مجموعة من العناصر المترابطة والمتفاعلة لإرساء سياسة إدارة الأصول وتحديد أهداف إدارة الأصول والعمليات اللازمة لتحقيق تلك الأهداف. (أي الأنظمة الإدارية لإدارة الأصول).
سياسة إدارة الأصول	بيان موجز يبيّن مبادئ الجهة الحكومية في سياق تطبيق نظام إدارة الأصول لتحقيق أهدافها التنظيمية.
الخطة الإستراتيجية لإدارة الأصول	معلومات موثقة تحدد كيفية تحويل الأهداف التنظيمية إلى أنشطة إدارة الأصول، والنهج المتبع في وضع خطط إدارة الأصول، ودور نظام إدارة الأصول في دعم تحقيق أهداف إدارة الأصول.
أهداف إدارة الأصول	تُشتق كجزء من خطة إدارة الأصول الإستراتيجية وهي الأنشطة المتوافقة التي حددتها الجهة الحكومية، والمتسقة مع الأهداف التنظيمية وسياسة إدارة الأصول لتحقيق نتائج محددة وقابلة للقياس. توفر الرابط الأساسي بين الأهداف التنظيمية وخطة إدارة الأصول (AMP) التي تصف كيفية تحقيق هذه الأهداف.
خطة إدارة الأصول	المعلومات الموثقة التي تحدد الأنشطة والموارد والجداول الزمنية المطلوبة، لأصل فردي أو مجموعة أصول لتحقيق أهداف إدارة الأصول في المؤسسة.
عملية إدارة الأصول	الطريقة المستخدمة لتنفيذ نظام إدارة الأصول.
نظام إدارة أصول المؤسسة	عملية إدارة دورة حياة الأصول المادية والمعدات، من أجل زيادة عمرها الافتراضي إلى الحد الأقصى، وتقليل التكاليف، وتحسين الجودة والكفاءة، وحالة الأصول والسلامة البيئية.
برمجيات إدارة الأصول	يُعرف أيضًا باسم الحل أوأداة إدارة الأصول، وهو تطبيق مخصص يُستخدم لتسجيل الأصول وتتبعها على مدار دورة حياتها، بدءًا من مرحلة المشتريات إلى التخلص منها.
نظام إدارة الصيانة المحوسب (CMMS)	هو حزمة البرمجيات التي تحتفظ على الحاسوب بقاعدة بيانات المعلومات الخاصة بعمليات تشغيل الصيانة في المؤسسة.
دورة حياة الأصول	مراحل انتقال أحد الأصول من المعاينة إلى التخلص منه.
سجل الأصول (AR)	قائمة بجميع الأصول، عادة ما تكون محوسبة، تحتوي على تفاصيل متعلقة بكل أصل من الأصول لتتبع القيمة والموقع الجغرافي وتكلفة التشغيل والحالة والاستخدام وجميع التفاصيل الأخرى الضرورية لإدارة الأصول بطريقة أفضل.
تقييم الحالة	عملية المعاينة الفعلية الدورية، والتقييمات، والقياسات وتفسير البيانات الناتجة للإشارة إلى حالة أصل معين.
مراجعة التصميم (DR)	تُعد مراجعة التصميم مراجعة منهجية ومسجلة لتصوّر أولي معين من أجل تقييم قدرة هذا التصوّر الأولي وملاءمته لتلبية الاحتياجات المتعلقة به
المنظمة الدولية للمعايير (ISO)	الهيئة الدولية لوضع المعايير، وتتألف من ممثلين من مختلف منظمات المعايير الوطنية.
دورة الحياة	دورة الأنشطة التي يمر بها الأصل (أو المرفق) بينما يظل برمز تعريف كأصل معين، أي من مرحلة التخطيط والتصميم إلى إيقاف التشغيل أو التخلص.
الأصول الخطية	غالبًا ما تتصل الأصول الخطية ببعضها البعض، محددة بالطول (أو المنطقة)، وغالبًا ما تكون جزءًا من شبكة، مثل خطوط السكك الحديدية للقطارات وأنابيب المياه للمياه وطرق السيارات.
الأصول غير الخطية	تشغل الأصول غير الخطية مساحة محددة ويمكن تتبعها من خلال موقعها. (المباني والمكاتب والآلات والمعدات)
إدارة الجودة	إدارة الجودة هي الإشراف اللازم على جميع الأنشطة والمهام للمحافظة على مستوى التميز المرغوب.
الخطة الإستراتيجية	خطة تتضمن الأهداف والاستراتيجيات طويلة المدى للمؤسسة.
SME	الخبير المختص

الجدول 1: مصطلحات وتعريفات

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

4.0 المراجع

- ISO 55000:2014(E) إدارة الأصول - لمحة عامة، المبادئ، والمصطلحات، المنظمة الدولية للمعايير (ISO)
- ISO 55001:2014(E) إدارة الأصول - إدارة الأصول - المتطلبات، المنظمة الدولية للمعايير (ISO)
- ISO 55002:2014(E) إدارة الأصول -إدارة الأصول - إرشادات لتطبيق ISO 55001، المنظمة الدولية للمعايير (ISO)
- ISO 41001:2018 إدارة المرفق - إدارة الأصول - المتطلبات مع إرشادات الاستخدام، المنظمة الدولية للمعايير (ISO)
- ISO/TS 55010:2019 إدارة الأصول - إرشادات حول مواءمة الوظائف المالية وغير المالية في إدارة الأصول، المنظمة الدولية للمعايير (ISO)
- ISO/CD 55011 إرشادات حول تحديد سياسة إدارة الأصول الحكومية، منظمة المعايير الدولية (ISO)، (قيد التحديد، لتكون مرجعًا مستقبليًا)، منظمة دولية
- ISO 9000(en): أنظمة إدارة الجودة 2015

