EXPRO
هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية
Expenditure Efficiency & Projects Authority

الدليل الوطني لإدارة المشاريع

المجلد 15، الفصل 1

الدليل التوجيهي للاستدامة

رقم الوثيقة: EPM-KU0-GL-000001-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.

سجلّ المراجعات:

رقم الإصدار	التاريخ	سبب الإصدار
000	2021/08/23	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") مملوكة حصرًا لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية،
ويجب على كل معني أو من يطلع على هذه الوثيقة قراءة هذا الإشعار بالكامل إلى جانب قراءة أحكام هذه الوثيقة، ويجوز للإدارات المعنية في الهيئة الإفصاح عن هذه الوثيقة أو مقتطفات منها لمستشاريها و / أو المتعاقدين المعنيين ("المتعاملين") ، شريطة أن يكون هناك حاجة وبعد التنسيق وإحاطة الإدارة مالكة الوثيقة، كما تنوه الهيئة إلى أن أي استخدام أو اعتمادٍ على هذه الوثيقة، أو بعضها يلزم أن يسبقه إحاطة مالك الوثيقة وأي استخدام أو اعتماد على هذه الوثيقة، أو مقتطفات منها، من قبل أي طرف، بما في ذلك الكيانات الحكومية والمستشارين و / أو المتعاقدين المعنيين، هي على مسؤولية ذلك الطرف وحده.

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 من الوثيقة** **5**

2.0 **النطاق** **5**

3.0 **التعريفات** **5**

4.0 **المراجع** **6**

5.0 **المسؤوليات** **7**

5.1 **هيئة كفاءة الإنفاق و المشروعات الحكومية** 7

5.2 **الجهة العامة** 7

5.3 **الإدارة العامة للمشاريع بالجهة العامة** (EPMO) 7

6.0 **الاستدامة في المملكة** **8**

6.1 **الرؤية والقيم** 8

6.1.1 **المملكة العربية السعودية والتزامات التنمية المستدامة** 8

6.1.2 مبادئ الاستدامة التي تتبناها المملكة العربية السعودية 9

6.1.3 **المنافع والمخرجات** 9

6.1.4 **التحديات** 9

6.2 **إجراءات النجاح** 10

6.3 **الهيئة تدعم الاستدامة** 10

7.0 **إدارة الاستدامة** **10**

8.0 **إشراك أصحاب المصلحة** **11**

9.0 **شمول الاستدامة في المشاريع** **12**

9.1 **التخطيط** 13

9.2 **جدوى المشروع: اعتماد التخطيط والمشتريات** 14

9.3 **التصميم** 14

9.4 **التشييد** 15

9.5 **التشغيل** 16

10.0 **تقييم برامج الاستدامة** **16**

10.1 **مؤشرات الأداء الرئيسية** 16

10.2 **معايير الاستدامة** 17

10.3 **عملية الاعتماد** 17

10.3.1 **نظم تصنيف الاستدامة** 17

11.0 **إعداد تقارير الاستدامة** **19**

12.0 **إدارة المعرفة ومشاركتها.** **20**

12.1 **إدارة المعرفة في مجال الاستدامة - أسلوب تكاملي** 20

12.2 **بناء القدرات واستدامة البنية التحتية والسعودة** 21

13.0 **المرفقات** **21**

المرفق 1 - إطار عمل إدارة المعرفة المستدامة 22

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 من الوثيقة

«الاقتصاد المستدام هو اقتصاد أكثر قوة، يسهم في بناء مستقبل متين للدولة ليتيح للأجيال القادمة مكانًا أفضل للعيش والازدهار».

وتتوافق مبادئ رؤية المملكة العربية السعودية 2030 وبرنامج التحول الوطني معًا لبناء مجتمعات وبنية تحتية تتسم بالمرونة والاستدامة. ويجب أن يعمل البرنامج الرأسمالي لكل جهة عامة على إحراز التقدم في سبيل تحقيق رؤية السعودية لتحسين جودة الحياة وتوفير بيئة آمنة للجميع، وحماية البيئة، وتوطيد النمو الاجتماعي والاقتصادي والثقافي. وتعدّ عناصر البنية التحتية، كالطرق والسكك الحديدية والموانئ والجسور والمستشفيات والمنازل والمراكز الرياضية وغيرها بمثابة استثمارات هامة على المدى الطويل، حيث تشكّل الركيزة الأساسية لاقتصاد الدولة يجب التخطيط لها ووضعها بعين الإعتبار من البداية.

الهدف من هذا الدليل هو تزويد الجهات العامة بفهم واضح لالتزام المملكة تجاه الاستدامة، والمساعدة في تقديم الإرشاد للجهات العامة فيما يتعلق بدمج الاستدامة في مشاريعها للبنية التحتية والتشييد. ويجب أن يمكّن هذا الدليل الإرشادي الجهات العامة من فهم التزام المملكة تجاه تطوير بنية تحتية مستدامة, ومعرفة كيفية المساهمة في تنفيذ مشاريع بنية تحتية مستدامة.

تمثل أصول البنية التحتية في أي دولة استثمارًا ضخمًا وطويل الأمد، تظهر آثاره على مرحلة التشييد وطوال الحياة التشغيلية للأصول. وتساهم دراسة الاستدامة في بداية مرحلة التخطيط في تعزيز المخرجات المرغوبة، وذلك في حال أخذها بالاعتبار من المراحل المبكره للمشروع واستمراريتها طوال العملية.

2.0 النطاق

يتمثل نطاق هذه الوثيقة في وصف التزام المملكة العربية السعودية تجاه الاستدامة، وتوضيح أساسها وكيف تنطبق على مشاريع البنية التحتية. ويصف هذا الدليل الإرشادي أهم الجوانب الرئيسية لخطة الاستدامة، والتي ينبغي أن تستخدم في كافة مشاريع البنية التحتية للجهة العامة.

3.0 التعريفات

التعريفات والاختصارات	الوصف
A/E	المكتب المعماري الهندسي
ASHRAE	الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد والتكييف
BREEAM	نظام التقييم البيئي لبحوث البناء
التشغيل التجريبي للمبنى	عملية لضبط وضمان جودة البناء اثناء التشييد وبعده والتأكد من تطبيق الأنظمة والعناصر واختبارها وصيانتها وفقاً لمتطلبات التصميم.
البصمة الكربونية	اجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة التي تسببها منظمة او حدث او منتج او شخص.
CEEQUAL	نظام تقييم ومكافأة الاستدامة للهندسة المدنية
EIA	تقييم الأثر البيئي
الجهة العامة	أي جهة حكومية سعودية مسؤولة عن تنفيذ المشاريع الإنشائية البنية التحتية المموّلة من الحكومة.
ESIA	تقييم الأثر البيئي والاجتماعي
ESR	مراجعة نطاق العمل البيئي
ESTIDAMA	استدامة هو برنامج للاستدامة أطلقه مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني. ويقدم البرنامج إرشادات الاستدامة المصممة خصيصًا لمنطقة الشرق الأوسط. كما يصنف المشاريع من خلال نظام التقييم بدرجات اللؤلؤ
نظام فريج	كلمة فريج هي كلمة تقليدية تعني الحيّ. حيث تبنى المنازل التقليدية التي تحتوي على فناء وتربط بينها ممرات ضيقة تسمى السكك، وتتخللها المساحات العامة الصغيرة التي تسمى «براحات» ومناطق التجمع الكبيرة «الميادين». ويعد المنزل ذو الفناء من الأشكال القديمة للمنازل العربية التي تتناسب مع أجواء المنطقة، نظرًا لكونها تستجيب للتحديات البيئية وتناسب المتطلبات الاجتماعية الفريدة.
غازات الاحتباس الحراري	غازات في الغلاف الجوي تمتص وتبعث الإشعاعات ضمن النطاق الحراري للأشعة تحت الحمراء، وهي عملية تزيد من معدل الحرارة السطحية للأرض. وأبرز غازات الاحتباس الحراري الموجودة في الغلاف الجوي للأرض هي بخار الماء وثاني أكسيد الكربون والميثان وأكسيد النيتروز والأوزون.
النجم الأخضر	نظام طوّره مجلس المباني الصديقة للبيئة في أستراليا للمباني التعليمية والسكنية والصحية والتجارية والصناعية. ويمكن استخدامه للمباني الجديدة أو المجددّة أو المباني القائمة. التصنيف - 1-3 نجوم، 4 نجوم، 5 نجوم، 6 نجوم.
HSSE	الصحة والسلامة والأمن والبيئة
IS	استدامة البنية التحتية (نظام التصنيف الأسترالي)
ISI	معهد البنية التحتية المستدامة

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.

KPI	مؤشر أداء رئيسي
KSA	المملكة العربية السعودية
LEED	نظام الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة
الدليل الوطني لإدارة المشاريع	وثيقة تصف عملية التسليم والتنفيذ، وتتضمن إشارات إلى كافة الأدلة الإجرائية والنماذج وقوائم التحقق المطلوبة.
MEP	وزارة الاقتصاد والتخطيط
مستدام	هو نظام سعودي لقياس مدى استدامة المبنى، عبر اتباع معايير بيئية ترفع من كفاءة المبنى وتحسن من جودة الحياة داخله، وتقلل من ضرر مخلفات البناء والمواد على البيئة
NTP	برنامج التحول الوطني
O&M	التشغيل والصيانة
المحتوى معاد التدوير	ينبغي تحديد قيمة المحتوى معاد التدوير من مادة ما من خلال الوزن. بحيث يضرب الجزء معاد التدوير منها بتكلفة التجميع لتحديد قيمة المحتوى معاد التدوير.
RFP	كراسة الشروط والمواصفات/طلب العروض
SDG	أهداف التنمية المستدامة
SKM	إدارة المعرفة في مجال الاستدامة
SMART	التحديد وقابلية القياس وقابلية التطبيق والواقعية والجدول الزمني
الاستدامة	الاستدامة مفهوم منهجي يرتبط باستمرارية الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والمؤسسية والبيئية في المجتمع. والغاية منها أن تكون لتهيئة الحضارة والنشاط البشري بحيث يتمكن المجتمع وأفراده واقتصادياته من تلبية احتياجاتهم وإظهار أقصى إمكاناتهم في الوقت الحاضر، فيما يمكنهم حماية التنوع البيولوجي والنظم البيئية الطبيعية، والتخطيط والعمل من أجل إدامة تلك الجوانب لفترة طويلة جدًا. تؤثر الاستدامة على كافة مستويات التنظيم، من الأحياء المحلية وحتى الكوكب بأكمله.
التنمية المستدامة	هي التنمية المستدامة التي تلبي احتياجات الحاضر دون التأثير أو الإضرار بالأجيال القادمة.
أصحاب المصلحة	الشخص أو المجموعة أو المنظمة التي يمكن أن تؤثر أو تتأثر بأهداف المشروع وسياساته وتنفيذه. بعض الأمثلة على أطراف المصلحة تشمل العميل، وفريق المشروع، والمقاولين من الباطن، والمجتمعات المحلية، والمنظمين، والإدارات الحكومية الأخرى.
UK	المملكة المتحدة
UN SDGs	أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة
UNESCO	اليونسكو - منظمة الأمم المتحددة للتربية والثقافة والعلوم
UNFCCC	اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ
US	الولايات المتحدة الأمريكية
نظام WELL للتصنيف	أنشأ معهد ويل للبناء الدولي (IWBI) معيار WELL للبناء لقيادة العالم في تحويل المباني والمجتمعات لتعزيز الراحة والصحة والرفاهية. نظام WELL للتصنيف هو نظام يقيس أداء البيئة المبنية ويعتمدها ويراقبها مقابل معيار البناء WELL. "WELL Building Standard®" هو طرف ثالث معتمد من GBCI وهي مؤسسة أمريكية توفر بيانات اعتماد الجهات الخارجية وتتحقق منها لعدة أنظمة تصنيف تتعلق بالبيئة العمرانية
WLC	حساب تكلفة دورة الحياة

4.0 المراجع

- 90.1 ASHRAE (Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings)، https://www.ashrae.org/technical-resources/bookstore/standard-90-1
- نظام BREEAM لتقييم الأبنية https://www.breeam.com/
- نظام تقييم ومكافأة الاستدامة للهندسة المدنية CEEQUAL http://www.ceequal.com/
- نظام Envision لتقييم البنية التحتية، https://sustainableinfrastructure.org
- نظام استدامة للتقييم بدرجات اللؤلؤ، https://www.upc.gov.ae/en/estidama/estidama-program/the-pearl-rating-system-for-estidama
- الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين FIDIC، إدارة الاستدامة في المشاريع، http://fidic.org/books/project-sustainability-management-guidelines-2004

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.

