المواصفة القياسية الدولية أيــزو ١٤٠٤٤

الترجمة الرسمية
Official translation
Traductionofficielle

الإدارة البيئـة – تقـيـيم الدورة الحيـاتـيـة - المـتـطـلـبـات والخطوط الارشادية

Environmental management -- Life cycle assessment -- Requirements and guidelines (E)

Management environnemental -- Analyse du cycle de vie -- Exigences et lignes directrices (F)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14044:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b3d74118-4c9f-4f3e-b556-11d704441abb/iso-14044-2006

طبعت في الأمانة المركزية ISO في جنيف، سويسرا كترجمة عربية رسمية بالإنابة عن١٠هيئات أعضاء في ISOالتي أعتمدت دقة الترجمة (انظر القائمة في صفحة ii).

الرقم المرجعى
*ISO **14044/2006 (A)***
الترجمة الرسمية

©ISO 2006

إخلاء مسئولية (تنويه)

قد يحتوي هذا الملف (PDF) على خطوط مُدمجة ، وبموجب سياسة الترخيص لـ Adobe فإنه يمكن طباعة هذا الملف أو الإطلاع عليه ، على ألاّ يتم تعديله ما لم تكن الخطوط المُدمجة فيهمُرخصة و مُحمَّلة في الحاسوب الذي يتم فيه التعديل . و تتحمل الأطراف - عند تنزيل هذا الملف - مسئولية عدم الإخلال بسياسة الترخيص لـ Adobe،في حينأن السكرتارية العامةللآيزو لا تتحمل أي مسئولية قانونية حيال هذا المجال .

تعد الـ Adobe علامة تجارية مسجلة للشركة المتحدة لنظم الـ**Adobe**.

يمكن الحصول علي جميع التفاصيل الخاصة بالبرامج المستخدمة في إنشاء هذا الملف من المعلومات العامة المتعلقة بملف(PDF) ، ولأجل الطباعة فقد حُسِّنت المتغيرات الداخلة في إنشاء (PDF)، حيث رُوعي أن يكون استخدام هذا الملف ملائما لأعضاء المنظمة الدولية للتقييس ، وفي حالة حدوث أي مشكلة تتعلق بهذا الملف ، يُرجى إبلاغ السكرتارية العامة على العنوان المسجل أدناه.

جهات التقييس العربية التي أعتمدت المواصفة

■ مؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية	الأردن
■ هيئة الإمارات للمواصفات والمقاييس	الإمارات
■ المعهد الجزائري للتقييس	الجزائر
■ الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس	السعودية
■ الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية	العراق
■ الهيئة العامة للصناعة	الكويت
■ الهيئة السودانية للمواصفات والمقاييس	السودان
■ الهيئة اليمنية للمواصفات والمقاييس وضبط الجودة	اليمن
■ المعهد الوطني للمواصفات والملكية الصناعية	تونس
■ هيئة المواصفات والمقاييس العربية السورية	سوريا
■ المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية	ليبيا
■ الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة	مصر

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14044:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/...-b556-...-14044-2006

وثيقة حماية حقوق الطبع والنشر

أيزو٢٠٠٦©

جميع الحقوق محفوظة. وما لك يرد خلاف ذلك، لا يجوز إعادة إنتاج أي جزء من هذا الإصدار أو استخدامه بأي شكل أو بأي وسيلة الكترونية أو ميكانيكية بما في ذلك النسخ والأفلام الدقيقة دون إذن خطي إما من المنظمة الدولية للتقييس على العنوان أدناه أو احد الهيئات الأعضاء في المنظمة الدولية للتقييس في دولة الجهة الطالبة.

مكتب حقوق ملكية المنظمة الدولية للتقييس
الرمز البريدي: ٥٦ -Ch-1211- جنيف ٢٠
هاتف: ٠٠٤١٢٢٧٤٩٠١١١
فاكس: ٠٠٤١٢٢٧٤٩٠٩٤٧
بريد الكتروني: copyright@iso.org
الموقع الالكتروني: www.iso.org

تم نشرالنسخة العربية في ٢٠١٥
تم النشر في سويسرا

المحتويات **الصفحة**

تمهيد IV

مقدمة V

١- المجال ١

٢- المراجع القياسية ١

٣- المصطلحات والتعاريف ١

٤- إطار عام منهجي لتقييم الدورة الحياتية ٦

١/٤ المتطلبات العامة ٦

٢/٤ تحديد الهدف والمجال ٦

٣/٤ تحليل مخزون الدورة الحياتية ١١

٤/٤ تقييم تأثير الدورة الحياتية ١٨

٥/٤ تفسير الدورة الحياتية ٢٦

٥- إعداد التقارير ٣١

١/٥ متطلبات وإعتبارات عامة ٣١

٢/٥ متطلبات إضافية وإرشادات لتقارير الطرف الثالث ٣١

٣/٥ مزيد من متطلبات إعداد التقارير لتأكيدات مقارنة يُعنزم إفشاؤها للجمهور ٣٤

٦- المراجعة الإنتقادية ٣٤

١/٦ عام ٣٤

٢/٦ المراجعة الإنتقادية من قبل خبير داخلي أم خارجي ٣٥

٣/٦ المراجعة الإنتقادية من قبل لجنة من الأطراف المعنية ٣٥

الملحق أ (اعلامي) أمثلة لصحائف جمع البيانات ٣٦

الملحق ب (اعلامي) أمثلة لتفسير الدورة الحياتية ٤٠

ثبت المراجع ٥١

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14044:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/[illegible]-11d704441abb/iso-14044-2006