5.0 المسؤوليات

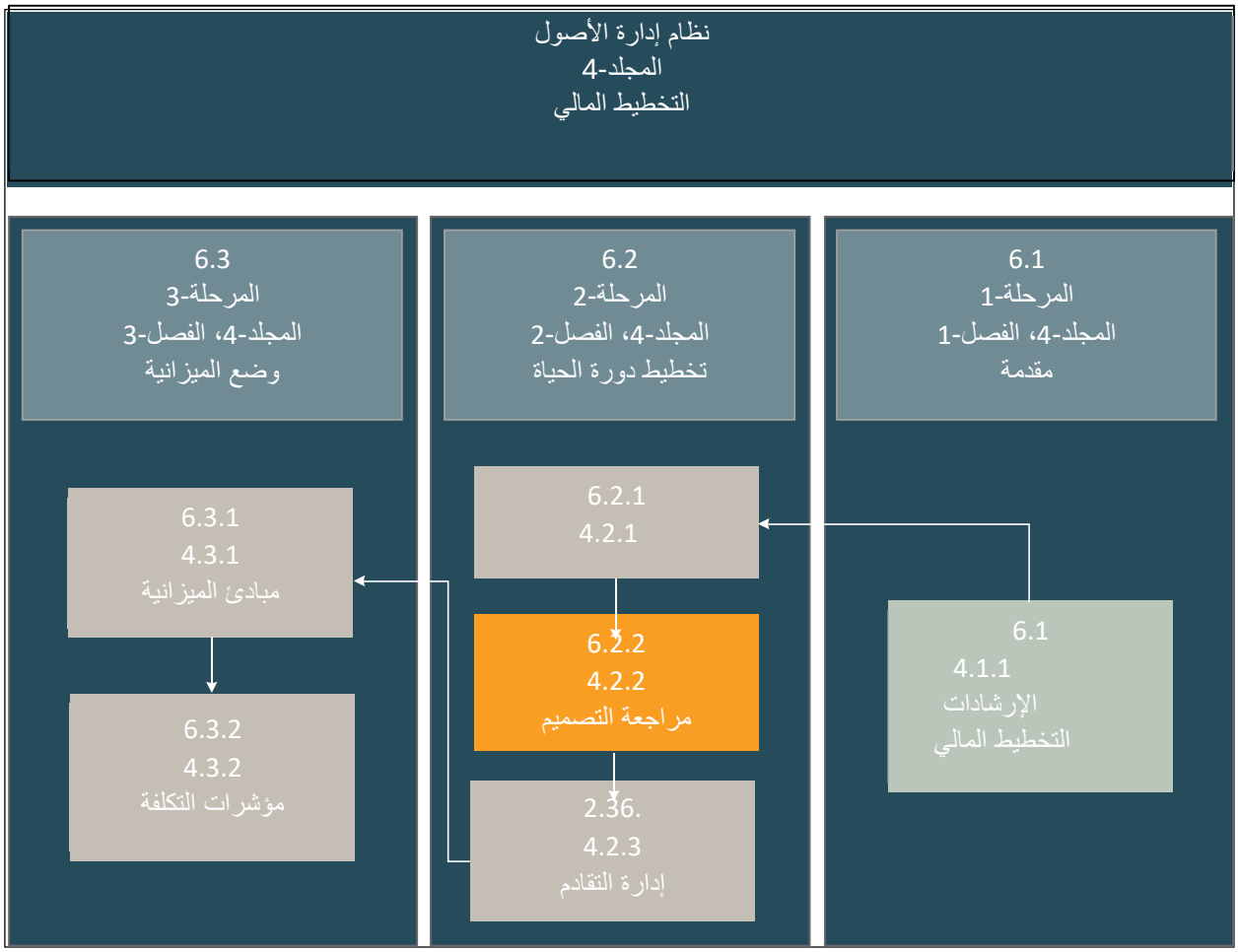
الدور	الوصف
فِرق نظام إدارة أصول الجهات الحكومية	يجب على قيادة الجهة الحكومية تأسيس فريق إدارة أصول الجهة الحكومية وتكليفه، لاعتماد وتنفيذ الملكية الكاملة لهيكلة نظام إدارة أصول فعال وقابل للتطبيق للجهة الحكومية. ستتحقق العملية باتباع الإرشادات، والأدلة والإجراءات كما هو منصوص عليه في نظام الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق. يجب أن يتولى فريق نظام إدارة أصول الجهة الحكومية الموجود في كل منها، زمام المبادرة داخلها من أجل التطوير الفعال والإيجابي لتحول نظام إدارة الأصول وتنفيذه.
الجهة الحكومية	تتولى كل جهة حكومية المسؤوليات التالية وتخضع للمُساءلة عن: • وضع نظام إدارة الأصول وتطبيقه ومراقبته، وتصميم الواجهة المشتركة بين المؤسسات لدى الجهة الحكومية، لإدارة الأصول وأنظمة الأصول والمخاطر عبر دورة حياتها. • وضع المعايير ومقاييس الأداء الخاصة بنظام إدارة الأصول وأنظمة الإدارة الخاصة بالجهة الحكومية. • مسؤول عن تطوير نظام إدارة المخاطر لجميع الجهات الحكومية المطابقة للقانون السعودي واللوائح الخاصة بالصناعة وقابلية المخاطرة للجهات الحكومية. • إعداد خطط لتقييم الحالة. • التأكد من أن تقييمات الحالة متوافقة مع اللوائح الحكومية وما ورد في المجلد رقم 3 من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق. • تحديد أو توريد الموارد المناسبة لتنفيذ مهام نظام إدارة الأصول. • تدريب أو توجيه (بحسب الموارد المختارة) الموارد المختارة فيما يتعلق بضمان الاتساق لجميع فئات الأصول والامتثال للدليل الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق. • المساعدة في كتابة تقرير تقييم الحالة، لا سيّما في تحديد الأصول ذات الأولوية والمتطلبات المستقبلية المحتملة واللازمة لاستخدامها. • تخطيط وتطبيق التوصيات المقررة في تقرير تقييم الحالة. • إنشاء حكام إدارة الأصول الخاصة بالجهة الحكومية وأبطال الجهات لتسريع سياسة الأصول ونشرها. • تعيين مشرفين في الجهة الكومية لإدارة بيانات الأصول وقادة بيانات أصول لإدارة جودة البيانات وفقًا لأفضل المعايير.
موارد الجهة الحكومية أو المقاولون من الخارج	• فهم متطلبات نظام إدارة الأصول، وتطويرها وإعدادها لوضع السياسة، ووضع نموذج سيناريو والتعامل مع تعقيدات العمل لكل جهة حكومية. • توفير موظفون أكفاء ومعتمدون وتدريبهم لتمكين القادة وتكريمهم لدعم تنفيذ تصميم نظام إدارة الأصول. • اتباع الإجراءات المتفق عليها والالتزام بالجداول الزمنية للمشروع. • إجراء تقييمات مخاطر العمل، ودعم تطوير بيانات الأساليب، ودعم أنظمة إدارة تقييم المخاطر (تقييم المخاطر وبيان الأسلوب) لدى الجهة الحكومية. • تقديم التقارير والمشورة التفصيلية، بناءً على الحقائق والأدلة، وبالتعاون مع الجهة الحكومية.