- تقرير الحالة العالمية للبنية التحتية المستدام عام 2012، الصادر عن الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين FIDIC. http://fidic.org/books/state-world-report-2012-sustainable-infrastructure
- المبادرة العالمية لإعداد التقارير، https://www.globalreporting.org/information/sustainability-reporting/Pages/reporting-benefits.aspx
- نظام النجم الأخضر لتقييم المباني، http://new.gbca.org.au/green-star/
- المبادئ التوجيهية للبنية التحتية الحرجة في الدول، http://www.asce.org/uploadedFiles/Issues_and_Advocacy/Our_Initiatives/Infrastructure/Content_Pieces/critical-infrastructure-guiding-principles-report.pdfhttp://www.asce.org/uploadedFiles/Issues_and_Advocacy/Our_Initiatives/Infrastructure/Content_Pieces/critical-infrastructure-guiding-principles-report.pdf
- استدامة البنية التحتية (تقييم IS)https://isca.org.au
- نظام الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة LEED، https://new.usgbc.org/leed
- كُتيّب تخطيط محفظة المشاريع الخمسية لدى «الهيئة»، دليل التخطيط الخمسي لمحفظة المشاريع لدى الجهة العامة، رقم الوثيقة ENT-S00-000001-MN
- بوابة الهيئة، الدليل الإرشادي لتحديد مراحل المشروع، EPM-EQ0-GL-000002
- دليل "الهيئة" الوطني المجلد 3 - التخطيط الأولي للمشروع
- دليل "الهيئة" الوطني المجلد 6 - الأعمال الهندسية
- دليل "الهيئة" الوطني المجلد 9 - إدارة التشييد
- دليل "الهيئة" الوطني المجلد 10 - الاختبار والتشغيل التجريبي
- دليل "الهيئة" الوطني المجلد 11 - الصحة والسلامة والأمن والبيئة
- برنامج التحول الوطني 2020 (النسخة الإنجليزية)http://vision2030.gov.sa/sites/default/files/NTP_En.pdf
- رؤية السعودية 2030 (النسخة الإنجليزية)، http://vision2030.gov.sa/en
- أهداف التنمية المستدامة، المراجعة الوطنية الطوعية الأولى في المملكة العربية السعودية، 9-18 يوليو 2018، https://www.SDG.SA
- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي: تطوير القدرات، http://www.undp.org/content/dam/aplaws/publication/en/publications/capacity-development/capacity-development-a-undp-primer/CDG_PrimerReport_final_web.pdf
- الأمم المتحدة، مؤشرات التنمية المستدامة: الإرشادات والمنهجيات، http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/guidelines.pdf
- اعتماد WELL، https://www.wellcertified.com/
- Towards Saudia Arabia's Sustainable Tomorrow, First Voluntary National Review, 2018-1439, July 9-18, 2018, New York. See the following link: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/20230SDGs_English_Report972018_FINAL.pdf

5.0 المسؤوليات

5.1 هيئة كفاءة الإنفاق و المشروعات الحكومية

تتمثل مسؤولية الهيئة في توضيح مباديء الاستدامة في المملكة والمساعدة في تهيئة الأدوات للجهات العامة لتدرس استخدامها في مشاريعها للبنية التحتية، بهدف تحقيق وتعزيز أهداف الاستدامة بالمملكة.

5.2 الجهة العامة

يجب على الجهة العامة تحديد أهداف الاستدامة للمشروع، وتقدم التوجّه المناسب للمكتب المعماري الهندسي لغايات تحقيق توقعات الجهة العامة لأهداف المشروع المتعلقة بالاستدامة. على الجهة العامة رصد وتقييم التقدم المحرز في مجال الاستدامة. وينبغي أن تكون هناك آلية مدروسة تتكامل مع أدوات المراقبة الأخرى للمشروع (مثل مراجعة التصميم، وإجراءات مراحل المشروع وغيرها) لتقييم حالة البرنامج بشكل دوري (راجع القسم 10).

5.3 الإدارة العامة للمشاريع بالجهة العامة (EPMO)

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.

تتولى الإدارة العامة للمشاريع بالجهة العامة مسؤولية ضمان اتباع المكاتب المعمارية/ الهندسية والمقاولين لمبادئ الاستدامة والأهداف التي حددتها الجهة العامة.

6.0 الاستدامة في المملكة

منذ انطلاق أهداف التنمية المستدامة، شاركت المملكة في المشاورات ذات العلاقة وتعهدت بالالتزام بتحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في سبتمبر 2015 (المرجع: أهداف التنمية المستدامة، المراجعة الوطنية الطوعية الأولى في المملكة العربية السعودية، 9-18 يوليو 2018). ومنذ ذلك الحين، أكدت المملكة العربية السعودية التزامها المستمر تجاه مشاركتها في مختلف المؤتمرات والملتقيات الإقليمية والدولية في هذا المجال. وترسخ التزام المملكة من خلال الأمر الملكي الذي أسند إلى وزارة الاقتصاد والتخطيط مهمة متابعة هذا الملف الهام. ويتعين على وزارة الاقتصاد والتخطيط الحرص على توافق السياق الوطني مع أهداف التنمية المستدامة ويتم ذلك من خلال الدور المحوري الذي تقوم به وزارة الاقتصاد والتخطيط لتوفير الدعم للمؤسسات الحكومية فيما يتعلق بالتخطيط الاستراتيجي والتنفيذ.

فقد أجرت وزارة الاقتصاد والتخطيط مراجعة لتقييم توافق رؤية 2030 مع أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة. وللحصول على صورة متعددة الأبعاد، أضيفت مجموعة من الاستراتيجيات والبرامج وتم تقييم مدى اتساقها مع أهداف التنمية المستدامة. وفي هذا السياق، جرى تحديد الأهداف الاستراتيجية الفرعية لرؤية 2030، إلى جانب الاستراتيجيات والبرامج الوطنية المتوافقة مع المستهدفات المحددة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، بحيث تعكس صورة دقيقة للتوافق الفعلي الذي يمكن للجهات العامة المنفذة الوصول إليه.

وبدأت المملكة عملية موائمة استراتيجياتها الوطنية في مختلف القطاعات مع أهداف التنمية المستدامة. على سبيل المثال، أصدرت وزارة البيئة والمياه والزراعة استراتيجية المياه واستراتيجية البيئة، واللتان تتوافقان مع أهداف التنمية المستدامة بفضل الدمج الكافي للأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. ويبين ذلك مدى إمكانية دمج الاستراتيجيات على المستوى الوطني في الوزارات، بينما تقدم هذه الوثيقة الإرشادات اللازمة لتنفيذ متطلبات الاستدامة لمشاريع البنية التحتية، وتوفر التوجيه حول كيفية دمج أهداف التنمية المستدامة في تنظيم الجهة العامة المتعلق بمشاريعها الفردية للبنية التحتية.

6.1 الرؤية والقيم

أطلقت المملكة العربية السعودية رؤيتها للعام 2030 وبرنامج التحول الوطني 2020 بهدف تنويع الاقتصاد النفطي وإيجاد مجتمع حيوي واقتصاد متين ورائد في كافة القطاعات، والحفاظ على التراث العريق والثقافة الغنية للبلاد، وحماية الموارد الحيوية، والحوكمة التي تسمح بتعزيز الشفافية والمساءلة. تمثل رؤية 2030 خطوة نحو إحراز التقدم في تحقيق تطورات جديدة لخلق اقتصاد مستدام وتحوّل المملكة إلى نموذج عالمي للتميّز.

تبين هذه الوثيقة الرابط بين رؤية 2030 وبرنامج التحول الوطني وخارطة الطريق لتحقيق النجاح في التحول إلى دولة مستدامة.

6.1.1 المملكة العربية السعودية والتزامات التنمية المستدامة

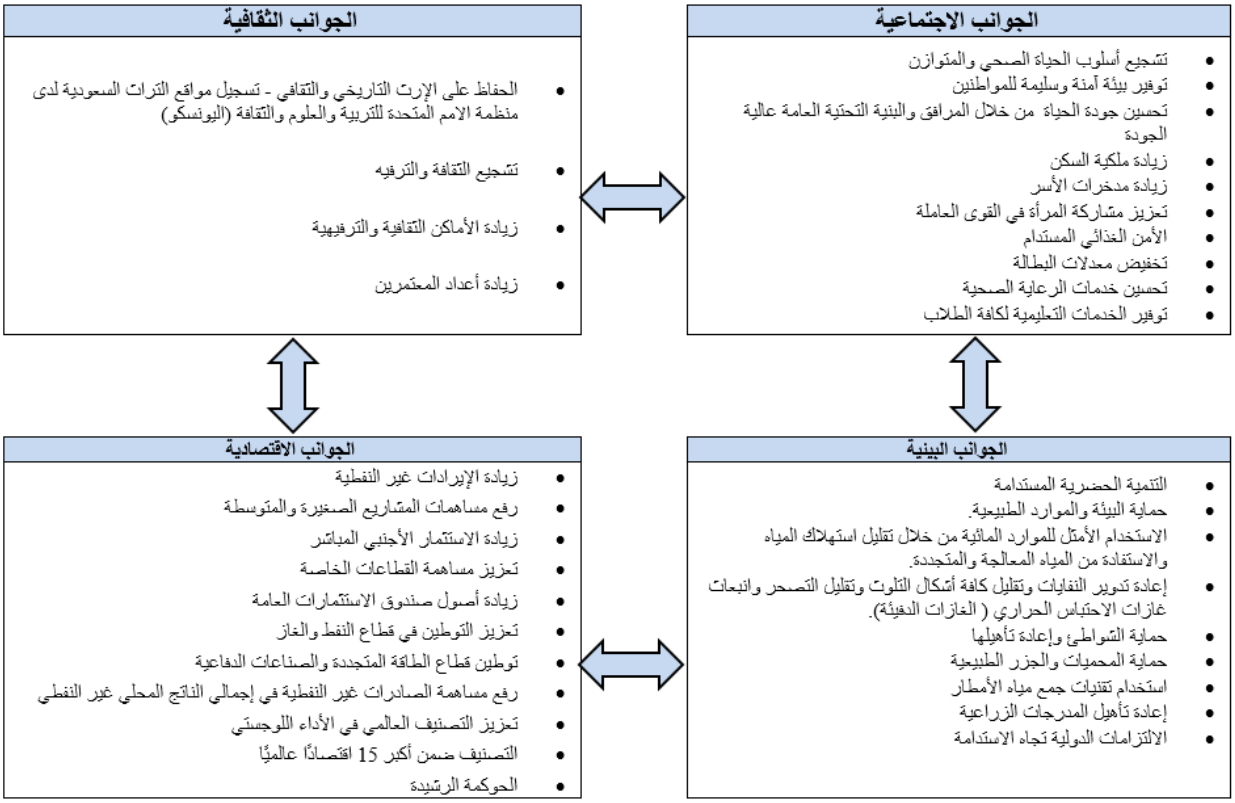
تلتزم المملكة العربية السعودية بالاتفاقيات الدولية، ومنها اتفاق باريس، وأهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، والاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة بشأن التغير المناخي. ومن خلال استراتيجية التنوع والتنمية المستدامة، تتوقع المملكة تحقيق مزايا مشتركة من تخفيف الآثار المناخية بتجنب انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بواقع 130 مليون طن سنويًا.

تظهر الالتزامات العالمية للاستدامة في خطة السعودية الطموحة لتنويع الاقتصاد وتحقيق النمو المستدام للمملكة. كما أن مشاركتها الفعالة مع الجهات الدولية تظهر رغبتها الأكيدة بلعب دور هام في التوجه نحو الاستدامة العالمية.

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.

6.1.2 مبادئ الاستدامة التي تتبناها المملكة العربية السعودية

يجب دمج مبادئ الاستدامة التالية في عملية التخطيط الاستراتيجي للجهات العامة، وبخاصة في المرحلة أ.