جميع *الحقوق محفوظة* © ISO 2006

تمهيد

تشكل المنظمة الدولية للتقييس (ISO) واللجنة الدولية الكهروتقنية (IEC) نظام متخصص للتوحيد القياسي في جميع أنحاء العالم.وتشارك الهيئات الوطنية الأعضاء في المنظمتين ISO أو IEC في عملية اعداد المواصفات الدولية من خلال اللجان الفنية التي تنشأها المنظمة المعنية للتعامل مع مجالات معينة من النشاط الفني .وتتعاون اللجان الفنية التابعة لكل من ISO و IEC في المجالات ذات الاهتمام المشترك. كما يشارك في العمل المنظمات الدولية والحكومية و غير الحكومية، ذات الصلة بمنظمتي .IEC , ISO وفي مجال تقييم المطابقة ، فإن لجنة الأيزو الخاصة بتقييم المطابقة (كاسكو) هي المسئولة عن إعداد المواصفات و الأدلة الارشادية الدولية .

وقد صيغت المواصفات الدولية وفقا للوائح الواردة في التوجيهات الصادرة عن كلا من ISO / IEC، الجزء الثاني.
و يتم توزيع مشاريع المواصفات الدولية على الهيئات الوطنية للتصويت . و يتطلب اصدار هذه المشاريع كمواصفات دولية موافقة ٧٥% على الأقل من الهيئات الوطنية التي يحق لها التصويت.

و نود لفت الانتباه إلى احتمالية أن تكون بعض عناصر هذه الوثيقة خاضعة لحقوق براءة الاختراع.و لن تتحمل المنظمة الدولية للتقييس (ISO) مسؤولية تحديد أيّ من هذه الحقوق أو جميعها .

وتم إعداد المواصفة القياسية الدولية أيزو ١٤٠٤٠ من قبل اللجنة الفنية ISO/TC207، الإدارة البيئية، اللجنة الفرعية SC5، تقييم الدورة الحياتية.

وإن هذه النسخة الأولى من ISO 14044 ومعها ISO 14044:2006، تلغيان وتستبدلان ISO 14040:1997 ، و ISO 14041:1998 ، و ISO 14042:2000 ، و ISO 14043:2000 ، والتي تمت مراجعتها وتنقيحها فنياً.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14044:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b3d74118-4c9f-4f3e-b556-11d704441abb/iso-14044-2006

مقدمة

أدى تزايد الوعي بأهمية حماية البيئة، والتأثيرات المحتملة المرتبطة بالمنتجات[١]، سواءً المصنّعة أم المستهلكة، إلى تزايد الإهتمام بتطوير طرق لفهم ومعالجة هذه التأثيرات. حيث أن إحدى هذه الطرق التي تم تطويرها لهذا الغرض هى تقييم الدورة الحياتية.

ويمكن أن يساعد تقييم الدورة الحياتية في:

- تحديد فرص تحسين الأداء البيئي للمنتجات عند مختلف النقاط في دروانها الحياتية.
- إعلام متخذي القرار في الصناعة، والمنظمات الحكومية وغير الحكومية (مثلاً لغرض التخطيط الإستراتيجي، أو تحديد الأولويات، أو تصميم أو إعادة تصميم المنتج أو العملية)
- إختيار المؤشرات الملائمة للأداء البيئي، ويشمل أساليب القياس
- التسويق (مثلاً، تطبيق برنامج تمييز بالبطاقات متوافق مع البيئة، أو إحداث إدعاء بيئي، أو إصدار إعلان منتج بيئي)

ويُعنى تقييم الدورة الحياتية بالمظاهر البيئية والتأثيرات البيئية المحتملة[٢] (مثلاً إستخدام الموارد والعواقب البيئية للمواد المطلقة في البيئة) على إمتداد الدورة الحياتية للمنتج من الحصول على المادة الخام إلى الإنتاج، فالإستخدام، ومعالجة إنهاء الحياة، وإعادة التدوير، والتخلص النهائي (أي من المهد إلى اللحد).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

وتشتمل دراسة تقييم الدورة الحياتية على أربعة مراحل:

أ- مرحلة تحديد وتعريف الهدف والمجال

ISO 14044:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b3d741 18-4

ب- مرحلة تحليل المخزون

11d704441abb/iso-14044-2006

ج- مرحلة تقييم التأثير

د- مرحلة التفسير

إن نطاق تقييم الدورة الحياتية، بما في ذلك حدود النظام ومستوى التفصيل، يعتمد على موضوع الدراسة والاستخدام المقصود لها. وقد يختلف عمق وعرض تقييم الدورة الحياتية إختلافاً كبيراً رهناً بهدف تقييم دورة حياتية معينة.

وتمثل مرحلة تحليل مخزون الدورة الحياتية المرحلة الثانية في تقييم الدورة الحياتية. وهي جرد لبيانات المدخلات/ المخرجات فيما يختص بالنظام قيد الدراسة. وتنطوي على جمع البيانات الضرورية للوفاء بأهداف الدراسة المحددة.

وتمثل مرحلة تقييم تأثير الدورة الحياتية المرحلة الثالثة في تقييم الدورة الحياتية. والغرض من تقييم تأثير الدورة الحياتية هو توفير معلومات إضافية للمساعدة في تقييم نتائج تقييم الدورة الحياتية لنظام منتج من أجل فهم أفضل لأهميتها البيئية.