الجدول 2: المسؤوليات وأوجه المُساءلة

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

6.0 الإجراءات

يوضح الشكل 1 (أدناه) مراحل عملية التخطيط المالي كما هي موضحة في المجلد 4 بالدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، حيث تكون مراجعة التصميم في المرحلة 2 من العملية.



الشكل 1: مراحل صياغة التخطيط المالي للأصول.

في شروط إدارة الأصول، يُنظر لمراجعة التصميم بشكل عام على إنها مُدارة من قِبل مديري المشروع والمصممين/المهندس المعماري، ومع ذلك، هذه ليست الحالة هنا. يرى مدير الأصل المسؤول مراجعة التصميم كعنصر أساسي في الإدارة الفعَّالة للأصول نظرًا لما يرتبط بها من عائد مؤكد على الاستثمار. أينما كان ذلك ممكنًا، سيشارك مدير الأصل فريق إدارة المرافق (FM) في النشاط، وذلك للوصول إلى المشورة العملية الخاصة بإمكانية تشغيل تصميم الأصول التي تجري مراجعتها.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

6.1 إرشادات حول التخطيط المالي

يمكن العثور على إرشادات التخطيط المالي للأصل، EOM-ZL0-GL-000001 في بداية المجلد رقم 4 ويمنح الجهات الحكومية لمحة عامة على عملية التخطيط المالي.

6.2 تخطيط دورة الحياة

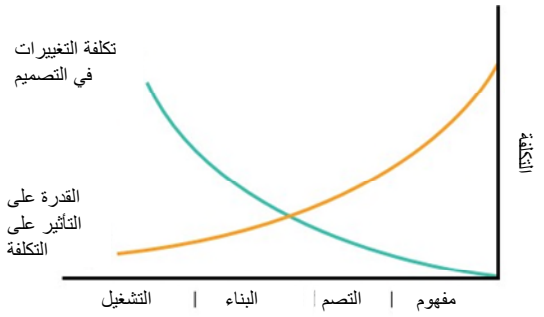
6.2.1 حساب تكلفة دورة الحياة

يمكن العثور على الدليل الإجرائي للتخطيط المالي للأصل، تكاليف دورة الحياة، EOM-ZL0-PR-000002 في المجلد رقم 4 وتعد مراجعة التصميم هي العنصر الرئيسي الذي يدعم تكاليف دورة الحياة.

6.2.2 مراجعة التصميم (DR)

لقد ثبُت بالفعل أن مراجعة التصميم تتمتع بنطاق واسع فيما يتعلق بإدارة الأصول، ومع ذلك، يلزم فهم حجم الفوائد التي تعتمد على وقت بدء مراجعة التصميم، ويكون ذلك خلال دورة حياة الأصل. يُوضح الشكل 2 (أدناه) أنه كلما كان التدخل مبكرًا في دورة حياة أحد الأصول أو الأنظمة، زادت المنافع على العملية وخف العبء المالي على الجهة المالكة. من خلال فهم هذه الفرصة، ستضمن الجهات الحكومية أن تحسّن أصولهم المُنشأة من النفقات الرأسمالية والنواتج الهندسية، بالإضافة إلى معالجة المستخدم النهائي والمنظور التشغيلي، الذي غالبًا ما يتم تجاهله.

تكمن أعظم فرصة لتأمين الكفاءات المستقبلية في تشغيل الأصول في مراحل التصميم وصيانتها. يتم اتخاذ القرارات الرئيسية بشأن قضايا مثل اللوجستيات، وأحكام الوصول، وخدمات المرافق ومواصفات المواد في مثل هذه المراحل المبكرة. يمكن أن يكون للمدخلات التشغيلية في الوقت المناسب تأثير كبير على تكاليف التشغيل المستقبلية وقيمة الحياة الكاملة للأصل، بالإضافة إلى تحسين قيمته الوظيفية.



الشكل 2: تأثير التغيير على التصميم

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

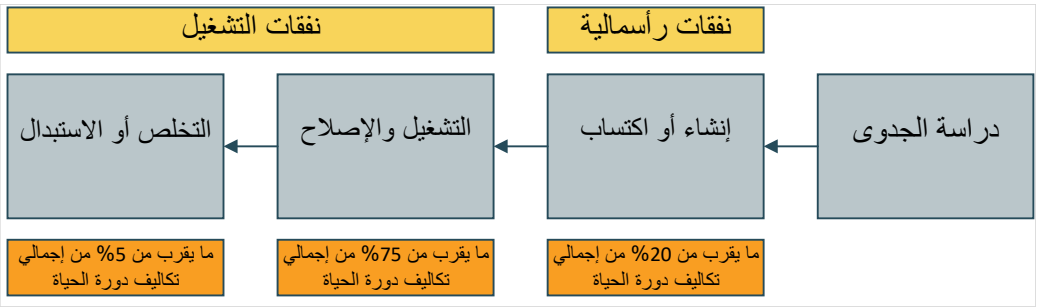
توفر مراجعة التصميم رؤية تشغيلية في المراحل المبكرة من إنشاء الأصل أو ترقيته. تأتي هذه المدخلات المتبصرة من مشغلي الأصول، مثل مديري/مشغلي المصنع، ومهندسي الصيانة، والمخططين، ومسؤولي أداء الأصول وما إلى ذلك. تتميز هذه المجموعات من المهنيين المساهمين بامتلاكهم ثروة هائلة من المعرفة المتعلقة بوظيفة الأصول، وتقديم الخدمات اللاحقة.

