المواصفة القياسية الدولية أيــزو١٤٠٥١

الترجمة الرسمية
Official translation
Traductionofficielle

الإصدار الأول
٢٠١١-٠٩-١٥

الإدارة البيئية- حساب تكلفة تدفق المواد- الإطار العام

Environmental management — Material flow cost accounting — General framework (E)

Management environnemental — Comptabilité des flux matières — Cadre général(F)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14051:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9dc0b2f1-4ecb-4981-800d-65c3dd8da333/iso-14051-2011

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

الرقم المرجعى
*ISO**14051/2011 (A)***
الترجمة الرسمية

©ISO 2011

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 الوطنى للمواصفات والملكية الصناعية	**تونس**
■ هيئة المواصفات والمقاييس العربية السورية	**سوريا**
■ المركز الوطنى للمواصفات والمعايير القياسية	**ليبيا**
■ الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة	**مصر**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14051:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/...-14051-2011

وثيقة حماية حقوق الطبع والنشر

أيزو٢٠١١©

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 في٢٠١٨
تم النشر في سويسرا

المحتويات

تمهيد iv
مقدمة v
١ المجال ١
٢ المراجع التكميلية ١
٣ المصطلحات والتعاريف ١
٤ أهداف ومبادئ حساب تكلفة تدفق المواد ٤
١/٤ الأهداف ٤
٢/٤ المبادئ ٤
٥ العناصر الأساسية لحساب تكلفة تدفق المواد ٥
١/٥ مركز تحديد الكميات ٥
٢/٥ التوازن المادى ٥
٣/٥ حساب التكلفة ٦
٤/٥ نموذج تدفق المواد ٨
٦ خطوات تنفيذ حساب تكلفة تدفق المواد ٩
١/٦ عام ٩
٢/٦ مشاركة الإدارة ١٠
٣/٦ تحديد الخبرات اللازمة ١٠
٤/٦ مواصفات الحدود والفترة الزمنية ١٠
٥/٦ تحديد مراكز تحديد الكمية ١١
٦/٦ تحديد المُدخلات والمُخرجات لكل مركز تحديد الكمية ١١
٧/٦ التقدير الكمي لتدفقات المواد بالوحدات الفيزيائية ١١
٨/٦ التقدير الكمي لتدفقات المواد بالوحدات النقدية ١١
٩/٦ ملخص بيانات حساب تكلفة تدفق المواد والتفسير ١٢
١٠/٦ إبلاغ نتائج حساب تكلفة تدفق المواد ١٣
١١/٦ تحديد وتقييم فرص التحسين ١٣
ملحق ا (استرشادي) الفرق بين حساب تكلفة تدفق المواد و محاسبة التكاليف التقليدية..... ١٤
ملحق ب (استرشادي) حساب التكاليف والتخصيص في حساب تكلفة تدفق المواد ١٦
ملحق ج (استرشادي) أمثلة بشأن حساب تكلفة تدفق المواد ٢٤
المصادر ٣٧

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14051:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9dc0...

تمهيد

الأيزو(المنظمة الدولية للتقييس) هي اتحاد عالمي لجهات التقييس الوطنية (الجهات الأعضاء في الأيزو) ، و غالباً ما يتم إعداد المواصفات الدولية من خلال اللجأن الفنية للأيزو ، و إذا كانت الجهة العضو لها اهتمام بموضوع قد شُكِّلت له لجنة فنية ، فأن لهذا العضو الحق في أن يكون له ممثّل في تلك اللجنة . و يشارك في العمل كذلك المنظمات الدولية الحكومية منها و غير الحكومية، التي لها تواصل مع الأيزو . و تتعاون الأيزو تعاونا وثيقا مع اللجنة الدولية الكهروتقنية (هـ د ك) في جميع الأمور التي تهم التقييس في المجال الكهروتقني .

وتصاغ المواصفات الدولية وفقاً للوائح الواردة في توجيهات الأيزو/هـ د ك - الجزء الثأني.
المهمة الرئيسية للجأن الفنية هو إعداد المواصفات الدولية. و يتم تخصيص مشاريعالمواصفات الدولية علىالهيئات الوطنية للتصويت. و يتطلب اصدار هذه المشاريع كمواصفات دولية موافقة ٧٥% على الأقل من الهيئات الوطنية التي يحق لها التصويت.

و نود لفت الإنتباهإلىاحتماليةأن تكونبعض عناصر هذه الوثيقة خاضعة لحقوق براءة الاختراع. و لن تتحمل المنظمة الدولية للتقييس (ISO)مسؤولية تحديدأيمن هذه الحقوق أو جميعها .

وقد تم إعداد مواصفة الأيزو ١٤٠٥١ بواسطة اللجنة الفنية ISO/TC 207 ، الخاصة بإدارة البيئة .

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14051:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9dc0b2f1-4ecb-4981-800d-65c3dd8da333/iso-14051-2011

مقدمة

يُعتبر الهدف من هذه المواصفة العالمية هو تقديم إطار عام لحساب تكلفة تدفق المواد . حساب تكلفة تدفق المواد هي وسيلة إدارية التي يُمكن أن تساعد المنشآت لفهم أفضل للآثار البيئية والمالية المُحتملة للمواد الخاصة بها وممارسات استخدام الطاقة والبحث عن فرص لتحقيق كلاً من التحسينات البيئية والمالية عن طريق تغيرات في تلك الممارسات.