6.1.3 المنافع والمخرجات

فيما تطوّر الجهات العامة خططها الخمسية لمحفظة المشاريع الخاصة بها مع الأخذ بالإعتبار الاستدامة، فذلك يمكنها أن تتوقع المساهمة في رؤية المملكة العربية السعودية لبناء اقتصاد مرن. ومن أبرز المنافع الهامة:

المنافع الاقتصادية - تعزيز مكانة المملكة على الصعيدين الإقليمي والعالمي فيما يخص التعامل مع التغير المناخي وتخفيف آثاره، وتحسين التنافسية، وزيادة التنسيق بين أصحاب المصلحة ، وتحقيق النمو الاقتصادي وتنمية الاستثمارات، وتقليل التكاليف بعد التطوير (التكاليف التشغيلية) مثل تخفيض استهلاك المياه والطاقة والالتزامات على المدى الطويل، وتحسين الصناعة المحلية بشكل يخدم التنمية المستدامة، والتدريب وتوفير فرص العمل، وتطوير نظم المواصلات التي تتسم بالكفاءة، وتخفيض دفعات التأمين، والمساهمة في زيادة الأنشطة السياحية والترفيهية، ورفع قيم العقارات.

المنافع البيئية - تحسين نوعية الهواء، تقليل ارتفاع درجة الحرارة الناجم عن أثر الجزر الحرارية، تحسين وحماية نوعية المياه المحلية، تخفيض الطلب على المياه والحرص على كفاءة استخدام المياه ومياه الصرف الصحي، تحسين استخدام المواد عبر تبني إطار «تقليل الاستخدام وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير»، تخفيض الطلب على الطاقة والحرص على كفاءة استخدامها، تشجيع استعمال الطاقة المتجددة، تقليل انبعاث غازات الاحتباس الحراري وثاني أكسيد الكربون، حماية النباتات والحيوانات المحلية وتحسين التنوع الحيوي، المشتريات الصديقة للبيئة، موارنة انبعاثات الكربون بزيادة المساحات الخضراء، والإدارة الشاملة لمياه الأمطار.

المنافع الاجتماعية - تحسين الصحة والرفاه والأمن، وتشجيع التفاعل الاجتماعي، وبناء مجتمعات فعالة ومتماسكة. يستهدف جزء من نهج التنمية المستدامة زيادة نسبة توظيف المواطنين السعوديين من خلال بناء القدرات والتدريب على المهارات.

منافع الاستدامة الثقافية - يعد الإرث الثقافي والعادات والتقاليد من أهم عناصر الثقافة السعودية ولطالما ارتبطت الثقافة السعودية منذ زمن بحماية الطبيعة. فالثقافة السعودية تدعم تماسك المجتمع وتشجع الربط بين المجتمعات وحماية الطبيعة. ويعتبر شمول الاستدامة الثقافية طريقة للحفاظ على القيم الثقافية في سياق التنمية العصرية.

6.1.4 التحديات

وفقًا لتقرير المراجعة الوطني الأول الذي أجرته المملكة العربية السعودية بشكل طوعي، فقد واجهت المملكة العديد من التحديات فيما يخص تطبيق الاستدامة في المملكة. وتتمثل أبرز التحديات فيما يلي:

1. تشجيع أهداف التنمية المستدامة على المستوى دون الوطني. ويعني ذلك تكيّف أهداف التنمية المستدامة ومستهدفاتها ومؤشراتها مع الظروف المحلية ودمجها في تخطيط وتنفيذ السياسة العامة على المستوى المحلي. يتمتع إطار أهداف التنمية المستدامة بإمكانات مساعدة الحكومات المحلية على تحسين تخطيطها وربط أدائها بالأدلة والنتائج بشكل أوثق، وذلك عبر تسريع بناء القدرات في هياكل الحكومة المحلية.

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.

2. التنسيق مع مختلف الأطراف والقطاعات. وبالنظر إلى شمولية أهداف التنمية المستدامة، تقوم العديد من أصحاب المصلحة من القطاع الخاص والعام والقطاع غير الربحي بدور بالغ الأهمية في تحويل أهداف التنمية المستدامة إلى أدوات عملية لتوضيح التنمية المستدامة وإدارة التنفيذ وضمان المساءلة وإعداد التقارير حول التقدم المحرز. ومن المهم أن تحرص تلك الأطراف على تطبيق نهج شمولي بحيث لا تقتصر التنمية المستدامة على كونها مجرد نقاط تركيز متخصصة بالتنمية المستدامة، بل شأنًا هامًا على مستوى الحكومة ككل.

3. توفر البيانات والقدرات الإحصائية. يتطلب تكيف ومراقبة أهداف التنمية المستدامة وجود بيانات وإحصائيات دقيقة وحديثة ومفصلة بالشكل الكافي، بالإضافة إلى سهولة الوصول إليها واستخدامها. تعمل الهيئة جاهدة للتأكد من من كون مختلف مشاريع الجهات العامة تتسم بالشفافية في التقدم الذي تحرزه فيما يخص التصميم والتكلفة والجدول الزمني والتشييد، بالإضافة إلى أهمية تتبع التقدم في مجال الاستدامة وإعداد التقارير عنه بالطريقة ذاتها.

4. البناء على الأطر المؤسسية القائمة. من الضروري تجنب وضع الآليات المتداخلة عبر إنشاء مؤسسات جديدة يمكن للمؤسسات الحالية القيام بدورها. وهو تحدي لأن البناء على الإطار المؤسسي القائم يتطلب فهمًا أفضل لأهداف التنمية المستدامة من قبل المسؤولين الحكوميين، ويحتاج لتطوير قدراتهم للتعامل معها. على الهيئة الحرص على قيام كل جهة عامة بتنفيذ برنامج للاستدامة بشكل دقيق، ورفع التقارير حول نتائجها إلى وزارة الاقتصاد والتخطيط.

6.2 إجراءات النجاح

هناك أربعة جوانب أساسية للاستدامة لا بد من اتباعها لضمان نجاح الاستدامة:

1. أخذ الواقع والظروف الوطنية بعين الاعتبار. يجب أن تأخذ أهداف التنمية المستدامة باعتبارها السياق الوطني الفعلي، بما في ذلك طموحات الدول وتوقعاتها. تقوم أهداف التنمية المستدامة على الأولويات المحلية المحددة في رؤية 2030، كما ينطبق هذا النهج القائم على السياق على ترتيبات التنفيذ وجمع البيانات ونظم التحليل. راجع القسم 9 أعلاه للاطلاع على نقاش مفصل حول كيفية دمج الاستدامة في المشاريع.

2. الرؤية الواضحة وانسجام السياسات على المدى الطويل. تظهر تجربة المملكة العربية السعودية أن التكيف والتنفيذ الفعال لأهداف التنمية المستدامة يتطلب رؤية وطنية واضحة على المدى الطويل ويحتاج إلى وجود سياسات منسجمة. فيما يخص أنشطتها المتعلقة بأهداف التنمية المستدامة، لم تبدأ المملكة العربية السعودية من الصفر، بل كان عليها تأكيد استمرارية برامج وأطر التنمية القائمة. استفاد التنفيذ المبكر لجدول أعمال 2030 بشكل كبير من الإرادة السياسية المتينة والدعم المقدم على أعلى المستويات، وتيسير بيئة وضع السياسات وتسهيل الآليات المؤسسية والاستفادة من النجاحات السابقة والخبرات المكتسبة خلال تنفيذ رؤية 2030.

3. يمثل التنوع الاقتصادي أحد الجوانب ذات الأولوية في مجال الاستدامة.

4. قياس الأداء في القطاع العام

6.3 الهيئة تدعم الاستدامة

تعمل الهيئة على تطبيق الاستدامة والمساهمة فيها من خلال الخطوات الثلاثة التالية:

1. تنفيذ المشاريع المناسبة - وذلك من خلال دليل التخطيط الخمسي لمحفظة المشاريع (000001-ENT-S00-MN) الذي يقدم التوجيه اللازم ويوضح العلاقة بين الغايات والأهداف وبين سقف الميزانية الرأسمالية للجهة على مدى خمسة أعوام. هذه أداة مهمة لمساعدة الجهات العامة على تحديد وتخطيط وتقييم وبيان أولويات التسليم التدريجي لمشاريع البنية التحتية الوطنية الخاصة للجهات (مبادرات الاستثمار).

2. تنفيذ المشاريع بالشكل الصحيح - وذلك عبر اتباع استراتيجية تنفيذ المشاريع والقيام بالتخطيط المناسب وتطوير معايير المشروع وتطوير أساس التصميم، ومن ثم تنفيذ تصميم المشروع وتشييده بالشكل الصحيح كما هو وارد في الدليل الوطني لإدارة المشاريع، مما يمثل أساس لتنفيذ المشروع بالشكل الصحيح.

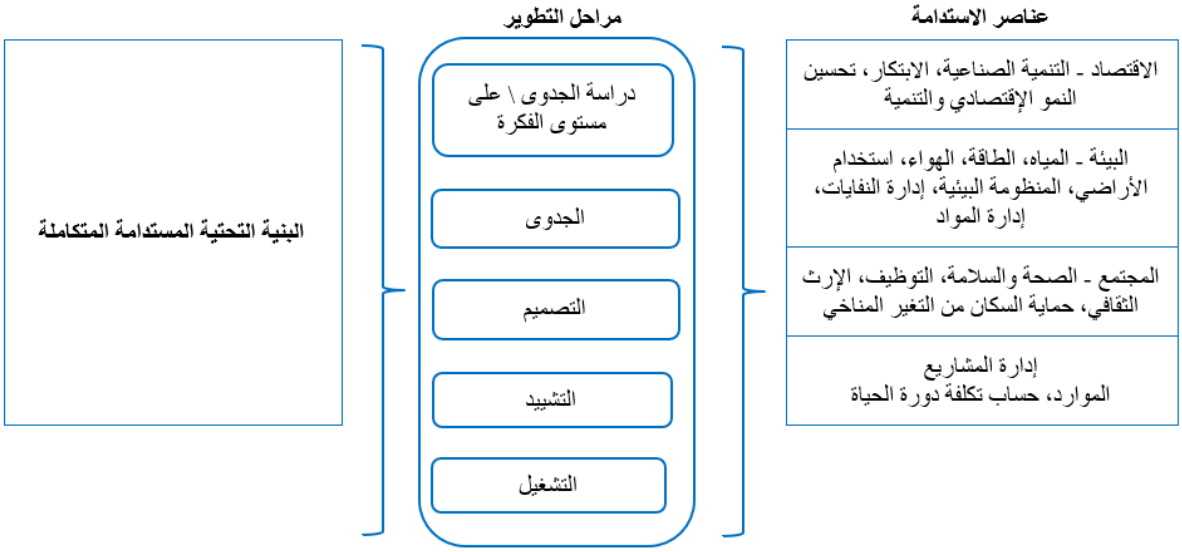
3. تشغيل وصيانة المشروع بالشكل الصحيح - بعد استكمال المشروع على الوجه الأمثل، فلا بد من تشغيل وصيانة البنية التحتية بالشكل المناسب لضمان عمل المعدات بكفاءة وفعالية.

وسيساعد تحسين تلك الجوانب الرئيسية الثلاثة في أن تصبح المملكة مجتمعًا مستدامًا.

7.0 إدارة الاستدامة

على الجهات العامة المسؤولة تبني ومعرفة أدوارها ومسؤوليتها لتنفيذ برنامج لتطوير البنية التحتية المستدامة. ويجب أن يكون الغرض هو تطوير بنية تحتية تتسم بالاستدامة والمرونة، من أجل دعم النمو الاقتصادي وتشجيع التطور الصناعي واستخدام التقنيات والابتكارات الصديقة للبيئة. وفيما يلي عرض لإطار إدارة الاستدامة ضمن التخطيط الاستراتيجية للمشاريع الرأسمالية:

.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.