يمكن لهؤلاء المساهمين توفير العديد من الفوائد التي تخطر عملية التصميم وتحسّنها، وإجراء مراجعة التصميم بنهاية المطاف لأصل جديد أو حالي، وذلك لتأكيد ما يلي:

- الأصول الأكثر ملاءمة لاحتياجات العمل.
- الأصول التي يسهل اختبارها وتشغيلها تجريبيًا، أو تشغيلها وصيانتها.
- خطة دورة حياة أقل تكلفة للأصول.
- الأصول الأكثر ملاءمة لاحتياجات المستخدم النهائي (الذي يتلقى الخدمة).
- المساهمة في تحسين سمعة الجهة الحكومية.
- تصميم أكثر أمانًا وصحة.
- تصميم مرن يمكن اعتماده بشكل أفضل لتغيير الاحتياجات.
- الكفاءة المتعلقة باحتياجات الطاقة والاستخدام.
- سهولة البناء والدمج الكامل، نظرًا لتلبية احتياجات المستخدم النهائي.

تعمل مراجعة التصميم التشغيلية على تقييم الأصل من منظور "الحياة الكاملة"، حيث تستهدف تأثير قرارات التصميم على مرحلة التشغيل. في دورة حياة الأصل، عادةً ما تكون مرحلة التشغيل والصيانة هي المرحلة الأطول، ولذلك، عادةً ما تمثل الأعلى تكلفة في دورة الحياة.

تتكون دورة حياة الأصل من أربع مراحل مختلفة كما هو موضح في الشكل 3 (أدناه)، والتي يمكن تقسيمها فرعيًا إلى مزيد من المراحل. (للحصول على مزيد من المعلومات حول مراحل دورة حياة الأصل، يُرجى الرجوع إلى المجلد 2 من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق - الدليل الإجرائي لإدارة الأصل **EOM-ZA0-PR-000006**



الشكل 3: دورة حياة الأصل - نسب التكاليف التقريبية

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

يجب أن تكون عملية تطوير مراجعة التصميم، واعتمادها وتنفيذها مصاحبًا لدورة حياة الأصل، في المراحل الأربعة جميعًا كما هو موضح أدناه:

6.2.3 دراسة حالة العمل (المرحلة الأولى)

خلال هذه المرحلة، يجب على إدارة التخطيط في الجهة الحكومية وضع عملية مراجعة التصميم وتطبيقها داخليًا أو عن طريق خبير خارجي. يجب تحديد العملية لتحقيق ما يلي:

- تقييم وتعيين الموارد المقدمة من الخبراء المختصين والمُدارة بموجب الجهة الحكومية، وقدرتها على تقديم إجراءات وعمليات مراجعة التصميم المطلوبة.
- ينبغي على الخبراء المختصين مراجعة المهمة الموكلة للجهة الحكومية، وتقييم المخرجات المطلوبة للأصول الجديدة في مرحلة التخطيط، بما في ذلك المقاييس والقياسات من حيث الأرقام، والوحدات، والأسعار، والعملاء الذين يتلقون الخدمة، والمقادير، والأحجام، والعمليات، والأعداد لتصبح المبادئ التوجيهية الأساسية لإجراء مراجعة التصميم.
- جمع بيانات الأصول المقدمة سابقًا وتوجهاتها، ومستوى التصميمات السابقة لتلبية الخدمات المطلوبة.
- جمع وتأكيد مزايا الأصول لتلبية توقعات الطلب المستقبلية للمخرجات المتوقعة من الجهة الحكومية.
- تنفيذ الخطط لوضع الإرشادات لمعايير الأصول، ورموزها وميزاتها الفريدة في مرحلة المفهوم أو أسفل الخط لإجراء ترقيات الأصل، أو التجديدات، أو الإضافات المطلوبة أو خروج الأصل من الخدمة، للتكيف مع توقعات الطلب في المستقبل. يجب على الخبراء المختصين مراعاة الجوانب المتنوعة لوقت التسليم، ووقت التشييد وجميع المتطلبات المالية المضمنة في الخطة المالية للجهة الحكومية، وذلك لإنشاء سلسلة من تخطيط التصميم في مرحلة المفهوم، لتقديمها للمخططين والمقاولين الخارجيين.
- يجب على فريق تخطيط الأصل تأسيس مرحلة مراجعة التصميم، كجزء من هذه العملية، للمرحلة الأولى بعملية التخطيط هذه. يجب إجراء مراجعة التصميم على أساس مستمر لنقد العمليات المصممة وتحسينها للتضمين في خطة توقع الطلب على الأصول والخطة المالية للجهة الحكومية.

6.2.4 الإنشاء أو الاستحواذ (المرحلة الثانية)

تتضمن مرحلة الإنشاء/الاستحواذ رسملة الأصول ذات القيمة الأفضل والتي تتوافق مع جميع متطلبات إدارة الأصول المتوقعة، وصولاً إلى خروج الأصل من الخدمة. في هذه المرحلة والمراحل الفرعية من عمليات تصميم التصوُّر الأولي (ما قبل التصميم ومراحل ما قبل التصميم المرتبطة بتحقيق الأصول)، سيكون من المهم جدًا تصميم عملية مراجعة التصميم وتنفيذها بأدق طريقة ممكنة، لضمان تحقيق الأصل للغرض المرجو منه.

يمكن تحقيق الفائدة الأكبر من مراجعة التصميم خلال هذه المرحلة، وقبل التشغيل التجريبي للأصل، حيث يتم تحقيق ما يقرب من 20% من إجمالي قيمة دورة حياة الأصل في أثناء مرحلة الاستحواذ؛ لذا من الضروري أن تزيد الجهة الحكومية من فرصتها للتأثير على كل من النفقات الرأسمالية المخطط لها والنفقات التشغيلية المحسوبة التي يتم إنفاقها في هذه المرحلة.