يعزز حساب تكلفة تدفق المواد المزيد من الشفافية للمواد وممارسات استخدام الطاقة من خلال تطوير نموذج تدفق المادة الذي يتتبع ويُحدد كمية التدفقات ومخزونات المواد داخل المنشأة في وحدات مادية . يُمكن أن يتم إدراج الطاقة كمادة أويتم تحديدها كمياً بشكل مُنفصل في حساب تكلفة تدفق المواد . أي تكاليف تنتج بواسطة و/ أو مرتبطة بتدفق المواد واستخدام الطاقه يُمكن قياسها كمياً وتُنسب إلهم . بشكل خاص ، يُسلط حساب تكلفة تدفق المواد الضوء على مقارنة التكاليف المرتبطة بالمنتجات والتكاليف المتعلقة بخسائر المواد ، على سبيل المثال ، المخلفات و إنبعاثات الهواء ومياه الصرف الصحي.

ليست العديد من المنشآت على دراية بالمدي الكامل للتكلفة الفعلية للخسائر المادية بتفاصيل الكافية ، لأن المعلومات حول خسائر المواد والتكاليف المرتبطة بها ، غالباً ما يصعب إستخلاصها من المعلومات المألوفة و نظم المحاسبة وإدارة البيئة ومع ذلك ، بمجرد أن يتم إتحاتها من خلال حساب تكلفة تدفق المواد ، يُمكن استخدام هذه البيانات للبحث عن فرص للحد من استخدام المواد و/أو خسائر المواد وتحسين الاستخدامات الفعالة للمواد والطاقة ، والحد من الآثار البيئية الضارة والتكاليف المرتبطة بها.

يُمكن تطبيق حساب تكلفة تدفق المواد على جميع الصناعات التي تستخدم المواد والطاقة شاملاً الأنشطة الإستخراجية والتصنيع والخدمات والصناعات الأخري. يُمكن تنفيذها من قبل النشآت من أي نوع أو حجم و لديها أو ليس لديها نظم الإدراة البيئية والإقتصاديات الناشئة وكذلك البلدان الصناعية. حساب تكلفة تدفق المواد هي واحدة من الوسائل الرئيسية لحسابات الإدارة البيئية وهي مُصممة في المقام الأول للاستخدام من خلال شركة (هيئة) واحدة أو منشأة ومع ذلك ، يُمكن أن يمتد حساب تكلفة تدفق المواد إلى منشآت مُتعددة ضمن سلسلة التوريد لمساعدتهم في تطوير نهج متكامل لاستخدام المواد والطاقة بشكل أكثر فاعلية.

تقدم هذه المواصفة الدولية :

- المصطلحات الشائعة،
-الهدف والمبادئ،
- العناصر الأساسية،
- خطوات التنفيذ.

بالإضافة إلى ذلك، توضح الملاحق بعض الإختلافات بين حساب تكلفة تدفق المواد ومحاسبة التكاليف التقليدية وأساليب تقييم التكلفة وأمثلة حالات لتطبيق حساب تكلفة تدفق المواد من مختلف القطاعات وسلسلة التوريد.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14051:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9dc0f2d1-4ecb-4981-b0d4-63e3dd6da337/iso-14051-2011

الإدارة البيئية- حساب تكلفة تدفق المواد- الإطار العام

١- المجال

تُقدم هذه المواصفة القياسية الدولية إطاراً عاماً لحساب تكلفة تدفق المواد . في إطار حساب تكلفة تدفق المواد ، يتم تتبع وتقدير كمية تدفق ومخزونات المواد داخل المنشأة في وحدات فيزيائية (على سبيل المثال : الكتلة و الحجم) ويتم تقدير التكاليف المرتبطة بتلك التدفقات الماديةأيضاً . يُمكن أن تكون المعلومات الناتجة بمثابة حافز للمنشآت والمديرين للبحث عن فرص لتحقيقفوائد مالية والحد من الآثار البيئية السلبية. ينطبقحساب تكلفة تدفق المواد على أي منشأة تستخدم مواد وطاقة بصرف النظر عن منتجاتها و خدماتها وحجمها و الهيكل التنظيمي لها و موقعها و نظمالإدراة والمحاسبة الحالية الخاصة بها.

يُمكن أنيمتد حساب تكلفة تدفق المواد لمنشآت أخري في سلسلة التوريد ، المراحل الأولي في التصنيع و المراحل النهائية على حد سواء مما يُساعد على وضع نهج مُتكامل لتحسين كفاءة المواد والطاقة في سلسلة التوريد. يُمكن أن يكونهذا الإمتداد مفيد لأنإحداثالمخلفات في المنشأة يؤول غالباً إلى طبيعة أو جودة المواد التي يقدمها المورد أو مواصفات المُنتج بناء على متطلبات الذبون.

حسب التعريف ، تقوم المحاسبة الإدارية ومحاسبة الإدارة البيئية بالتركيز على تزويد المنشآت بالمعلومات اللازمة لإتخاذ القارارت الداخلية. حساب تكلفة تدفق المواد هي واحدة من الوسائل الأساسية لمحاسبة الإدارة البيئية، وأيضاً تقوم بالتركيز على المعلومات اللازمة لإتخاذ القرارات الداخلية وتستهدف إلىإستكمال الإدارة البيئية الحالية وممارسات المحاسبة الإدارية.على الرغم من أن المنشأة يُمكن أن تقوم بإختيارإدراج التكاليف الخارجية في تحليل حساب تكلفة تدفق المواد وفإن التكاليف الخارجية تقع خارج مجال هذه المواصفة الدولية.

يشمل إطار حساب تكلفة تدفق المواد الوارد في هذه المواصفة القياسية الدولية المصطلحات الشائعة والهدف والمبادئ والعناصر الأساسية، وخطوات التنفيذ ومع ذلك ، فإن إجرائات الحسابات المفصلة أو المعلومات حول تقنيات تحسين كفاءة المواد أوالطاقة تقع خارج خارج نطاق هذه المواصفة الدولية الدولية.

هذه المواصفة ليست لأغراض منح الشهادات من الطرف الثالث.

٢- المراجع التكميلية

تُعتبر الوثائق المرجعية التالية أساسية لتطبيق هذه المواصفة . بالنسبة للمراجع المؤرخة يلزم تطبيق النسخ المجازإما بالنسبة للمراجع غير مؤرخة ، يلزم تطبيق آخر إصدار من الوثيقة المرجعية (متضمنا اى تعديلات).

أيزو ١٤٠٥٠، الإدارة البيئية – المصطلحات.

٣- المصطلحات والتعاريف

لأغراض هذه المواصفة ، تُطبق المصطلحات والتعاريف الواردة فى المواصفة القياسية الدولية أيزو ١٤٠٥٠ وما يلي:

١/٣ التكلفة

السجلات أو البيانات الواقعية أو المعلومات الأخرى ذات الصلة بمعايير التدقيق والتي يمكن التحقق منها.

جميع الحقوق محفوظة ©ISO 2011

٢/٣ تخصيص التكلفة
الإسناد الغير مباشر للتكلفة بين مختلف الموضوعات على سبيل المثال منتج أو عملية ، باستخدام أساس توزيع مناسب.

ملاحظة في هذه المواصفة الدولية ، يُمكن أن يكون الموضوع ، عمليات و مراكز تحديد الكمية و منتجات و خسائر مادية.

٣/٣ توزيع التكلفة
الإسناد المباشر للتكلفة لموضوع محدد على سبيل المثال منتج أو عملية.

٤/٣ تكلفة الطاقة
تكلفةالكهرباء و الوقود و البخارو الحرارة و الهواءالمضغوط وغيرها مثل وسائل الإعلام

ملاحظةيُمكن إدراج تكلفة الطاقة إما تحت بند التكلفة المادية أو يقدر كمياً على حدة وفقاً لتقدير المنشأة.

٥/٣ الفقد فى الطاقة
كل إستخدام الطاقة بإستثناء الطاقة الداخلة في المنتجات المطلوبة.

ملاحظة يُمكن أن تكون خسارة الطاقة إما متضمنه في خسارة المواد أو تُقدر كمياً على حدة وفقاً لتقدير المنشأة.

٦/٣ استخدام الطاقة
طريقة أو نوع من تطبيق الطاقة.
مثال: التهوية و الإضاءة و التسخين و التبريد و وسائل النقل و العمليات و خطوط إنتاج.
[أيزو ٢٠١١:٥٠٠٠١ ، تعريف ١٨/٣]

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14051:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9dc0b2f1-4ec6-4981-880d-

٧/٣ محاسبة الإدارة البيئية
تحديد و تجميع و تحليل و استخدام نوعين من المعلومات لإتخاذ القرار الداخلي.
- المعلومات المادية حول استخدام وتدفقات ومقدرات الطاقة والمياه والمواد (بما في ذلك المخلفات) و
- المعلوماتالنقدية بشأن التكاليف ذات الصلة بالبيئة ، الأرباح والمدخرات.

[الإتحاد الدولي للمحاسبين، ٢٠٠٥].

٨/٣ مّدخل
تدفق المواد أو الطاقة التي تدخل مركز تحديد الكمية.

٩/٣المخزون
مخزون المواد و المنتجاتالوسيطة والمنتجات في العملية و المنتجات النهائية.

١٠/٣ المادة
المحتوي الذي يدخل و / أو يترك مركز تحديد كمية.

ملاحظة ١يُمكن تقسيم المواد إلى فئتين:
- المواد التي تستهدف إلى أن تُصبح جزء من المنتجات على سبيل المثال، المواد الخام والمواد المساعدة والمنتجات الوسيطة،
- المواد التي لا تُصبح جزءاً من المنتجات، على سبيل المثال، مذيبات التنظيف و المحفزات الكيميائية والتي غالباً ما يُشار إليها باسم المواد التشغيلية.

جميع الحقوق محفوظة - *All rights reserved* © ISO 2011

ملاحظة ٢ بعض أنواع المواد يُمكن تصنيفها إلى أي فئة إعتماداً على استخدامها. المياه هي واحدة مثل تلك المواد. في بعض الحالات ، يُمكن أن تُصبح المياه جزء من المنتج (مثل المياه المعبأه في زجاجات)، بينما يُمكن استخدامها في حالات أخري كمادة تشغيل (مثل المياه المستخدمة في عملية غسل المعدات).

ملاحظة ٣ يُمكن تعريف ناقلات الطاقة مثل الوقود أو البخار بأنها مواد ، بناء على تقدير المنشأة.

١١/٣ توازن المادة
مقارنة الكميات الفيزيائية للمدخلات والمُخرجات وتغيرات المخزون في مركز تحديد الكمية خلال فترة زمنية محددة.

١٢/٣ تكلفة المادة
تكلفة المادة التي تدخل و / أو تترك مركز تحديد الكمية.