---

[١] في هذه المواصفة القياسية الدولية، يشمل مصطلح "منتج" الخدمات.

[٢] إن "التأثيرات البيئية المحتملة" عبارات نسبية ـ نظراً لأنها تتعلق بالوحدة الوظيفية لنظام المنتج.

ويحتل تفسير الدورة الحياتية المرحلة الأخيرة من عملية تقييم الدورة الحياتية، وفيها يتم تلخيص ومناقشة نتائج مخزون الدورة الحياتية أو تقييم تأثير الدورة الحياتية، أو الأثنان معاً كأساس للإستنتاجات والتوصيات وإتخاذ القرار وفقاً لتعريف الهدف والمجال.

وهناك حالات يمكن أن يتم فيها إنجاز هدف تقييم الدورة الحياتية بمجرد أداء تحليل المخزون والتفسير. وهذا ما يشار إليه بدراسة مخزون الدورة الحياتية.

وتغطي هذه المواصفة القياسية نوعين من الدراسات: دراسات تقييم الدورة الحياتية ودراسات مخزون الدورة الحياتية. وتشابه دراسات مخزون الدورة الحياتية دراسات تقييم الدورة الحياتية، ولكنها تستبعد مرحلة تقييم تأثير الدورة الحياتية. وينبغي عدم الخلط بين دراسات مخزون الدورة الحياتية ومرحلة مخزون الدورة الحياتية في دراسة تقييم الدورة الحياتية.

وعلى نحوٍ عام، يمكن إستخدام المعلومات المتحصل عليها في دراسة تقييم الدورة الحياتية أو دراسة مخزون الدورة الحياتية كجزء من عملية قرار أكثر شمولية. وتكون مقارنة نتائج دراسات مختلفة لتقييم الدورة الحياتية أو لمخزون الدورة الحياتية ممكنة فقط إذا كانت إفتراضات وسياق كلا الدراستين متكافئتان؛ ولهذا تحتوي هذه المواصفة الدولية العديد من المتطلبات والتوصيات لضمان شفافية هذه المسائل.

إن تقييم الدورة الحياتية واحد من العديد من أساليب إدارة البيئة (مثلاً إدارة المخاطر، وتقييم الأداء البيئي، والمراجعة البيئية، وتقييم التأثير البيئي)، وقد لا يكون الأسلوب الأكثر ملاءمة للإستخدام في كل الأوضاع. وعلى نحو عام، لا يُعنى تقييم الدورة الحياتية بالمظاهر الاقتصادية أو الإجتماعية للمنتج، ولكن يمكن تطبيق مقاربة ومنهجيات الدورة الحياتية الموصوفة في هذه المواصفة الدولية على هذه المظاهر الأخرى.

iTeh STANDARD PREVIEW

وإن هذه المواصفة القياسية الدولية، مثلها مثل المواصفات القياسية الدولية الأخرى، لم يقصد منها أن تستخدم لإستحداث عوائق تجارية بخلاف التعريفة الجمركية أو تغيير الإلتزامات القانونية على المنشأة.

(standards.iteh.ai)

ISO 14044:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b3d74118-4c9f-4f3e-b556-11d704441abb/iso-14044-2006

الإدارة البيئـة – تقـيـيـم الدورة الحيـاتـيـة - المـتـطـلـبـات والخطوط الإرشادية

١ - المجال

تختص هذه المواصفة القياسية الدولية المتطلبات، وتقدم موجهات عامة لتقييم الدورة الحياتية، ويشمل ذلك:

أ- تعريف هدف ومجال تقييم الدورة الحياتية

ب- مرحلة تحليل مخزون الدورة الحياتية

ج- مرحلة تقييم تأثير الدورة الحياتية

د- مرحلة تفسير الدورة الحياتية

ه- إعداد التقارير والمراجعة الإنتقادية لتقييم الدورة الحياتية

و- محددات تقييم الدورة الحياتية

ز- العلاقة بين مراحل تقييم الدورة الحياتية

ح- شروط إستخدام خيارات القيمة والعناصر الإختيارية

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

وتغطي هذه المواصفة القياسية الدولية دراسات تقييم الدورة الحياتية ودراسات مخزون الدورة الحياتية.

وقد تم وضع إعتبار للتطبيق المعتزم لنتائج تقييم الدورة الحياتية أو مخزون الدورة الحياتية أثناء تعريف الهدف والمجال، غير أن التطبيق في حد ذاته خارج نطاق هذه المواصفة القياسية الدولية.

https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/11d704441abb/iso-14044-2006

هذه المواصفة القياسية غير مقصود منها الأغراض التعاقدية أو التنظيمية أو التسجيل وإصدار الشهادات.

٢ - المراجع التكميلية

الوثائق المشار إليها كمراجع فيما يلي لا غنى عنها لتطبيق هذه الوثيقة. وبالنسبة للمراجع المؤرخة، تنطبق النسخة المذكورة فقط. وبالنسبة للمراجع المحدّثة، تنطبق أحدث نسخة من الوثيقة المشار إليها كمرجع (بما في ذلك أية تعديلات عليها).

ISO 14040، *الإدارة البيئية – تقييم الدورة الحياتية – المبادئ والإطار العام*

٣- المصطلحات والتعاريف:

لأغراض هذه الوثيقة، تنطبق هذه المصطلحات والتعريفات.

ملحوظة: هذه المصطلحات والتعريفات مأخوذة من ISO 14040 وقد كررت هنا لراحة المستخدمين لهذه المواصفة القياسية الدولية.

١/٣ الدورة الحياتية

مراحل متعاقبة ومترابطة لنظام المنتج، من الحصول على المواد الخام أو الإنتاج من الموارد الطبيعية إلى التخلص النهائي.

جميع *الحقوق محفوظة* © ISO 2006

٢/٣ تقييم الدورة الحياتية
تجميع وتقييم المدخلات والمخرجات والتأثير البيئي المحتمل لنظام منتج على إمتداد دورته الحياتية.

٣/٣ تحليل مخزون الدورة الحياتية
مرحلة تقييم الدورة الحياتية التي تنطوي على تجميع وقياس المدخلات والمخرجات لمنتج على إمتداد دورته الحياتية.

٤/٣ تقييم تأثير الدورة الحياتية
مرحلة تقييم الدورة الحياتية التي تهدف لفهم وتقييم مقدار وأهمية التأثير البيئي المحتمل لنظام منتج على إمتداد الدورة الحياتية للمنتج.

٥/٣ تفسير الدورة الحياتية
مرحلة تقييم الدورة الحياتية التي فيها يتم تقييم إما نتائج تحليل مخزون الدورة الحياتية أو نتائج تقييم تأثير الدورة الحياتية، أو الأثنان معاً، بالارتباط مع تعريف الهدف والمجال من أجل الوصول إلى إستنتاجات وتوصيات.

٦/٣ تأكيد مقارن
إدعاء بيئي يتعلق بتفوق أو تكافؤ منتج معين مقابل منتج منافس يؤدي نفس الوظيفة.

٧/٣ الشفافية
تقديم وعرض واضح وشامل وقابل للفهم للمعلومات.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

٨/٣ مظهر بيئي
عنصر لأنشطة، أو منتجات، أو خدمات المنشأة التي يمكن أن تتفاعل مع البيئة.

[ISO 14001:2004 التعريف ٦/٣]

ISO 14044:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b3d741 18-4c9f-4f3e-b556-11d704441abb/iso-14044-2006

٩/٣ منتج
أي سلع أو خدمات.

ملحوظة **١:** يمكن أن يصنف المنتج وفقاً لما يلي:
خدمات (مثل النقل)
برمجيات (مثلاً برامج كومبيوتر، قاموس)
عتاد (مثلاً الأجزاء الميكانيكية في محرك)
مواد معالجة (مثلاً زيوت تزليق)

ملحوظة **٢:** للخدمات عناصر غير ملموسة. ويمكن أن ينطوي تقديم خدمة على ما يلي، على سبيل المثال:

نشاط يؤدى على منتج ملموس يوفره العميل (مثلاً سيارة ليتم إصلاحها)
نشاط يؤدى على منتج غير ملموس يوفره العميل (بيان الدخل اللازم لإعداد بيان الضرائب)
تقديم منتج غير ملموس (مثلاً تقديم معلومات في سياق نقل المعرفة)
إيجاد بيئة محيطة للعميل (مثلاً في الفنادق والمطاعم)

وتتكون البرمجيات من معلومات تكون غير ملموسة على نحو عام، ويمكن أن تكون في شكل مقاربات، أو تعاملات، أو إجراءات.

العتاد يكون ملموساً على نحو عام، ويكون مقداره خاصية قابلة للحساب. وتكون المواد المعالجة ملموسة على نحو عام ويكون مقدارها خاصية متصلة.

ملحوظة ٣: متبناة من ISO 14021:1999 و ISO 9000:2005.

جميع الحقوق محفوظة - © ISO 2006

١٠/٣ منتج مشترك
منتجان أو أكثر من المنتجات التي تأتي من وحدة العملية نفسها أو من منظومة المنتج

١١/٣ عملية
مجموعة من النشاطات المترابطة أو المتفاعلة التي تحوّل المدخلات إلى مخرجات

[ISO 9000:2005 التعريف ١/٤/٣(بدون الملحوظات)]

١٢/٣ إنسياب أولي
مادة أو طاقة تدخل إلى النظام الذي تتم دراسته وتكون مستمدة من البيئة بدون تحويل بشري سابق؛ أو مادة أو طاقة تترك النظام الذي تتم دراسته ويتم إطلاقها في البيئة بدون تحويل بشري لاحق.

١٣/٣ تدفق الطاقة
مُدخل أو مُخرج من وحدة العملية أو نظام المنتج مقاسة كميتها بوحدات الطاقة

ملحوظة: إنسياب الطاقة المُدخل يمكن أن يسمى مُدخل طاقة، وإنسياب الطاقة المُخرج يمكن أن يسمى مُخرج طاقة

١٤/٣ الطاقة من المادة الخام
حرارة الإحتراق الداخلي لمدخل مادة خام لا تستخدم كمصدر للطاقة لنظام منتج، مُعبر عنها من زاوية قيمة حرارية أعلى أو قيمة حرارية أدنى

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ملحوظة: ينبغي الحذر لضمان أن لا يتم حساب محتوى طاقة المواد الخام مرتين

١٥/٣ مادة خام
ISO 14044:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b3d41d1b-...-15...
11d704441abb/iso-14044-2006

المادة الأولية أو الثانوية التي تستخدم لإنتاج منتج
ملحوظة: تشمل المواد الثانوية المواد المعاد تدويرها

١٦/٣ مُدخل ثانوي
مادة مُدخلة تستخدم من جانب عملية الوحدة المنتجة للمنتج، ولكنها لا تشكل جزءاً من المنتج