في بعض الحالات، قد يكون الأصل خارج سيطرة الجهة الحكومية. وفي مثل هذه الحالة، يتم تقليل التأثير الذي يمكن أن تحدثه مراجعة التصميم دون تكبد تكاليف كبيرة، حيث إن الأصل قد تجاوز مرحلة التصميم بالفعل. ومع ذلك، نظرًا لأنه لا يزال من الممكن تطبيق مراجعة التصميم في مراحل مختلفة من دورة حياة الأصل، وبدرجات متفاوتة من الفعالية والكفاءة، فإنه لا يزال نهجًا قيمًا يجب مراعاته.

يمكن استخدام نمذجة معلومات المباني (BIM) كجزء من التخطيط الهندسي ومعايير التصميم. كما يمكن مواءمتها أيضًا لاستخدامها وتوافقها مع التشفير القياسي للجهة الحكومية والهياكل الهرمية، والمعايير والإجراءات المعمول بها. يمكن تطبيق نمذجة معلومات المباني من مرحلة المفهوم، مع

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

تحديث بيانات التصميم الأولي في أثناء التشييد. سيتم تضمين التفاصيل النهائية لجميع مكونات وعناصر الأصل في نموذج معلومات المباني "حسب التنفيذ"، والذي من المفترض أن يصبح جزءًا من نظام سجل الأصول، والمساعدة على إجراء مراجعة التصميم في المستقبل، في أي مرحلة من حياة الأصل.

أداة أخرى يتم استخدامها في أثناء التصميم الأولين وهي الهندسة القيمية (VE). بمجرد تنفيذ مثل هذه العملية في مراجعة التصميم قبل تحقيق الأصل، يجب أن تساعد في إجراء التحقيقات والتحليلات في أثناء مراحل التصميم أو البناء، لاقتراح إجراء بدائل أو حذف عناصر التصميم، لخفض تكاليف الاستحواذ على الأصل في أثناء الحفاظ على الوظائف.

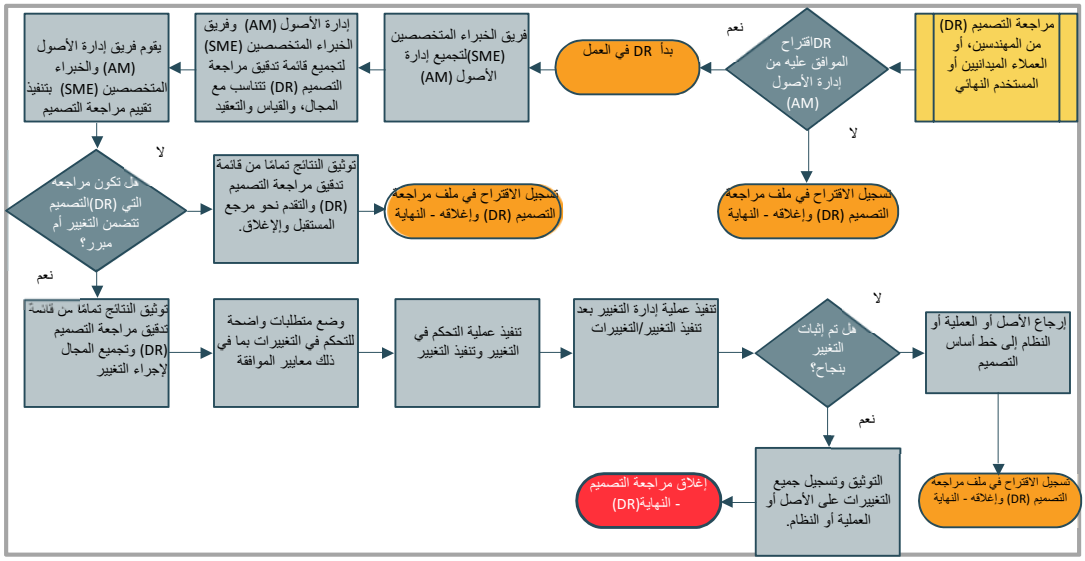
بالنسبة للأصول الحالية المنقولة إلى الجهة الحكومية، مع قليل من المعلومات أو بدون معلومات عن التصميم والتفاصيل الوظيفية، يجب إنشاء مراجعة تصميم وتنفيذها لإجراء التعديلات المطلوبة، وجعل هذا الأصل متوافقًا مع إرشادات نظام إدارة الأصول.

مع زيادة مستويات التعقيد وحساسية الأصل؛ قد تصل مراجعة التصميم التي تجريها الجهة الحكومية إلى حد استخدام تقنيات المسح بالليزر، وهي تقنية مسح جديدة ودقيقة نسبيًا. الآن، سرعان ما أصبحت أحد معايير الصناعة كطريقة لإجراء قياسات دقيقة للغاية في البيئات المعقدة. هذا هو تمامًا سبب استخدام هذه التقنية كحل لقياس الظروف "حسب التنفيذ" داخل الأصل الحالي وخارجه. تجمع هذه الأداة نقاط بيانات المسح بمعدلات عالية من الالتقاط، مع العديد من إعدادات "المسح" داخل غرفة أو مبنى، ويمكن عمل نموذج ثلاثي الأبعاد كامل للتكوين الحالي. تُستخدم هذه النماذج بعد ذلك لإنشاء رسومات مدنية، أو معمارية، أو ميكانيكية، أو كهربائية، أو أدوات وعناصر تحكم ثنائية الأبعاد، ونماذج حاسوبية ثلاثية الأبعاد ووثائق المسح النهائية.

يمكن للجهات الحكومية استخدام هذه التقنيات أو غيرها لمساعدة المراجع على تنفيذ مراجعة التصميم، للأصول الجديدة أو الحالية. حتى في المراحل اللاحقة عندما يكون الأصل قيد التشغيل بالفعل، يمكن أن يساعد قياس والتقاط البيانات التشغيلية وتحليل تلك المعلومات في إبلاغ مراجعة التصميم لجميع الأصول داخل محفظة أصول الجهة الحكومية، من أجل التحسين المستمر لاحتياجات الجهة الحكومية وخدمتها.