ملاحظةيُمكن حساب التكلفة المادية بطرق مختلفة على سبيل المثال التكاليف القياسية و متوسط التكلفة وتكلفة الشراء. الإختيار بين أساليب حساب التكلفة بناء على تقدير المنشأة.

١٣/٣ نسبة توزيع المواد
نسبة المُدخلات المادية التي تتدفق الى المنتجات أو خسائر المواد.

١٤/٣ تدفق المادة
تحركات المادة أو مجموعة من المواد بين مختلف مراكز تحديد الكمية داخل المنشأة أو على طول سلسلة التوريد.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

١٥/٣ حساب تكلفة تدفق المواد
أداة للتحديد الكمي لتدفقات ومخزونات المواد في العمليات أو خطوط الإنتاج في كل من الوحدات الفيزيائية والنقدية.

https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9dc0b2f1-4ecb-4981-800d-65c3dd8da333/iso-14051-2011

١٦/٣ خسائر المواد
جميع المُخرجات المادية الناتجة في مركز تحديد الكمية بإستثناء المنتجات المقصودة.

ملاحظة ١ تشمل خسائر المواد الإنبعاثات الهوائية ومياه الصرف الصحي و المخلفات الصلبة حتي لو امكن إعادة تشغيل هذه المُخرجات المادية أوإعادة تدويرها أو إعادة استخدامها داخلياً أو ان تكون لديها قيمة سوقية.

ملاحظة ٢ يُمكن إعتبار المنتجات الثانوية إما خسائر مادية أو منتجات بناء على تقدير المنشأة.

١٧/٣ مُخرج
منتج أو خسارة مادية أو طاقة مفقودة التي تتركمركز تحديد الكمية.

ملاحظة يتم معالجة أي منتج وسيط أو منتج شبه نهائي يترك مركز تحديد الكمية كمنتج في حساب تكلفة تدفق المواد.

١٨/٣عملية
مجموعة من أنشطة مترابطة أو متفاعلة التي تحول المُدخلات إلى مُخرجات.
[أيزو ١٤٠٤٠: ٢٠٠٦، تعريف ٣:١١].

١٩/٣منتج
أي سلع أو خدمات.

ملاحظة مُتبناه من أيزو ١٤٠٤٠:٢٠٠٦ ، تعريف ٩/٣

جميع الحقوق محفوظة ©ISO 2011

٢٠/٢ مركز تحديد الكمية

جزء أو أجزاء مُختارة من عملية التي يتم من خلالها التحديد الكمي للُمدخلات والمُخرجات في وحدات فيزيائية ونقدية.

٢١/٣ تكلفة النظام

التكلفة المُتكبدةاثناء المعالجة الداخليةلتدفقات المواد فيما عدا تكلفة المادة و تكلفة الطاقة و تكلفة إدارة المخلفات.

مثال تكلفة العمالة وتكلفة الإستهلاك والصيانة وتكلفة النقل.

٢٢/٣ تكلفة إدارةالمخلفات

تكلفة مُعالجةخسائر الموادالناتجة في مركز تحديد الكمية.

ملاحظة ١ تشمل إدارة المخلفات، إدارة الإنبعاثات الهوائية ومياه الصرف الصحي و المخلفات الصلبة.

ملاحظة ٢ تشمل إدارة المخلفات ما يلي:

- تكاليف الأنشطة الميدانية (في الموقع) ، على سبيل المثال إعادة تشغيل المنتجات المرفوضة و إعادة التدوير و تتبع المخلفات و التخزين و المعالجة و التخلص منها.
- تكاليف أنشطة الإستعانة بمصادر خارجية، على سبيل المثال، تخزين المخلفات والنقل وإعادة التدوير والمعالجة و التخلص منها.

٤- أهداف ومبادئ حساب تكلفة تدفق المواد

iTeh STANDARD PREVIEW

١/٤ الأهداف

(standards.iteh.ai)

الهدف من حساب تكلفة تدفق المواد هو تحفيز ودعم الجهود التي تبذلها المنشآتلتعزيز كل من الأداء البيئي والمالي من خلال تحسين استخدام المواد والطاقة من خلال ما يلي:

ISO 14051:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/...

- زيادة شفافية تدفقات المادة واستخدام الطاقة والتكاليف المرتبطة بها والجوانب البيئية؛
- دعم قرارات المنشأةفي مجالات مثل هندسة العملياتوتخطيط الإنتاج ومراقبة الجودة وتصميم المنتج وإدارة سلسلة التوريد و
- تحسين التنسيق والتواصل بشأن استخدام المواد والطاقة داخل المنشأة.

٢/٤ المبادئ

١/٢/٤ تفهم تدفق المادة واستخدام الطاقة

ينبغي تتبع تدفق المواد من أجل إنشاء نموذج تدفق المادة (أنظر ٤/٥) الذي يوضح تحركات المواد واستخدام الطاقة لجميع مراكز تحديدالكمية ، حيث يتم تخزين المواد أومعالجتها أواستخدامها أو تحويلها (مثل التخزين وعمليات التصنيع، وعمليات إدارة المخلفات).

٢/٢/٤ ربط البيانات الفيزيائية والنقدية

ينبغيربط إتخاذ القرارات البيئية والمالية داخل المنشأةبجمع البيانات حول الكميات الفيزيائية للمواد واستخدام الطاقة والبياناتحول التكاليف المرتبطة بها. ينبغيدمج هذين النوعين من البيانات بشكل واضح من خلال نموذج تدفق المواد.

٣/٢/٤ ضمان دقة وإكتمال وقابلية البيانات الفعلية

ينبغي جمع البيانات الفعلية حول تدفقات المواد إما في وحدات قياس ملائمة أو مع معاملات تحويل كافية بحيث يُمكن لاحقاً تحويل البيانات إلى وحدة قياس مشتركة،

© ISO 2011 - *جميع الحقوق محفوظة*

ويفضل أن تكون الكتلةلأغراض التحليل والمقارنة. ينبغي استخدام هذه البيانات لتحقيق التوازن بين تدفقات المُدخلات وتدفقات المُخرجات لتحديد ما إذا كان هناك أي ثغرات كبيرة في البيانات.

٤/٢/٤ تقدير التكاليفواسنادها إلى خسائر المواد

يجب تقدير التكاليفالإجماليةالناجمة عن و / أو المرتبطة بخسائر الموادابشكل دقيق وعملي كلما أمكن ذلك، ويجب أن تُنسب هذه التكاليف إلى خسائر المواد التيأدت إلى التكاليف، وليس إلى منتجات.

٥ ـ العناصر الأساسية لحساب تكلفة تدفق المواد

١/٥ مركز تحديد الكمية

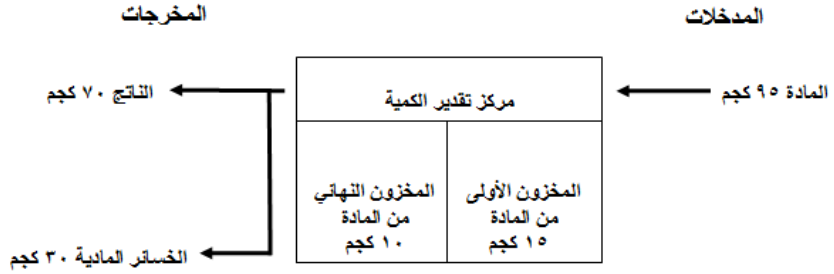
مركز تحديد الكمية هو جزء أو أجزاء مُختارة من العملية التي يتم فيها التقدير الكمي للمُدخلات والمُخرجات في وحدات فيزيائية ونقدية. عادة، مراكز تحديد الكمية هي مناطق حيث يتم تخزين المواد و / أو يتم تحويلها مثل التخزين و وحدات الإنتاج ونقاط الشحن. يعمل مركز تحديدالكمية كأساس لأنشطة جمع المعلومات في إطار حساب تكلفة تدفق المواد. أولاً، يُمكن التقدير الكمي لتدفقات المواد واستخدام الطاقة في مراكز تحديد الكمية. ثانياً، ويُمكن التقدير الكمي للتكاليفالمادية وتكاليف الطاقة وتكاليف النظام وتكاليف إدارة المخلفات.

٢/٥ التوازن المادى

تترك المواد التي تدخل مركز تحديد الكميةفي النهاية مركز تحديد الكمية في شكل إما منتج أو خسارة مادية. يُمكن أيضاً للمواد أن تكمن في مركز تحديد الكمية (مثل التخزين) لفترة من الوقت مما يساهم في حدوث تغيرات في المخزون داخل مركز تحديد الكمية (الجرد الأولي ناقص المخزون النهائي).

نظراً لأن الكتلة والطاقة لا يُمكن أن يتم إنشاؤها أوتدميرها، فقط يتم تحويلها ، ينبغي أن تكون المُدخلات المادية التي تدخل النظام مساوية للمُخرجات المادية من النظام، مع مراعاة أي تغيرات في المخزون داخل النظام. وبالتالي ، من أجل التأكد من أنه تم حساب كل المواد التي تخضع لتحليل حساب تكلفة تدفق المواد ، ينبغي إجراءالتوازن المادىومقارنة كميات المُدخلات الماديةبالمُخرجات (مثل المنتجات وخسائر المواد) والتغيرات في المخزون لتحديد أي مواد هامة مفقودة أو ثغرات في بيانات أخري. التقدير الكمي لتدفقات المادة وضمان التوازن بين المُدخلات المادية والمُخرجات (مثل المنتجات وخسائر المواد) كلاهما متطلبات أساسية لحساب تكلفة تدفق المواد.

يوضح الشكل ١ مثالا على توازن مادى بسيط حول مركز تحديد الكمية موضح في الشكل. في هذا المثال ، يدخل ٩٥ كيلو جرام من المادة في مركز تحديد الكمية.على مدى فترة التحليل ، يتغير مخزون المواد من المخزون الأولي ل ١٥ كجم إلى المخزون النهائي ل ١٠ كجم .تبلغ كمية المواد التي تترك مركز تحديد الكمية هي ١٠٠ كجم ، على سبيل المثال مُدخلات (٩٥ كجم) بالإضافة الى المخزون الأولي (١٥ كجم) مطروحاً منه المخزون النهائي (١٠ كجم) . يتم توزيع ١٠٠ كجم للمنتج (٧٠ كجم) والخسارة المادية (٣٠ كجم) كما هو موضح في الشكل رقم ١.



ملاحظة للتبسيط : يشمل هذا الشكل فقط على معلومات حول تدفقات المادة وليس استخدام الطاقة

الشكل ١ ـ التوازن المادى في مركز تحديد الكمية

في الواقع ، يُمكن أن تحدث اختلالات بين المُدخلات والمُخرجات نتيجة لدخول الهواء أو الرطوبة أو تأثيرات التفاعل الكيميائي التي لم يتم تحديدها بشكل كمي بسهولة أو أخطاء القياس .وينبغي التحقيق في أي اختلالات كبيرة.

جميع الحقوق محفوظة ©ISO 2011

البيانات الفيزيائية غالباً ما تكون مُتاحة في مجموعة متنوعة من وحدات القياس المختلفة. لتحقيق التوازن المادى، قد تكون عوامل التحويل ضرورية لتحويل البيانات الفيزيائيةالمُتاحة إلى وحدة قياسية فردية (مثل الكتلة)

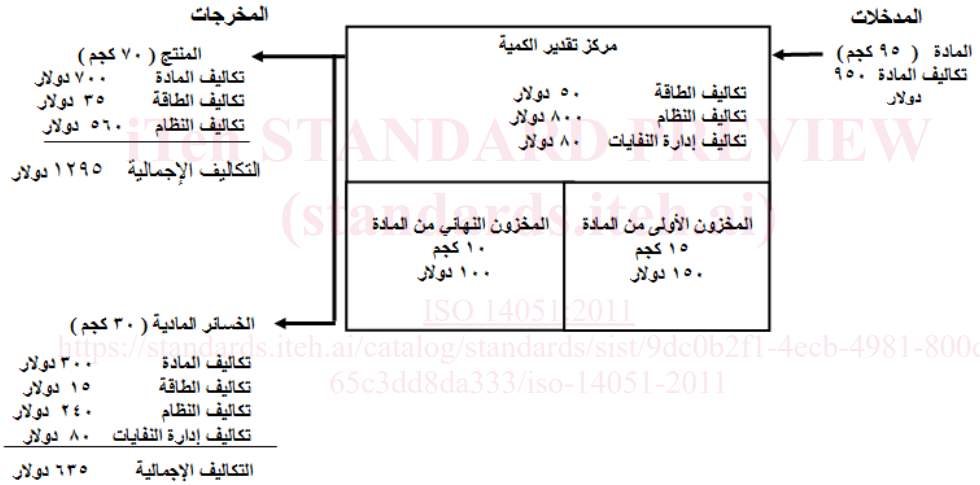
لأغراض المقارنة. ينبغي أن يؤخذ في الإعتبار الحاجة إلى مقارنة البيانات عندم جمع بيانات حساب تكلفة تدفق المواد. ينبغي أن يؤخذ في الإعتبار الجدوى من وحدات البيانات بهدف تقييم الأثر البيئي.

٣/٥ حساب التكلفة

١/٣/٥ عام

غالباً ما تتضمن قرارات في المنشآت الإعتبارات المادية. ولذلك،ينبغي ترجمة بيانات تدفق المادة إلى وحدات نقدية لدعم إتخاذ القرار. لتحقيق هذه الغاية ، ينبغي التقدير الكمي لجميع التكاليف الناجمة عن و/ أو مرتبطة بتدفقات المادة الداخلة والخارجة من مركز تحديد الكمية و يتم إسنادها أو تخصيصها لتلك التدفقات المادية.

في إطار حسابتكلفة تدفق المواد ، يتم التقدير الكمي لثلاث أنواع من التكاليف: التكاليف المادية ، تكاليف النظام و تكاليف إدارة المخلفات. يُمكن أن تُدرج تكاليف الطاقة إما في إطارالتكاليف المادية أو يتم تقديرها كمياً على حدة ، وفقاً لتقدير لمنظمة . ولأغراض هذه المواصفة القياسية الدولية ، سيتم حساب تكاليف الطاقة وإظهارها بشكل منفصل.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14051:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9dc0b2f1-4ecb-4981-800d-65c3dd8da333/iso-14051-2011

الشكل ٢ ـ حساب التكلفة في مركز تحديد الكمية

في الشكل ٢، التكاليف المُتكبدة في مركز تحديد الكمية هي على النحو التالي:

- تكاليف المواد : ١٠٠٠ دولار
- تكاليف الطاقة: ٥٠ دولار
- تكاليف النظام: ٨٠٠ دولار.
- تكاليف إدارة المخلفات: ٨٠ دولار.

ملاحظة ١ تكاليف المادة (١٠٠٠ دولار) = مدخل (٩٥٠ دولار) +مخزون أولي (١٥٠ دولار) - مخزون نهائي (١٠٠ دولار).

يتم إسناد أو تخصيص تكاليف المادة و تكاليف الطاقة وتكاليف النظام فيما بعد لمُخرجات مركز تحديد الكمية (مثل المنتجات وخسائر المواد) إستناداً على نسبة مدخلات المادة التي تتدفق داخل المنتج و الخسارةالمادية.من١٠٠ كلغ من المواد المستخدمة، يتدفق ٧٠ كجم إلى المنتج و يتدفق ٣٠ كجم إلىخسائر المواد، كما هو موضح في الشكل رقم ١. وهكذا ، تستخدم نسب توزيع المواد لـ ٧٠٪ و ٣٠٪ لتخصيص تكاليف الطاقة والنظام للمنتج والخسارة المادية، على التوالي.في هذا المثال، يتم استخدام نسبة توزيع المواد على أساس الكتلة لتخصيص هذه التكاليف، ولكن تحديد أنسب

جميع الحقوق محفوظة - ISO 2011 ©

معيار تخصيص حسب تقدير المنشأة. في المقابل،فإن ١٠٠٪ من تكاليف إدارة المخلفات البالغة ٨٠ دولارتسند إلى الخسارةالمادية، لأن التكاليف لا تنتج إلا عن هذه الخسارة المادية. في التحليل النهائي، تبلغ التكاليف الإجمالية للخسائر المادية في هذا المثال ٦٣٥ دولارا.

ملاحظة ٢ يوضح الملحق ا الفرق بين حساب تكلفة تدفق المواد و محاسبة التكاليف التقليدية ١.

٢/٣/٥ تخصيص التكلفة

لتحقيق أقصى قدر من دقة التحليل ، ينبغي حساب جميع التكاليف من البيانات المُتاحة لمراكز تحديد الكمية الفردية وتدفقات المادة الفردية ، بدلاً من تقديرها من خلال إجراءات تخصيص التكلفة. غير أن تكاليف مثل تكاليف الطاقة و تكاليف النظام و تكاليف إدارة المخلفات غالباً ما تكون متاحة لعملية أو منشأة بأكملها .وبالتالي، من الناحية العملية ،سيكون من الضروري في كثير من الأحيان أن تُخصص هذه التكاليف اولاً لمراكز تحديد الكمية الفردية ، و من ثم تخصيصها للمنتجات وخسائر المواد في إجراء من خطوتين كالتالي:

- تخصيص التكاليف على نطاق العملية أوتكاليف على نطاق المنشأة لمختلف مراكز تحديد الكمية ؛ و
- تخصيص تكاليف مركز تحديد الكمية للمنتجات وخسائر المواد (أنظر الشكل رقم ٢).

ينبغي خلال كل خطوة تخصيص ، إختيار معيار التخصيص مناسبة التي تعكس بأكبر قدر ممكن المحرك الرئيسي للتكاليف التي يتم تخصيصها.عندما يتم تخصيص التكاليف على مستوى العملية أو على نطاق المنشأة لمراكز تحديد الكمية، و قد تشمل معايير التخصيص المناسبة ساعات تشغيل الجهازو حجم الإنتاج وعدد الموظفين وساعات العمل وعدد المهام المُنجزة ومساحة الارض وما إلى ذلك. أما بالنسبة للخطوة الثانية ، فيجب تخصيص التكاليف من مركز تحديد الكميةللمنتجات وخسائر المواد، ينبغي اختيارمعيار تخصيص مناسب آخر، على سبيل المثال ، النسبة الإجمالية لتوزيع المادة ونسبة توزيع المواد من المواد الرئيسية. في جميع الحالات ، يكون تحديد أنسب معايير التخصيص وفقا لتقدير المنشأة.

ملاحظة ١ لن تكون بالضرورة أنسب معايير التخصيص لأنواع مختلفة من التكاليف هي نفسها ، على سبيل المثال تكاليف الطاقة و تكاليف النظام.

ملاحظة ٢ يُمكن أيضاً استخدام معايير تخصيص مختلفة لمكونات مختلفة لتكاليف النظامعلى سبيل المثال، تكاليف العمالة و تكاليف انخفاض القيمة، وإذا كان هذا سيعكس توزيع التكاليف الفعلية أكثر واقعية.

ملاحظة ٣ تُنسب جميع تكاليف إدارة المخلفات داخل مركز تحديد الكمية إلى الخسائر المادية ، حسب التعريف ، كما هو موضح في الشكل (٢).

٣/٣/٥ التكلفة المُرحلة بين مراكز تحديد الكمية

كثيراً ما يصبح ناتج مركز تحديد كمية وأحد المُدخلات لمركز تحديد كمية آخر. على سبيل المثال، يوضح الشكل رقم ٢ مركز تحديد كمية لديه ٧٠ كجم من مُخرج المنتج. تُقدر التكاليف المرتبطة بإنتاج هذا المنتج بـ ١٢٩٥ دولار . أي مزيج من التكاليف المادية وتكاليف الطاقة وتكاليف النظام التي يتم إنفاقها لإنتاج هذا المنتج. ينبغي ترحيل التكاليفالإجماليةالبالغة ١٢٩٥ دولار و إدراجها ضمن التكاليف المرتبطة بالمُدخلات لمركز تحديد الكمية التالي. يقدم بند ب.٤ مثالاً مرئياً بالبيانات الكمية على حد سواءلتوضيح كيفيةترحيل بيانات التكاليفعند مشاركة أكثر من مركز تحديد الكمية واحد . عند ترحيل التكاليف ،يُمكن التعبير عن وبنود التكاليف (تكلفة المواد وتكلفة الطاقة وتكلفة النظام) بشكل مُنفصل (أنظر الجدول ب/٦).

٤/٣/٥ التكلفة المرحلة للمواد المُعاد تدويرها داخلياً

مثال آخر على المُخرج الذي يصبح مُدخلا يتم توفيره من خلال نموذج المواد المُعاد تدويرها داخلياً.إذا تم إعادة تدوير المواد داخليا ضمن حدودحسابتكلفة تدفق المواد ، يُمكن أن تعود الفوائد المالية والبيئية على حد سواء. ومع ذلك ، فإن الحاجة إلى إعادة تدوير المواد تُشير إلى أوجه القصور في العملية الأصلية.

تمر المواد المُعاد تدويرها داخلياً من خلال مراكز تحديد الكمية عدة مراتو قد تسبب كل مرة تكاليف إضافية للمواد والنظام والطاقة وإدارة المخلفات.على سبيل المثال ، استخدام الطاقة في مركز تحديد الكمية غالبا ما يعتمد على كمية من

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14051:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0dc05241-4ee6-4981-8004-6ea0b8e33a7f/iso-14051-2011

جميع الحقوق محفوظة ©ISO 2011

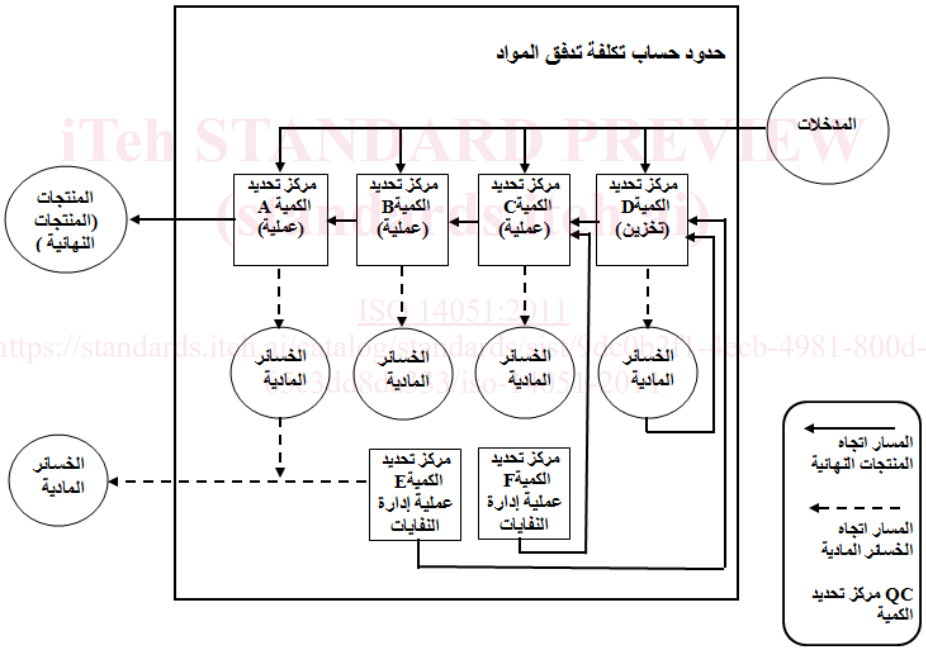
إنتاجية المواد.ولذلك فإن عدم الكفاءة الذيبؤدي إلى زيادة في إعادة التدوير الداخلي يزيد من إنتاجية مركز تحديد الكمية لتحقيق نفس الكمية من إنتاج المنتج، ويزيد من استخدام الطاقة وتكاليف الطاقةذات الصلة كذلك.

في حالة حدوث خسارة فى المواد في مركز تحديد الكمية و إعادة تدويرها داخلياً ،ينبغي التعامل معها بنفس الطريقةالتي يتم بها التعامل مع أي خسارة موادأخري.وهذا يعني أن تكاليف مركز تحديد الكمية يجب أن تُخصص للمنتجات والخسائر فى الموادوفقاً ل ٢/٣/٥. لتقييم تكاليف إعادة التدوير الداخليةتقييما سليما، ينبغي مراعاة ما يلي:

- التوفير في التكاليف من إعادة التدوير الداخلي، أي قيمة شراء المواد المستبدلة؛
- التكاليف الإضافية لعملية إعادة التدوير؛
- تكاليفإضافية في مراكز تحديد الكمية الأخري الناجمة عن تدفق المواد المُعاد تدويرها من خلال النظام.

٤/٥نموذج تدفق المواد

في حسابتكلفة تدفق المواد، يتمثل الإنتاج وإعادة التدوير وأنظمة أخري في نماذج بصرية توضح مراكز تحديد كمية متعددة يتم فيها تخزين المواد أو استخدامها أو تحويلها فضلاً عن تحركات المواد بين تلك مراكز تحديد الكمية. يوضح نموذج تدفق المواد هذا ، التدفق الإجمالي للمواد داخل الحدود المُختارةلتحليل حسابتكلفة تدفق المواد. ويرد مثال على نموذج تدفق المواد في الشكل ٣.



ملحوظةيُمكن أن تمتد حدود حساب تكلفة تدفق المواد لمنشآت أخري في سلسلة التوريد للمراحل الأولي والمراحل النهائية على حد سواء.

الشكل ٣ – نموذج تدفق المواد لعملية داخل حدود حساب تكلفة تدفق المواد

يصفالشكل ٣ نظام التدفق ، مقدماً لمحة عامة عن العملية برمتها، ويُحددالنقاط حيث يُمكن أن تحدث فيها خسائر المواد. تشمل المنتجات و المنتجات النهائية والوسيطة على حد سواء ، أي مدخلات مواد لمراكز تحديد الكمية الأخري. بالنسبة لكل مركز تحديد الكمية موضح في الشكل رقم (٣)، ينبغي اجراء النمذجة و الحساب الموضحة في ٣/٥،٢/٥ . عندما يتم تدوير خسائر المواد أو نسبة معينة منهاضمن حدود حسابتكلفة تدفق المواد بشكل مباشر أو بعد عملية المعالجة يتم عرضها كمدخلات.تظهر تدفقات هذه المُدخلات في مركز تحديد الكمية(أ)ومركز تحديد الكمية (ب) في الشكل رقم ٣.

© ISO 2011 - *جميع الحقوق محفوظة*