

## الفصل 4

---

### اختيار المنهجيات وتحديد الفئات الرئيسية

## المؤلفون

أنكي هيرولد (ألمانيا)، سوفي موني (فنلندا)

إيردا لين (الصين)، سي. بي. ميك (أستراليا).

## اشترك في التأليف

كيتيل فلوغسروود (النرويج).

## المحتويات

4-1-1	مقدمة	5-4
4-1-1	التعريف	5-4
4-1-2	الغرض من تحليل الفئة الرئيسية	5-4
4-1-3	المقترح العام لتحديد الفئات الرئيسية	6-4
4-2	القواعد العامة لتحديد الفئة الرئيسية	7-4
4-3	المقتربات المنهجية لتحديد الفئات الرئيسية	12-4
4-3-1	أسلوب المستوى 1 لتحديد الفئات الرئيسية	13-4
4-3-2	أسلوب المستوى 2 لتحديد الفئات الرئيسية	17-4
4-3-3	الاعتبارات النوعية لتحديد الفئات الرئيسية	19-4
4-4	الإبلاغ والتوثيق	19-4
4-5	أمثلة لتحليل الفئة الرئيسية	20-4
4-33	المراجع	33-4

## المعادلات

4-1	تقدير المستوى (المقرب 1)	14-4
4-2	تقدير الاتجاه (المقرب 1)	15-4
4-3	تقدير اتجاه الانبعثات عندما تساوي صفرا في سنة الأساس	16-4
4-4	تقدير المستوى (المقرب 2)	18-4
4-5	تقدير الاتجاه (المقرب 2)	18-4

## الأشكال

4-1	الشكل 4-1 مخطط تسلسل قرارات اختيار أسلوب الممارسة السليمة	6-4
4-2	الشكل 4-2 شجرة القرارات لتحديد فئات المصادر الرئيسية	13-4

## الجدول

8-4	الجدول 4-1 مستوى التفصيل المقترح لتحليل المقترح 1
14-4	الجدول 4-2 صحيفة جدولية لتحليل المقترح 1 – تقييم المستوى
16-4	الجدول 4-3 صحيفة جدولية لتحليل المقترح 1 – تقدير الاتجاه
20-4	الجدول 4-4 مجمل تحليل الفئات الرئيسية
21-4	الجدول 4-5 مثال لتقدير المقترح 1 لحصر غازات الاحتباس الاحتراري الفنلندي لعام 2003
	الجدول 4-6 مثال لتقدير الاتجاه حسب أسلوب المقترح 1 لحصر
24-4	غازات الاحتباس الاحتراري الفنلندي لعام 2003
	الجدول 4-7 مثال لتقدير الاتجاه حسب أسلوب المقترح 1 لحصر
28-4	غازات الاحتباس الاحتراري الفنلندي لعام 2003
	الجدول 4-8 مثال لتقدير الاتجاه حسب أسلوب المقترح 1 لحصر
29-4	غازات الاحتباس الاحتراري الفنلندي لعام 2003 وباستخدام التدرج
	الجدول 4-9 مثال لتقدير المستوى حسب أسلوب المقترح 2 لحصر
30-4	غازات الاحتباس الاحتراري الفنلندي لعام 2003
	الجدول 4-10 مثال لتقدير الاتجاه حسب أسلوب المقترح 2 لحصر
31-4	غازات الاحتباس الاحتراري الفنلندي لعام 2003
32-4	الجدول 4-11 مجمل تحليل الفئات الرئيسية الفنلندية

## 4 اختيار المنهجيات وتحديد الفئات الرئيسية

### 4-1 مقدمة

يتناول هذا الفصل طريقة تحديد *الفئات الرئيسية*<sup>1</sup> في قائمة الحصر الوطنية. ويتسم الاختيار المنهجي لفئات المصادر والمصارف الفردية بأهمية بالغة في إدارة عدم التيقن المقترن بالحصر الشامل. وبشكل عام، يقل عدم التيقن المقترن بالحصر كلما تم تقدير الانبعاثات وعمليات الإزالة باستخدام أكثر الطرق صرامة لكل فئة أو فئة فرعية في المجلدات الخاصة بالقطاعات التي توفرها هذه *الخطوط التوجيهية*. على أن تلك المنهجيات تتطلب عموماً موارد هائلة لجمع البيانات ولذلك قد لا يكون من الممكن عملياً استخدام أساليب المستوى الأعلى مع كل فئة من فئات الانبعاثات وعمليات الإزالة. ولذلك، فمن *الممارسة السليمة* استخدام الموارد المتاحة بأقصى كفاءة ممكنة عن طريق تحديد الفئات التي يكون لها أقصى تأثير في عدم التيقن المقترن بالحصر ككل، وعن طريق تحديد الفئات الرئيسية في قائمة الجرد الوطنية. ويمكن للقائم على جمع بيانات الحصر أن يحدد أولويات جهوده ويحدد تقديراته الشاملة. ومن *الممارسة السليمة* أن يحدد القائم على جمع بيانات الحصر *الفئات الرئيسية* الوطنية بطريقة منهجية وموضوعية كما يتم شرحها في هذا الفصل. ومن *الممارسة السليمة* أيضاً أن تستخدم نتائج تحليل الفئة الرئيسية كأساس لاختيار المنهج. وسوف تقود تلك العملية إلى تحسين جودة الحصر، فضلاً عن زيادة الثقة في تقديرات الانبعاثات التي يتم إعدادها.

### 4-1-1 التعريف

يمكن تعريف *الفئة الرئيسية* بأنها الفئة التي تحظى بالأولوية في نظام الحصر الوطني لأن تقديرها يؤثر كثيراً على مجموع حصر انبعاثات غازات الاحتباس من حيث المستوى المطلق أو الاتجاه أو عدم التيقن من الانبعاثات وعمليات الإزالة. حينما يستخدم مصطلح *الفئة الرئيسية* فإنه يشمل فئات المصادر والمصارف على السواء.

### 4-1-2 الغرض من تحليل الفئة الرئيسية

وينبغي، بقدر المستطاع، إيلاء عناية خاصة *للفئات الرئيسية* من حيث ثلاث جوانب مهمة من جوانب الحصر.

أولاً، من المهم تحديد *الفئات الرئيسية* في قوائم الحصر الوطنية لأن الموارد المتاحة لإعداد الحصر محدودة وينبغي تحديد أولويات استخدامها. ومن *الممارسة السليمة* تركيز الموارد المتاحة لتحسين البيانات والأساليب على الفئات التي تم تحديدها كـ *رئيسية*.

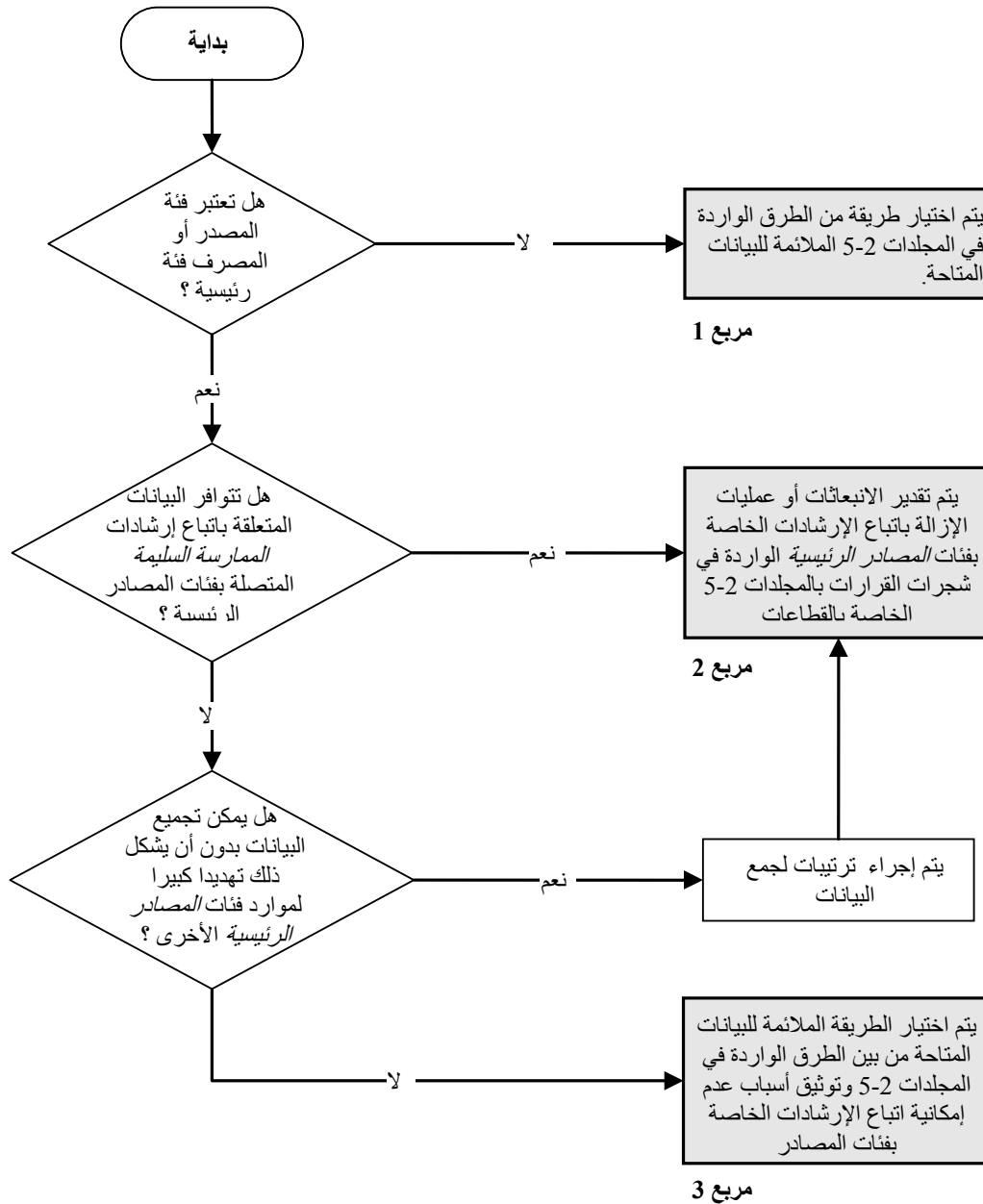
وثانياً، يقترح استخدام أساليب المستويات العليا في حالة *الفئات الرئيسية*. وينبغي على القائمين بالحصر الرجوع إلى الأساليب الخاصة بكل فئة الواردة في مخطط تسلسل القرارات في المجلدين 2-5 (الشكل 4-1). وفي معظم الفئات، يُقترح استخدام أساليب المستويات الأعلى (أي المستويان 2 و 3) في حالة الفئات الرئيسية، على الرغم من أن ذلك لا ينطبق على كل الحالات. وللإرشادات المتعلقة بالتطبيق المحدد لهذا المبدأ على *الفئات الرئيسية*، تعتبر من *الممارسة السليمة* الرجوع إلى مخططات تسلسل القرارات والإرشادات الخاصة بكل قطاع ولكل فئة معنية و *توجيهات الممارسة السليمة* الواردة في المجلدات الخاصة بكل قطاع. وفي بعض الحالات، قد لا يتسنى للقائم على جمع بيانات الحصر استخدام أسلوب المستوى الأعلى بسبب قلة الموارد. ويعني ذلك أنه لن يقدر على جمع البيانات اللازمة للأسلوب الأعلى أو أنه لا يستطيع تحديد معاملات الانبعاث الخاصة بالبلد والبيانات الأخرى اللازمة لأساليب المستوى 2 و 3. في هذه الحالات، وعلى الرغم من عدم تناسب ذلك مع مخطط تسلسل القرارات، يمكن استعمال المستوى 1 ويرد هذا الحل في الشكل 4-1. وينبغي في هذه الحالات التوثيق بوضوح مبررات عدم توافق الاختيار المنهجي مع مخطط تسلسل القرارات. وفي حالة تعذر استعمال أسلوب *الممارسة السليمة* ينبغي أن تحظى *الفئات الرئيسية* بالأولوية في التحسينات المستقبلية.

وثالثاً، من *الممارسة السليمة* إيلاء مزيد من العناية *للفئات الرئيسية* من حيث ضمان ومراقبة الجودة كما تم شرحها في الفصل 6 بعنوان *ضمان/مراقبة الجودة والتحقق* وكذلك في المجلدات الخاصة بكل قطاع.

<sup>1</sup> يطلق على هذا المفهوم في دليل *الممارسات السليمة* لإعداد القوائم الوطنية لحصر غازات الاحتباس الحراري (GPG2000, IPCC, 2000) اسم "فئات المصادر الرئيسية" حيث يطبق على الحصر الذي لا يتضمن قطاع استخدام الأراضي والحراجة.

## مخطط تسلسل قرارات اختيار أسلوب الممارسة السليمة

الشكل 4-1



## 4-1-3 المقترح العام لتحديد الفئات الرئيسية

بوسع أية وكالة من وكالات الحصر التي تقوم بإعداد قائمة لحصر غازات الاحتباس الحراري على المستوى الوطني أن تحدد الفئات الرئيسية انطلاقاً من مساهمتها في مجموع الانبعاثات وعمليات الإزالة. أما وكالات الحصر التي أعدت قوائم حصر لمتسلسلات زمنية فينبغي أن تدرج تقديراً للمستوى المطلق واتجاه الانبعاثات وعمليات الإزالة. كما أن بعض الفئات الرئيسية لا يمكن تحديدها إلا بأخذ تأثيرها في اتجاه الحصر الوطني في الاعتبار.

ويوفر القسم 4-2 القواعد العامة لتحديد الفئات الرئيسية بينما ترد المقتربات المنهجية لتحديد الفئات الرئيسية في القسم 4-3. كما تم شرح المقتربتين الأساسيين 1 و 2 اللذان يأخذان في الحسبان موضوع عدم التيقن. وبالإضافة إلى التحديد الكمي للفئات الرئيسية، يعتبر من الممارسة السليمة مراعاة شروط الجودة كما تم شرحها بالتفصيل في القسم 4-3-3. توجيهات الإبلاغ والتوثيق الخاصة بالفئة الرئيسية توجد في القسم 4-4. ويمنح القسم 4-5 أمثلة لتحديد الفئة الرئيسية.

## 4-2 القواعد العامة لتحديد الفئة الرئيسية

يمكن تحقيق أقصى استفادة ممكنة من نتائج تحليل *الفئات الرئيسية* إذا أُجري التحليل باستخدام مستوى التفصيل الملائم. ومستوى التحليل الموصى به في الجدول 4-1 هو مستوى التحليل الخاص بالمقرب 1 الذي يمنح قائمة بفئات المصادر والمصارف المنصوح بها ويحدد الاعتبارات الخاصة بالتحليل، حيثما مناسب. فمثلاً، احتراق الوقود الأحفوري يمثل إحدى فئات مصادر الانبعاثات الضخمة التي يمكن تقسيمها إلى فئات فرعية من الرتبة الأولى والثانية والثالثة بل ويمكن تقسيمها بحسب كل منشأة صناعية أو غلاية على حدة. وبوسع البلدان أن تكيف مستوى التحليل المنصوح به في الجدول 4-1 حسب ظروفها الخاصة. وفي بلدان معينة يقود استعمال المقرب 2 لاختيار نفس مستوى التفصيل المستعمل في تحليل عدم التيقن. وفي حالات معينة، ينبغي تفادي التفصيل للمستويات الأكثر انخفاضاً لأن ذلك قد يؤدي أحياناً إلى تقسيم فئة هامة مجمعة إلى عدة فئات فرعية صغيرة تفقد سمتها الرئيسية. تشرح التوجيهات التالية الممارسة السليمة في تحديد مستوى التفصيل الملائم للفئات من أجل تحديد *الفئات الرئيسية*:

- وينبغي إجراء التحليل على المستوى الذي حددته الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ للفئات أو الفئات الفرعية التي توفر الهيئة بشأنها الأساليب ومخططات تسلسل القرارات في المجلدات القطاعية.