الشكل 4 (أدناه)، يوضح عملية مراجعة التصميم عالية المستوى والعلاقة المتبادلة بين مراقبة التغيير وإدارة التغيير. يجب تقييم نتائج كل مرحلة لوزنها وقياسها من الناحية المالية لعكس التكاليف. وبالتالي، ستعمل عمليات مراجعة التصميم هذه كعناصر رئيسية لتغذية التخطيط المالي والمساعدة على تقديم مبررات سليمة لتضمينها في الميزانيات الحالية والمستقبلية.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند



الشكل 4: عملية مراجعة التصميم.

6.2.5 التشغيل والصيانة (المرحلة الثالثة)

سواء كان الأصل جديدًا، أو تم تنفيذه في وقت سابق أو يحتاج إلى تغيير الغرض منه، فإنه يتعين على الجهة الحكومية تصميم عملية مراجعة التصميم الملائمة وجعلها مرتبطة بوظيفة التشغيل والصيانة.

يجب أن تتضمن المرحلة الثالثة من عملية مراجعة التصميم ما يلي:

- يجب تعيين فريق من الخبراء المختصين من أعضاء الجهة الحكومية العاملين في التشغيل والصيانة من المهندسين، والمشغلين والمستخدمين النهائيين لإنجاز عملية مراجعة التصميم.
- يجب إعداد العملية بحيث تعالج ميزات تصميم مختلف الأصول، سواءً الأصول المكتسبة حديثًا أو الحالية، وسواءً الأصول التشغيلية أو غير التشغيلية. ويجب أن يتضمن ذلك جميع جوانب ما يلي:
  - الوظائف، والمدخلات، والعمليات، والمخرجات والمنجزات والموثوقية، ومخاطر الفشل، والتقنيات الجديدة، والقدرة على تلبية المتطلبات الحالية والمستقبلية في ضوء توقعات الطلب المستقبلية المخطط لها، والتأثيرات البيئية، واستهلاك الطاقة، والقدرة على الاتصال بمحفظة الأصول والمتطلبات التكميلية.

يجب أن توافق مراجعة تصميم الأصل مع سياسة الجهة الحكومية المعنية، ولوائحها التنظيمية وقواعدها. يجب أن تفي جميع العناصر والميزات التي تم التحقيق فيها في المرحلة الثانية بالغرض المطلوب من الأصل لتقديم خدمات مستدامة بمستويات أداء مثالية. ويمكن تجميعها في شكل قائمة تحقق لكل جانب من جوانب التصميم: المدني، والميكانيكي، والكهربائي، والأدوات والتحكم، والبنية التحتية، والهياكل العلوية، وعناصر التشطيب والديكور، والمعدات، والمصنع.

تجب موازنة جميع تدابير تقييم مراجعة التصميم من حيث التصوّر الأولي لتكلفة دورة حياة الأصول ومراعاة التخطيط المالي والسياسات المالية مع الحفاظ على القدرة على إدارة الأصول في سياق مبادئ ونوايا إدارة الأصول.

بالنسبة لأغراض التنفيذ، يجب أن يراعي تكوين المرحلة الثالثة من عملية مراجعة التصميم عملية تنفيذ المراجعة الناجحة، وفقًا للشكل 5 (أدناه).

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

في المرحلة الثالثة، يجب أن يكون هناك فوائد واضحة تنتج عن إجراء مراجعة التصميم. ومع ذلك، دائمًا ما يكون هناك تحديات لتنفيذ المراجعة، ومن المهم فهم هذه التحديات للسماح للجهات الحكومية بمعالجتها وفقًا لذلك. تتضمن هذه التحديات:

- الانفصال بين الفرق المختلفة التي تعمل على أحد الأصول طوال عمرها الإنتاجي (تأثير "الصومعة"). يحدث هذا في معظم الفرق، ويكون التأثير الأكبر هو إبعاد المستخدم النهائي/المشغل عن المصممين الأصليين.
- التقليل من القيمة التي ستوفرها مراجعة التصميم التشغيلية.
- حواجز التكلفة - سيشمل ذلك أموالاً إضافية مخصصة للشخص أو المؤسسة التي تنفذ مراجعة التصميم.
- الاختلاف في ثقافة التشغيل للمصممين، والمقاولين، والمشغلين والمستخدمين النهائيين.

يمكن التغلب على معظم هذه التحديات، أو الحد منها، من خلال التواصل والفهم المتبادل

لفوائد مراجعة التصميم. حيث يعد الاعتراف بوجود هذه التحديات هي الخطوة الأولى للتغلب عليها، لتحقيق تلك الفوائد.

ستزيد المعايير التالية بشكل عام من الحاجة ومن المحتمل أن تسلط الضوء على الوقت الذي تكون فيه مراجعة التصميم نشاطًا مفيدًا للقيام به:

- درجة أعلى من تعقيد الأصل أو المرفق.
- عدد ونوع المستخدمين النهائيين أعلى من المتوسط.
- الأهمية البالغة للأصل أو المرفق.
- التغيير في ملف تعريف الاستخدام للأصل أو المرفق.
- تغيير التصميم للأصل أو المرفق بأكمله أو جزء منه.
- التخطيط لأعمال كبيرة لتغيير تكوين النظام الحالي.
- مستوى الأداء/الناتج غير مقبول أو منخفض.
- وجود مشاكل بتوازن حمل المرفق، أو الأصل أو النظام.
- تضمين أصول جديدة تتداخل مع الحالية.
- أي شيء آخر من شأنه أن يغير واجهة المستخدم/الأصل، أو علاقة تؤدي إلى مشاكل تشغيلية و/أو مالية.

بغض النظر عما إذا كان أي من المعايير المذكورة أعلاه قد حدثت أم لا، فإنه يوصى بإجراء مراجعة لنتائج مراجعات التصميم السابقة مرة واحدة سنويًا على الأقل لكل مرفق، وذلك لصالح الوعي بالعملية التشغيلية. يجب تعيين جهة مالكة وخبراء محليين للعملية يتولون مسؤولية الحفاظ على سجلات مراجعة التصميم وتحديث تفاصيل الاتصال بالجهات المعنية الرئيسية، وذلك استعدادًا لإجراء مراجعة التصميم. كما إنه يمنح التشغيل والصيانة الفرصة لفهم عملية مراجعة التصميم، وذلك استعدادًا للحدث التالي الذي يجب تنفيذه.