١٧/٣ تخصيص
تقييم المدخلات أو المخرجات المتدفقة من العملية أو نظام منتج بين نظام المنتج قيد الدراسة ومنظومة منتج آخر أو أكثر

١٨/٣ معايير العزل
تحديد مقدار إنسياب المادة أو الطاقة أو مستوى الأهمية البيئية المرتبطة بعمليات الوحدات أو نظام منتج ليتم إستبعادها من الدراسة

١٩/٣ جودة البيانات
خصائص البيانات التي تتعلق بقدرتها على تلبية المتطلبات المذكورة

٢٠/٣ وحدة وظيفية
أداء مقاس لنظام منتج ليستخدم كوحدة مرجعية

٢١/٣ مُدخل
منتج أو مادة أو تدفق طاقة تدخل في وحدة العملية

جميع *الحقوق محفوظة* © ISO 2006

ملحوظة: تشمل المنتجات والمواد المواد الخام، والمنتجات الوسيطة، والمنتجات المشتركة

٢٢/٣ إنسياب متوسط
منتج أو مادة أو تدفق طاقة يحدث بين عمليات وحدات نظام المنتج قيد الدراسة

٢٣/٣ منتج متوسط
مُخرج من عملية وحدة يكون مُدخلاً لعمليات وحدات أخرى ويتطلب المزيد من التحويل ضمن النظام

٢٤/٣ نتيجة تحليل مخزون الدورة الحياتية
حصيلة تحليل مخزون الدورة الحياتية التي تسجل في قوائم الإنسيابات العابرة لحدود النظام وتوفر نقطة البداية لتقييم تأثير الدورة الحياتية

٢٥/٣ مُخرج
منتج أو مادة أو إنسياب طاقة يخرج من عملية وحدة

ملحوظة: تشمل المنتجات والمواد المواد الخام، والمنتجات الوسيطة، والمنتجات المشتركة والمواد المطلقة في البيئة

٢٦/٣ طاقة العملية
مُدخل الطاقة المطلوب لتشغيل العملية أو المُعدّة ضمن عملية الوحدة، باستبعاد مُدخلات الطاقة للإنتاج وجلب الطاقة في حد ذاتها

٢٧/٣ إنسياب المنتج
منتجات تدخل إلى، أو تخرج من، نظام منتج آخر

٢٨/٣ نظام منتج
مجموعة من عمليات وحدات بإنسيابات أولية وإنسيابات منتج، تؤدي واحدة أو أكثر من الوظائف المحددة، وتشكل الدورة الحياتية للمنتج.

٢٩/٣ إنسياب المرجع
مقياس للمُخرجات من عمليات في نظام منتج معين، مطلوبة لتفي بالوظيفة المعبر عنها بالوحدة الوظيفية

٣٠/٣ المُطلقات
إنبعاثات للهواء ومُخرجات للماء والتربة

٣١/٣ تحليل الحساسية
إجراءات منهجية لتقدير التأثير الناتج عن الخيارات التي تتم فيما يخص الأساليب والبيانات الخاصة بمخرجات الدراسة

٣٢/٣ حدود النظام
مجموعة من المعايير تحدد أي عمليات وحدات تشكل جزءاً من نظام منتج

ملحوظة: المصطلح "حدود النظام" لا يستخدم في هذه المواصفة القياسية مرتبطاً بتقييم تأثير الدورة الحياتية.

٣٣/٣ تحليل الإلتباس "اللايقين"
إجراء منهجي لقياس اللايقين الخاص بمخرجات نتائج تحليل مخزون الدورة الحياتية نتيجة للتأثيرات المتراكمة نتيجة للغموض الذي يكتنف الإلتباس في المُدخل وتغير البيانات

ملحوظة: يستخدم النطاقات أو التوزيعات الاحتمالية لتحديد اللايقين في النتائج

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14044:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b3d741b8-8d4d-4e1c-b5e6-11d704441abb/iso-14044-2006

جميع الحقوق محفوظة - © ISO 2006

٣٤/٣ عملية وحدة
أصغر عنصر يتم إعتباره في تحليل مخزون الدورة الحياتية، الذي من أجله يتم قياس بيانات المُدخلات والمُخرجات

٣٥/٣ النفايات
مواد أو أشياء يكون حائزها يعتزم، أو مطلوب منه، التخلص منها

ملحوظة: أُخذ هذا التعريف من معاهدة بازل حول ضبط التحركات عبر الحدود للنفايات والتخلص منها (٢٢ مارس ١٩٨٩)، ولكنه لا يقتصر على النفايات الخطرة في هذه المواصفة القياسية الدولية.

٣٦/٣ نقطة نهاية الفئة
سمة أو جانب من جوانب البئة الطبيعية أو الصحة البشرية أو الموارد التي تحدد المسألة البيئية التي تدعو الى القلق

٣٧/٣ معامل التمييز
عامل مستمد من نموذج تمييز نموذجي، والذي يتم تطبيقه لتحويل تحليل نتيجة مخزون الدورة الحياتية إلى وحدة مشتركة لمؤشر الفئة.

ملحوظة: تتيح الوحدة المشتركة حساب نتيجة مؤشر الفئة.

iTeh STANDARD PREV
(standards.iteh.ai)

٣٨/٣ آلية بيئية
نظام عمليات فيزيائية، وكيميائية، وبيولوجية لفئة تأثير معين، تربط نتائج تحليل مخزون الدورة الحياتية بمؤشرات الفئات ونقاط إنتهاء الفئات

ISO 14044:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/...

٣٩/٣ فئة التأثير
طبقة تمثل مسائل بيئية تثير القلق، والتي يمكن أن تُعزى إليها نتائج تحليل مخزون الدورة الحياتية

٤٠/٣ مؤشر فئة التأثير
تمثيل قابل للقياس لفئة التأثير

ملحوظة: يستخدم المصطلح الأقصر "مؤشر فئة" في هذه المواصفة القياسية الدولية لتحسين سهولة القراءة

٤١/٣ فحص الكمال
عملية تحقق من إذا كانت المعلومات المستمدة من مراحل تقييم الدورة الحياتية كافية للتوصل إلى إستنتاجات وفقاً لتعريف الهدف والمجال

٤٢/٣ فحص الإتساق
عملية التحقق من أن الإفتراضات، والأساليب، والبيانات يتم تطبيقها بإتساق طوال الدراسة، وأنها متوافقة مع تعريف الهدف والمجال الذي تم أداؤه قبل التوصل إلى إستنتاجات

٤٣/٣ فحص الحساسية
عملية التحقق من ما إذا كانت المعلومات المستمدة من تحليل حساسية ذات صلة للتوصل إلى إستنتاجات ولتقديم توصيات

جميع الحقوق محفوظة © ISO 2006

٣/٤٤ التقييم
عنصر ضمن مرحلة تفسير الدورة الحياتية يُقصد منه ترسيخ الثقة في نتائج تقييم الدورة الحياتية

ملحوظة: يشمل التقييم فحص الكمال، وفحص الحساسية، وفحص الإتساق، وأي إثبات آخر قد يكون مطلوباً وفقاً لتعريف هدف ونطاق الدراسة

٣/٤٥ المراجعة الإنتقادية
عملية القصد منها ضمان الإتساق بين تقييم الدورة الحياتية ومبادئ ومتطلبات المواصفات القياسية الدولية حول تقييم الدورة الحياتية

ملحوظة ١: المبادئ ورد وصفها في المواصفة القياسية الدولية ISO 14040:2006, 4.1.

ملحوظة ٢: المتطلبات ورد وصفها في هذه المواصفة القياسية

٣/٤٦ طرف ذو مصلحة
فرد - أو مجموعة - مهتم أو متأثر بالأداء البيئي لنظام منتج، أو بنتائج تقييم الدورة الحياتية

٤ - إطار عام منهجي لتقييم الدورة الحياتية:

٤/١ متطلبات عامة
iTeh STANDARD PREVIEW

أنظر ISO 14040 للمبادئ والإطار العام الذي يستخدم لإجراء تقييم الدورة الحياتية

(standards.iteh.ai)

يجب أن تشمل دراسات تقييم الدورة الحياتية تحديد الهدف والمجال، وتحليل المخزون، وتقييم التأثير، وتفسير النتائج.

ISO 14044:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b3d74118-4c9f-4f3e-b556-

يجب أن تشمل دراسات مخزون الدورة الحياتية تحديد الهدف والمجال، وتحليل المخزون، وتفسير النتائج. أيضاً تنطبق على دراسات مخزون الدورة الحياتية متطلبات وتوصيات هذه المواصفة القياسية الدولية، باستثناء تلك الشروط الخاصة بتقييم التأثير.

لا تستخدم دراسة مخزون الدورة الحياتية لوحدها للمقارنات المقرر إستخدامها في تأكيدات مقارنة يُعتزم إفشاؤها للجمهور.

يجب إدراك أنه لا يوجد أساس علمي لإختزال نتائج دراسة مخزون الدورة الحياتية في سجل أو رقم وحيد كلي.

٤/٢ تحديد الهدف والمجال

٤/٢/١ عام

يجب تحديد هدف ونطاق تقييم الدورة الحياتية بوضوح، وأن يكون متسقاً مع التطبيق المعتزم. ونظراً للطبيعة التكرارية لتقييم الدورة الحياتية، قد يتطلب الأمر إعادة صياغة المجال أثناء الدراسة.

٤/٢/٢ هدف الدراسة

عند تحديد هدف تقييم الدورة الحياتية، ينبغي ذكر البنود التالية بوضوح ودقة:

- التطبيق المقصود (المستهدف)
- أسباب إجراء الدراسة

جميع الحقوق محفوظة - © ISO 2006

- الجمهور المستهدف، أي من هم المقرر أن يتم إبلاغهم بنتائج الدراسة
- هل من المقرر إستخدام النتائج في تأكيدات مقارنة يُعتزم إفشاؤها للجمهور.

٣/٢/٤ مجال الدراسة

١/٣/٢/٤ عام

عند تحديد نطاق تقييم الدورة الحياتية، ينبغي وضع إعتبار للبنود التالية ووصفها بوضوح:

- نظام المنتج الذي ستتم دراسته
- وظائف نظام المنتج أو، في حالة الدراسات المقارنة أو الأنظمة
- الوحدة الوظيفية
- حدود النظام
- إجراءات التخصيص
- منهجية دراسة تقييم تاثير الدورة الحياتية وأنواع هذه التأثيرات
- التفسير الذي سيستخدم
- المتطلبات من البيانات
- الإفتراضات
- خيارات القيم، والعناصر الإختيارية
- المقيدات
- متطلبات نوعية البيانات
- نوع البحث الإنتقادي، إن وجد
- نوع وصيغة التقرير المطلوب للدراسة

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

في بعض الحالات، قد تتم مراجعة وتنقيح هدف ونطاق الدراسة نتيجة لمقيدات، أو محددات، غير منظورة، أو نتيجة لمعلومات إضافية. ويجب أن يتم توثيق مثل هذه التعديلات مع مسوغاتها.

https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/14044:2006

بعض البنود الواردة أعلاه تم تحديدها بالتفصيل في ٢/٣/٢/٤ و ٨/٣/٢/٤

٢/٣/٢/٤ الوظيفة والوحدة الوظيفية

يجب لنطاق تقييم الدورة الحياتية أن يحدد بوضوح الوظائف (خصائص الأداء) للنظام قيد الدراسة. ويجب أن تتطابق الوحدات الوظائفية مع هدف ونطاق الدراسة. وإن أحد الأغراض الأساسية للوحدة الوظيفية هو توفير مرجع تتم تسوية (بمعني رياضياتي) بيانات المدخلات والمخرجات بموجبه. ولذلك، يجب أن تكون الوحدات الوظائفية محددة بوضوح وقابلة للقياس.

وبعد إختيار الوحدة الوظيفية، يتم تحديد الإنسياب المرجعي. ويجب أن تتم المقارنة بين النظم على أساس نفس الوظيفة (الوظائف)، مقاسة بنفس الوحدة (الوحدات) الوظيفية في صورة إنسياباتها المرجعية. وإذا لم تؤخذ في الإعتبار وظائف إضافية لأي من النظم في مقارنة الوحدات الوظائفية، عندها يجب تفسير وتوثيق هذه الإغفالات. وكبديل، يمكن أن تضاف النظم المرتبطة بإنفاذ هذه الوظيفة إلى حدود النظام الآخر لتجعل النظم أكثر قابلية للمقارنة. وفي مثل هذه الحالات، يتم تفسير وتوثيق العمليات المختارة.

جميع *الحقوق محفوظة* © ISO 2006

٣/٣/٢/٤ حدود النظام

١/٣/٣/٢/٤ يحدد حدود النظام أي عمليات الوحدات يتم تضمينها في تقييم الدورة الحياتية. ويجب أن يتسق إختيار حدود النظام مع هدف الدراسة. ويتم تحديد وتفسير المعايير المستخدمة في إنشاء حدود النظام.

يجب إتخاذ قرارات بشأن ما هي عمليات الوحدات التي سيتم تضمينها في الدراسة، ومستوى التفصيل الذي ستتم به دراسة هذه العمليات.

لا يُسمح بإلغاء مراحل، أو عمليات، أو مدخلات، أو مخرجات، من الدورة الحياتية إلا إذا كانت لا تغير بشكل ملموس الإستنتاجات الكلية للدراسة. ويجب أن تُذكر بوضوح أي قرارات بإغفال مراحل، أو عمليات، أو مدخلات، أو مخرجات، من الدورة الحياتية، وإيضاح أسباب ونتائج إغفالها.

ويجب أيضاً إتخاذ قرارات بشأن ما هي المدخلات والمخرجات التي سيتم تضمينها، وأن يذكر بوضوح مستوى التفصيل في دراسة تقييم الدورة الحياتية.

٢/٣/٣/٢/٤ من المفيد أن يوصف النظام بإستخدام رسم بياني لإنسياب العمليات يوضح عمليات الوحدات وعلاقات التداخل بينها. ويجب أن يتم وصف كل من عمليات الوحدات لتحدد ما يلي:

- أين تبدأ عملية الوحدة، من حيث إستلام المواد الخام أو المنتجات الوسيطة
- طبيعة التحولات والعمليات التي تحدث كجزء من عملية الوحدة
- أين تنتهي عملية الوحدة، من حيث مقصد المنتجات الوسيطة أو النهائية

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

وعلى نحوٍ نموذجي، تتم صياغة نظام المنتج بأسلوب يجعل المدخلات والمخرجات التي عند حدوده أولية وإنسيابات منتج. وإن تحديد المدخلات والمخرجات التي يجب أن تتبع أثارها للبيئة عملية تكرارية، أي تحديد ما هي عمليات الوحدات التي تنتج المدخلات (أو ما هي عمليات الوحدات التي تتلقى المدخلات) والتي يجب أن تُضمّن في نظام المنتج قيد الدراسة. ويتم التحديد الأولي بإستخدام البيانات المتوفرة. ويجب أن يتم المزيد من التعريف والتحديد الكامل للمدخلات والمخرجات بعد جمع بيانات إضافية أثناء مسار الدراسة، ثم يتم إخضاعها لتحليل الحساسية (أنظر ٤.٣.٣.٤).

وبالنسبة للمدخلات المادية، يبدأ التحليل بإختيار أولي للمدخلات التي ستتم دراستها. ويجب أن يرتكز هذا الإختيار على تحديد المدخلات المرتبطة بكل من عمليات الوحدات التي ستتم صياغتها. ويمكن أن يتم هذا المجهود بالبيانات التي تم تجميعها من مواقع محددة أو من مصادر منشورة. وإن الهدف هو تحديد المدخلات المهمة المرتبطة بكل عمليات وحدة.

تُعامل مدخلات ومخرجات الطاقة مثل معاملة أي مدخل أو مخرج آخر بالنسبة لتقييم الدورة الحياتية. وتشمل الأنواع المختلفة من مدخلات ومخرجات الطاقة مدخلات ومخرجات ذات صلة بإنتاج وجلب الوقود، وطاقة لُقيم التغذية، وطاقة العملية، المستخدمة ضمن النظام الذي ستتم صياغته.

٤ /٣/٣/٢/ يجب أن يتم وصف واضح لمعايير العزل للإدراج الأولي للمدخلات والمخرجات والإفتراضات التي تتأسس على أساسها معايير العزل. أيضاً يجب أن يتم تقييم وتوصيف تأثير معايير العزل المختارة على نتاج الدراسة في التقرير النهائي.

تستخدم العديد من معايير العزل في ممارسات دراسات تقييم الدورة الحياتية لإتخاذ قرار بشأن أي المدخلات سيتم تضمينها في التقييم/ مثل الكتلة، والطاقة، والأهمية البيئية. وإن عمل التحديد الأولي للمدخلات إستناداً على مساهمة الكتلة لوحدها قد ينتج عنها إغفال مدخلات هامة من الدراسة. وبناءً على ذلك، يجب ايضاً أن تستخدم الطاقة والأهمية البيئية كمعايير عزل في هذه العملية.

جميع الحقوق محفوظة - © ISO 2006

أ- **الكتلة**: عند إستخدام الكتلة كمعيار، القرار الصائب يقتضي تضمين الدراسة مدخلات تسهم تراكمياً أكثر من نسبة مئوية محددة لمدخل الكتلة لنظام منتج تتم صياغته.

ب- **الطاقة**: وعلى نحوٍ مماثل، عند إستخدام الطاقة كمعيار، القرار الصائب يقتضي تضمين الدراسة تلك المدخلات التي تسهم تراكمياً أكثر من نسبة مئوية محددة لمدخل الطاقة لنظام منتج تتم صياغته.

ج- **الأهمية البيئية**: يجب أن يتم القرار حول معايير العزل بحيث يتضمن المدخلات التي تسهم أكثر من مقدار إضافي محدد من الكمية المقدرة من البيانات المفردة لنظام المنتج الذي يتم إختياره على نحوٍ خاص بسبب الإرتباط بالبيئة.

أيضاً يمكن أن تستخدم معايير عزل مماثلة لتحديد ما هي المخرجات التي ينبغي تتبع آثارها إلى البيئة، أي بتضمين عمليات معالجة النفايات النهائية.

عندما يكون مقرراً إستخدام الدراسة في تأكيدات مقارنة يُعتزم إفشاؤها للجمهور، يجب أن يتضمن تحليل الحساسية النهائي لبيانات المدخلات أو المخرجات معايير الكتلة، والطاقة، والأهمية البيئية، بحيث يتم تضمين كافة المدخلات التي تسهم تراكمياً باكثر من مقدار محدد (مثلاً نسبة مئوية) في الإجمالي.

كل المدخلات المختارة والتي تم تحديدها خلال هذه العملية يجب أن تتم صياغتها كإنسيابات إبتدائية.

يجب أن يتم إتخاذ قرار بشأن بيانات المدخلات والمخرجات التي ينبغي تتبع آثارها إلى نظم منتجات أخرى، ويشمل ذلك إنسيابات تخضع للتخصيص. ويجب أن يتم توصيف النظام بتفصيل ووضوح وافيين حتى يتاح لممارس آخر أن يستخرج نسخة من تحليل المخزون.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14044:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/63d74ff8-4c9f-4f3e-b556-11d70444abb/iso-14044-2006

٤/٣/٢/٤ منهجية تقييم تأثير الدورة الحياتية

يجب أن يتم تحديد ما هي فئات التأثير، ومؤشرات التأثير، ونماذج التمييز، التي ستضمن في دراسة تقييم تأثير الدورة الحياتية. ويجب أن يكون إختيار فئات التأثير، ومؤشرات التأثير، ونماذج التمييز، المستخدمة في منهجية تقييم تأثير الدورة الحياتية الحياتية متسقاً مع هدف الدراسة، وأن يدرس كما ورد وصفه في ٢/٢/٤/٤

٥/٣/٢/٤ أنواع ومصادر البيانات

تتوقف البيانات المختارة لدراسة تقييم الدورة الحياتية على هدف ونطاق الدراسة. ويمكن أن يتم تجميع مثل هذه البيانات من مواقع الإنتاج المرتبطة بعمليات الوحدات ضمن حدود النظام، أو يتم الحصول عليها أو حسابها من مصادر أخرى. وفي الممارسة العملية، قد تتضمن البيانات خليط من البيانات المقاسة، أو المحسوبة، أو المقدرة.

قد تشمل المدخلات، دون أن تقتصر على، إستخدام موارد معدنية (مثلاً معادن من خامات أو إعادة تدوير، أو خدمات مثل النقل أو إمداد الطاقة، وإستخدام مواد ثانوية مثل مواد التزليق أو الأسمدة).

يمكن تحديد الإنبعاثات من أول أكسيد الكربون، وثاني أكسيد الكربون، وأكسيدات الكبريت، وأكسيدات النتروجين، ...إلخ، كل على حدة، كجزء من المواد المطلقة في الهواء.

الإنبعاثات للهواء، والمواد المطلقة للماء والتربة، كثيراً ما تمثل إطلاقات من نقطة أو مصدر إنتشار، بعد أن تمر عبر أجهزة تحكم في التلوث. أيضاً، يجب أن تتضمن هذه البيانات الإنبعاثات الفالتة، حينما تكون ذات أهمية. ويمكن أن تشمل عناصر المؤشر ما يلي، دون أن تقتصر عليه:

جميع *الحقوق محفوظة* © ISO 2006