- وينبغي دراسة كل نوع من أنواع غازات الاحتباس الحراري المنطلقة من كل فئة مصادر على حدة ما لم تكن هناك دواع منهجية خاصة لإجراء معالجة مشتركة للغازات. على سبيل المثال، تنبعث غازات ثاني أكسيد الكربون ( $CO_2$ ) والميثان ( $CH_4$ ) وأكسيد النيتروز ( $N_2O$ ) من وسائل النقل البري. وبالتالي ينبغي تقييم *فئة المصادر الرئيسية* لكل غاز من هذه الغازات على حدة لأن الأساليب ومعاملات الانبعاث وما يتصل بذلك من أوجه عدم التيقن تختلف من غاز لآخر. وفي المقابل، قد يكون من الملائم في بعض فئات المصادر إجراء تقييم مشترك للمركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية (HFCs) لفئة " استخدامات المنتجات كبديل للمواد المستنفدة للأوزون".

- وعندما تتاح البيانات، ينبغي إجراء التحليل للانبعاثات وعمليات الإزالة بشكل منفصل داخل الفئة المحددة. مثلاً، يمكن أن تشمل فئات استعمالات الأرض وتقدير كميات الأحواض، الانبعاثات وعمليات الإزالة التي تقضي تماماً أو تكاد في المستوى المجمع للفئات الواردة في الجدول 4-1. وفي الحالات التي تلغى فيها الانبعاثات وعمليات الإزالة كما في الحالات التي لا تسمح فيها الأساليب بتقدير الانبعاثات وعمليات الإزالة على حدة، ينبغي على القائم على جمع بيانات الحصر أن يضيف فئات فرعية في الفئة الرئيسية (أن يدخل مثلاً منطقتين مختلفتين، واحدة يقل فيها رصيد الكربون والثانية يزيد فيها رصيد الكربون) وبالذات عندما تظهر البيانات المبلغة عن الفئات الفرعية تغيرات واضحة في أرصدة الكربون في مستوى التفصيل الأقل. وتنطبق هذه الاعتبارات أيضاً على قطاعات العمليات الصناعية واستعمال المنتجات، مثلاً في الحالات التي يتم فيها احتجاز ثاني أكسيد الكربون للتخزين.

- ويوضح الجدول 4-1 مستويات التحليل المنصوح بها<sup>2</sup>. وقد تختار البلدان إجراء تحليل كمي على مستوى تفصيلي أكبر مما يقترحه هذا الجدول. وفي هذه الحالة، ينبغي عند تحليل *الفئة الرئيسية* مراعاة الارتباطات المتقاطعة بين الفئات و/ أو الفئات الفرعية. وعند استعمال المقرب الثاني، ينبغي أن تكون الافتراضات المتعلقة بتلك الارتباطات هي نفس الافتراضات المستخدمة في تقدير أوجه عدم التيقن وتحديد الفئات الرئيسية (أنظر الفصل الثالث، عدم التيقن).

- الفئات والغازات الواردة في الجدول 4-1 هي التي تتوافر بشأنها أساليب التقدير في المجلدات القطاعية. وإذا قامت البلدان بتقدير فئات الغازات الجديدة التي تتوافر بشأنها احتمالات الاحترار العالمي فينبغي إضافتها للتحليل تحت بند "فئات أخرى" في القطاع المناسب. ولا يمكن إدراج الغازات التي لم يحدد لها احتمال الاحترار العالمي بما أن التحليل ينفذ بحسب انبعاثات مكافئ ثاني أكسيد الكربون<sup>3</sup>.

- انبعاثات أكسيد النيتروز غير المباشرة من ترسب أكاسيد النيتروز ومكونات النيتروجين الأخرى من فئات غير قطاعات الزراعة والحراجة واستعمالات الأرض الأخرى واردة في تحليل الفئة الرئيسية في الفئة 5A التي تشمل انبعاثات أكسيد النيتروز غير المباشرة من الترسب الجوي للنيتروجين في أكاسيد النيتروز والأمونيا. إلا أن *الخطوط التوجيهية للهيئة (IPCC) لعام 2006* لم توفر شجرة القرارات أو التوجيهات المنهجية لتقدير الانبعاثات من أكاسيد النيتروز والأمونيا وبالتالي لا يكون لتحديد أكسيد النيتروز غير المباشر كمصدر رئيسي تأثيراً على الاختيار المنهجي.

وحيثما كان ذلك مناسباً لكل *فئة رئيسية* (أنظر الجدول 4-1 أدناه) ينبغي على القائم على جمع بيانات الحصر أن يحدد ما إذا كانت بعض الفئات الفرعية ذات أهمية. وعادة ما يتم لهذا الغرض ترتيب الفئات الفرعية بحسب مساهمتها في *الفئة الرئيسية* المجمعة. ينبغي معاملة هذه الفئات الفرعية التي تساهم المشتركة بأكثر من 60 في المائة في *الفئة الرئيسية* كفئات ذات أهمية خاصة. وقد يكون من الملائم تركيز الجهود على التحسينات المنهجية الخاصة بتلك الفئات الفرعية المهمة. وبالنسبة للفئات التي يجب أن تحدد الفئات الفرعية المنتمية إليها فقد تمت الإشارة إليه صراحة في مخطط تسلسل القرارات الوارد في المجلدين 2-5. وفي بعض الحالات توجد طريقة بديلة لتحديد هذه الفئات الفرعية.

<sup>2</sup> يمكن تفادي المزيد من الارتباط بين الفئات عن طريق استعمال المستوى المجمع في هذا الجدول. إلا أن ثمة ارتباط يظل، مثلاً في استعمال الوقود بين الاحتراق الثابت والاحتراق المتحرك وفي المركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية. ومن الناحية العملية ينبغي الأخذ في الحسبان تأثير الارتباط عند تحليل الفئة الرئيسية المستخدم في المقرب الثاني (أنظر الفصل الثالث لمزيد من التفاصيل حول الارتباط في تحليل عدم التيقن).

<sup>3</sup> هذه المنهجية قابلة للتطبيق أيضاً في أشكال قياس مختلفة ولكن فيما يتعلق بالانحراف في الاتجاه بحسب المقرب الأول والثاني وفي الأمثلة الواردة في القسم 4.5، فإن قيم مكافئ ثاني أكسيد الكربون تم حسابها باستعمال احتمالات الاحترار العالمي على أساس 100 عام لغازات الاحتباس الحراري بما يتفق مع تقرير الحالة الثاني للهيئة الحكومية الدولية المعنية بالمناخ.

الجدول 4-1 مستوى التفصيل المقترح لتحليل المقرب 1 <sup>أ</sup>			
اعتبارات خاصة	الغازات التي ينبغي تقييمها <sup>ب</sup>	فئات المصادر والمصارف التي ينبغي تقييمها في تحليل فئات المصادر الرئيسية	
		عنوان الفئة <sup>ب</sup>	كود الفئة <sup>ب</sup>
<b>الطاقة</b>			
تجزأ إلى أنواع الوقود الرئيسية.	ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النتروز، والميثان	أنشطة استهلاك الوقود - قطاعات الطاقة	1A1
تجزأ إلى أنواع الوقود الرئيسية.	ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النتروز، والميثان	أنشطة استهلاك الوقود - صناعات المنتجات والتشيد	1A2
الطيران المدني فقط	ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النتروز، والميثان	أنشطة احتراق الوقود- النقل-الطيران المدني	1A3a
	ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النتروز، والميثان	أنشطة احتراق الوقود- النقل-النقل البري	1A3b
	ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النتروز، والميثان	أنشطة احتراق الوقود- النقل-النقل بالسكة الحديد	1A3c
تجزأ إلى أنواع الوقود الرئيسية. الملاحه المائية المحلية فقط	ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النتروز، والميثان	أنشطة احتراق الوقود- النقل-الملاحه المائية	1A3d
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الفئة الفرعية المهمة.	ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النتروز، والميثان	أنشطة احتراق الوقود- النقل-وسائل النقل الأخرى	1A3e
تجزأ إلى أنواع الوقود الرئيسية.	ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النتروز، والميثان	أنشطة احتراق الوقود- قطاعات أخرى	1A4
تجزأ إلى أنواع الوقود الرئيسية.	ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النتروز، والميثان	أنشطة احتراق الوقود- غير محددة	1A5
	ثاني أكسيد الكربون، والميثان	الانبعاثات المتسربة من الوقود - الوقود الصلب	1B1
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الفئة الفرعية المهمة.	ثاني أكسيد الكربون، والميثان	الانبعاثات المتسربة من الوقود - الزيت والغاز الطبيعي - الزيت	1B2a
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الفئة الفرعية المهمة.	ثاني أكسيد الكربون، والميثان	الانبعاثات المتسربة من الوقود- الزيت والغاز الطبيعي - الغاز الطبيعي	1B2b
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الفئة الفرعية المهمة.	ثاني أكسيد الكربون	نقل وتخزين ثاني أكسيد الكربون	1C
تحديد ما إذا كان يجب إدراج فئات المصادر الأخرى في قطاع الطاقة غير المدرجة أعلاه. وينبغي أن يغطي تحليل الفئة الرئيسية كافة مصادر الانبعاثات في الحصر. ومع ذلك فالفئات غير الواردة أعلاه ينبغي إما أن تجمع في فئات أخرى، حيثما كان ذلك مناسباً، أو يتم تقديرها على حدة.	ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النتروز، والميثان	متنوعة	1
<b>العمليات الصناعية واستعمال المنتجات</b>			
	ثاني أكسيد الكربون	الصناعات المعدنية - إنتاج الأسمنت	2A1
	ثاني أكسيد الكربون	الصناعات المعدنية - إنتاج الجير	2A2
	ثاني أكسيد الكربون	الصناعات المعدنية - إنتاج الزجاج	2A3



الجدول 4-1 (تابع) مستوى التفصيل المقترح لتحليل المقرب 1 <sup>أ</sup>			
اعتبارات خاصة	الغازات التي ينبغي تقييمها <sup>ب</sup>	فئات المصادر والمصارف التي ينبغي تقييمها في تحليل فئات المصادر الرئيسية	
		عنوان الفئة <sup>ب</sup>	كود الفئة <sup>ب</sup>
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الفئة الفرعية المهمة.	ثاني أكسيد الكربون	الصناعات المعدنية - استخدامات أخرى للكربونات في العمليات الصناعية	2A4
	ثاني أكسيد الكربون	الصناعات الكيماوية - إنتاج الأمونيا	2B1
	أكسيد النتروز	الصناعات الكيماوية - إنتاج حامض النيتريك	2B2
	أكسيد النتروز	الصناعات الكيماوية - إنتاج حامض الأديبيك	2B3
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الفئة الفرعية المهمة (الكبرولاكتام والجليوكسال وحامض والجليوكسال).	أكسيد النتروز	الصناعات الكيماوية - إنتاج الكبرولاكتام والجليوكسال وحامض والجليوكسال	2B4
	ثاني أكسيد الكربون، والميثان	الصناعات الكيماوية - إنتاج الكربيد	2B5
	ثاني أكسيد الكربون	الصناعات الكيماوية - إنتاج ثاني أكسيد التيتانيوم	2B6
	ثاني أكسيد الكربون	الصناعات الكيماوية - إنتاج رماد الصودا	2B7
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الفئة الفرعية المهمة.	ثاني أكسيد الكربون، والميثان	الصناعات الكيماوية - إنتاج المواد البتروكيماوية والكربون الأسود	2B8
ينبغي تقييم جميع الغازات تقييماً مشتركاً. إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الفئة الفرعية/الغازات (مثلاً، إنتاج HFC-23 من HCFC-22) المهمة.	مركبات كربونية، فلورية هيدروجينية، ثامن فلوريد كربون، سداس فلوريد كبريت، وغازات هالوجينية أخرى	الصناعات الكيماوية - الإنتاج الكيماوي الفلوري	2B9
	ثاني أكسيد الكربون، والميثان	الصناعات المعدنية - إنتاج الحديد والصلب	2C1
	ثاني أكسيد الكربون، والميثان	الصناعات المعدنية - إنتاج السبائك الحديدية	2C2
يقيم الانبعاث الناتج عن ثامن فلوريد الكربون تقييماً مشتركاً. يقيم الانبعاث الناتج عن ثاني أكسيد الكربون تقييماً مشتركاً.	ثامن فلوريد كربون، ثاني أكسيد الكربون	الصناعات المعدنية - إنتاج الألومنيوم	2C3
الأساليب الخاصة بالمركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية والمركبات الكربونية المشبعة بالفلور والغازات الهالوجينية الأخرى ترد فقط في المستوى 3. إذا لم تكن مدرجة في الحصر، فمن الممارسة السليمة استعمال الاعتبارات الكمية. (انظر القسم 3-3-4)	ثاني أكسيد الكربون، مركبات كربونية فلورية هيدروجينية، مركبات كربونية مشبعة بالفلور، سداس فلوريد الكبريت، وغازات هالوجينية أخرى	الصناعات المعدنية - إنتاج المغنيسيوم	2C4
	ثاني أكسيد الكربون	الصناعات المعدنية - إنتاج الرصاص	2C5
	ثاني أكسيد الكربون	الصناعات المعدنية - إنتاج الزنك	2C6
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الفئة الفرعية المهمة.	ثاني أكسيد الكربون	استعمال المنتجات غير الكهربائية من الوقود والمذيبات	2D
ينبغي تقييم جميع الغازات تقييماً مشتركاً. إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الفئة الفرعية المهمة.	سداس فلوريد كبريت، مركبات كربونية مشبعة بالفلور، مركبات كربونية فلورية هيدروجينية، وغازات هالوجينية أخرى	الصناعات الالكترونية	2E
ينبغي تقييم غازات المركبات الكربونية المشبعة بالفلور والمركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية تقييماً مشتركاً.	مركبات كربونية مشبعة بالفلور، مركبات كربونية فلورية هيدروجينية	استخدامات المنتجات كبدائل للمواد المستنفدة للأوزون - التبريد وتكييف الهواء	2F1
ينبغي تقييم جميع غازات المركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية تقييماً مشتركاً.	مركبات كربون فلورية هيدروجينية	استخدامات المنتجات كبدائل للمواد المستنفدة للأوزون - عناصر نفخ الرغوة	2F2

الجدول 4-1 (تابع) مستوى التفصيل المقترح لتحليل المقرب 1 <sup>أ</sup>			
اعتبارات خاصة	الغازات التي ينبغي تقييمها <sup>ب</sup>	فئات المصادر والمصارف التي ينبغي تقييمها في تحليل فئات المصادر الرئيسية	
		عنوان الفئة <sup>ب</sup>	كود الفئة <sup>ب</sup>
ينبغي تقييم غازات المركبات الكربونية المشبعة بالفلور والمركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية تقييماً مشتركاً.	المركبات الكربونية المشبعة بالفلور، المركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية	استخدامات المنتجات كبدائل للمواد المستنفدة للأوزون - مكافحة الحرائق	2F3
ينبغي تقييم غازات المركبات الكربونية المشبعة بالفلور والمركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية تقييماً مشتركاً.	المركبات الكربونية المشبعة بالفلور، المركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية	استخدامات المنتجات كبدائل للمواد المستنفدة للأوزون - الهباء	2F4
ينبغي تقييم غازات المركبات الكربونية المشبعة بالفلور والمركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية تقييماً مشتركاً.	المركبات الكربونية المشبعة بالفلور، المركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية	استخدامات المنتجات كبدائل للمواد المستنفدة للأوزون - المنبيات	2F5
ينبغي تقييم غازات المركبات الكربونية المشبعة بالفلور والمركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية تقييماً مشتركاً.	المركبات الكربونية المشبعة بالفلور، المركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية	استخدامات المنتجات كبدائل للمواد المستنفدة للأوزون - التطبيقات الأخرى	2F6
ينبغي تقييم غازات المركبات الكربونية المشبعة بالفلور وسادس فلوريد الكبريت تقييماً مشتركاً. إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الفئة الفرعية المهمة. يقيم أكسيد النتروز على حدة.	سادس فلوريد الكبريت، المركبات الكربونية المشبعة بالفلور، أكسيد النتروز	صناعة واستعمال المواد الأخرى	2G
تحديد ما إذا كان يجب إدراج المصادر الأخرى في قطاع العمليات الصناعية واستخدام المنتجات غير المدرجة أعلاه. وينبغي أن يغطي تحليل الفئة الرئيسية كافة مصادر الانبعاث في الحصر. ومع ذلك فالفئات غير الواردة أعلاه ينبغي إما أن تجمع في فئات أخرى، حيثما كان ذلك مناسباً، أو يتم تقديرها على حدة.	ثاني أكسيد الكربون، ميثان، أكسيد نتروز، مركبات كربونية فلورية هيدروجينية، مركبات كربونية مشبعة بالفلور، سادس فلوريد الكبريت، وغازات هالوجينية أخرى	متنوعة	2
<b>الزراعة والحراثة واستخدامات الأراضي الأخرى</b>			
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر فئات الحيوانات المهمة. إذا كانت الفئة الرئيسية ينبغي اتباع مخطط تسلسل القرارات الخاص بتصنيف مجتمع الماشية ومخطط تقدير انبعاثات غاز الميثان.	الميثان	التخمير المعوي	3A1
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر فئات الحيوانات المهمة ونظام إدارة المخلفات الزراعية المهم. إذا كانت الفئة الرئيسية ينبغي اتباع مخطط تسلسل القرارات الخاص بتصنيف مجتمع الماشية ومخطط تقدير انبعاثات غاز الميثان أو أكسيد النتروز.	الميثان، أكسيد النتروز	معالجة الروث	3A2
إذا كانت هذه الفئة رئيسية ينبغي على وكالة الحصر أن تحدد الأحواض (الكتلة الحيوية، DOM، التربة المعدنية، التربة العضوية) الهامة وينبغي بعد ذلك أن تتبع التوجيهات الخاصة بالفئة الرئيسية في مخطط تسلسل القرارات الخاص بتغيرات رصيد الكربون للأحواض المعنية.	ثاني أكسيد الكربون	الأراضي الحرجية التي تظل أراضي حرجية	3B1a
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الأحواض والفئات الفرعية المهمة.	ثاني أكسيد الكربون	الأراضي المحولة إلى أراضي حرجية	3B1b
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الأحواض المهمة.	ثاني أكسيد الكربون	الأراضي الزراعية التي تظل أراضي زراعية	3B2a