يتمثل المطلب الكامن وراء هذه المراجعة في توضيح وتبرير الحاجة إلى تغيير خط الأساس لتصميم الأصل أو نظامه، وبالتالي يجب دمج العملية مع عملية مراقبة التغيير وإدارته، لضمان التخفيف من أي مخاطر.

في أثناء مرحلة التشغيل والصيانة لدورة الحياة، سيتم بدء مراجعة التصميم بشكل أساسي من خلال بيانات الموثوقية، والتوافر والصيانة (RAM)، وأيضًا من المشاكل التشغيلية التي يتم تلقيها من موظفي التشغيل أو المستخدمين النهائيين.

كما هو الحال مع أي شكل من أشكال إدارة التكوين، فإن إدراج الخبراء المختصين في العملية مهم لضمان أن عمق الكفاءة كافٍ لانتقاد مراجعة التصميم بشكل فعال وشامل.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

إذا كان الأصل أو المرفق قيد التشغيل، أي تجاوز مرحلة التشغيل التجريبي، فإن المسؤولية تقع على عاتق مدير الأصل لبدء مراجعة التصميم. كما هو الحال مع حضور مراجعة المفاهيم، يجب إعطاء جميع الجهات المعنية المهتمة الفرصة لتوضيح اقتراحاتهم، وما يعتقدون أنه من المحتمل أن تكون فوائد. من المهم للغاية تسجيل جميع الاقتراحات بدقة، واستخدام عملية الملاحظات لإجراء تقييمًا للمخاطر فوق المستوى للإبلاغ عن التقدم المحرز لأي تغييرات مقترحة.

كما يلزم أيضًا أن تخضع أي تغييرات معتمدة لعملية صارمة لمراقبة التغيير وإدارة التغيير للتخفيف من أي تأثيرات محتملة للسلامة أو المخاطر المالية.

عند الانتهاء من قائمة تدقيق مراجعة التصميم، ستساعد النتائج في اتخاذ القرار بخصوص إجراء أي تغييرات أو تحسينات على التصميمات الحالية و/أو التكوينات. في حالة التوصية بالتغييرات أو لا، يعد تسجيل العملية أمرًا بالغ الأهمية لصالح التحكم، وللرجوع إليه في المستقبل.

6.2.6 التصرف أو الاستبدال (المرحلة الرابعة)

نهاية دورة حياة الأصل. قد تبدو عملية التصرّف فقط، أو التصرّف والاستبدال لأحد الأصول بسيطة ومباشرة مع قليل من التعقيد. بالنسبة لفريق إدارة الأصول، يجب تطبيق عملية مراجعة التصميم مع مراعاة مراجعة كل خطوة في القائمة أدناه:

- إجراء دراسة مسحية للموقع مقابل نطاق محدد، بما في ذلك:
  - جميع الجوانب القانونية، والتراخيص، والتصريحات والموافقات، والإخراج من الخدمة والعزل، والترسيم ومتطلبات السلامة المعمول بها والتنفيذ وأي أعمال تعبئة مستقبلية.
  - الجوانب التعاقدية لمقدمي الخدمات الخارجيين؛ ويتطلب ذلك تحديد المخططين، والمصممين، وإدارة المشاريع، وخدمات المسارات الهندسية المختلفة، مثل الكهروميكانيكية، والبيئية، وحركة المرور، والنقل وتقييمات المخاطر، والخدمات البلدية للتصرّف في مكبات النفايات واستخدامها، ومحطات إعادة التدوير، والمحارق، وإدارة المخلفات، والمرافق، والخدمات الصحية والدفاع المدني.
  - المقاولون المتخصصون في التفكيك، والهدم، والقيام بالتركيب، والحمل/النقل، والتنظيف، والفصل، والحفر وإعادة التعبئة.
  - عقود التشييد.
  - خبراء متخصصون من الداخل لتمثيل الجهة الحكومية.
- تخطيط وتصميم عملية لإخراج الأصول الحالية من الخدمة، وتفكيكها والتصرُّف فيها.
- في حال استبدال أحد الأصول الحالية، يجب إجراء دراسة كاملة للتصميم والتخطيط والهندسة
- يجب أن يتولى المشروع الجديد عملية دمج أي أصل جديد؛ ومن ذلك إعداد البنية التحتية والبُنى الفرعية والأساسات والمباني، بما يشمل الأصول المُضافة إلى الأصول الوظيفية أو المستقلة ذات الصلة وكذلك الأصول المفصولة عنها.
- يجب وضع الخطة المالية للأصول، بما في ذلك الميزانية الكاملة والتدفقات النقدية للتحكم المالي بالمشروع.
- بدء المشروع بعمليات مراجعة التصميم ذات الصلة، وإدارة العقود، والمناقصات وتوقيع العقد الذي يسبق بدء المشروع.
- إذا كان ذلك مناسبًا، يجب معالجة عيوب الأصل الذي تم إنشائه/توريده حديثًا وبدء تشغيله التجريبي.

a. يجب تسليم الأصل الجديد لإدارة التشغيل والصيانة، لأغراض تجارية كالمعتاد.

يجب إجراء عملية مراجعة التصميم في كل مرحلة بالمرحلة الرابعة. من المفترض أن تضمن المراقبة الدقيقة للإبلاغ عن أي مشكلات في كل مرحلة تقديم خدمات مستدامة ضمن مستويات مقبولة للجودة والأداء.