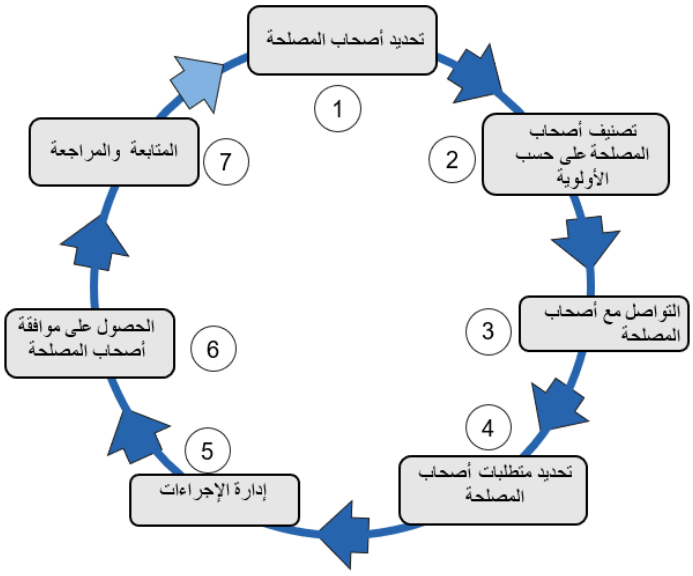


يبين إطار العمل أعلاه أن العناصر الاقتصادية والبيئية والمجتمعية وعناصر إدارة المشروع جميعها عناصر جوهرية لا بد من أخذها بالاعتبار من أول مراحل المشروع وصولًا إلى مرحلة تطوير الفكرة وعبر دورة حياة المشروع كاملاً.

8.0 إشراك أصحاب المصلحة

تحديد أصحاب المصلحة والمرحلة المناسبة لمشاركتهم في المشروع أمر هام لضمان تعريف أهداف وغايات المشروع بالشكل الصحيح والعمل على تحقيقها. فصاحب المصلحة هو أي مؤسسة أو مجموعة أو فرد يمكنه التأثير على البرنامج أو المشروع، أو يتأثر به أو يتصور أنه قد يتأثر به. يتم تحديد أصحاب المصلحة وإدارتهم خلال مراحل تطوير وتنفيذ المشروع.

يبين **الشكل 1** أدناه العملية الكلية لإدارة أصحاب المصلحة :



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 1 - العملية الكلية لإدارة أصحاب المصلحة

يجب تكرار الخطوات من 1 إلى 4 ضمن عملية إدارة أصحاب المصلحة (راجع **الشكل 1**) في كل مرحلة من مراحل تخطيط محفظة المشاريع وصولًا إلى تنفيذ المشروع وإغلاقه. ومن المهم الأخذ بالإعتبار كل من أصحاب المصلحة الداخليين والخارجيين لنجاح إدارة أصحاب المصلحة. يمكن التعامل مع أصحاب المصلحة الداخليين كإدارات مختلفة ضمن الجهة العامة، تساهم في المشروع أو تستفيد من مخرجاته. ولنجاح تنفيذ المشروع، من المهم إشراك الموظفين الأساسيين في المراحل المبكرة من تطوير المشروع بالإضافة إلى تلبية متطلبات التشغيل والصيانة أو متطلبات المستخدم النهائي.

وفي المرحلة ج من دليل التخطيط الخمسي لمحفظة المشاريع وما بعدها، تتسع إدارة أصحاب المصلحة لتشمل جهات أخرى. وفي مراحل لاحقة من تطوير الفكرة التصميمية والخطة الشاملة (المرحلة 2 - التخطيط الأولي للمشروع ضمن إجراءات مراحل المشروع)، يتم تحديد وشمول أصحاب المصلحة الخارجيين، كالحكومات المحلية والشركات أوالقطاعات أو سلسلة الإمداد المستقبلية أو المستثمرين أو المقرضين. وقد يساعد إشراك سلسلة الإمداد المستقبلية المحتملة في تحديد التقنيات أو الحلول الجديدة.

الخطوة 1 - تحديد أصحاب المصلحة الأساسيين والثانويين

- تحديد أصحاب المصلحة الذين قد يؤثرون \ سيؤثرون على البرنامج (من خلال التصاريح أو المتطلبات أو توفير عناصر تمكين للمشروع، وغير ذلك).
- تحديد أصحاب المصلحة الذين قد يتأثرون \ سيتأثرون بالبرنامج
- تحديد أصحاب المصلحة الذين سيكون لهم تأثير مالي على البرنامج.

الخطوة 2 – تصنيف أصحاب المصلحة على حسب الأولوية

بناء على المستوى النسبي لمصلحة أصحاب المصلحة في المشروع أو تأثيره| في المشروع، يتم تحديد المستوى المناسب من المشاركة. وفيما يلي بيان لمخطط شائع الاستخدام، ولكن يجب الملاحظة بأنه قد يتغير تصنيف اولوية أصحاب المصلحة من مجموعة إلى أخرى، وذلك وفقًا للمرحلة الحالية للمشروع.

التعاون	أصحاب المصلحة ذو المستوى المرتفع من الاهتمام المشترك والأثر *بالنسبة لأصحاب المصلحة هؤلاء، قد يكون من الضروري العمل معًا من خلال التعاون الوثيق في جوانب محددة من تصميم المشروع وتلبية المتطلبات أو تخطيط | تسلسل التشييد.*
التشاور	أصحاب المصلحة ذو المستوى المتوسط من الاهتمام أو التأثير *حيث إن خططهم أو متطلباتهم تؤثر على المشروع، وبالتالي يكون التشاور معهم مهمًا لضمان الفهم الكامل لمصالحهم ودمجها في التخطيط.*
الإبلاغ	أصحاب المصلحة الذين قد يحتاجون للمعرفة لعمليات التخطيط الخاصة بهم، أو تلك التي قد تؤثر على البرنامج *وبخاصة إن كانوا يتأثرون بالمشروع، فهذه الفئة من أصحاب المصلحة قد يتعين عليهم دمج تفاصيل تنفيذ المشروع في خططهم، وبالتالي من المهم توفير القدر الكافي من المعلومات في الوقت المناسب و تحديثها.*

الخطوة 3 - التفاعل مع أصحاب المصلحة

يجب التشاور مع أصحاب المصلحة في الفئتين الأوليتين ضمن عملية إعداد متطلبات المشروع وجداوله الزمنية، ولغايات فهم الآثار البيئية والاجتماعية له. تطوير خطة التفاعل التي تتضمن كيفية ومواعيد التعريف بمفهوم المشروع أو خطته وغايات المشاركة، وما هي المعلومات التي ينبغي الحصول عليها من أصحاب المصلحة (وفهم ما تحتاج لمعرفته عن المشروع)، ودرجة الاستمرارية المطلوبة للحوار. كما أن من المهم تحديد جهة اتصال رئيسية لكل جهة معنية، بحيث تكون مسؤولة عن تلك العلاقة وبالتالي يمكن تجنب التواصل غير المتسق.

الخطوة 4 - تحديد المتطلبات والمخاوف

من خلال المشاركة، يمكن تتبع اهتمامات ومتطلبات ومخاوف كل جهة معنية فيما يتعلق بمشروعك مباشرة. كما قد يكون من المفيد الانتباه إلى العلاقات غير المباشرة أو المخاوف التي قد تكون لديها أوتؤثر عليها عند التعمق في تفاصيل المشروع. على مدير أصحاب المصلحة في المشروع توصيل اهتمامات أصحاب المصلحة ومرئياتهم ومتطلباتهم وما إلى ذلك بفعالية ووضوح إلى فريق المشروع الداخلي، وفقًا لما يراه مناسبًا.

تتكرر الخطوات الأربعة المبينة أعلاه طوال مرحلة التخطيط الاستراتيجي التي تؤدي إلى وضع الخطة الخمسية لمحفظة المشاريع، كما تتكرر خلال المرحلة الثانية من إجراءات مراحل المشروع لوضع الفكرة التصميمية للمخطط الشامل، حيث تقوم على متطلبات أصحاب المصلحة وتتم الإشارة فيها إلى إجراءات محددة والتوصل إلى الاتفاقيات ورصد العلاقات. وفي كل مرحلة، يجب الاطلاع من جديد على قائمة أصحاب المصلحة فيما يخص المرحلة الحالية من المشروع (مثل تقييم الأثر البيئي أو متطلبات التصميم أو تخطيط التشييد أوعلاقات المجتمع).

9.0 شمول الاستدامة في المشاريع

تساهم البنية التحتية المطوّرة والمدارة بالشكل الصحيح في تحسين الإنتاجية وتعزيز النمو الاقتصادي وفرص العمل وجودة الحياة وسهولة الحصول على الخدمات والتعليم وبالتالي تعزيز المساواة. يمكن أن تكون للبنية التحتية آثار سلبية على البيئة عبر انحسار المواطن الطبيعية أو اضطراب التنوع البيولوجي أو زيادة التلوث أو التعدّي الجائر على الموارد الطبيعية. وفي حال عدم التخطيط بشكل جيد، تكون البنية التحتية معرضة للمخاطر الطبيعية مما يضعف

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.

فعالية النظام بأكمله. ولضمان تطوير البنية التحتية المستدامة للمشروع وإدامتها بشكل مناسب، فسيكون عليها اتباع مسار مدروس بعناية كما هو مبين فيما يلي.

9.1 التخطيط

الخطوة 1 - تشكيل فريق متكامل

عند تطوير المشاريع، من الضروري أن تقوم الجهة العامة بتشكيل فريق متكامل (فريق قيادة الاستدامة) بحيث يجمع مختلف التخصصات في بداية مرحلة التخطيط لتمكين الحصول على رؤية موسعة عند تنفيذ مشاريع البنية التحتية بشكل مستدام. يستمر دور فريق قيادة الاستدامة عبر مراحل التصميم والتشييد والتشغيل في المشروع. وينصح بالتعاون مع مستشار للاستدامة طوال دورة حياة المشروع لتعريف أفراد الفريق بالموضوع وإيجاد الوعي وحل النزاعات وتقليل الثغرات في العملية والتفاوض على عمليات المقايضة. تتمثل مسؤولية مستشار الاستدامة في المشاركة الفعالة مع أصحاب المصلحة الداخليين والخارجيين لضمان تلبية المشروع لمخرجات الاستدامة المرجوّة.

الخطوة 2 - وضع أهداف الاستدامة لمشاريع تطوير البنية التحتية والمرافق

على الجهات العامة مراجعة أهداف التنمية المستدامة للعام 2030 وتحديد السبيل الأمثل لتطبيقها ضمن رؤية الجهة العامة وخططها للعام 2030. يجب أن تشمل أهداف التنمية المستدامة للمشاريع - بحدّها الأدنى - العناصر التالية المستمدة من أهداف واستراتيجيات المملكة العربية السعودية:

- استخدام المواد المنتجة محليًا والمواد ذات المحتوى معاد التدوير والمنتجات الحيوية و\أو المنتجة من مصادر معادة التدوير.
- اختيار المواد بشكل يأخذ بالاعتبار القدرة على تفكيكها وإعادة استخدامها وتدويرها في نهاية عمرها الإنتاجي.
- معالجة التغير المناخي (والآثار المحتملة له، وتقليل انبعاث غازات الاحتباس الحراري)، ودراسة المخاطر وكيفية الصمود في وجهها.
- تحسين الجودة البيئية الداخلية والخارجية.
- حفظ الطاقة وتحسين كفاءة استهلاك الطاقة.
- حفظ المياه الصالحة للشرب وتحسين نوعية المياه.
- إعادة استخدام مياه الصرف المعالجة.
- استخدام الطاقة المتجددة والوقود منخفض الكربون.
- ضمان الرفاه والحياة الصحية.
- رعاية الابتكار.
- زيادة وتحسين التنوع الحيوي.
- تقليل النفايات.
- كفاءة استخدام الأراضي وربطها بالمخطط الشمولي.
- توفير بيئة تتسم بالأمن والسلامة.
- الحفاظ على القيم الثقافية.

ومع تطبيق تلك الغايات، يجب أن تكون الأهداف والمستهدفات الناتجة عنها قابلة للإدارة وأن تحافظ على التوازن الدقيق بين تطلعات المملكة العربية السعودية وتداعيات التكلفة. ويجب أن تحدد العملية مدى ونوع تدابير الاستدامة المطلوب تطبيقها على المشروع المسند.

قد يكون من المفيد تحليل البنية التحتية وأنظمة تقييم استدامة الأبنية حول العالم والتي يمكن استخدامها أو تبنيها، ومعرفة الفرص والمخاطر المرتبطة بها. عند استخدام أنظمة التقييم القائمة أو تعديلها بالشكل المناسب، يمكن الحصول على توجه واضح أو إعطاء معايير محددة لتسليم المشروع بشكل مستدام. لا بد من الاهتمام بالظروف المحلية الجغرافية والبيئية والاجتماعية والثقافية في المملكة عند تبني أو تطوير نظام لتقييم الاستدامة.

تتضمن أنظمة تقييم الاستدامة العالمية معايير التأهيل التي تمكّن المبنى من الحصول على الاعتماد كمبنى مستدام. ويجب إجراء مراجعة شاملة للمعايير ومنهجيات الحساب المتبعة في عمليات التقييم والاعتماد قبل اختيار أي معيار. ومن المهم للفريق الهندسي تحديد ما إن كان المبنى المقترح سيتمكن من تلبية معايير التأهيل لنظام تصنيف استدامة المباني المختار.

سيكون على الفريق تحديد مستوى نظام التقييم الذي يهدف المبنى أو البنية التحتية المقترحة تحقيقه، وذلك بالتشاور مع الجهة العامة. يجب مراعاة كل من التكاليف الرأسمالية والتشغيلية عند اعتماد نظام التقييم ومستوى الشهادة المستهدفة، فإرتفاع مستوى الإنجاز او الشهادة لايعني بالضرورة ارتفاع التكلفة. في بعض الحالات، تكلف مستويات الإنجاز الأعلى مبالغ أكبر في البداية، ولكنها تؤدي إلى عائد أعلى على الاستثمار خلال دورة حياة المبنى (باكارد فاونديشن). وعلى أي حال، ينصح بإطلاع الجهة العامة على المستجدات المتعلقة بتداعيات التكلفة المرتبطة بمستوى التقييم.

تحتاج جميع أنظمة تقييم استدامة المباني والبنى التحتية وجود خبير معتمد بنظام التقييم المختار ليكون أحد أفراد فريق تطوير المشروع.

على الفريق الهندسي فهم أوجه الترابط بين النقاط في نظام تحصيل النقاط المعتمد، حيث تفيد أوجه الترابط هذه في فهم تفاعل عناصر التصميم مع بعضها وبالتالي تحقيق نقاط أكثر بين العناصر. كما تفيد عملية تحليل منهجية الترابط بين هذه النقاط في توضيح الأثر الناتج عن النقطة المحققة على أن تؤثر إما سلبا او إيجابا على المشروع أو تعزز المفاضلة في التصميم. وتفيد هذه العملية الفريق في فهم نظام تصنيف الاستدامة فهما عميقا وبالتالي التواصل إلى تصميم متقن. وعلاوة على ذلك، تفيد هذه المنهجية في تقليل التكاليف المرتبطة بالبنية التحتية أو المباني المستدامة من خلال الاستفادة المثلى من الأنظمة.

حساب تكلفة دورة الحياة (WLC) لتعزيز كفاءة حساب تكلفة دورة الحياة للمشروع، واعتمادًا على حجم المشروع لدى دراسة خيارات محددة، فمن المفيد إجراء تحليل لدورة حياة المشروع في مرحلة تصميم فكرة المشروع. ولا يقتصر ذلك على التكلفة الأولى للتكنولوجيا أو المعدات، ولكنه يتضمن كذلك التكاليف التشغيلية وتكاليف الصيانة (بما فيها الأيدي العاملة) وتكاليف قطع الغيار خلال فترة العمر الإنتاجي للقطعة. كما أن بوسع التحليل تقديم الدعم

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.

لفريق التصميم ليظهر للجهة العامة المنافع المترتبة على تبني مستوى معين من أنظمة التقييم. ويمكن أن يكون حساب تكلفة دورة الحياة أكثر فائدة للمشاريع الضخمة.

يجب أن تشمل قائمة التدقيق للاعتبارات خلال مرحلة التخطيط مراجعة لما يلي:

- الاستدامة البيئية
- الجدوى المالية
- الارتباط بالأولويات الأخرى التي حددتها الجهة العامة
- تحديد الجهات المحتمل استفادتها من المزايا المحددة وعددها
- ترتيبات إدارة المشروع والإطار الزمني والدعم
- الدعم المطلوب لإدارة العمليات
- تحليل أصحاب المصلحة

9.2 جدوى المشروع: اعتماد التخطيط والمشتريات

يعدّ تطبيق الاستدامة عملية متكاملة تتضمن عددًا من التخصصات. وبعد اعتماد واختيار المشروع، يجب دراسة الاعتبارات التالية أثناء تطوير نطاق عمل المشروع والوثائق الهندسية ووثائق العقود:

- فيما يلي أمثلة على التعريف الواضح لمتطلبات الاستدامة المطلوب تلبيتها في عمليات وإجراءات المشروع ولا تنحصر عليها:
  - خطة تطوير تصميم المشروع
  - المواصفات الهندسية
  - إجراءات المشتريات
  - خطة إدارة المخاطر
  - تقييم الأثر البيئي والاجتماعي ويليه الخطط البيئية للتشييد
  - خطة التدريب في المشروع
  - وثائق العقد
  - خطة الجودة

- يجب ان تشير وثائق المنافسة إلى كيفية التحقق من متطلبات الاستدامة في مرحلة دراسة الجدوى، أو وضع درجات التقييم لتحسين التصميم وقابلية تشييد المبنى أو البنية التحتية.
- يجب ان تذكر في وثائق المنافسة متطلبات الخبرة لمقاولي التصميم والبناء، وذلك لإثبات قدرتهم على تسليم المشاريع الملتزمة بمتطلبات الاستدامة
- يجب ان توفر وثائق المنافسة الإرشادات التوجيهية لاستدامة المشروع لمراحل التصميم والتشييد التي تتضمن:
  - تفاصيل نظام تقييم الاستدامة أو مبادئه التي يجب الالتزام بها، وقائمة بالمخرجات المطلوب إعدادها خلال مراحل تطوير التصميم والتشييد في المشروع.
  - متطلبات التقييم الأولي للاستدامة على سبيل المثال، بطاقات التقييم او عناصر الاستدامة المطلوب توفيرها لاستشاريي التصميم ومقاولي التشييد بحيث يمكنهم تسعير عروضهم.
  - تحديد معايير استدامة العناصر إذا اختار المشروع تنفيذ مبادئ الاستدامة في التصميم ويشمل ذلك متطلبات التشغيل التجريبي للمنشأة:
    - إذا تم اختيار أهداف معينة في كفاءة استهلاك الطاقة، حدد إذا كانت كفاءة استهلاك الطاقة المحسنة سيتم تنفيذها عن طريق نمذجة الطاقة أو طرق ملائمة أخرى.
    - حدد أدوات التحقق اللازمة لإظهار مدى تحسن أنظمة التهوية وانخفاض مستوى استهلاك المياه واستخدام الطاقة المتجددة وغيرها.
    - حدد متطلبات التشغيل التجريبي الأساسية والمحسنة والمعايير الملائمة (مثل معايير الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد والتكييف (ASHRAE) 90.1)
  - متطلبات المسؤولين الرئيسيين وأدوارهم ومسؤولياتهم ومنها تعيين مستشار للاستدامة للإشراف على عملية التنفيذ
  - أساليب تعقب ومراجعة أداء المصممين والمقاولين
  - عرف الأهداف الرئيسية لمراحل التصميم والتشييد المختلفة
  - متطلبات التسليم من التصميم إلى التشييد إن لم يكن عقداً للتصميم والتشييد معاً.

9.3 التصميم

يجب أن يتبع تطوير تصميم المشاريع الأهداف الموضوعة في مرحلة التخطيط ويجب على عملية تطوير التصميم المستدام أن تأخذ في الاعتبار دورة الحياة الكاملة للمشروع.

فيما يلي مبادئ وأهداف نظام تصنيف الاستدامة الموضوع لعملية التصميم المستدامة. يقدم نظام التقييم والدليل الإرشادي خريطة طريق لتحقيق التنمية المستدامة، فعلى الجهة العامة إجراء مراجعة أولية للمعايير المهمة التي يجب تحقيقها بناء على أهداف الاستدامة للمشروع وأي العناصر يمكن تركها

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.

للمصمم ليختارها على أساس كفاءة التكلفة. سواء تم استخدام نظام تقييم أم لا، يجب على مستشاري التصميم تقديم حلول مثلى فيما يخص التكلفة والجدول الزمني، تأخذ في اعتبارها كيفية تعزيز الآتي:

- حماية النظام الطبيعي والمنظومة البيئية (بناء على مخرجات مراجعة النطاق البيئي (ESR)/EIA)
- الاستخدام المسؤول وحفظ الموارد الطبيعية
- حفظ المياه والطاقة
- تحسين الجودة البيئية الداخلية والخارجية
- إدارة المخلفات وتقليل عملية التخلص من النفايات
- التوجيه والاستجابة المناخية (للمباني والمنشآت)، استخدام الخصائص السلبية (التصميم السلبي)
- التصميم الحضري الكفء والتكامل مع المنظومة الحضرية المحيطة
- إتاحة الوصول للبنية التحتية وتحسين تكامل البنية التحتية مع المنظومة الحضرية
- التشجيع على استخدام المواد المعاد تدويرها، ومواد أقل ضرراً ومواد ذات محتوى محلي.
- تعظيم استخدام الطاقة المتجددة
- الحد من الضوضاء والتلوث الضوئي
- تعزيز إدارة غازات الاحتباس الحراري والكربون
- تعزيز الابتكار

هناك عدد من الأدلة الإرشادية الموضوعة لتحقيق أهداف الاستدامة والتي تقدم تقييماً محدداً وأدوات توجيهية مثل نمذجة الطاقة ونمذجة التهوية وتقييم دورة الحياة ومحاكاة الإضاءة وحاسبات المياه والطاقة وغيرها. وبالإمكان استخدام قوائم التدقيق وتعديلها لضمان تحقيق متطلبات الاستدامة في مراحل التصميم والتشييد والتحقق منها.

يجب ان تعكس مواصفات التصميم والرسومات التنفيذية متطلبات الاستدامة في نظام تقييم الاستدامة أو مبادئه. اطلع على الآتي في الدليل الوطني لإدارة المشاريع

- المجلد 3 - التخطيط الأولي للمشروع / الفصل 4 - الفكرة التصميمية للمخطط الشامل للمشروع إجراءات إطار التطوير
- المجلد 6 - الهندسة / الفصل 5- القواعد والمعايير والمراجع
- المجلد 6 - الهندسة/ الفصل 7 - إرشادات التصميم
  - القسم 1 - التصميم العام
  - القسم 2 - التصميم المدني
  - القسم 3 - التصميم المعماري
  - القسم 4 - التصميم الهيكلي
  - القسم 5 - التصميم الميكانيكي
  - القسم 6 - التصميم الكهربائي
  - القسم 7 - تصميم الجهد شديد الانخفاض
- المجلد 10 - الاختبار والتشغيل التجريبي

نظراً لأهمية تنوع وتطوير الاقتصاد السعودي، يجب على عناصر التصميم والتقنيات والمواد إما أن تعزز أو تكون في نطاق قدرة الشركات السعودية والقوى العاملة المحلية للمشاركة في تنفيذ المشروع

يجب إجراء تقييم للأثر البيئي والاجتماعي قبل وخلال مرحلة تصميم المشروع لتحديد وتخفيف المخاطر البيئية الرئيسية المرتبطة بدورة الحياة الكاملة للمشروع. الدليل الوطني لإدارة المشاريع المجلد 3 - التخطيط الأولي للمشروع / الفصل 5 - تقييم الأثر البيئي

الاختبار والتشغيل التجريبي للمجمعات أو المباني وفقاً للدليل الوطني لإدارة المشاريع المجلد 10 - الاختبار والتشغيل التجريبي توظيف مسؤول عن التشغيل التجريبي إن دعت الحاجة لذلك في مرحلة التصميم وخلال مراحل التشغيل التجريبي للإشراف على عملية التشغيل التجريبي للتحقق من كفاءة أداء المبنى أو مجمع المباني. ويجب أن تشمل عملية التشغيل التجريبي على الأقل التحقق من التدفئة والتهوية والتكييف والتبريد ونظام إدارة المباني ونظام الطاقة المتجددة في الموقع ونظام الماء الساخن والبارد الداخلي.

9.4 التشييد

من المهم تعزيز التواصل بين مستشار التصميم ومقاول التشييد ومالكي المنشأة لضمان تشييد المجمع أو البنية التحتية للمجمع وفقاً لمواصفات التصميم. فيما يلي الاعتبارات الأساسية التي يجب أخذها في الحسبان في مرحلة التشييد في المشروع:

- الوعي بتطوير التصميم وفقا لمتطلبات الاستدامة في مرحلة التطوير
- شراء المواد المطابقة لشروط الاستدامة
- مراعاة المتطلبات البيئية وإدارة المخلفات وإعادة التدوير
- إدارة النظام الطبيعي (مثل ضبط تآكل التربة، وترسبات المجاري المائية والأتربة المتطايرة في الجو)
- التحقق من عزل المبنى
- التشغيل التجريبي الأساسي
- علاقات المجتمع

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.

التأكد من تماشي معايير مرحلة البناء خلال تلك الفترة مع متطلبات الاستدامة التي تمت مراعاتها أثناء مرحلة التصميم. اطلع على الآتي في الدليل الوطني لإدارة المشاريع.

- المجلد 6 - الأعمال الهندسية
- المجلد 9 - إدارة الإنشاءات
  - الفصل 4 - الأعمال الهندسية في الموقع
  - الفصل 5 - إدارة المواد في الميدان
  - الفصل 6 - الجودة
- المجلد 10 - الاختبار والتشغيل التجريبي
- المجلد 11 - الصحة، والسلامة، والأمن، والبيئة
  - الفصل 5 - المتطلبات البيئية

لضمان امتثال التشييد لمتطلبات تصنيف التشييد، يجب إجراء تدقيق لمختلف مراحل المشروع، مثل إعداد الموقع أوالبنية الفوقية وغلاف المبنى والتشطيب والتجهيز الداخلي وأعمال الكهرباء والسباكة والأعمال الميكانيكية والتشغيل التجريبي والتسليم. فعملية التحقق على مراحل ستساعد المشاريع على تحقيق الامتثال لتصنيف التشييد. يجب إدراج متطلبات التدقيق في مرحلة التشييد في نطاق عمل مقاول التشييد وفي العقد ويجب أن ينص العقد بوضوح على المخرجات المتوقعة وأدوار ومسؤوليات مقاول التشييد لتحقيق تصنيف الاستدامة المطلوب.

يشير مصطلح العلاقات المجتمعية إلى التواصل مع أصحاب المصلحة الرئيسيين على المستوى المحلي المتأثر بالمشروع، حتى يصير بالإمكان توقع وتخطيط التفاصيل الخاصة بعملية التشييد، وحتى يتمكن فريق التشييد من فهم وحل المشاكل أو المخاوف على المجتمع المحلي في تخطيطهم لتنفيذ عملية البناء. فالتواصل الجيد يسهم في تسهيل اجراءات تنفيذ المشروع وبالتالي تجنب اي احداث مفاجئة.

يجب استخدام اللغة المناسبة في طلب تقديم العروض (كراسة الشروط والمواصفات) لتوضيح توقعات المشروع ووثائق العقد لضمان تحقيق أهداف الاستدامة للمشروع.

9.5 التشغيل

بالنسبة للمجمعات أو المباني، يتحقق الأداء المطلوب بمراعاة ملاحظات التشغيل والصيانة أثناء مرحلة تصميم منشأة البنية التحتية أو المبنى على أن يستمر ذلك حتى مراحل الاختبار والتشغيل التجريبي وتسليم المشروع. يجب وضع كتيبات شاغلي المبنى وإرشادات صيانة البنية التحتية للمستخدمين لضمان تحقيق إدارة وصيانة طويلة الأمد للمبنى أو البنية التحتية والاستمرار في التطوير وفقاً لأهداف الاستدامة الموضوعة في مرحلة التشغيل.

تلعب إدارة المنشأة دوراً حيوياً خلال مرحلة تشغيل المشروع لضمان تشغيل المبنى أو المنشأة وصيانتها بالطريقة الصحيحة. يجب تقديم التدريب اللازم لفرق التشغيل والصيانة لتعريفهم بمتطلبات الاستدامة.

10.0 تقييم برامج الاستدامة

يجب توظيف آلية محكمة لمراقبة وتقييم أداء الاستدامة للمشروع، وإدماجها مع أدوات المراقبة الأخرى في المشروع (مثل مراجعات التصميم وإجراءات مراحل المشروع، EPM-EQ0-GL-000002) لتقييم حالة البرنامج بشكل دوري. Lامن الممكن ان تطور الجهة العامة مؤشرات الأداء الرئيسية الفريدة الخاصة بها، لكن قد يكون من الأسهل عليها استخدام أسلوب لتقييم الاستدامة طوره آخرون بالفعل. يناقش هذا القسم بعض معايير قياس الأداء وعمليات الاعتماد المتبعة على المستوى الدولي. قد تقرر الجهة العامة استخدام أحد هذه المبادئ الإرشادية أو غيرها مما لم يذكر هنا، وإذا رغبت، بإمكانها الحصول على شهادة اعتماد بناء على أهدافها المختارة. تجدر الإشارة هنا إلى وجود أكثر من 400 نظام تصنيف مختلف على المستوى الدولي.

لتقييم نجاح البرنامج، ينصح باستخدام أدوات بسيطة تساعد الجهة العامة على قياس الأداء. وكما هو مذكور سالفاً، ينصح باللجوء إلى معايير وضعها آخرون على مستوى المشروع، واستخدامها وسيلة للمراقبة، سواء اتخذ قرار بالحصول على شهادة الاعتماد أو لم يتخذ.

10.1 مؤشرات الأداء الرئيسية

تمكن مؤشرات الأداء الرئيسية من تقييم ومراقبة التقدم المحرز بناء على مجموعة من المعايير لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. يجب اختيار مؤشرات أداء ذكية، قابلة للقياس، قابلة للتحقيق، واقعية ومحددة الإطارالزمني. يجب أن ترتبط هذه المؤشرات ارتباطاً مباشراً بأهداف الاستدامة للبرنامج أو المشروع.

ربما تقرر الجهة العامة تطويرمؤشرات أداء رئيسية لبرنامج تطوير البنية التحتية المستدامة على مستويين: الأول وهو قياس تقدم الأعمال نحو تحقيق الأهداف الوطنية والثاني مدى تقدم الأعمال على مستوى المشروع. في كلا الحالتين، على الجهة العامة أن تتبع مدى توافق الأداء مقابل أهداف المشروع وتتخذها كنقطة مرجعية للمشاريع المستقبلية المشابهة.

يجب أن يبنى اختيار مؤشرات الأداء الرئيسية على أربعة أركان وهي الظروف البيئية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية للملكة العربية السعودية وتحديد المؤشرات ذات الصلة بناء على الموضوعات المذكورة أدناه، أو موضوعات محددة أكثر تختارها الوزارة أو الجهة العامة بناء على مدى صلتها بالمشروع. أمثلة بالمواضيع التي يمكن أخذها في الاعتبار:

- استخدام الأرض - بصمة المشروع (يمكن تحديدها عبر حساب النسبة بين الأرض والخدمة المنتجة) أو مقارنة بين استخدام الأرض قبل المشروع وبعده.
- التنوع الحيوي (البيولوجي) - الأثر الكلي (المعايير الوصفية والتأثيرات أو المقاييس الكمية)

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.

- الصحة والسلامة - الأثر التقديري للمشروع المنفذ وكذلك أثار مرحلة التشييد على سلامة وصحة العمال والمارة والمجتمع المحيط.
- التوظيف في مراحل التشييد والتشغيل والصيانة
- النمو الاقتصادي - الإسهام المباشر أو غير المباشر للمشروع في الاقتصاد السعودي
- التعليم - تفصيل أهداف استراتيجية حالية محددة أو ما الذي يحاول المشروع تحقيقه
- الحوكمة - توافق المشروع مع الخطط الشاملة والشفافية في الأداء
- التغير المناخي - مساهمة المشروع في انبعاث غازات الاحتباس الحراري (العمليات التشغيلية).

10.2 معايير الاستدامة

معايير الاستدامة هي أداة تستخدم لمراجعة أداء مشاريع البنية التحتية ومجمعات المباني أو المنشآت من ناحية الاستدامة. مثل انفجن «Envision»، ونظام الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة «LEED»، وطريقة التقييم البيئي لمؤسسة بحوث البناء«BREEAM»، واستدامة «ESTIDAMA»، و BCA Green Mark ونظام تقييم الاستدامة القطري«QSAS»، وWELL كلها معايير دولية معترف بها مستخدمة في جميع أنحاء العالم. هناك أكثر من 900 مشروع سعودي مدرج في قائمة مشاريع ليد«LEED»، بعض هذه المشاريع حازت على شهادة الاستدامة والبعض يسعى لحيازتها. مستدام « Mostadam » هو نظام تقييم يتم تطويره في المملكة من قبل وزارة الإسكان لاستخدامه في المشاريع.

تقدم أنظمة التقييم العالمية وسائل لقياس معايير الأداء في مختلف جوانب الاستدامة ومعرفة مستويات الإنجاز المحققة.

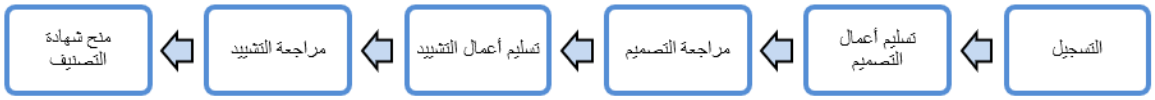
يضمن نظام الاعتماد لكل من تلك المعايير تحقيق مستوى الأداء المستهدف في مجالات تحسين أداء الطاقة، وحفظ المياه، وحماية الموارد الطبيعية، واستخدام الطاقة المتجددة، وتقليل انبعاث غازات الاحتباس الحراري والبصمة البيئية، وتحسين البيئة الداخلية والخارجية.

ينصح باستخدام نظام تقييم يتوافق مع الالتزامات الوطنية للمملكة (انظر القسم 6) وسهل التكييف، ويركز على حل مشاكل الاستدامة المحلية والإقليمية. الأولويات المقترحة للإنجاز هي:

- تشجيع استخدام المواد المنتجة محلياً أثناء اختيار فئات تقييم المعايير لدعم الاقتصاد المحلي وخفض الأثر البيئي المرتبط بنقل المواد.
- تشجيع الابتكار لحفظ الموارد المائية الشحيحة وإعادة استخدامها.
- الحفاظ على الطاقة وتحقيق المستويات المناسبة من الراحة الحرارية.

10.3 عملية الاعتماد

عملية معيارية لتسجيل المشروع في أي نظام تقييم استدامة المباني، مفصلة فيما يلي: وقد تختلف اختلافاً بسيطاً وفقاً لنظام التقييم المختار.



خطوات مراجعة التصميم ومراجعة التشييد هي فرصة لتقديم التوضيحات الفنية. التوضيحات الفنية هي وسائل تمكن فريق المشروع من توضيح استراتيجية ما لتحقيق أحد المعايير. تقدم هذه العملية الإرشاد الفني والإداري لفرق المشروع.

إجمالاً، قد تنفذ الأنشطة التالية في كل مرحلة من مراحل المشروع أثناء تطبيق نظام تقييم الاستدامة:

- مرحلة الفكرة - جمع المعلومات المرتبطة بالمشروع وتشكيل الفريق لتحليل نظام تصنيف الاستدامة ومعايير التأهيل المسبق الخاصة به، وتشمل الجهة العامة وأصحاب المصلحة .
- مرحلة التصميم الأولي - تحليل خيارات المعايير، وترابطها لتحديد الأهداف لتطوير التصميم.
- مرحلة التصميم - تنفيذ متطلبات معايير التصميم، وإعداد الوثائق والرسومات التنفيذية والحسابات لمراجعتها واعتمادها.
- مرحلة التشييد – اثبات الالتزام بمرحلة التصميم عبر الرسوم وبيانات المواد والحسابات والصور للمراجعة والاعتماد واصدار الشهادة.

تجدر الإشارة هنا إلى أن بعض الأنظمة تستخدم نظاماً لإرساليات الوثائق لتحقيق النقاط والمعايير بينما البعض يوظف مقيماً لمراجعة وثائق المشروع وعادة ما يكون ذلك عبر زيارة المشروع.

10.3.1 نظم تصنيف الاستدامة

فيما يلي وصف مختصر لبعض أنظمة تصنيف الاستدامة وأصولها. وكما ذكر سابقاً، هناك أكثر من 400 نظام مختلف لتصنيف الاستدامة وتلك المذكورة أدناه هي بعض الأنظمة المستخدمة في تصنيف مجمعات المباني والمنشآت. في حين يستخدم بعضها لتصنيف مشاريع البنية التحتية والمجمعات ويمكن استخدام جزء منها تحديداً لتصنيف المباني المنفردة إن دعت الحاجة لذلك. في البداية يجب تحديد ما اذا كان المشروع عبارة عن بنية تحتية أو مبنى محدد، وتستطيع معظم هذه الأنظمة تصنيف كلاً من هذين الجانبين إلى درجة ما. فكل نظام من هذه الأنظمة يستخدم مقيماً لتقييم مستويات الإنجاز لإعتمادها.

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.

10.3.1.1 LEED

تم تطوير نظام الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة من قبل المجلس الأمريكي للأبنية الخضراء «USGBC» لتصنيف المنازل والمستشفيات ومشاريع الأحياء السكنية والمتاجر ومنشآت التصنيع والرعاية الصحية. نظام الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة هو أكثر أنظمة تصنيف المباني استخداماً حول العالم. يمكن استخدام نظام الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة للمباني والأحياء الجديدة أو القائمة. فقد تم تسجيل أكثر من 900 مبنى في المملكة العربية السعودية في نظام الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة، وحقق العديد منها تصنيفات تتنوع بين معتمد وصولاً إلى درجة البلاتينيوم.

التصنيف - معتمد، فضي، ذهبي، بلاتيني

10.3.1.2 انفجن Envision

هو نظام طور من قبل برنامج زوفناس للبنية التحتية المستدامة في كلية هارفارد للدراسات العليا والجمعية الأمريكية للمهندسين المدنيين، هذا النظام يخضع لإدارة معهد البنية التحتية المستدامة وأطلق في عام 2012. يمكن استخدامه في تصنيف أعمال البنية التحتية المتعلقة بتخزين المياه ومعالجها وتوليد الطاقة والحدائق العامة والنقل وأنظمة المعلومات. ولا يستخدم نظام Envision عادة في تصنيف المباني المنفردة.

التصنيف - معتمد، انفجن فضي، انفجن ذهبي، انفجن بلاتيني

10.3.1.3 نظام تقييم الاستدامة للهندسة المدنية CEEQUAL

نظام تقييم الاستدامة هو نظام دولي قائم على الأدلة لتقييم وتصنيف الاستدامة في مجالات الهندسة المدنية والبنية التحتية وتنسيق الحدائق والعمل في المساحات العامة. يشجع هذا النظام ويعزز تحقيق أداء اقتصادي وبيئي واجتماعي عالي في كافة أشكال الهندسة المدنية من خلال تحديد وتطبيق أفضل الممارسات. ويهدف إلى مساعدة العملاء والمصممين والمقاولين في الوصول إلى أداء واستراتيجية أفضل في مجال الاستدامة ضمن مشروع أو عقد ما، وذلك في مرحلة إعداد المواصفات أو التصميم أو التشييد. ويكافئ النظام فرق المشروع والعقود الذي يفوق أدائهم الحد الأدنى من المتطلبات البيئية والإجتماعية والقانونية من أجل تحقيق أداء بيئي واجتماعي مميز في عملهم.

التقييم- ناجح، جيد، جيد جدًا، ممتاز

10.3.1.4 نظام استدامة البنية التحتية IS

نظام استدامة البنية التحتية«IS»، هو نظام تصنيف شامل في استراليا ونيوزيلندا يستخدم لتقييم استدامة البنى التحتية في مراحل التصميم والتشييد والتشغيل وتقييم استدامة مشاريع وأصول البنى التحتية (ويشمل ذلك جوانب البيئة والمجتمع والاقتصاد والحوكمة) ينطبق هذا التصنيف على مشاريع البنى التحتية في مجالات النقل والطاقة والمياه والاتصالات. ويستخدم النظام عادة لمجمعات المباني مثل المطارات ومحطات القطارات والطرق السريعة وغيرها، أما للمباني فيستخدم عادة نظام جرين ستار، (مذكور لاحقاً).

التصنيف - برونزي، فضي، ذهبي، بلاتيني، الماسي

10.3.1.5 BCA GREEN MARK

أطلق هذا النظام في 2005 لدفع قطاع التشييد في سنغافورة نحو بناء مباني صديقة للبيئة. ويهدف الى تعزيز الاستدامة في البيئة المبنية ورفع الوعي البيئي بين المطورين، والمصممين ومقاولي التشييد، أثناء مراحل تصور المشروع وتصميمه وتشييده. يقدم هذا النظام كذلك إطار عمل شامل لتقييم الأداء البيئي العام للمباني الجديدة والقائمة من اجل تعزيز ممارسات التصميم والتشييد والتشغيل المستدام في المباني.

التصنيف - معتمد، ذهبي، ذهبي بلاس، بلاتيني

10.3.1.6 النجم الأخضر، Green Star

هو نظام تصنيف الاستدامة التطوعي في أستراليا نظام أطلقه عام 2003 مجلس المباني الصديقة للبيئة في أستراليا للمباني التعليمية والسكنية والصحية والتجارية والصناعية. ويقوم بتقييم استدامة المشاريع في كل مراحل دورة حياة البيئة المبنية. ويمكن تحقيق التصنيف في مراحل التخطيط للأحياء ومراحل التصميم والتشييد أو التجهيز للمباني أو مراحل التشغيل السارية. ويمكن استخدامه للمباني الجديدة أو المجددّة أو المباني القائمة.

التصنيف - 1-3 نجوم، 4 نجوم، 5 نجوم، 6 نجوم.

10.3.1.7 استدامة ESTIDAMA

نظام تصنيف استدامة هو دليل إرشادي للاستدامه طوره مجلس التخطيط الحضري في أبو ظبي مخصص للظروف المحلية والثقافية وهو منهج لتصميم المباني والأحياء وتشييدها وتشغيلها بشكل أكثر استدامة. يركز نظام التصنيف هذا على الراحة الحرارية في الأماكن المفتوحة، مثل نظام فريج، لإنشاء ممرات مشي باردة ومريحة تربط بين المباني ومساحات الحدائق.

التصنيف - لؤلؤة، لؤلؤتان، ثلاثة لآلئ

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.

10.3.1.8 BREEAM

منهج التقييم البيئي التابع لمؤسسة بحوث البناء، هو نظام نشر أول مرة من قبل مؤسسة بحوث البناء عام 1991، وهو أقدم منهج لتقييم وتصنيف واعتماد استدامة المباني في العالم. وتوسع النظام من مجرد التركيز على المباني الجديدة في مرحلة التشييد ليشمل كامل دورة حياة المباني من التخطيط إلى الاستخدام والتجديد.

التقييم- ناجح، جيد، جيد جدًا، ممتاز، متفرد

10.3.1.9 مستدام MOSTADAM

هو نظام تصنيف سعودي لقياس مدى استدامة المبنى، عبر اتباع معايير بيئية ترفع من كفاءة المبنى وتحسن من جودة الحياة داخل المبنى، وتقلل من ضرر مخلفات البناء والمواد على البيئة

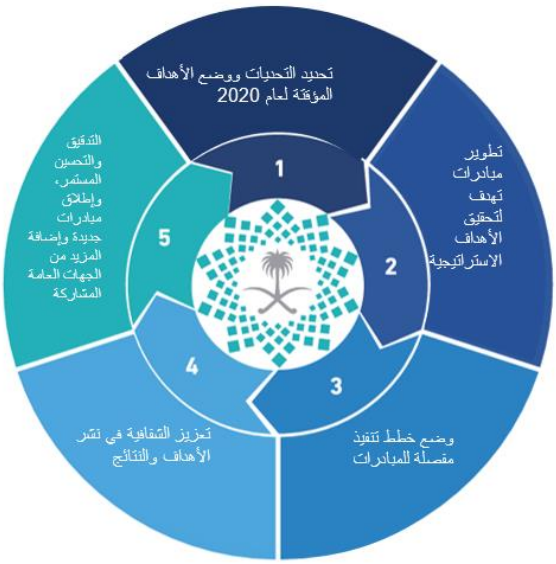
التقييم- أخضر, برونزي، فضي، ذهبي، الماسي

أنظمة تصنيف الاستدامة المذكورة أعلاه، هي منهجيات رصينة تستخدم لإضفاء الاستدامة على مشاريع البنية التحتية ومجمعات المباني والمباني. مشروع البنية التحتية الأيقوني أو أحد المباني النموذجية للجهة العامة هو مرشح جيد لاستخدام واحد من أنظمة اعتماد الاستدامة هذه. ولتوفير التكلفة بإمكان الجهة العامة اختيار تطبيق مبادئ الاستدامة الخاصة بأنظمة التصنيف هذه على مباني البنية التحتية دون أن تخوض كامل عملية الاعتماد.

يجب إعداد وثيقة إرشادية للجهة العامة لنوع المباني الذي تطوره هذه الجهة لتشمل مبادئ الاستدامة المتوافقة مع الظروف المحلية ورؤية التحول الحكومية في المملكة العربية السعودية.

11.0 إعداد تقارير الاستدامة

تشجع رؤية 2030 على تعزيز الشفافية والمساءلة في المملكة العربية السعودية لقياس أداء أجهزة الحكومة ومساءلتها على التقصير. النموذج التشغيلي لبرنامج التحول الوطني المبين أدناه، يوضح الشفافية ضمن عناصر تحقيق النجاح لبرنامج التحول الوطني.



النموذج التشغيلي لبرنامج التحول الوطني

ربما ترغب الجهة العامة في تطوير نظام لإدارة الاستدامة لأجل البرنامج، مما يقدم عملية منهجية وشفافية أكبر تتسق مع السياسة الوطنية لتطوير بنى تحتية مستدامة وتشجيع مشاركة مختلف الأطراف لإعداد برنامج استدامة ناجح. يتبع نظام الإدارة عملية التخطيط والتنفيذ والتحقق واتخاذ الإجراءات.

التخطيط تصدر الجهة العامة وثيقة سياسة تنص فيها على أهدافها وتحدد العمليات اللازمة لتحقيقها

التنفيذ تنفيذ العمليات

التحقق مراجعة أداء العمليات وتنفيذها ومقارنتها بالأهداف المرجوة لتقييم فاعليتها

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.

اتخاذ الإجراءات في حال أظهرت جهود المراقبة أن المخرجات المرغوبة لم تتحقق، أو في حال تغيرت الأهداف، يجب الشروع في مرحلة التخطيط مجدداً.

وبديلاً عن ذلك، يمكن للجهة العامة أن تصدر تقارير بشأن خطط الاستدامة للمشروع، ويمكنها نشر تقارير بالأهداف المتحققة في هذا الصدد سنوياً. وينصح أيضاً بإعداد تقارير عن التحديات في البرنامج وكذلك الدروس المستفادة.

تعرض تقارير الاستدامة التقدم في الالتزامات المتعلقة بالاستدامة وتمنح الأولوية لاستخدام البيانات التي تقدم ضمانات على الأداء وتدعم الثقة في البناء. وتخلق كذلك مصداقية لعمليات المراقبة والضبط الذاتي وتقييم الأداء وبهذا تزيد الشفافية والقدرة على الاستجابة.

مثل هذه التقارير تظهر انفتاح القيادة ومصداقيتها وتسهم في بناء سمعة إقليمية وعالمية وتسهم كذلك في تحسين العمليات وتعزيز الوعي بممارسات الاستدامة في المملكة العربية السعودية. ينصح كذلك بتنسيق التقارير مع وزارة الاقتصاد والتخطيط، بما أنها الجهة المسؤولة عن الاستدامة في المملكة العربية السعودية.

يجب ان تراعي تقارير الاستدامة في المشروع العناصر التالية في إطار إعداد التقارير (انظر الدليل الوطني لإدارة المشاريع المجلد 7 - ضبط المشاريع وإعداد التقارير/ الفصل 5 - إعداد التقارير) إذا تم اتباع منهج نظام الإدارة، ربما يكون من المفيد في تلك الحالة إصدار التقارير سنوياً:

- نظام حوكمة الاستدامة
- مشاركة أصحاب المصلحة - الداخليين والخارجيين
- إظهار تكامل استراتيجية الاستدامة مع استراتيجية التطوير الوطنية
- مؤشرات الأداء الرئيسية للاستدامة والأهداف المرتبطة بالرؤية الوطنية
- المخاطر والفرص
- شفافية المعلومات - الإيجابيات والسلبيات مقارنة بالأهداف والمشاكل المكتشفة والإجراءات المتخذة
- أداء الاستدامة: التوفير - استهلاك الطاقة والمياه، استخدام المصادر المتجددة وإعادة التدوير
- التواصل - استخدام قنوات متعددة للتواصل
- استراتيجية للاستخدام المستقبلي للموارد مثل تحسين نسبة إعادة التدوير وخفض استهلاك المياه أو الطاقة

إذا كانت الجهة العامة تعد تقارير خاصة بالاستدامة للمشروع فقط، عليها أن تستعين بأهداف المشروع في إعدادها للتقارير. يجب أن يشمل التقرير الآتي للاستفادة المستقبلية:

- إشراك أصحاب المصلحة
- إسهام المشروع في الأهداف الوطنية
- أداء الاستدامة: توفير الطاقة والمياه والمواد ومعدلات إعادة التدوير واستخدام الموارد المتجددة وغيرها.
- الدروس المستفادة والمشاكل التي تعرض لها المشروع
- المنفعة المتحققة للاقتصاد المحلي - فرص العمل التي تم توفيرها، والشركات السعودية المشاركة وقيمة العمل المنجز وغيرها.

على الجهات العامة ان تأخذ بعين الاعتبار كذلك إمكانية نشر هذه التقارير خارجياً لزيادة الشفافية والثقة.

12.0 إدارة المعرفة ومشاركتها.

إدارة المعرفة هو أسلوب منهجي لإدارة المعلومات بطريقة تسمح بتقديم المعلومات الصحيحة للأشخاص المناسبين في الوقت المناسب.

لتحقيق متطلبات الاستدامة، من الضروري تقديم التدريب للفرق لتسهيل نقل المعرفة وتمكين الأفراد من استخدام أدوات الاستدامة المتاحة.

يجب تطوير منصة لمشاركة المعرفة وإدارتها لضمان توصيل متطلبات الاستدامة وفهمها بشكل جيد من قبل الفرق المسؤولة وكذلك المسؤولين الحكوميين ومطوري المشاريع ومستشاري التصميم ومقاولي التشييد وشركات إدارة المنشآت. فبناء القدرات في مجال الاستدامة هو مفتاح تحقيق النجاح في برنامج الاستدامة.

12.1 إدارة المعرفة في مجال الاستدامة - أسلوب تكاملي

غياب الفهم لمبادئ الاستدامة يحد من القدرة على اختيار التصميم الملائم للاستدامة وتنفيذه. يجب الأخذ في الاعتبار عند تطوير نظام إدارة المعرفة في الاستدامة أصحاب المصلحة الرئيسيين مثل الوكالات الحكومية ومطوري المشاريع ومستشاري التصميم ومقاولي التشييد ومستشاري الاستدامة. يجب تطوير نظام إدارة المعرفة في الاستدامة لكامل دورة حياة المشروع لضمان تحقيق مخرجات الاستدامة المرغوبة خلال مراحل التشغيل والصيانة.

ولتعزيز الاستدامة عبر تطبيق المعرفة، يجب أن تكون الأدوات المستخدمة سهلة الفهم والاستخدام ومزودة بأدلة للاستخدام العملي. يتطلب التنفيذ الناجح لنظام إدارة المعرفة المستدامة التزام القيادة بتعزيز ثقافة التغيير.

يجب اتباع الخطوات التالية أثناء تطوير إطار إدارة المعرفة في الاستدامة:

- تحديد وتقييم مستويات المعرفة الحالية في الاستدامة داخل الجهة العامة
- تحديد الانشطة والفرص لتقديم تدريب أساسي ومحدد

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.

- تحديد الفرص لاستخدام الموارد الداعمة - إمكانية التعاون بين الجهات العامة لتطوير دليل تصنيف مناسب لدراسات الحالة في مجال الاستدامة
- ربط المراقبة وإعداد التقارير بإدارة المعرفة في الاستدامة
- تحديد الأنظمة الملائمة لمشاركة وحفظ المعرفة في مجال الاستدامة (مثل موقع داخلي أو مكتبة) وما الذي يجب أن تظل معرفته داخل الجهة العامة وما الذي يمكن نشره على نطاق أوسع.

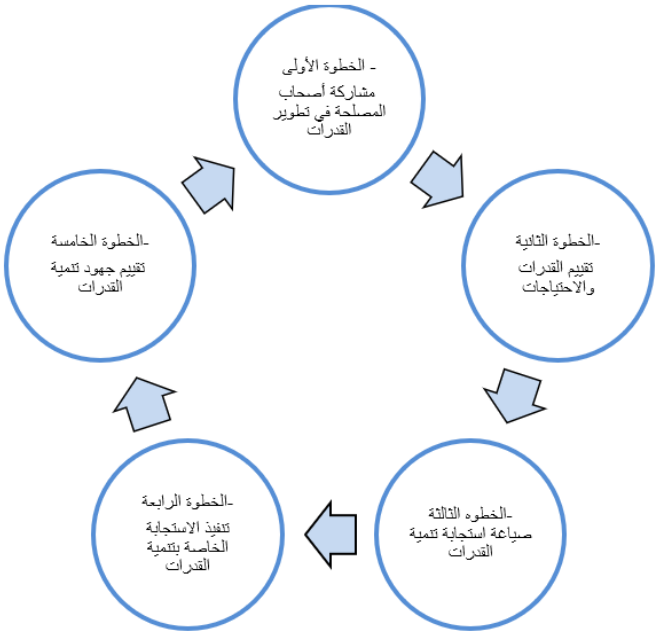
وعند تشغيل نظام إدارة المعرفة في الاستدامة، يجب التفكير في كيفية تحسين الإرشادات والتوجيهات والدروس المستفادة وربط نظام إدارة المعرفة في الاستدامة بعملية تطوير المشروع تحديداً. يجب على الجهات العامة التخطيط لتطوير دراسات الحالة في مشاريعها حول كيفية إدماج أهداف الاستدامة أو نظام التصنيف المستخدم وما النتائج المتحققة، وكذلك العقبات والدروس المستفادة. ويجب على كل جهة عامة أن تحدد نظامها الفريد للمعرفة في الاستدامة. على سبيل المثال، هناك نظام تصنيف WELL جديد، يركز على مساهمة المباني في الصحة، والذي قد يكون مثار اهتمام وزارة الصحة.

يجب أن تكون أهداف إدارة المعرفة في الاستدامة واضحة وتساعد في تحديد تحديات تنفيذ الاستدامة والدروس المستفادة وكذلك الحلول المطبقة. انظر الملف المرفق 1، للاطلاع على الرسم الذي يصور الإطار الكلي لنظام إدارة المعرفة في الاستدامة

12.2 بناء القدرات واستدامة البنية التحتية والسعودة

ربما تحتاج الجهات العامة التي تطبق استدامة البنية التحتية عبر سياساتها وبرامجها إلى موارد داعمة لتحقيق أهدافها. بناء القدرات هي آلية تمكن الجهات العامة والفرق الداعمة لها من الحصول على القدرات اللازمة لدعم التغيير في تنفيذ متطلبات الاستدامة وتقدم الفرصة لتعزيز وتقوية القدرات المحلية عبر سلاسل التوريد وتحسين معدلات التوظيف الوطنية بشكل غير مباشر لتلبي متطلبات موارد البنية التحتية في المملكة العربية السعودية. يجب أن يركز بناء القدرات تحديداً على تمكين المواطنين السعوديين (السعودة) من تحقيق المخرجات ومنحهم القدرة على الاستدامة الذاتية.

الرسم التالي يصور الخطوات الخمسة لبناء القدرات في برامج الأمم المتحدة للتنمية:



بدلاً من تنفيذ كل جهة عامة لهذا الأمر بمفردها، ينصح بتنفيذها بشكل عام لمختلف الجهات وتقديم دعم إضافي لاحقاً عند الحاجة.

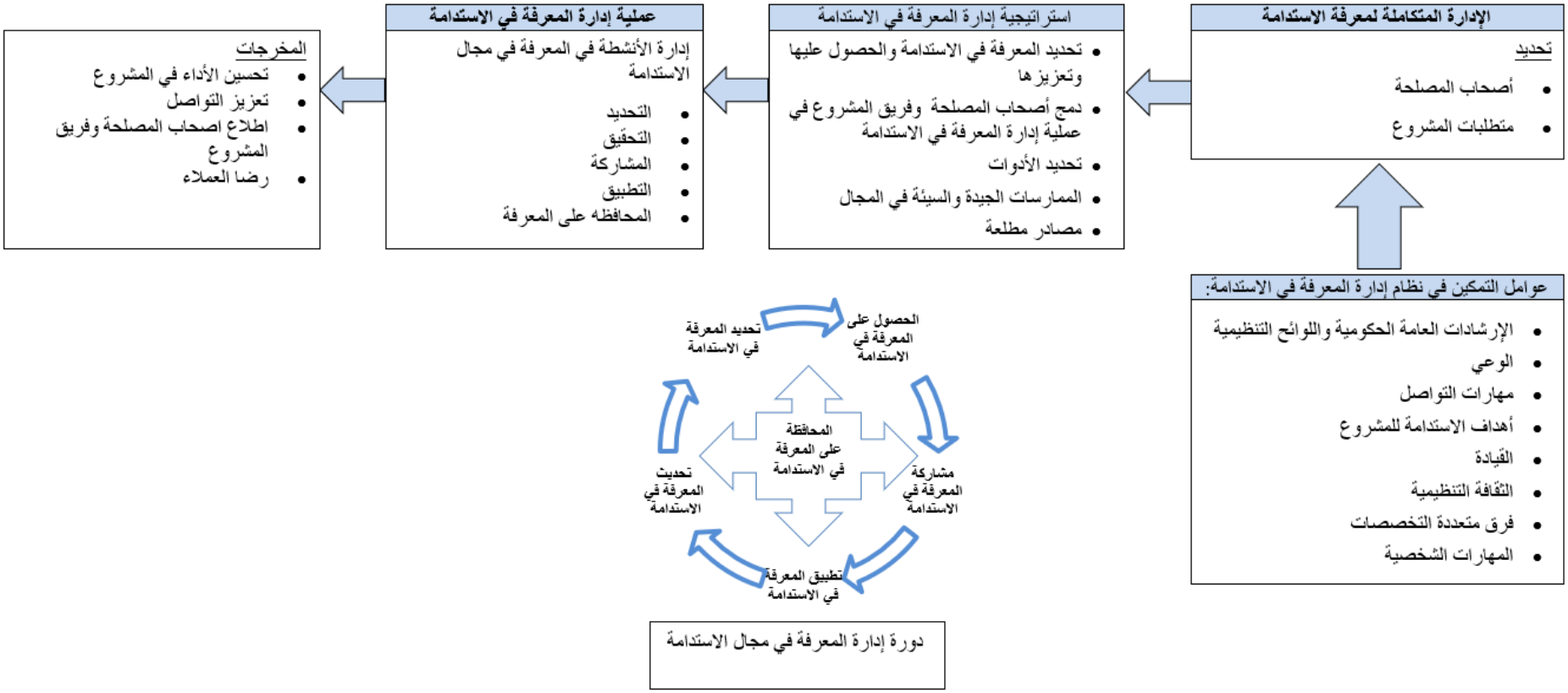
13.0 المرفقات

- **المرفق 1 - إطار عمل إدارة المعرفة في الاستدامة**

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.

المرفق 1 - إطار عمل إدارة المعرفة المستدامة

الرسم التالي يصور الإطار الكلي لنظام إدارة المعرفة في الاستدامة



دورة إدارة المعرفة في مجال الاستدامة

.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.