الجدول 4-1 (تابع) مستوى التفصيل المقترح لتحليل المقرب 1 أ			
اعتبارات خاصة	الغازات التي ينبغي تقييمها	فئات المصادر والمصارف التي ينبغي تقييمها في تحليل فئات المصادر الرئيسية	
		عنوان الفئة ب	كود الفئة ب
تقدر الأراضي الحرجية المحولة إلى أراضي زراعية على حدة. وإذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الأحواض والفئات الفرعية المهمة.	ثاني أكسيد الكربون	الأراضي المحولة إلى أراضي زراعية	3B2b
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الأحواض المهمة.	ثاني أكسيد الكربون	المروج الطبيعية التي تظل مروج طبيعية	3B3a
يقدر تأثير الأراضي الحرجية المحولة إلى مروج طبيعية في فئة على حدة. إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الأحواض والفئات الفرعية المهمة.	ثاني أكسيد الكربون	الأراضي المحولة إلى مروج طبيعية	3B3b
	ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النتروز	الأراضي الخث التي تظل أراضي خث	3B4ai
	ثاني أكسيد الكربون	الأراضي المغمورة التي تظل أراضي مغمورة	3B4aii
قدر أثر الأراضي الحرجية المحولة إلى أراضي رطبة في فئة على حدة (أنظر أدناه). وإذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الأحواض والفئات الفرعية المهمة.	ثاني أكسيد الكربون	الأراضي المحولة إلى أراضي رطبة	3B4b
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الأحواض المهمة.	ثاني أكسيد الكربون	المستوطنات التي تظل مستوطنات.	3B5a
يُقدر تأثير الأراضي الحرجية المحولة إلى مستوطنات في فئة على حدة. وإذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الأحواض والفئات الفرعية المهمة.	ثاني أكسيد الكربون	الأراضي المحولة إلى مستوطنات	3B5b
	الميثان، أكسيد النتروز	إحراق الكتلة الحية	3C1
	ثاني أكسيد الكربون	الجير	3C2
	ثاني أكسيد الكربون	استعمالات اليورية	3C3
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الفئة الفرعية المهمة.	أكسيد النتروز	انبعاثات أكسيد النتروز المباشرة من الأراضي المدارة	3C4
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الفئة الفرعية المهمة.	أكسيد النتروز غير المباشر	انبعاثات أكسيد النتروز غير المباشرة من الأراضي المدارة	3C5
	أكسيد النتروز غير المباشر	انبعاثات أكسيد النتروز غير المباشرة من معالجة الروث	3C6
	الميثان	إنتاج الأرز	3C7
استعمال تحليل الفئة الرئيسية اختياري.	ثاني أكسيد الكربون	منتجات الخشب المقطوع	3D1
تحديد ما إذا كان يجب إدراج المصادر أو المصارف الأخرى في قطاع الزراعة والحراجة واستعمالات الأرض الأخرى التي لم ترد في القائمة أعلاه. وينبغي أن يغطي تحليل الفئة الرئيسية كافة مصادر الانبعاثات والمصارف في الحصر. ومع ذلك فالفئات غير الواردة أعلاه ينبغي إما أن تجمع في فئات أخرى، حيثما كان ذلك مناسباً، أو يتم تقديرها على حدة.	ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النتروز، والميثان	متنوعة	3
<b>النفائات</b>			
إذا كانت هذه الفئة رئيسية، ينبغي أن تحدد وكالة الحصر الفئة الفرعية المهمة.	الميثان	مكبات النفائات الصلبة	4A
	الميثان، أكسيد النتروز	المعالجة البيولوجية للنفائات الصلبة	4B

الجدول 4-1 (تابع) مستوى التفصيل المقترح لتحليل المقرب 1 <sup>أ</sup>			
اعتبارات خاصة	الغازات التي ينبغي تقييمها <sup>ب</sup>	فئات المصادر والمصارف التي ينبغي تقييمها في تحليل فئات المصادر الرئيسية	
		عنوان الفئة <sup>ب</sup>	كود الفئة <sup>ب</sup>
	ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النترóz، والميثان	إحراق النفايات ومحارق النفايات المفتوحة	4C
تقييم ما إذا كانت معالجة مياه الصرف المنزلي أو الصناعي فئة فرعية مهمة.	الميثان، أكسيد النترóz	معالجة مياه المخلفات والمكببات	4D
تحديد ما إذا كان يجب إدراج فئات المصادر الأخرى في قطاع النفايات غير المدرجة أعلاه. وينبغي أن يغطي تحليل الفئة الرئيسية كافة مصادر الانبعاث في الحصر. ومع ذلك فالفئات غير الواردة أعلاه ينبغي إما أن تجمع في فئات أخرى، حيثما كان ذلك مناسباً، أو يتم تقديرها على حدة.	ثاني أكسيد الكربون، وأكسيد النترóz، والميثان	متنوعة	4
	أكسيد النترóz غير المباشر	انبعاثات أكسيد النترóz غير المباشرة من الترسيب الجوي للنيتروجين في أكاسيد النترóz والأمونيا.	5A
إدراج المصادر والمصارف المبلغ عنها تحت بند 5B. وينبغي أن يغطي تقييم الفئة الرئيسية كافة مصادر الانبعاث في الحصر. ومع ذلك فالفئات غير الواردة أعلاه ينبغي إما أن تجمع في فئات أخرى، حيثما كان ذلك مناسباً، أو يتم تقديرها على حدة.	ثاني أكسيد الكربون، أكسيد النترóz، الميثان، المركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية، المركبات الكربونية المشبعة بالفلور، سادس فلوريد الكبريت	أنواع أخرى	5B
<p>أ قد تقوم وكالات الحصر في بعض الحالات بإدخال تعديلات على هذه القائمة المشتملة على فئات المصادر التي حددتها الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ حتى تعبر عن ظروفها الوطنية.</p> <p>ب ينبغي أن تشمل هذه الفئات على الأكواد المقابلة وأن تكون متسقة مع المصطلحات التي حددتها الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ.</p> <p>ج ينبغي تقييم جميع غازات هذا العمود على حدة، فيما عدا فئة "متنوعة" حيث تقيم الغازات بشكل مشترك. قد توجد بعض أنواع الغازات غير الواردة في هذه القائمة وينبغي تقييم هذه الغازات على حدة.</p> <p>د تم توزيع التحليل الكمي للفئة الرئيسية وتحول الأراضي الحرجية تحت الفئات المختلفة لتغير استخدام الأراضي. ينبغي على البلدان تحديد وتجميع تقديرات الانبعاث المقترنة بتحول الأحراج لأي فئة أراضي أخرى وأن تقارن حجمها بأقل فئة تم تحديدها كفئة رئيسية. فإذا كان حجمها أكبر من أصغر فئة رئيسية فينبغي اعتبارها فئة رئيسية.</p>			

### 4-3 المقتربات المنهجية لتحديد الفئات الرئيسية

من الممارسة السليمة التي ينبغي لكل بلد اتباعها تحديد فئات المصادر الوطنية الرئيسية بطريقة منتظمة وموضوعية عن طريق إجراء تحليل كمي للعلاقات بين مستوى واتجاه الانبعاثات وعمليات الإزالة الناتجة عن كل فئة من فئات المصادر وبين مجموع الانبعاثات وعمليات الإزالة الوطنية.

وقد تم وضع مقتربين للقيام بتحليل الفئة الرئيسية. كلا المقتربان يحددان الفئات الرئيسية من حيث مدى تأثيرها على مجموع الانبعاثات وعمليات الإزالة الوطنية واتجاه الانبعاثات وعمليات الإزالة.

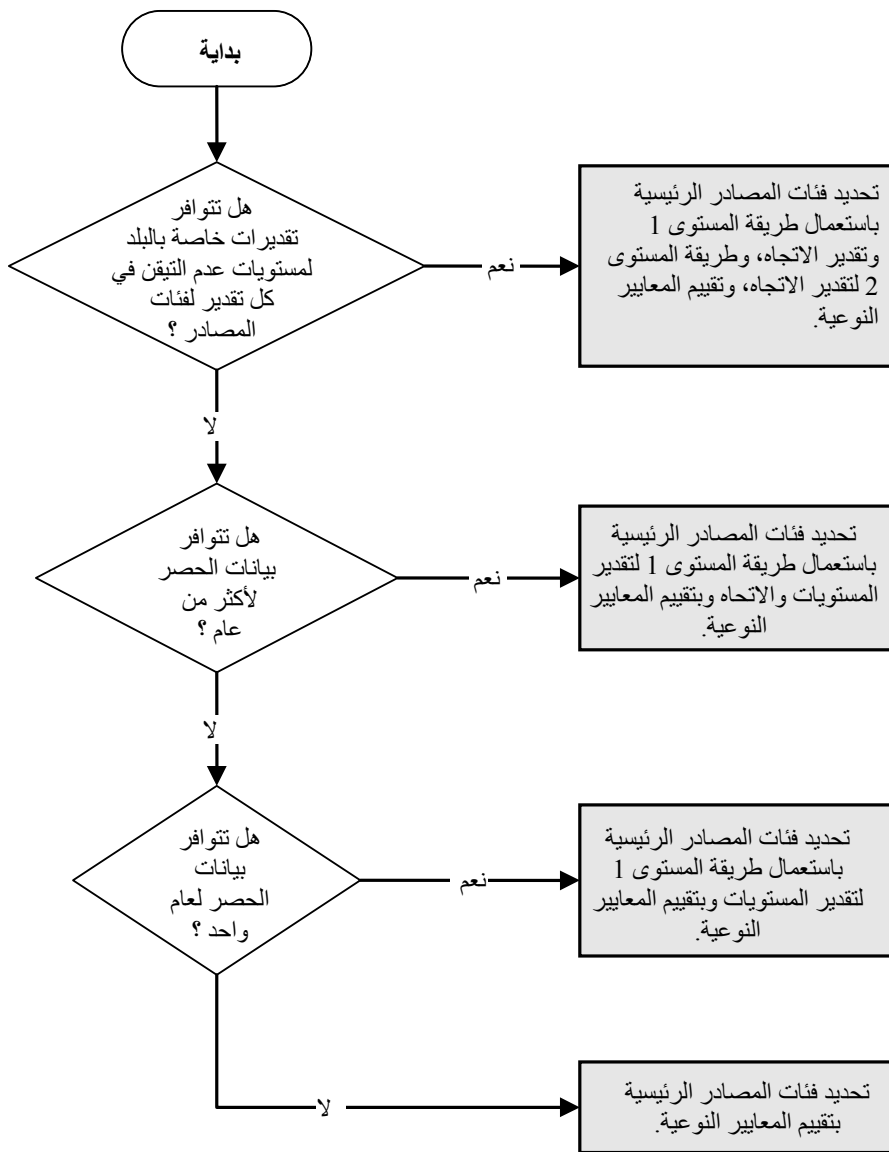
في المقرب 1 تُحدد الفئات الرئيسية باستعمال عتبة محددة سلفاً للانبعاثات التراكمية. وحسب هذا المقرب تكون الفئات الرئيسية هي تلك الفئات التي عندما تجمع معا بترتيب تنازلي حسب رتبة حجمها فإنها تصيف ما يناهز 95 في المائة من مجموع المستوى. ويرد شرح واف لأسلوب المقرب 1 لتحديد الفئات الرئيسية في القسم 1-3-4.

ويمكن للفانمين على جمع بيانات الحصر استعمال المقرب الثاني لتحديد الفئات الرئيسية في الحالات التي تتوافر فيها تقديرات وطنية لمقدار عدم التيقن على مستوى المصادر. وفي إطار المستوى 2 يتم فرز الفئات بحسب مقدار مساهمتها في عدم التيقن. ويرد شرح واف لأسلوب المستوى 2 لتحديد الفئات الرئيسية في القسم 2-3-4. وتضاف نتائج المقرب 2 إلى المقرب 1 عندما يكون قد جرى التقييم لكلا المقتربين معا. ومن الممارسة السليمة الإبلاغ بنتائج تحليل المستوى 2 علاوة على نتائج تحليل المقرب 1. وينبغي استعمال

<sup>4</sup> تم تحديد العتبة سلفاً إستناداً إلى تقييم العديد من قوائم الحصر وهي تهدف إلى تحديد مستوى عام تغطي فيه فئات المصادر الرئيسية 90 في المائة من عدم التيقن.

شجرة القرارات لتحديد فئات المصادر الرئيسية

الشكل 4-2



وتستطيع البلدان التي أعدت قوائم لحصر غازات الاحتباس الحراري أن تنفذ تقييم المستوى 1 لتحديد الفئات التي تؤثر بشكل هام على مجموع الانبعاثات وعمليات الإزالة الوطنية. كما تستطيع وكالات الحصر التي تكون قد أعدت قوائم الحصر لأكثر من سنة أن تجر تقديرا للاتجاه باستخدام المستوى 1 لتحديد الفئات التي تعتبر رئيسية من واقع مساهمتها في اتجاه الانبعاثات وعمليات الإزالة الوطنية الكلي.

### 4-3-1 أسلوب المقترح 1 لتحديد الفئات الرئيسية

إن أسلوب المقترح 1 لتحديد الفئات الرئيسية يقدر تأثير مختلف فئات المصادر والمصارف على المستوى، وربما الاتجاه في القائمة الوطنية لحصر غازات الاحتباس الحراري. وعندما تتوفر تقديرات الحصر الوطنية لعدة سنوات، من الممارسة السليمة تقدير مساهمة كل فئة في مستوى واتجاه الحصر الوطني. وإذا اقتصر قائمة الحصر على سنة واحدة، ينبغي إجراء تقدير للمستوى.

ومن اليسير تطبيق أسلوب المقرب 1 باستخدام تحليل جدولي. ويبين الجدولان 4-2 و 4-3 في الأقسام التالية شكل هذا التحليل. ويقترح استخدام عدة صحائف جدولية لإجراء تقدير المستوى والاتجاه حيث يلزم تصنيف نتائج التحليل وفقا لعمودين مختلفين. ومن الأصعب تعقب نتيجة التصنيف إذا اشتركت التحليلات في نفس الجدول. ويستخدم كلا الجدولين الأعمدة من أ إلى د لتدوين قيم الحصر الوطنية. ويوضح القسم 4-5 التطبيق العملي لأسلوب المقرب 1 في عملية الحصر التي أجرتها فنلندا.

#### تقدير المستوى

تحسب مساهمة كل فئة من فئات المصادر أو المصارف في مجموع مستوى الحصر الوطني وفقا للمعادلة 4-1:

$$\begin{aligned} & \text{المعادلة 4-1} \\ & \text{تقدير المستوى (المقرب 1)} \\ & \text{تقدير مستوى الفئة الرئيسية} = \text{تقدير فئة المصدر أو المصريف} / \text{مجموع المساهمة} \\ & \text{حيث: } L_{x,t} = \frac{|E_{x,t}|}{\sum_y |E_{y,t}|} \end{aligned}$$

$L_{x,t}$  = تقدير مستوى المصدر أو المصريف  $x$  في آخر سنوات الحصر (السنة  $t$ )  
 $|E_{x,t}|$  = القيمة المطلقة لتقدير الانبعاثات أو الإزالة الناجمة عن فئة المصدر أو المصريف  $x$  في السنة  $t$   
 $\sum_y |E_{y,t}|$  = مجموع المساهمة التي تمثل مجموع القيم المطلقة للانبعاثات وعمليات الإزالة في السنة  $t$  محسوبة حسب مستوى التجميع الذي اختاره البلد لتحليل الفئة الرئيسية. وبالنظر إلى أن الانبعاثات وعمليات الإزالة تدرج على السواء باستخدام الإشارة الموجبة<sup>5</sup> قد يكون مجموع المساهمة أكبر من مجموع انبعاثات البلد مطروحا منها عمليات الإزالة<sup>6</sup>.

وحسب المعادلة 4-1 تكون الفئات الرئيسية هي تلك الفئات التي عندما تجمع معا بترتيب تنازلي حسب رتبة حجمها فإنها تضيف ما يناهز 95 في المائة من مجموع  $L_{x,t}$ .

ويتضمن الجدول 4-2 صحيفة جدولية يمكن استخدامها لتقدير المستوى. ويتضمن القسم 4-5 مثلا لاستعمال الصحيفة الجدولية.

الجدول 4-2 صحيفة جدولية لتحليل المقرب 1 – تقييم المستوى						
ألف	باء	جيم	دال	هاء	واو	زاي
كود الفئة الذي حدده الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ	فئة المصدر المحددة من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ	غازات الاحتباس الحراري	التقدير في أحدث سنة $E_{x,t}$ (بوحدة مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	القيمة المطلقة لتقدير أحدث سنة $ E_{x,t} $	تقدير المستوى $L_{x,t}$	المجموع التراكمي للعمود واو
					1	
				$\sum_y  E_{y,t} $		المجموع

حيث:

العمود ألف: كود الفئة الذي حدده الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (أنظر الجدول 8-2 في الفصل 8 بعنوان "توجيهات الإبلاغ والجدول").

العمود باء: وصف فئات المصدر المحددة من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (أنظر الجدول 8-2 في الفصل 8).

<sup>5</sup> يتم إدخال عمليات الإزالة بقيم مطلقة تقاديا لتذبذب قيمة مجموع  $L_{x,t}$  كما يحدث في حالة إدخال عمليات الإزالة بإشارة سالبة وكذلك من أجل سهولة تفسير التحليل الكمي.

<sup>6</sup> يمكن استعمال هذه المعادلة في أي حالة من الحالات بغض النظر عن حصر غازات الاحتباس الحراري كمصدر صاف (وهو الاستعمال الأكثر شيوعا) أو كمصرف صاف.

العمود جيم: انبعاثات أو عمليات الإزالة لكل غاز من غازات الاحتباس الحراري

العمود دال: قيمة الانبعاثات أو عمليات الإزالة لكل فئة  $x$  في السنة الجارية (السنة  $t$ ) مقدره بوحدة مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

العمود هاء: القيمة المطلقة لتقدير الانبعاثات أو الإزالة الناجمة عن الفئة  $x$  في السنة  $t$

العمود واو: تقدير المستوى بحسب المعادلة 4-1

العمود زاي: المجموع التراكمي للعمود واو

يتم الحصول على قيم خانة الأعمدة من ألف إلى دال من الحصر. مجموع العمود دال يمثل صافي الانبعاثات وعمليات الإزالة. في العمود هاء تستجلب القيم المطلقة من العمود دال. ومجموع خانة العمود هاء تسجل في سطر المجموع في العمود هاء (لاحظ أن هذا المجموع قد يختلف عن صافي مجموع الانبعاثات وعمليات الإزالة). في العمود واو يتم تقدير المستوى بحسب المعادلة 4-1. وحالما تحسب خانة العمود واو ينبغي فرز الفئات بترتيب تنازلي حسب رتبة الحجم وبما يتفق مع العمود واو. بعد هذه الخطوة، يمكن حساب المجموع التراكمي في العمود واو داخل خانة العمود زاي. والفئات الرئيسية هي الفئات التي، عندما تجمع معا بترتيب تنازلي حسب رتبة الحجم، فإنها تبلغ 95 في المائة من مجموع العمود زاي. وعندما تستعمل الطريقة على النحو السليم، يكون مجموع العمود واو مساو = واحد. منطق اختيار نسبة 95 في المائة كقيمة للعتبة في الأسلوب 1 يرجع إلى " Rypdal and Flugsrud (2001) " ويظهر أيضا في دليل الممارسة السليمة لعام 2000، القسم 1-1-2-7 في الفصل 7.

ومن الممارسة السليمة إجراء فحص دقيق للفئات المحددة بين العتبة التي تتراوح بين 95 و97 في المائة فيما يتعلق بالمعايير النوعية (أنظر القسم 3-3-4).

وينبغي تقدير المستوى لسنة أساس الحصر ولآخر سنة من سنوات الحصر (السنة  $t$ ). وإذا تغيرت تقديرات سنة الأساس أو أعيد حسابها، ينبغي تحديث تحليلها. كما يمكن تحديث تحليل الفئة للسنوات التي أعيد حسابها. غير أنه في بعض الحالات يكفي التوصل لاستنتاجات بشأن الاختيار المنهجي وأولوية المصدر أو إجراءات ضمان ومراقبة الجودة بدون حاجة لتحديث تحليل الفئة الرئيسية لجميع سنوات الحصر. أي فئة تحقق شروط العتبة لسنة الأساس أو السنة الجارية يجب أن تحدد كفئة رئيسية. غير أن تفسير نتائج تحليل الفئة الرئيسية ينبغي أن يأخذ في الحسبان متسلسلات زمنية أطول من السنة الجارية في حالة ما توافر تحليل الفئة الرئيسية. ولأن بعض الفئات تتمتع بمستوى انبعاث أو إزالة متغير من سنة لأخرى فمن الممكن اعتبارها رئيسية في سنة معينة وليس في السنة التالية. وبشكل عام بالنسبة للفئات التي تقع بين عتبات 95 و97 في المائة يقترح إجراء مقارنة أحدث تحليل للفئة الرئيسية مع تقديرات السنوات الثلاثة السابقة أو أكثر. وإذا كانت الفئة الرئيسية في جميع السنوات السابقة أو معظمها بحسب تقدير المستوى أو الاتجاه أو كليهما (ينبغي اعتبار كل تقدير على حدة)، ينبغي اعتبارها رئيسية في سنة الحصر الجارية إلا في حالة توفير شرح واف لمبررات عدم كونها رئيسية في أي من السنوات التالية. وينبغي وصف هذه الفئات الإضافية في جدول الإبلاغ عن الفئات الرئيسية وباستعمال عمود التعليقات (أنظر الجدول 4-4 وجدول الإبلاغ عن الفئات الرئيسية 4-4 لمزيد من المعلومات في هذا الصدد). شروط الجودة الموضحة في القسم 3-3-4 قد تكون مفيدة أيضا لتحديد أي الفئات ذات انبعاثات أو عمليات إزالة متفاوتة التي ينبغي اعتبارها فئات رئيسية.

#### تقدير الاتجاه

الغرض من تقدير الاتجاه هو التعرف على الفئات التي يصعب تحديدها بحسب الاتجاه نظرا لصغر حجمها إلا أن اتجاهها يختلف بقدر بالغ عن اتجاه الحصر العام مما يحتم إبلاء عناية خاصة لها. ويمكن تقدير الاتجاه وفقا للمعادلة 4-2 إذا ما توافرت بيانات الحصر لأكثر من سنة.

$$T_{x,t} = \frac{|E_{x,0}|}{\sum_y |E_{y,0}|} \cdot \left[ \frac{(E_{x,t} - E_{x,0})}{|E_{x,0}|} \right] - \frac{\left( \sum_y E_{y,t} - \sum_y E_{y,0} \right)}{\sum_y |E_{y,0}|}$$

**المعادلة 4-2**  
**تقدير الاتجاه (المقرب 1)**

حيث:

$T_{x,t}$  = هو مساهمة اتجاه فئة المصدر أو المصرف  $x$  في السنة  $t$  مقارنة بسنة الأساس (السنة 0).

$|E_{x,0}|$  = هو القيمة المطلقة لتقدير الانبعاثات أو الإزالة الناجمة عن فئة المصدر أو المصرف  $x$  في السنة 0

$E_{x,0}$  و  $E_{x,t}$  = القيم الحقيقية للانبعاثات أو الإزالة الناجمة عن فئة المصدر أو المصرف  $x$  في السنة  $t$  و سنة الأساس على التوالي.

$$\text{تقديرات مجموع الحصر في السنة } t \text{ وسنة الأساس على التوالي.} = \sum_y E_{y,0} \text{ و } \sum_y E_{y,t}$$

واتجاه فئة المصدر هو التغيير الذي يطرأ على الانبعاثات أو عمليات الإزالة الناتجة عنها بمرور الزمن، وبحسب بطرح تقدير فئة المصدر أو المصرف  $x$  في سنة الأساس من تقدير السنة الجارية (السنة  $t$ ) والقسمة على القيمة المطلقة لتقدير السنة الجارية.

ومجموع الاتجاه هو التغيير الذي يطرأ على مجموع الانبعاثات أو عمليات الإزالة بمرور الزمن، وبحسب بطرح تقدير مجموع الحصر في سنة الأساس (السنة صفر) من تقدير السنة الجارية (السنة  $t$ ) والقسمة على القيمة المطلقة لتقدير سنة الأساس.

وفي الظروف التي تساوي فيها انبعاثات السنة الجارية صفراً في فئة معينة، قد تعاد صيغة العبارة لتفادي الصفر في مخرج الكسر (أنظر المعادلة 3-4).

#### المعادلة 3-4

تقدير اتجاه الانبعاثات عندما تساوي صفراً في سنة الأساس

$$T_{x,t} = \left| \frac{E_{x,t}}{\sum_y E_{y,0}} \right|$$

وسوف يحدد تقدير الاتجاه الفئات التي تتطور اتجاهاتها بشكل مختلف مقارنة مع الاتجاه الشامل للحصر وبغض النظر عما إذا كان هذا التغيير بالزيادة أو النقص أو يتعلق بفئة مصدر أو مصرف. وينبغي تعريف الفئات التي تتطور اتجاهاتها بشكل أهم مقارنة مع الاتجاه الشامل للحصر بأنها رئيسية حينما يكون الاختلاف مقدرًا بحسب مستوى الانبعاثات أو عمليات الإزالة لهذه الفئة في سنة الأساس.

ويعرض الجدول 4.3 صحيفة جدولية يمكن استخدامها لتقدير الاتجاه بالمقرب 1.

الجدول 3-4 صحيفة جدولية لتحليل المقرب 1 – تقدير الاتجاه							
ألف	باء	جيم	دال	هاء	واو	زاي	حاء
كود الفئة الذي حدده الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ	فئة المصدر المحددة من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ	غازات الاحتباس الحراري	تقدير سنة الأساس $E_{x,0}$	تقدير السنة الجارية $E_{x,t}$	تقدير الاتجاه $T_{x,t}$	النسبة المئوية للمساهمة في التأثير على الاتجاه	المجموع التراكمي للعمود زاي
المجموع					$\sum_y T_{y,t}$	1	

حيث:

العمود ألف : كود الفئات المحدد من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (أنظر الجدول 2-8 في الفصل 8).

العمود باء : وصف فئات المصدر المحدد من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (أنظر الجدول 2-8 في الفصل 8).

العمود جيم : غازات الاحتباس الحراري من الفئة

العمود دال : تقدير سنة الأساس للانبعاثات أو عمليات الإزالة المستمدة من بيانات الحصر الوطني، بوحدة مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وتسجل المصادر والمصارف بقيمتها الحقيقية (القيم الموجبة أو السالبة على التوالي).

العمود هاء : تقدير الانبعاثات أو عمليات الإزالة في السنة الجارية استناداً إلى آخر بيانات الحصر الوطني، بوحدة مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وتسجل المصادر والمصارف بقيمتها الحقيقية (القيم الموجبة أو السالبة على التوالي).

العمود واو : تقدير الاتجاه استناداً إلى المعادلة 2-4 (واستناداً إلى المعادلة 3-4 لانبعاثات سنة الأساس صفر)

العمود زاي : النسبة المئوية لمساهمة الفئة في مجموع تقديرات الاتجاه في آخر سطر من العمود واو، أي

$$T_{x,t} / \sum_y T_{y,t}$$



العمود هاء : المجموع التراكمي لمجموع العمود زاي، وبحسب بعد ترتيب خانات العمود زاي تنازلياً بحسب رتبة الحجم.

ينبغي أن تكون خانات الأعمدة ألف، وباء، وجيم، ودال مماثلة للخانات المستخدمة في الجدول 2-4 المعنون صحيفة جدولية لتحليل المقرب 1 – تقدير المستوى. ويدرج دائما تقدير سنة الأساس الوارد في العمود دال في الصحيفة الجدولية، وأما تقدير السنة الجارية الوارد في العمود هاء فيتوقف على سنة التحليل. وينبغي تسجيل القيمة  $T_{x,t}$  (وهي دائما موجبة) في العمود او بالنسبة لكل فئة من فئات المصادر والمصارف باتباع المعادلة 2-4 ومجموع جميع الخانات المسجلة في سطر المجموع داخل الجدول. وينبغي أن تحسب وتسجل في العمود زاي النسبة المئوية لمساهمة كل فئة في المجموع المقيد في العمود او. وينبغي ترتيب الفئات (أي صفوف الجدول) تنازلياً بحسب رتبة الحجم استناداً إلى العمود زاي. وبحسب بعد ذلك المجموع التراكمي للعمود زاي في العمود هاء. والفئات الرئيسية هي تلك الفئات التي عندما يحسب مجموعها معاً تنازلياً بحسب رتبة الحجم فإنها تبلغ أكثر من 95 في المائة من مجموع العمود هاء. ويتضمن القسم 4-5 مثالاً لتحليل المستوى والاتجاه باستخدام أسلوب المقرب 1.

ويعالج تقدير الاتجاه المتصاعدة والمتناقصة بنفس الطريقة. ومع ذلك فقد توأكب تحديد أولوية المصادر ظروف خاصة عندما لا ترغب البلدان أن تستثمر مصدراً إضافية لتقدير الفئات الرئيسية ذات الاتجاهات المتناقصة. وتنطوي أسباب تحديد الفئة التي تتميز باتجاه متصاعد بشكل حاد كرتيسية على زيادة النشاط وقياسات التخفيف التي تقود لتقليل معاملات الانبعاث أو قياسات التخفيض (غازات البند F، إنتاج المواد الكيماوية) وتغيير عمليات الإنتاج. وبشكل خاص بالنسبة للأنشطة التي تتضاءل على المدى البعيد (غير الاتجاهات الاقتصادية غير المتطيرة) وعندما لا تكون الفئة الرئيسية بحسب تقدير المستوى لا يكون هناك حاجة دائماً لتطبيق أساليب المستويات الأعلى أو جمع بيانات إضافية خاصة بالبلد إذا ما أمكن توفير المبررات الملائمة لعدم كون الفئة مهمة في المستقبل. وقد ينطبق ذلك مثلاً على حالة الانبعاثات من مناجم الفحم في بعض البلدان حيث تم إغلاق عدد هائل من المناجم أو المصانع. ويغض النظر عن الطريقة التي يختارها البلد، ينبغي أن يحاول البلد استخدام نفس الأسلوب في جميع سنوات المتسلسلة الزمنية كما أنه من الملائم الاستمرار في استعمال أسلوب المستوى الأعلى الذي استخدم في السنوات السابقة.

وفيما يتعلق بالأسباب الأخرى لانخفاض الاتجاهات مثل إدراج قياسات التخفيف أو قياسات انبعاثات أخرى فمن المهم منح الأولوية لمصادر تقدير هذه الفئات التي تم تحديدها كرتيسية في تقدير الاتجاه. وفي حالة عدم اتباع المنهجيات بصرامة لا بد أن يقوم المصطلح بالحصص بتقديم شرح واضح ودقيق يرفق بالوثائق للفئات التي تخفض اتجاهاتها بشكل ملحوظ كما ينبغي أيضاً أن يطبق إجراءات ضمان ومراقبة الجودة الملائمة.

### تحليل الفئات الرئيسية لمجموعة تقديرات الحصر

قدم دليل الممارسات السليمة لاستخدام الأراضي وتغيير استخدام الأراضي والحراجة التوجيهات اللازمة للقيام بتحليل الفئة الرئيسية باستخدام مقرب تدريجي يتمثل في تحديد فئات المصادر الرئيسية للحصر باستثناء استخدام الأراضي وتغيير استخدام الأراضي والحراجة ثم تكرار تحليل الفئات الرئيسية على الحصر بالكامل بما فيه فئات استخدام الأراضي وتغيير استخدام الأراضي والحراجة من أجل تحديد الفئات الرئيسية الإضافية. تم تجميع هذا المقرب التدريجي في مقرب واحد عام بعد أن كان مكوناً من خطوتين. غير أن القائمين بتجميع بيانات الحصر قد يظنوا يرغبون في إجراء تحليل الفئة الرئيسية باستخدام تقديرات الحصر التدريجية. فمثلاً قد يختار القائم على جمع بيانات الحصر إدراج مصادر الانبعاث فقط بهدف استثناء آثار الإزالة من تقدير المستوى أو بهدف استثناء تأثير الاتجاهات المختلفة لتدفقات الكربون من اتجاهات الانبعاث الأخرى (أنظر الأمثلة الواردة في الجدولين 4-7 و 4-8). ومن الممارسة السليمة توثيق الخطوات التي تم التحليل بناء عليها والاختلافات في النتائج مقارنة بالتحليل المدمج.

### 2-3-4 أسلوب المقرب 2 لتحديد الفئات الرئيسية

يستند نهج المقرب 2 المستخدم في تحديد الفئات الرئيسية للمصادر والمصارف إلى نتائج تحليل عدم التيقن المبينة في الفصل 3 عدم التيقن من هذا المجال. ويتم تشجيع القائمين بالحصر على استخدام المقرب 2 إلى جانب المقرب 1، إن أمكن، لأن هذا الأسلوب يساعد على زيادة فهم الأسباب التي تعتبر فئات معينة من أجلها رئيسية، كما يمكن أن يساعد في تحديد أولويات الأنشطة من أجل تحسين جودة الحصر وتقليل عدم التيقن الشامل. على سبيل المثال، ترتيب الفئات باستخدام المقرب 2 يمكنه أن يوفر معلومات مفيدة من أجل تحديد أولويات تحسين الأنشطة.

### تطبيق تقدير أوجه عدم التيقن لتحديد الفئات الرئيسية

يمكن تحسين تحليل الفئة الرئيسية عن طريق دمج تقديرات عدم التيقن المقترن بفئات المصادر الوطنية التي يتم إجراءها على النحو المبين في الأساليب الواردة في الفصل الثالث. وتعتبر تقديرات عدم التيقن القائمة على نهج المقرب 1 والمبينة في الفصل 3 كافية لهذا الغرض، ولكن ينبغي استخدام تقديرات عدم التيقن المستندة إلى نهج المقرب 2، إن وجدت. ويتم دمج أوجه عدم التيقن المرتبطة بالفئات عن طريق ترجيح نتائج تقدير المستوى والاتجاه باستخدام أسلوب المستوى 1 في مقابل عدم التيقن النسبي في فئة المصادر. ونبين أدناه المعادلات المستخدمة مع الفئات الرئيسية.

### تقدير المستوى

تبين المعادلة 4-4 تقدير المستوى باستخدام أسلوب المقرب 2، بما في ذلك عدم التيقن.

#### المعادلة 4-4 تقدير المستوى (المقرب 2)

$$LU_{x,t} = (L_{x,t} \cdot U_{x,t}) / \sum_y [(L_{y,t} \cdot U_{y,t})]$$

حيث:

$$LU_{x,t} = \text{تقدير المستوى للفئة } x \text{ في آخر سنوات الحصر (السنة } t \text{) بما في ذلك عدم التيقن}$$

$$L_{x,t} = \text{يحسب كما في المعادلة 4.1}$$

$$U_{x,t} = \text{النسبة المئوية لعدم التيقن المقترن بالفئة في السنة } t \text{ ويحسب كما هو مبين في الفصل 3 وكما هو مدون في العمود زاي في الجدول 3-3. إذا كان عدم التيقن المسجل في الجدول 3.3 غير متناظر ينبغي استخدام أكبر نسبة عدم التيقن. وتستخدم دائما الإشارة الاصطلاحية الموجبة (+) مع عدم التيقن النسبي.}$$

وحيثما يحسب المستوى مع عدم التيقن، ينبغي فرز النتائج بترتيب تنازلي حسب رتبة الحجم تماما كما في نهج المقرب 1. والفئات الرئيسية هي الفئات التي تضيف أكثر من 90 في المائة من مجموع كل  $LU_{x,t}$ . وتمثل هذه النسبة البالغة 90 في المائة الأساس الذي يستند إليه اشتقاق العتبة المستخدمة في تحليل المقرب 1 (Rypdal and Flugsrud, 2001). وينبغي أن تعامل الفئات التي تحدد بتقييم المستوى مع عدم التيقن والتي تختلف عن الفئات التي تحدد حسب المقرب 1 كفئات رئيسية أيضا. وعلاوة على ذلك فإن تحديد الفئات الرئيسية حسب نهج المقرب 2 قد يكون مفيدا للبلدان التي ترغب في تحسين قوائم الحصر الوطنية الخاصة بها.

#### تقدير الاتجاه

تبين المعادلة 4-5 كيفية توسيع تقدير الاتجاه باستخدام أسلوب المقرب 2 ليشمل عدم التيقن.

#### المعادلة 4-5 تقدير الاتجاه (المقرب 2)

$$TU_{x,t} = (T_{x,t} \cdot U_{x,t})$$

حيث:

$$TU_{x,t} = \text{تقدير الاتجاه للفئة } x \text{ في آخر سنوات الحصر (السنة } t \text{) شاملا عدم التيقن}$$

$$T_{x,t} = \text{تقدير الاتجاه محسوبا كما في المعادلة 4-2}$$

$$U_{x,t} = \text{عدم التيقن النسبي للفئة في السنة } t \text{، ويحسب كما هو مبين في الفصل الثالث. لاحظ أن عدم التيقن مساوي لمجموع العمود زاي في الجدول 3-3 في الفصل 3 وليس تقدير عدم التيقن في الاتجاه. وتستخدم دائما الإشارة الاصطلاحية الموجبة (+) مع عدم التيقن النسبي.}$$

وحيثما يحسب الاتجاه مع عدم التيقن، ينبغي فرز النتائج بترتيب تنازلي حسب رتبة الحجم. والفئات الرئيسية هي الفئات التي تصل إلى أكثر من 90 في المائة من مجموع قيمة  $TU_{x,t}$ . وتمثل هذه النسبة البالغة 90 في المائة الأساس الذي يستند إليه اشتقاق العتبة المستخدمة في تحليل المقرب 1 (Rypdal and Flugsrud, 2001). ينبغي معاملة الفئات الرئيسية حسب تقدير الاتجاه مع عدم التيقن كفئات رئيسية وإضافتها إلى قائمة الفئات الرئيسية باستخدام المقرب 1 إذا كانت مختلفة عن الفئات المحددة حسب نهج المقرب 1. علاوة على ذلك فإن تحديد الفئات الرئيسية حسب نهج المقرب 2 قد يكون مفيدا للبلدان التي ترغب في تحسين قوائم الحصر الوطنية الخاصة بها.

#### دمج تحليل مونت كارلو

يعرض الفصل الثالث تحليل مونت كارلو باعتباره نهج المقرب 2 لتقييم عدم التيقن كميًا. وبينما يستند تحليل عدم التيقن باستخدام أسلوب المقرب 1 إلى فرضيات مبسطة لاشتقاق أوجه عدم التيقن المقترنة بكل فئة، يمكن لأنواع تحليلات مونت كارلو أن تعالج مقادير كبيرة لعدم التيقن ودوال كثافة الاحتمالات المعقدة، والارتباطات ومعادلات تقدير الانبعاثات البسيطة، من بين أمور أخرى. ويمكن استخدام نتائج تحليل عدم التيقن في المقرب 2 مباشرة في المعادلتين 4-4 و4-5. وإذا لم تكن أوجه عدم التيقن متماثلة، ينبغي استخدام الفرق الأكبر بين المتوسط وحد الثقة.

ويمكن استخدام تحليل مونت كارلو والأدوات الإحصائية الأخرى لإجراء تحليلات حساسية الحصر لتحديد العوامل الرئيسية وراء عدم التيقن في الحصر. وهكذا، يمكن أن يمثل تحليل مونت كارلو أو التحليلات المشابهة أداة قيمة لتحليل الفئة الرئيسية. وتشجع وكالات الحصر على استخدام هذا الأسلوب لتحليل فئات المصادر الأكثر تفصيلا (عن طريق نمذجة الارتباطات) ومعاملات الانبعاثات وبيانات الأنشطة على حدة (لتحديد البارامترات الرئيسية بدلا من الفئات الرئيسية). وينبغي أن يكون استخدام هذه الأساليب موثقا بشكل جيد.

### 3-3-4 الاعتبارات النوعية لتحديد الفئات الرئيسية

في بعض الحالات، قد لا تسفر نتائج التحليل باستخدام المقرب 1 أو المقرب 2 عن تحديد *الفئات الرئيسية* لكل الفئات التي ينبغي إعطاؤها الأولوية في نظام الجرد. وفي الحالات التي لا يمكن فيها استعمال تحليلات الفئات بسبب عدم اكتمال الحصر فمن *الممارسة السليمة* استخدام الاعتبارات النوعية لتحديد *الفئات الرئيسية*. الاعتبارات التالية تحدد الظروف الخاصة التي يتعذر إبرازها في التقدير الكمي. وينبغي تطبيق تلك المعايير على الفئات غير المحددة في التحليل الكمي، ويمكن إضافتها إلى قائمة *الفئات الرئيسية* في حالة تحديد فئات إضافية. ومن المهم بمكان اعتبار هذه المعايير إذا لم يتم تجميع تقدير الاتجاه. وكذلك من المهم القيام بتقدير الاتجاه كجزء من *الممارسة السليمة* في حالة عدم توافر البيانات، كما أن التحديد المبكر باستخدام الاعتبارات النوعية يمكن استخدامه كحل مؤقت لحين توافر هذا التقدير. ونورد فيما يلي بعض أمثلة لنقاط المعايير النوعية:

- *تقنيات وتكنولوجيا الحد من الانبعاثات*: في حالة تقليل الانبعاثات الناتجة عن فئة ما أو زيادة عمليات الإزالة من خلال استعمال تقنيات وتكنولوجيا الحد من الانبعاثات فمن *الممارسة السليمة* تحديد تلك الفئات بأنها *رئيسية*. وسيكفل ذلك أنها موضوعة في أولويات عملية الحصر وأن تقديرات الانبعاثات التي أعدت عالية الجودة بحيث تعكس آثار التخفيف بأكثر قدر من الأمانة. كما سيكفل ذلك شفافية الطرق المتبعة في الحد من الانبعاثات مما يعد مهما في تقييم جودة الحصر.
- *نمو كبير متوقع*: إذا كانت وكالات حصر الغازات تتوقع حدوث زيادة كبيرة في الانبعاثات أو عمليات الإزالة في فئة ما في المستقبل، من المستصوب أن تحدد وكالة الحصر تلك الفئة بأنها *رئيسية*. وقد تلجأ وكالة الحصر إلى أحكام الخبراء للقيام بهذا التحديد. وتشجع الوكالة على اعتبار هذه *الفئات الرئيسية*.
- *عدم تقدير عدم التيقن كميًا*: إذا لم تكن وكالة الحصر تستخدم أسلوب المقرب 2 الشامل لعدم التيقن لتحديد *الفئات الرئيسية* بعد فإنها تشجع على تحديد الفئات المفترض أنها تساهم بأكثر قدر من عدم التيقن في الحصر ككل باعتبارها *فئات رئيسية* ويرجع ذلك إلى أن أكبر تخفيض في عدم التيقن المقترن بالحصر الشامل يمكن تحقيقه عن طريق تحسين تقديرات الفئات التي تتسم بدرجة عالية من عدم التيقن. وينبغي أن يأخذ الاعتبار النوعي في الحسبان أي تحسن مناخي من شأنه أن يخفف من عدم التيقن بشكل ملحوظ. ويمكن تطبيق ذلك مثلًا على حالة نشوء تدفقات صافية صغيرة بسبب طرح الانبعاثات وعمليات الإزالة الكبيرة الأمر الذي يسبب في زيادة مستوى عدم التيقن.
- *التمام*: لا يحقق أسلوب المقرب 1 ولا أسلوب المقرب 2 نتائج صحيحة إذا لم يكن الحصر مستوفيا. ويمكن على الرغم من ذلك إجراء التحليل، ولكن قد تشمل الفئات المقدره *فئات رئيسية*. وفي تلك الحالات، من *الممارسة السليمة* إجراء فحص نوعي *للفئات الرئيسية* المحتملة باستخدام الاعتبارات النوعية المبينة أعلاه. ويمكن الحصول أيضا في كثير من الأحيان على إشارات مفيدة بشأن *الفئات الرئيسية* المحتملة باستخدام قوائم الحصر في البلدان ذات الظروف الوطنية المشابهة. ويوفر الفصل 2 المعنون *مقتربات جمع البيانات* بعض الاقتراحات لأساليب تقريب بيانات الأنشطة التي يمكن استخدامها في تجميع التقديرات الأولية لانبعاثات أو عمليات الإزالة الخاصة بفئة معينة. ويمكن استعمال هذه التحليلات التمهيدية في تحديد إمكانية اعتبار فئة ما بأنها *رئيسية* وأن تحظى بالأولوية من حيث جمع البيانات الخاصة بها.

### 4-4 الإبلاغ والتوثيق

من *الممارسة السليمة* إجراء توثيق واضح *للفئات الرئيسية* في قائمة الحصر. وتتسم هذه المعلومات بأهمية أساسية لشرح اختيار الأسلوب المتبع في كل فئة. إضافة إلى ذلك، ينبغي على وكالات الحصر أن تقدم قائمة بالمعايير المستخدمة في تحديد ما إذا كانت *الفئة الرئيسية الرئيسية* (مثل معايير المستوى أو معايير الاتجاه أو المعايير النوعية)، والأسلوب المستخدم لإجراء التحليل الكمي *للفئات الرئيسية* (مثل المقرب 1 أو المستوى 2). ويمكن استخدام الجدولين 4-2 و 4-3 لتوثيق نتائج تحليل *الفئات الرئيسية*. وينبغي استخدام الجدول 4-4 لعرض مجمل لنتائج تحليل *الفئات الرئيسية*. مفاتيح التعليم:  $L =$  *الفئات الرئيسية* حسب تقدير المستوى،  $T =$  *الفئات الرئيسية* حسب تقدير الاتجاه،  $Q =$  *الفئات الرئيسية* حسب المعايير النوعية، وينبغي استعمال هذه العلامات لتوصيف أسلوب التقدير الذي تم استخدامه. كما ينبغي إدراج الأسلوب المتبع لتحديد *الفئات الرئيسية* في شكل L1 أو L2 أو T1 أو T2. عمود التعليقات مخصص للتعليقات ولشرح أسباب التقدير النوعي.

الجدول 4-4 مجمل تحليل الفئات الرئيسية				
الأسلوب الكمي المستخدم: الأسلوب 1 / الأسلوب 1 والأسلوب 2				
هـاء	دال	جيم	باء	ألف
التعليقات	معايير التحديد	غازات الاحتباس الحراري	فئة المصدر المحددة من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ	كود الفئة الذي حددته الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ

#### 4-1 أمثلة لتحليل الفئة الرئيسية

تبين الجداول من 4-4 إلى 4-11 تطبيق المقترح 1 والمقترح 2 في قائمة حصر غازات الاحتباس الحراري الذي أجرته دولة فنلندا عام 2003. تم تقييم المستوى وتقييم الاتجاه باستخدام تقديرات الانبعاثات وعمليات الإزالة وأوجه عدم التيقن المأخوذة من قائمة الحصر الفنلندية الوطنية (إحصائيات فنلندا لعام 2005). ولا يتضمن هذا المثال أي تقييم نوعي ولم يتوقع تحديد فئات مصادر إضافية.

ويبين الجدول 4-5 نتائج تقييم المستوى باستخدام أسلوب المقترح 1 حيث دونت الفئات الرئيسية بحروف مطبعية سوداء سميكة. ويبين الجدول 4-6 نتائج تقييم الاتجاه باستخدام أسلوب المقترح 1 حيث دونت الفئات الرئيسية بحروف مطبعية سوداء سميكة. ويبين الجدولان 4-7 و4-8 تحديد الفئات الرئيسية بحسب المستوى والاتجاه باستخدام أسلوب المقترح 1 وباستخدام مجموعة من الانبعاثات وعمليات الإزالة. في هذا المثال، تم تقرير إدراج فئات أخرى (مبلغ عنها في الجدولين 4-5 و4-6) غير ثاني أكسيد الكربون من الفئة 3ب (الأراضي). وترد نتائج تقدير المستوى والاتجاه بأسلوب المقترح 2 في الجدولين 4-9 و4-10. ويمنح الجدول 4-11 عرضاً مجملًا لنتائج تحليل الفئات الرئيسية.

الجدول 4-5 مثال لتقدير المقترب 1 لحصر غازات الاحتباس الاحتراري الفنلندي لعام 2003 (الفئات الرئيسية مميزة بلون أسود سميك)						
ألف	باء	جيم	دال	هاء	واو	زاي
كود الفئة الذي حددته هيئة IPCC	الفئة المحددة من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC	غازات الاحتباس الحراري	$E_{x,t}$ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	$ E_{x,t} $ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	$L_{x,t}$	المجموع التراكمي للعمود واو
3B1a	الأراضي الحرجية التي تظل أراضي حرجية	ثاني أكسيد الكربون	-21 354	21 354	0.193	0.193
1A1	صناعات الطاقة: صلب	ثاني أكسيد الكربون	17 311	17 311	0.157	0.350
1A3b	النقل البري	ثاني أكسيد الكربون	11 447	11 447	0.104	0.454
1A1	صناعات الطاقة: الخث	ثاني أكسيد الكربون	9 047	9 047	0.082	0.536
1A1	صناعات الطاقة: الغاز	ثاني أكسيد الكربون	6 580	6 580	0.060	0.595
1A4	قطاعات أخرى: سائل	ثاني أكسيد الكربون	5 651	5 651	0.051	0.646
1A2	أنشطة التصنيع والتشبيد: صلب	ثاني أكسيد الكربون	5 416	5 416	0.049	0.695
1A2	أنشطة التصنيع والتشبيد: سائل	ثاني أكسيد الكربون	4 736	4 736	0.043	0.738
1A1	صناعات الطاقة: سائل	ثاني أكسيد الكربون	3 110	3 110	0.028	0.767
3B3a	المروج الطبيعية التي تظل مروج طبيعية	ثاني أكسيد الكربون	2 974	2 974	0.027	0.793
3C4	انبعاثات أكسيد النتروز المباشرة من الأراضي المدارة	أكسيد النتروز	2 619	2 619	0.024	0.817
4A	مكبات النفايات الصلبة	الميثان	2 497	2 497	0.023	0.840
1A2	أنشطة التصنيع والتشبيد: الغاز	ثاني أكسيد الكربون	2 174	2 174	0.020	0.859
3A1	التخمير المعوي	الميثان	1 537	1 537	0.014	0.873
1A2	أنشطة التصنيع والتشبيد: الخث	ثاني أكسيد الكربون	1 498	1 498	0.014	0.887
2B2	إنتاج حمض النيتريك	أكسيد النتروز	1 396	1 396	0.013	0.900
1A5	غير محددة: سائل	ثاني أكسيد الكربون	1 083	1 083	0.010	0.909
2D	استعمال المنتجات غير المولدة للطاقة من الوقود والمذيبات	ثاني أكسيد الكربون	830	830	0.008	0.917
1A3e	وسائل نقل أخرى	ثاني أكسيد الكربون	651	651	0.006	0.923
3C5	انبعاثات أكسيد النتروز غير المباشرة من الأراضي المدارة	أكسيد النتروز	592	592	0.005	0.928
1F2	التبريد وتكييف الهواء	مركبات كربونية مشبعة بالفلور، مركبات كربونية فلورية هيدروجيلينية	578	578	0.005	0.933
ai4B3	الأراضي الخث التي تظل أراضي خث	ثاني أكسيد الكربون	547	547	0.005	0.938
1A3d	الملاحة المائية	ثاني أكسيد الكربون	519	519	0.005	0.943
1A3b	النقل البري	أكسيد النتروز	516	516	0.005	0.948
2A2	إنتاج الجير	ثاني أكسيد الكربون	513	513	0.005	0.952
2A1	إنتاج الأسمنت	ثاني أكسيد الكربون	500	500	0.005	0.957
3A2	معالجة الروث	أكسيد النتروز	461	461	0.004	0.961
1A5	غير محددة: الغاز	ثاني أكسيد الكربون	363	363	0.003	0.964
1A3a	الطيران المدني	ثاني أكسيد الكربون	316	316	0.003	0.967
1A4	قطاعات أخرى: الكتلة الحيوية	الميثان	307	307	0.003	0.970
3C2	الجير	ثاني أكسيد الكربون	277	277	0.003	0.972
1A1	صناعات الطاقة: الخث	أكسيد النتروز	226	226	0.002	0.975
4A1	قطاعات أخرى: الغاز	ثاني أكسيد الكربون	225	225	0.002	0.977
2A3	معالجة الروث	الميثان	222	222	0.002	0.979
a2B3	الأراضي الزراعية التي تظل أراضي زراعية	ثاني أكسيد الكربون	211	211	0.002	0.980

الجدول 4-5 (تابع) مثال لتقدير المقرب 1 لحصر غازات الاحتباس الحراري الفنلندي لعام 2003 (الفئات الرئيسية مميزة بلون أسود سميك)						
ألف	باء	جيم	دال	هاء	واو	زاي
كود الفئة الذي حددته هيئة IPCC	الفئة المحددة من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC	غازات الاحتباس الحراري	$t, x E$ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	$ E_{x,t} $ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	$t, x L$	المجموع التراكمي للعمود واو
2	متنوعة	ثاني أكسيد الكربون، مركبات كربونية فلورية هيدروجينية، مركبات كربونية مشبعة بالفلور، سادس فلوريد الكبريت	168	168	0.002	0.982
1A1	صناعات الطاقة: صلب	أكسيد النتروز	162	162	0.001	0.983
2A3 و 2A4	استعمال الحجر الجيري والدولوميت <sup>ه</sup>	ثاني أكسيد كربون	148	148	0.001	0.985
c3A1	السكة الحديد	ثاني أكسيد كربون	134	134	0.001	0.986
4A1	قطاعات أخرى: الخث	ثاني أكسيد كربون	131	131	0.001	0.987
D4	معالجة مياه المخلفات والمكببات	الميثان	128	128	0.001	0.988
D4	معالجة مياه المخلفات والمكببات	أكسيد النتروز	102	102	0.001	0.989
1C3	إحراق الكتلة الحية	ثاني أكسيد كربون	91	91	0.001	0.990
2A1	أنشطة التصنيع والتشديد: صلب	أكسيد النتروز	90	90	0.001	0.991
2A1	أنشطة التصنيع والتشديد: الكتلة الحيوية	أكسيد النتروز	81	81	0.001	0.992
1A1	صناعات الطاقة: الكتلة الحيوية	أكسيد النتروز	80	80	0.001	0.992
1B2aii	الزيت - التوهج <sup>ب</sup>	ثاني أكسيد كربون	63	63	0.001	0.993
4F2	مركبات الهباء	مركبات الكربون الفلورية الهيدروجينية	63	63	0.001	0.994
4A1	قطاعات أخرى: الكتلة الحيوية	أكسيد النتروز	61	61	0.001	0.994
b2B1	الانبعاثات المتسربة من الوقود - الغاز الطبيعي	الميثان	52	52	0.000	0.995
1A1	صناعات الطاقة: الغاز	أكسيد النتروز	51	51	0.000	0.995
b3A1	النقل البري	الميثان	47	47	0.000	0.995
4A1	قطاعات أخرى: سائل	أكسيد النتروز	47	47	0.000	0.996
2A1	أنشطة التصنيع والتشديد: سائل	أكسيد النتروز	41	41	0.000	0.996
G2	صناعة واستعمال المواد الأخرى	أكسيد النتروز	40	40	0.000	0.997
1A1	صناعات الطاقة: الكتلة الحيوية	الميثان	31	31	0.000	0.997
1A1	صناعات الطاقة: سائل	أكسيد النتروز	30	30	0.000	0.997
2A1	أنشطة التصنيع والتشديد: الخث	أكسيد النتروز	29	29	0.000	0.997
4A1	قطاعات أخرى: صلب	ثاني أكسيد كربون	25	25	0.000	0.998
2F2	عناصر نفخ الرغوة	مركبات الكربون الفلورية الهيدروجينية	25	25	0.000	0.998
G2	صناعة واستعمال المواد الأخرى	سادس فلوريد الكبريت	22	22	0.000	0.998
2A3 و 2A4	إنتاج رماد الصودا <sup>ه</sup>	ثاني أكسيد كربون	20	20	0.000	0.998
2A1	أنشطة التصنيع والتشديد: الغاز	أكسيد النتروز	19	19	0.000	0.998
2A1	أنشطة التصنيع والتشديد: الكتلة الحيوية	الميثان	19	19	0.000	0.999
1A1	صناعات الطاقة: صلب	الميثان	16	16	0.000	0.999
4A1	قطاعات أخرى: سائل	الميثان	15	15	0.000	0.999
a2B1	الانبعاثات المتسربة من الوقود - الزيت	الميثان	10	10	0.000	0.999
1C2	إنتاج الحديد والفولاذ	الميثان	9	9	0.000	0.999
5A1	غير محددة: سائل	أكسيد النتروز	9	9	0.000	0.999
1A1	صناعات الطاقة: الغاز	الميثان	9	9	0.000	0.999
1C3	إحراق الكتلة الحية	الميثان	8	8	0.000	0.999
1A1	صناعات الطاقة: الخث	الميثان	7	7	0.000	0.999

الجدول 4-5 (تابع) مثال لتقدير المقرب 1 لحصر غازات الاحتباس الحراري الفنلندي لعام 2003 (الفئات الرئيسية مميزة بلون أسود سميك)						
ألف	باء	جيم	دال	هاء	واو	زاي
كود الفئة الذي حددته هيئة IPCC	الفئة المحددة من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC	غازات الاحتباس الحراري	$t_x E$ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	$ E_{x,t} $ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	$t_x L$	المجموع التراكمي للعمود واو
2A1	أنشطة التصنيع والتشييد: سائل	الميثان	7	7	0.000	0.999
1A1	صناعات الطاقة: سائل	الميثان	7	7	0.000	0.999
e3A1	وسائل نقل أخرى	الميثان	6	6	0.000	1.000
2A1	أنشطة التصنيع والتشييد: الغاز	الميثان	6	6	0.000	1.000
3	متنوعة	الميثان	6	6	0.000	1.000
8B2	إنتاج المواد البتروكيماوية والكربون الأسود	الميثان	5	5	0.000	1.000
e3A1	وسائل نقل أخرى	أكسيد النتروز	5	5	0.000	1.000
d3A1	الملاحة المائية	الميثان	5	5	0.000	1.000
a3A1	الطيران المدني	أكسيد النتروز	4	4	0.000	1.000
d3A1	الملاحة المائية	أكسيد النتروز	4	4	0.000	1.000
4	متنوعة	أكسيد النتروز	3	3	0.000	1.000
2A1	أنشطة التصنيع والتشييد: الخث	الميثان	3	3	0.000	1.000
2A1	أنشطة التصنيع والتشييد: صلب	الميثان	2	2	0.000	1.000
5A1	غير محددة: سائل	الميثان	2	2	0.000	1.000
5A1	غير محددة: الغاز	أكسيد النتروز	2	2	0.000	1.000
4A1	قطاعات أخرى: الخث	أكسيد النتروز	2	2	0.000	1.000
4A1	قطاعات أخرى: الغاز	أكسيد النتروز	1	1	0.000	1.000
4A1	قطاعات أخرى: الخث	الميثان	1	1	0.000	1.000
c3A1	السكة الحديد	أكسيد النتروز	1	1	0.000	1.000
1C3	إحراق الكتلة الحية	أكسيد النتروز	1	1	0.000	1.000
4A1	قطاعات أخرى: صلب	الميثان	1	1	0.000	1.000
5A1	غير محددة: الغاز	الميثان	0.4	0.4	0.000	1.000
4A1	قطاعات أخرى: صلب	أكسيد النتروز	0.3	0.3	0.000	1.000
a3A1	الطيران المدني	الميثان	0.3	0.3	0.000	1.000
4A1	قطاعات أخرى: الغاز	الميثان	0.3	0.3	0.000	1.000
c3A1	السكة الحديد	الميثان	0.2	0.2	0.000	1.000
المجموع			67 729	110 438	1	

<sup>أ</sup> تعتمد الأمثلة على قائمة الحصر الفنلندية لعام 2003 وبالتالي لا يمكن فصل إنتاج الزجاج كما هو منصوص في هذه الخطوط التوجيهية. ولا يؤثر ذلك على الفئات المحددة كرتيبيية.

<sup>ب</sup> تعتمد الأمثلة على قائمة الحصر الفنلندية لعام 2003 وبالتالي لا يمكن فصل التوهج كما هو منصوص في هذه الخطوط التوجيهية.

وفقا لهذه الخطوط التوجيهية ينبغي معاملة جميع الانبعاثات المدرجة تحت بند 1B2a معا في تحليل الفئة الرئيسية. ولا يؤثر ذلك على الفئات المحددة كرتيبيية.

الجدول 4-6 مثال لتقدير الاتجاه حسب أسلوب المقرب 1 لحصر غازات الاحتباس الحراري الفنلندي لعام 2003 (الفئات الرئيسية مميزة بلون أسود سميك)							
ألف	باء	جيم	دال	هاء	واو	زاي	حاء
كود الفئة الذي حدته هيئة IPCC	الفئة المحددة من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC	غازات الاحتباس الحراري	$E_{0,x}$ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	$E_{t,x}$ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	تقدير الاتجاه $T_{t,x}$	النسبة المئوية المتوقعة للمساهمة في التأثير على الاتجاه	المجموع التراكمي للعمود زاي
3B1a	الأراضي الحرجية التي تظل أراضي حرجية	ثاني أكسيد الكربون	-23 798	-21 354	0.078	0.147	0.147
1A1	صناعات الطاقة: صلب	ثاني أكسيد الكربون	9 279	17 311	0.042	0.079	0.227
1A3b	النقل البري	ثاني أكسيد الكربون	10 800	11 447	0.040	0.076	0.302
1A4	قطاعات أخرى: سائل	ثاني أكسيد الكربون	6 714	5 651	0.040	0.075	0.378
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: صلب	ثاني أكسيد الكربون	6 410	5 416	0.038	0.072	0.450
3B3a	المروج الطبيعية التي تظل مروج طبيعية	ثاني أكسيد الكربون	-1 071	2 974	0.037	0.069	0.519
1A1	صناعات الطاقة: الخث	ثاني أكسيد الكربون	3 972	9 047	0.035	0.066	0.585
1A1	صناعات الطاقة: الغاز	ثاني أكسيد الكربون	2 659	6 580	0.029	0.054	0.639
4A	مكبات النفايات الصلبة	الميثان	3 678	2 497	0.028	0.053	0.692
3C4	انبعاثات أكسيد النتروز المباشرة من الأراضي المدارة	أكسيد النتروز	3 513	2 619	0.024	0.046	0.738
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: سائل	ثاني أكسيد الكربون	4 861	4 736	0.022	0.042	0.780
3B2a	الأراضي الزراعية التي تظل أراضي زراعية	ثاني أكسيد الكربون	1 277	211	0.017	0.031	0.811
3A1	التخمر المعوي	الميثان	1 868	1 537	0.012	0.022	0.833
2B2	إنتاج حمض النيتريك	أكسيد النتروز	1 595	1 396	0.009	0.017	0.849
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: الغاز	ثاني أكسيد الكربون	2 094	2 174	0.008	0.016	0.865
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: الخث	ثاني أكسيد الكربون	1 561	1 498	0.007	0.014	0.879
2A1	إنتاج الأسمنت	ثاني أكسيد الكربون	786	500	0.006	0.012	0.891
3C2	الجبر	ثاني أكسيد الكربون	618	277	0.006	0.012	0.903
1A1	صناعات الطاقة: سائل	ثاني أكسيد الكربون	2 607	3 110	0.006	0.012	0.914
2F1	التبريد وتكييف الهواء	المركبات الكربونية المشبعة بالفلور، المركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية	0	578	0.006	0.011	0.925
3C5	انبعاثات أكسيد النتروز غير المباشرة من الأراضي المدارة	أكسيد النتروز	735	592	0.005	0.009	0.934
3A2	معالجة الروث	أكسيد النتروز	623	461	0.004	0.008	0.942
1A3b	النقل البري	أكسيد النتروز	160	516	0.003	0.006	0.948
1A3e	وسائل نقل أخرى	ثاني أكسيد الكربون	644	651	0.003	0.005	0.953



الجدول 4-6 (تابع) مثال لتقدير الاتجاه حسب أسلوب المقرب 1 لحصر غازات الاحتباس الاحتراري الفنلندي لعام 2003 (الفئات الرئيسية مميزة بلون أسود سميك)							
ألف	باء	جيم	دال	هاء	واو	زاي	حاء
كود الفئة الذي حدته هيئة IPCC	الفئة المحددة من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC	غازات الاحتباس الحراري	$E_{0,x}$ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	$E_{t,x}$ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	تقدير الاتجاه $T_{t,x}$	النسبة المئوية للمساهمة التراكمي للعمود زاي في التأثير على الاتجاه	المجموع
3B4ai	الأراضي الخث التي تظل أراضي خث	ثاني أكسيد الكربون	503	547	0.002	0.003	0.956
3C1	إحراق الكتلة الحية	ثاني أكسيد الكربون	180	91	0.002	0.003	0.959
1A3a	الطيران المدني	ثاني أكسيد الكربون	320	316	0.001	0.003	0.962
1A3c	السكة الحديد	ثاني أكسيد الكربون	191	134	0.001	0.003	0.965
1B2a <sup>ii</sup>	التوهج <sup>ب</sup>	ثاني أكسيد الكربون	123	63	0.001	0.002	0.967
2G	صناعة واستعمال المواد الأخرى	سادس فلوريد الكبريت	87	22	0.001	0.002	0.969
1A4	قطاعات أخرى: الكتلة الحيوية	الميثان	282	307	0.001	0.002	0.971
4D	معالجة مياه المخلفات والمكببات	الميثان	153	128	0.001	0.002	0.973
4D	معالجة مياه المخلفات والمكببات	أكسيد النتروز	133	102	0.001	0.002	0.974
1A4	قطاعات أخرى: الغاز	ثاني أكسيد الكربون	98	225	0.001	0.002	0.976
3A2	معالجة الروث	الميثان	215	222	0.001	0.002	0.977
2D	استعمال المنتجات غير المولدة للطاقة من الوقود والمذيبات	ثاني أكسيد الكربون	640	830	0.001	0.002	0.979
1A3b	النقل البري	الميثان	90	47	0.001	0.002	0.981
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: الكتلة الحيوية	أكسيد النتروز	111	81	0.001	0.002	0.982
2	متنوعة	ثاني أكسيد كربون، مركبات كربونية فلورية هيدروجينية، مركبات كربونية مشبعة بالفلور، سادس فلوريد الكبريت	68	168	0.001	0.001	0.983
1A1	صناعات الطاقة: الكتلة الحيوية	أكسيد النتروز	10	80	0.001	0.001	0.985
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: صلب	أكسيد النتروز	108	90	0.001	0.001	0.986
2F4	مركبات الهباء	مركبات الكربون الفلورية الهيدروجينية	0	63	0.001	0.001	0.987
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: الخث	أكسيد النتروز	56	29	0.001	0.001	0.988
2G	صناعة واستعمال المواد الأخرى	أكسيد النتروز	62	40	0.000	0.001	0.989
1A5	غير محددة: الغاز	ثاني أكسيد الكربون	222	363	0.000	0.001	0.990
1B2b	الانبعاثات المتسربة من الوقود –	الميثان	4	52	0.000	0.001	0.991

الجدول 4-6 (تابع)  
مثال لتقدير الاتجاه حسب أسلوب المقرب 1 لحصر غازات الاحتباس الاحتراري الفنلندي لعام 2003  
(الفئات الرئيسية مميزة بلون أسود سميك)

ألف	باء	جيم	دال	هاء	واو	زاي	حاء
كود الفئة الذي حدده هيئة IPCC	الفئة المحددة من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC	غازات الاحتباس الحراري	$0_x E$ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	$t_x E$ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	تقدير الاتجاه $t_x T$	النسبة المئوية للمساهمة في التأثير على الاتجاه	المجموع التراكمي للعمود زاي
1A4	قطاعات أخرى: الخث	ثاني أكسيد الكربون	123	131	0.000	0.001	0.992
1A1	صناعات الطاقة: صلب	أكسيد النتروز	85	162	0.000	0.001	0.993
1A5	غير محددة: سائل	ثاني أكسيد الكربون	734	1083	0.000	0.001	0.993
2A2	إنتاج الجير	ثاني أكسيد الكربون	383	513	0.000	0.001	0.994
1A4	قطاعات أخرى: سائل	أكسيد النتروز	56	47	0.000	0.001	0.995
1A1	صناعات الطاقة: الكتلة الحيوية	الميثان	2	31	0.000	0.001	0.995
1A1	صناعات الطاقة: الغاز	أكسيد النتروز	18	51	0.000	0.000	0.996
2F2	عناصر نفخ الرغوة	مركبات الكربون الفلورية الهيدروجينية	0	25	0.000	0.000	0.996
1A1	صناعات الطاقة: الخث	أكسيد النتروز	141	226	0.000	0.000	0.997
1A4	قطاعات أخرى: صلب	ثاني أكسيد الكربون	33	25	0.000	0.000	0.997
1A4	قطاعات أخرى: الكتلة الحيوية	أكسيد النتروز	56	61	0.000	0.000	0.997
3C1	إحراق الكتلة الحية	الميثان	16	8	0.000	0.000	0.998
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: سائل	أكسيد النتروز	39	41	0.000	0.000	0.998
1A4	قطاعات أخرى: سائل	الميثان	19	15	0.000	0.000	0.998
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: الكتلة الحيوية	الميثان	20	19	0.000	0.000	0.998
4	متنوعة	أكسيد النتروز	8	3	0.000	0.000	0.998
2A3 and 2A4	استعمال الحجر الجيري والدولوميت <sup>أ</sup>	ثاني أكسيد الكربون	99	148	0.000	0.000	0.999
1A1	صناعات الطاقة: سائل	أكسيد النتروز	26	30	0.000	0.000	0.999
1A3d	الملاحة المائية	الميثان	8	5	0.000	0.000	0.999
2A3 and 2A4	إنتاج رماد الصودا <sup>أ</sup>	ثاني أكسيد الكربون	18	20	0.000	0.000	0.999
1A3d	الملاحة المائية	ثاني أكسيد الكربون	361	519	0.000	0.000	0.999
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: سائل	الميثان	9	7	0.000	0.000	0.999
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: الغاز	أكسيد النتروز	17	19	0.000	0.000	0.999
1A1	صناعات الطاقة: صلب	الميثان	9	16	0.000	0.000	0.999
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: صلب	الميثان	4	2	0.000	0.000	0.999
1A1	صناعات الطاقة: الغاز	الميثان	4	9	0.000	0.000	1.000
1A4	قطاعات أخرى: صلب	الميثان	2	1	0.000	0.000	1.000

الجدول 4-6 (تابع)  
مثال لتقدير الاتجاه حسب أسلوب المقرب 1 لحصر غازات الاحتباس الاحتراري الفنلندي لعام 2003  
(الفئات الرئيسية مميزة بلون أسود سميك)

ألف	باء	جيم	دال	هاء	واو	زاي	حاء
كود الفئة الذي حددته هيئة IPCC	الفئة المحددة من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC	غازات الاحتباس الحراري	$0_x E$ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	$t_x E$ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	تقدير الاتجاه $t_x T$	النسبة المئوية للمساهمة التراكمي للعمود زاي على الاتجاه	المجموع
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: الخث	الميثان	4	3	0.000	0.000	1.000
1A3e	وسائل نقل أخرى	أكسيد النتروز	5	5	0.000	0.000	1.000
2C1	إنتاج الحديد والفولاذ	الميثان	5	9	0.000	0.000	1.000
3	متنوعة	الميثان	5	6	0.000	0.000	1.000
1A3a	الطيران المدني	أكسيد النتروز	4	4	0.000	0.000	1.000
3C1	إحراق الكتلة الحية	أكسيد النتروز	2	1	0.000	0.000	1.000
1A3e	وسائل نقل أخرى	الميثان	5	6	0.000	0.000	1.000
1A1	صناعات الطاقة: سائل	الميثان	6	7	0.000	0.000	1.000
1B2a	الانبعاثات المتسربة من الوقود – الزيت	الميثان	8	10	0.000	0.000	1.000
1A3c	السكة الحديد	أكسيد النتروز	2	1	0.000	0.000	1.000
1A4	قطاعات أخرى: الخث	الميثان	1	1	0.000	0.000	1.000
1A4	قطاعات أخرى: الغاز	أكسيد النتروز	1	1	0.000	0.000	1.000
1A4	قطاعات أخرى: الخث	أكسيد النتروز	1	2	0.000	0.000	1.000
2B8	إنتاج المواد البتروليكيماوية والكربون الأسود	الميثان	4	5	0.000	0.000	1.000
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: الغاز	الميثان	5	6	0.000	0.000	1.000
1A4	قطاعات أخرى: صلب	أكسيد النتروز	0.5	0.3	0.000	0.000	1.000
1A1	صناعات الطاقة: الخث	الميثان	5	7	0.000	0.000	1.000
1A5	غير محددة: الغاز	أكسيد النتروز	1	2	0.000	0.000	1.000
1A3a	الطيران المدني	الميثان	0.4	0.3	0.000	0.000	1.000
1A3c	السكة الحديد	الميثان	0.2	0.2	0.000	0.000	1.000
1A5	غير محددة: سائل	أكسيد النتروز	6	9	0.000	0.000	1.000
1A4	قطاعات أخرى: الغاز	الميثان	0.1	0.3	0.000	0.000	1.000
1A3d	الملاحة المائية	أكسيد النتروز	3	4	0.000	0.000	1.000
1A5	غير محددة: الغاز	الميثان	0.3	0.4	0.000	0.000	1.000
1A5	غير محددة: سائل	الميثان	2	2	0.000	0.000	1.000
المجموع			47 604	67 729	0.531	1	

أ تعتمد الأمثلة على قائمة الحصر الفنلندية لعام 2003 وبالتالي لا يمكن فصل إنتاج الزجاج كما هو منصوص في هذه الخطوط التوجيهية. ولا يؤثر ذلك على الفئات المحددة الرئيسية.

ب تعتمد الأمثلة على قائمة الحصر الفنلندية لعام 2003 وبالتالي تم فصل التوهج من الانبعاثات المتطايرة الأخرى من الزيت (1B2a). وحسب هذه الخطوط التوجيهية ينبغي أن تعامل كل الانبعاثات الواردة في البند 1B2a معا في تحليل الفئة الرئيسية. ولا يؤثر ذلك على الفئات المحددة الرئيسية.

الجدول 4-7						
مثال لتقدير الاتجاه حسب أسلوب المقرب 1 لحصر غازات الاحتباس الحراري الفنلندي لعام 2003 (انبعاث ثاني أكسيد الكربون من الفئة 3B مستثنى من التحليل) الفئات الرئيسية هي الممثلة فقط						
ألف	باء	جيم	دال	هاء	واو	زاي
كود الفئة الذي حددته هيئة IPCC	الفئة المحددة من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC	غازات الاحتباس الحراري	$E_{x,t}$ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	$ E_{x,t} $ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	$L_{x,t}$	المجموع التراكمي للعمود واو
1A1	صناعات الطاقة: صلب	ثاني أكسيد الكربون	17 311	17 311	0.203	0.203
1A3b	النقل البري	ثاني أكسيد الكربون	11 447	11 447	0.134	0.337
1A1	صناعات الطاقة: الخث	ثاني أكسيد الكربون	9 047	9 047	0.106	0.443
1A1	صناعات الطاقة: الغاز	ثاني أكسيد الكربون	6 580	6 580	0.077	0.520
1A4	قطاعات أخرى: سائل	ثاني أكسيد الكربون	5 651	5 651	0.066	0.586
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: صلب	ثاني أكسيد الكربون	5 416	5 416	0.063	0.650
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: سائل	ثاني أكسيد الكربون	4 736	4 736	0.055	0.705
1A1	صناعات الطاقة: سائل	ثاني أكسيد الكربون	3 110	3 110	0.036	0.742
3C4	انبعاثات أكسيد النتروز المباشرة من الأراضي المدارة	أكسيد النتروز	2 619	2 619	0.031	0.772
4A	مكبات النفايات الصلبة	الميثان	2 497	2 497	0.029	0.802
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: الغاز	ثاني أكسيد الكربون	2 174	2 174	0.025	0.827
3A1	التخمير المعوي	الميثان	1 537	1 537	0.018	0.845
1A2	أنشطة التصنيع والتشييد: الخث	ثاني أكسيد الكربون	1 498	1 498	0.018	0.863
2B2	إنتاج حمض النيتريك	أكسيد النتروز	1 396	1 396	0.016	0.879
1A5	غير محددة: سائل	ثاني أكسيد الكربون	1 083	1 083	0.013	0.892
2D	استعمال المنتجات غير المولدة للطاقة من الوقود والمذيبات	ثاني أكسيد الكربون	830	830	0.010	0.901
1A3e	وسائل نقل أخرى	ثاني أكسيد الكربون	651	651	0.008	0.909
3C5	انبعاثات أكسيد النتروز غير المباشرة من الأراضي المدارة	أكسيد النتروز	592	592	0.007	0.916
2F1	التبريد وتكييف الهواء	المركبات الكربونية المشبعة بالفلور، المركبات الكربونية الفلورية الهيدروكلينية	578	578	0.007	0.923
1A3d	الملاحة المائية	ثاني أكسيد الكربون	519	519	0.006	0.929
1A3b	النقل البري	أكسيد النتروز	516	516	0.006	0.935
2A2	إنتاج الجير	ثاني أكسيد الكربون	513	513	0.006	0.941
2A1	إنتاج الأسمت	ثاني أكسيد الكربون	500	500	0.006	0.947
3A2	معالجة الروث	أكسيد النتروز	461	461	0.005	0.952
.....						
المجموع			85 352	85 352	1	

الجدول 4-8							
مثال لتقدير الاتجاه حسب أسلوب المستوى 1 لحصر غازات الاحتباس الاحتراري الفنلندي لعام 2003 وباستخدام التدرج (انبعاث ثاني أكسيد الكربون من الفئة 3B مستثنى من التحليل) الفئات الرئيسية هي الممثلة فقط							
ألف	باء	جيم	دال	هاء	واو	زاي	حاء
كود الفئة الذي حددته هيئة IPCC	الفئة المحددة من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC	غازات الاحتباس الحراري	$E_{0,x}$	$E_{t,x}$	تقدير الاتجاه $T_{t,x}$	النسبة المئوية للمساهمة التراكمي للعمود زاي على الاتجاه	المجموع
1A1	صناعات الطاقة: صلب	ثاني أكسيد الكربون	9 279	17 311	0.086	0.194	0.194
1A1	صناعات الطاقة: الخث	ثاني أكسيد الكربون	3 972	9 047	0.060	0.135	0.329
1A1	صناعات الطاقة: الغاز	ثاني أكسيد الكربون	2 659	6 580	0.048	0.107	0.436
4A1	قطاعات أخرى: سائل	ثاني أكسيد الكربون	6 714	5 651	0.035	0.078	0.514
2A1	أنشطة التصنيع والتشييد: صلب	ثاني أكسيد الكربون	6 410	5 416	0.033	0.074	0.588
A4	مكببات النفايات الصلبة	الميثان	3 678	2 497	0.028	0.062	0.650
4C3	انبعاثات أكسيد النيتروز المباشرة من الأراضي المدارة	أكسيد النيتروز	3 513	2 619	0.023	0.052	0.702
b3A1	النقل البري	ثاني أكسيد الكربون	10 800	11 447	0.023	0.051	0.752
2A1	أنشطة التصنيع والتشييد: سائل	ثاني أكسيد الكربون	4 861	4 736	0.016	0.036	0.788
1A3	التخمير المعوي	الميثان	1 868	1 537	0.010	0.023	0.811
1F2	التبريد وتكييف الهواء	المركبات الكربونية المشبعة بالفلور، المركبات الكربونية الفلورية الهيدروكربونية	0	578	0.008	0.018	0.830
2B2	إنتاج حمض النيتريك	أكسيد النيتروز	1 595	1 396	0.008	0.017	0.846
2C3	الجير	ثاني أكسيد الكربون	618	277	0.007	0.015	0.861
1A2	إنتاج الأسمنت	ثاني أكسيد الكربون	786	500	0.006	0.014	0.876
2A1	أنشطة التصنيع والتشييد: الخث	ثاني أكسيد الكربون	1 561	1 498	0.005	0.012	0.888
2A1	أنشطة التصنيع والتشييد: الغاز	ثاني أكسيد الكربون	2 094	2 174	0.005	0.011	0.899
b3A1	النقل البري	أكسيد النيتروز	160	516	0.005	0.010	0.909
5C3	انبعاثات أكسيد النيتروز غير المباشرة من الأراضي المدارة	أكسيد النيتروز	735	592	0.004	0.009	0.919
2A3	معالجة الروث	أكسيد النيتروز	623	461	0.004	0.009	0.928
5A1	غير محددة: سائل	ثاني أكسيد الكربون	734	1 083	0.003	0.006	0.934
1C3	إحراق الكتلة الحية	ثاني أكسيد الكربون	180	91	0.002	0.004	0.938
e3A1	وسائل نقل أخرى	ثاني أكسيد الكربون	644	651	0.002	0.004	0.942
4A1	قطاعات أخرى: الغاز	ثاني أكسيد الكربون	98	225	0.001	0.003	0.946
c3A1	السكة الحديد	ثاني أكسيد الكربون	191	134	0.001	0.003	0.949
5A1	غير محددة: الغاز	ثاني أكسيد الكربون	222	363	0.001	0.003	0.952
.....							
.....							
المجموع			70 692	85 352	0.445	1	

الجدول 4-9						
مثال لتقدير المستوى حسب أسلوب المقرب 2 لحصر غازات الاحتباس الاحتراري الفنلندي لعام 2003 (مستوى التجميع المستخدم خاص بالبلد ولا يمثل مستوى التجميع المنصوح به) الفئات الرئيسية هي الممثلة فقط						
ألف	باء	جيم	دال	هاء	واو	زاي
كود الفئة الذي حددته هيئة IPCC	الفئة المحددة من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC	غازات الاحتباس الحراري	$t_x E$ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون )	$ E_{x,t} $ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون )	$t_x LU$	المجموع التراكمي للعمود واو
a1B3	الأراضي الحرجية التي تظل أراضي حرجية رصيد الكربون في الكتلة الحية	ثاني أكسيد الكربون	-21 354	21 354	0.23	0.23
4C3	انبعاثات أكسيد النتروز المباشرة من الأراضي المدارة الأراضي الزراعية	أكسيد النتروز	2 608	2 608	0.18	0.41
a3B3	المروج الطبيعية التي تظل مروج طبيعية التغير في رصيد الكربون الصافي في التربة المعدنية	ثاني أكسيد الكربون	2 907	2 907	0.09	0.50
5C3	انبعاثات أكسيد النتروز غير المباشرة من الأراضي المدارة	أكسيد النتروز	592	592	0.06	0.56
b3A1	النقل البري السيارات المجهزة بمحولات بالحفز	أكسيد النتروز	410	410	0.05	0.61
2B2	إنتاج حمض النيتريك	أكسيد النتروز	1 396	1 396	0.04	0.66
a2B3	الأراضي الزراعية التي تظل أراضي زراعية التغير في رصيد الكربون الصافي في التربة العضوية	ثاني أكسيد الكربون	1 324	1 324	0.04	0.70
ai4B3	الأراضي الخث التي تظل أراضي خث	ثاني أكسيد الكربون	547	547	0.04	0.73
a2B3	الأراضي الزراعية التي تظل أراضي زراعية التغير في رصيد الكربون الصافي في التربة المعدنية	ثاني أكسيد الكربون	-1 113	1 113	0.03	0.77
A4	مكبات النفايات الصلبة	الميثان	2 497	2 497	0.03	0.80
A1	أنشطة احتراق الوقود سائل	ثاني أكسيد الكربون	27 640	27 640	0.02	0.82
A1	أنشطة احتراق الوقود صلب	ثاني أكسيد الكربون	22 753	22 753	0.02	0.85
A1	أنشطة احتراق الوقود الخث	ثاني أكسيد الكربون	10 676	10 676	0.02	0.87
1A3	التخمير المعوي	الميثان	1 537	1 537	0.01	0.88
4A1	قطاعات أخرى: الكتلة الحيوية	الميثان	307	307	0.01	0.90
D2	استعمال المنتجات غير المولدة للطاقة من الوقود والمذيبات	ثاني أكسيد الكربون	830	830	0.01	0.91

الجدول 4-10							
مثال لتقدير الاتجاه حسب أسلوب المقرب 2 لحصر غازات الاحتباس الحراري الفنلندي لعام 2003							
(مستوى التجميع المستخدم خاص بالبلد ولا يمثل مستوى التجميع المنصوح به) الفئات الرئيسية هي الممثلة فقط							
ألف	باء	جيم	دال	هاء	واو	زاي	حاء
كود الفئة الذي حددته هيئة IPCC	الفئة المحددة من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC	غازات الاحتباس الحراري	$0,xE$ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	$t,xE$ (بالجيجا غرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	تقدير الاتجاه شامل عدم التيقن $t,xTU$	النسبة المئوية للمساهمة في التأثير على الاتجاه	المجموع التراكمي للعمود زاي
4C3	انبعاثات أكسيد النتروز المباشرة من الأراضي المدارة الزراعية	أكسيد النتروز	3 486	2 608	5.42	0.24	0.24
a3B3	المروج الطبيعية التي تظل مروج طبيعية التغير في رصيد الكربون الصافي في التربة المعدنية	ثاني أكسيد الكربون	-1 181	2 907	3.62	0.16	0.40
a1B3	الأراضي الحرجية التي تظل أراضي حرجية رصيد الكربون في الكتلة الحية	ثاني أكسيد الكربون	-23 798	-21 354	2.71	0.12	0.52
5C3	انبعاثات أكسيد النتروز غير المباشرة من الأراضي المدارة	أكسيد النتروز	735	592	1.54	0.07	0.58
b3A1	النقل البري السيارات المجهزة بمحولات بالحفز	أكسيد النتروز	32	410	1.45	0.06	0.65
a2B3	الأراضي الزراعية التي تظل أراضي زراعية التغير في رصيد الكربون الصافي في التربة العضوية	ثاني أكسيد الكربون	1 813	1 324	1.21	0.05	0.70
A4	مكبات النفايات الصلبة	الميثان	3 678	2 497	1.20	0.05	0.75
2B2	إنتاج حمض النيتريك	أكسيد النتروز	1 595	1 396	0.89	0.04	0.79
a2B3	الأراضي الزراعية التي تظل أراضي زراعية التغير في رصيد الكربون الصافي في التربة المعدنية	ثاني أكسيد الكربون	-535	-1 113	0.82	0.04	0.83
ai4B3	الأراضي الخث التي تظل أراضي خث	ثاني أكسيد الكربون	503	547	0.36	0.02	0.85
2A3	معالجة الروث	أكسيد النتروز	623	461	0.36	0.02	0.86
1A3	التخمير المعوي	الميثان	1 868	1 537	0.35	0.02	0.88
A1	أنشطة احتراق الوقود سائل	ثاني أكسيد الكربون	27 232	27 640	0.32	0.01	0.89
4D1	معالجة مياه المخلفات المنزلية والمكبات المناطق ذات كثافة سكانية عالية	أكسيد النتروز	84	66	0.20	0.01	0.90

**الجدول 4-11**  
**مجمّل تحليل الفئات الرئيسية الفنلندية**  
**الأسلوب الكمي المستخدم: المقرب 1 والمقرب 2**

هء	ءال	ءيم	ءاء	أف
تعليقات	معايير التحديد	غازات الاحتباس الحراري	الفئة المحددة من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC	كود الفئة الذي حددته هيئة IPCC
Aggr	L2, T2	ثاني أكسيد الكربون	أنشطة احتراق الوقود سائل	A1
Aggr	L2	ثاني أكسيد الكربون	أنشطة احتراق الوقود صلب	A1
Aggr	L2	ثاني أكسيد الكربون	أنشطة احتراق الوقود الخث	A1
	L1, T1	ثاني أكسيد الكربون	صناعات الطاقة: صلب	1A1
	1T, 1L	ثاني أكسيد الكربون	صناعات الطاقة: الخث	1A1
	1T, 1L	ثاني أكسيد الكربون	صناعات الطاقة: الغاز	1A1
	1T, 1L	ثاني أكسيد الكربون	صناعات الطاقة: سائل	1A1
	1T, 1L	ثاني أكسيد الكربون	أنشطة التصنيع والتشيد: صلب	2A1
	1T, 1L	ثاني أكسيد الكربون	أنشطة التصنيع والتشيد: سائل	2A1
	1T, 1L	ثاني أكسيد الكربون	أنشطة التصنيع والتشيد: الغاز	2A1
	1T, 1L	ثاني أكسيد الكربون	أنشطة التصنيع والتشيد: الخث	2A1
	1T, 1L	ثاني أكسيد الكربون	النقل البري	b3A1
	1T, 1L	أكسيد النتروز	النقل البري	b3A1
Aggr	2T, 2L	أكسيد النتروز	النقل البري السيارات المجهزة بمحولات بالحفز	b3A1
Tsub		ثاني أكسيد الكربون	السكة الحديد	c3A1
	L1	ثاني أكسيد الكربون	الملاحة المائية	d3A1
	1T, 1L	ثاني أكسيد الكربون	وسائل نقل أخرى	e3A1
	1T, 1L	ثاني أكسيد الكربون	قطاعات أخرى: سائل	4A1
Tsub		ثاني أكسيد الكربون	قطاعات أخرى: الغاز	4A1
	L2	الميثان	قطاعات أخرى: الكتلة الحيوية	4A1
	L1	ثاني أكسيد الكربون	غير محددة: سائل	5A1
Tsub		ثاني أكسيد الكربون	غير محددة: الغاز	5A1
	1T	ثاني أكسيد الكربون	إنتاج الأسمت	1A2
	L1	ثاني أكسيد الكربون	إنتاج الجير	2A2
	L1, L2, T1, T2	أكسيد النتروز	إنتاج حمض النيتريك	2B2
	L1, L2	ثاني أكسيد الكربون	استعمال المنتجات غير المولدة للطاقة من الوقود والمذيبات	D2
	1T, 1L	المركبات الكربونية المشبعة بالفلور، المركبات الكربونية الفلورية الهيدروجينية	التبريد وتكييف الهواء	1F2
	2T, 1T, 2L, 1L	الميثان	التخمير المعوي	1A3
	2T, 1T	أكسيد النتروز	معالجة الروث	2A3
	2T, 1T, 2L, 1L	ثاني أكسيد الكربون	الأراضي الحرجية التي تظل أراضي حرجية	a1B3
	L2, T1, T2	ثاني أكسيد الكربون	الأراضي الزراعية التي تظل أراضي زراعية	a2B3



الجدول 4-11 مجمّل تحليل الفئات الرئيسية الفنلندية الأسلوب الكمي المستخدم: المقترّب 1 والمقترّب 2				
هء	ءال	ءيم	ءاء	ألف
ءعليقات	معايير الءءءء	ءازات الاءءءاس الءراري	الفئة المءءءة من قبل الءيءة الءءومفة الءولفة المءنفة بءءفر المناء IPCC	كوء الفئة الءف ءءءءه هءفة IPCC
	1T, 1L	ءانف أكسفء الءربون	المءوء الطءبفة الءف ءظل مءوء طءبفة	a3B3
Aggr	2T, 2L	ءانف أكسفء الءربون	المءوء الطءبفة الءف ءظل مءوء طءبفة الءءفر فف رصفء الءربون الصافف فف الءربة المءءنفة	a3B3
	L1, L2, T2	ءانف أكسفء الءربون	الأراضف الءء الءف ءظل أراضف ءء	ai4B3
	1T	ءانف أكسفء الءربون	الءفر	2C3
	1T, 1L	أكسفء الءءروز	انبءاءاء أكسفء الءءروز المءاشرة من الأراضف المءارة	4C3
Aggr	2T, 2L	أكسفء الءءروز	انبءاءاء أكسفء الءءروز المءاشرة من الأراضف المءارة الأراضف الزراعة	4C3
	2T, 1T, 2L, 1L	أكسفء الءءروز	انبءاءاء أكسفء الءءروز ءفر المءاشرة من الأراضف المءارة	5C3
Tsub		ءانف أكسفء الءربون	إءراق الكءلة الءفة	1C3
	2T, 1T, 2L, 1L	المفءان	مكباء النفافاء الصلبة	A4
Aggr	2T	أكسفء الءءروز	مءاءة مفاء المءلفاء والمكباء المناطق ءاء كءافة سكاءفة عالفة	1D4
<p><sup>أ</sup> Tsub فءفر إلى الفئة الءف ءقءر فقط باءءءاء ءقءفر الاءءاء لمءوءة بءون الفئة 3B لا فءءء ءقءفر مسءوى المءوءة الءنفا للءفاء الإءاففة عء المءارنة بءءلل المسءوى 1 لمءوء الءءر. "Aggr" فءفر للفئة المءءءة ءسب المقترّب 2 عءءما فءءلف مسءوى الءءمف عن المقترّب 1.</p>				

## المءراء

- IPCC (1997). *Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Volumes 1, 2 and 3*. Houghton, J.T., Meira Filho, L.G., Lim, B., Tréanton, K., Mamaty, I., Bonduki, Y., Griggs, D.J. and Callander, B.A. (Eds), Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), IPCC/OECD/IEA, Paris, France.
- IPCC (2000). *Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories*. Penman, J., Kruger, D., Galbally, I., Hiraishi, T., Nyenzi, B., Emmanuel, S., Buendia, L., Hoppaus, R., Martinsen, T., Meijer, J., Miwa, K., and Tanabe, K. (Eds). Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), IPCC/OECD/IEA/IGES, Hayama, Japan.
- IPCC (2001). *Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Houghton, J.T., Ding, Y., Griggs, D.J., Noguera, M., van der Linden, P.J., Dai, X., Maskell, K. and Johnson, C.A. (eds.), Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 881pp.
- IPCC (2003). *Good Practice Guidance for Land Use, land-Use Change and Forestry*, Penman, J., Gytarsky, M., Hiraishi, T., Kruger, D., Pipatti, R., Buendia, L., Miwa, K., Ngara, T. and Tanabe, K., Wagner, F. (Eds), Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), IPCC/IGES, Hayama, Japan.
- Morgan, M.G., and Henrion, M. (1990). *Uncertainty: A Guide to Dealing with Uncertainty in Quantitative Risk and Policy Analysis*, Cambridge University Press, New York.
- Rypdal, K., and Flugsrud, K. (2001). *Sensitivity Analysis as a Tool for Systematic Reductions in GHG Inventory Uncertainties*. Environmental Science and Policy. Vol 4 (2-3): pp. 117-135.
- Statistics Finland. (2005). *Greenhouse gas emissions in Finland 1990-2003*. National Inventory Report to the UNFCCC, 27 May 2005.