توضح قائمة التدقيق العامة الواردة في المرفق أدناه نطاق مراجعة التصميم النموذجي.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

7.0 المرفقات

1. EOM-ZL0-TP-000001 - قائمة تدقيق مراجعة التصميم

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المرفقات 1- **EOM-ZL0-TP-000001** – قائمة تدقيق مراجعة التصميم

قائمة تدقيق مراجعة التصميم	
وصف قائمة التدقيق: تتضمن قائمة التدقيق هذه العناصر المشتركة التي يجب أن تكون موجودة في أي تصميم. خلال عملية مراجعة التصميم، يتم تقديم التصميم للحث على التفكير، والعصف الذهني المباشرة، ولضمان تضمين جميع متطلبات التصميم اللازمة في التصميم المذكور. بينما يجري تقييم الهندسة المعمارية للمشروع، وتصميم النظام والتطبيق، حدد معايير التصميم التي تساهم في عملك التجاري/معرفتك الفنية واحتياجاتك.	
اسم المشروع:	**تاريخ المراجعة:**
التقييم والتوصيات: ☐ معتمدة بدون مراجعة ☐ معتمدة مع إجراء مراجعات ☐ غير معتمدة	**ملاحظات:**
المُراجِع:	**التوقيع:** ☐
العناصر التي تمت مراجعتها: ☐ مواصفات التصميم الفني ☐ خطة التنفيذ	☐ قائمة التدقيق لمراجعة البنية المفاهيمية ☐ بصفوفة تتبع المتطلبات

نموذج

التصميم العام	**الملاحظات**
☐ هل يدعم التصميم كلاً من أهداف المنتج والقسم؟	
☐ هل العرض ملائم من الناحية الفنية، والتكلفة والجدول الزمني؟	
☐ هل تم تحديد مخاطر التصميم المعروفة وتحليلها والتخطيط لها أو التخفيف من حدتها؟	
☐ هل المنهجيات، والرموز وما إلى ذلك، تساعد على بناء التصميم وتسجيله؟	
☐ حيثما أمكن، هل أُعيد استخدام التصميمات السابقة المثبتة؟	
☐ هل يدعم التصميم الانتقال إلى خطوة التطوير التالية؟	
☐ هل تم اتخاذ الاعتبارات الاحتياطية المناسبة؟	
اعتبارات التصميم	**الملاحظات**
☐ هل يثبت التصميم السلامة المفاهيمية، أي هل يتوافق مع جميع الأنظمة الفرعية الأخرى؟	
☐ هل يمكن تنفيذ المفهوم ضمن القيود التكنولوجية والبيئية؟	
☐ هل يستخدم التصميم تقنيات قياسية ويتجنب العناصر الغريبة التي يصعب استيعابها؟	
☐ هل التصميم معقد بشكل غير مبرر؟	
☐ هل التصميم ضعيف، أي أن جميع المكونات والأجزاء المعنية ضرورية للغاية؟	
☐ هل يُنشئ التصميم مكونات قابلة لإعادة الاستخدام إذا كان ذلك مناسبًا؟	
☐ هل سيكون من السهل نقل التصميم إلى بيئة أخرى إذا كان ذلك مناسبًا؟	

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

☐ هل سيسمح المهندس المعماري بقابلية التوسع؟	
☐ هل تم تحديد الوظائف ذات الأهمية الزمنية المحددة ومعايير التوقيت؟	
☐ هل تم تحديد بيئات الأجهزة والمعدات بالكامل، بما في ذلك التغييرات التي تطرأ على نطاق الهندسة؟	
☐ هل تم تحديد شروط البرمجيات/البرامج الثابتة والمتطلبات المشتركة بوضوح، بما في ذلك معدلات الإصدار والقيود؟	
إمكانية تتبع المتطلبات	**الملاحظات**
☐ هل يعالج التصميم جميع المشكلات من المتطلبات؟	
☐ هل يضيف التصميم ميزات أو وظائف لم تُحدَّد في المتطلبات أو يزيلها؟	
☐ هل يتم توثيق المتطلبات في مصفوفة مكتملة؟	
☐ هل يتم توثيق جميع الافتراضات، والقيود، وقرارات التصميم وأوجه الترابط؟	
☐ هل تتم دراسة جميع التصميمات البديلة المعقولة، بما في ذلك العمليات في البرامج؟	
☐ هل تم توضيح جميع الأولويات، والخيارات التفصيلية والقرارات؟	
☐ هل يتم تسجيل أي مخاطر جديدة يفرضها التصميم؟	
☐ هل يتم تحديد جميع الأنظمة المزودة بواجهات؟	
☐ هل متطلبات النسخ الاحتياطي واسترداد الأخطاء محددة تمامًا؟	
☐ هل يتم تناول البنية التحتية على سبيل المثال، النسخ الاحتياطي والاسترداد ونقاط التحقق؟	
الاتساق	**الملاحظات**
☐ هل يحل التصميم المشاكل المحددة مسبقًا والمؤجلة إلى مستويات المنبع بشكل ملائم؟	
☐ هل التصميم متوافق مع العناصر المصاحبة له، أي وحدات وتصميمات أخرى وما إلى ذلك؟	
☐ هل التصميم متوافق مع بيئة التطوير والتشغيل؟	
موثوقية الأداء	**الملاحظات**
☐ هل جميع سمات الافتراضات والأداء والقيود محددة بوضوح؟	
☐ إذا كان ذلك مناسبًا، هل هناك مبررات لأداء التصميم، أي وضع نماذج أولية للأنظمة المهمة؟	
التخطيط للكفاءة	**الملاحظات**
☐ هل يحسّن التصميم من الإنتاجية أو يعززها؟	
☐ هل تم تطوير القابلية للتوسع في الخطة ويمكن الحفاظ عليه بشكل ملائم؟	
☐ هل تزداد التكلفة الإجمالية للملكية (TCO) أم تقل، وهل هي خاضعة للرقابة؟	
قابلية الصيانة	**الملاحظات**

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

☐ هل يعد الحفاظ على التصميم أسهل؟	
☐ عند استخدام أجزاء مُعاد تدويرها من تصميمات أخرى، هل يكون لها تأثير واضح على التصميم وسلامته؟	
☐ هل يقاوم التصميم التآكل، أو التأكسد أو أي شكل آخر من أشكال التدهور؟	
الامتثال	**الملاحظات**
☐ هل يتبع التصميم جميع المعايير اللازمة المرتبطة بالنظام؟	
☐ هل تم تقييم جميع المتطلبات القانونية والتنظيمية وحصرها؟	
مراجعات النمذجة والتصميم	**الملاحظات**
☐ عند الاقتضاء، هل هناك نماذج و/أو آراء متعددة ومتسقة تمثل التصميم، أي نموذج ثابت مقابل آخر ديناميكي؟	
☐ في حالة وجود نماذج متعددة للبرنامج، أي ثابتة وديناميكية، هل تتوافق هذه النماذج مع بعضها البعض؟	

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند