

ГЛАВА 4

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ВЫБОР И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КАТЕГОРИЙ

Авторы

Анке Герольд (Германия), Суви Монни (Финляндия)

Эрда Лиин (Китай), и К.П. (Мик) Майер (Австралия)

Сотрудничающие авторы

Кетил Флугсруд (Норвегия)

Содержание

4	Методологический выбор и определение ключевых категорий	
4.1	Введение	4.5
4.1.1	Определение	4.5
4.1.2	Цель анализа ключевых категорий	4.5
4.1.3	Общий подход к определению ключевых категорий	4.7
4.2	Общие правила для определения ключевых категорий	4.7
4.3	Методологические подходы к определению ключевых категорий	4.14
4.3.1	Подход 1 при определении ключевых категорий	4.16
4.3.2	Подход 2 при определении ключевых категорий	4.20
4.3.3	Качественные критерии определения ключевых категорий	4.22
4.4	Отчетность и документация	4.23
4.5	Примеры анализа ключевых категорий	4.23
Ссылки		4.34

Уравнения

Уравнение 4.1	Оценка Уровня (Подход 1)	4.16
Уравнение 4.2	Оценка тенденции (Подход 1)	4.18
Уравнение 4.3	Оценка тенденции с нулевым выбросом за базовый год	4.18
Уравнение 4.4	Оценка уровня (Подход 2)	4.20
Уравнение 4.5	Оценка тенденции (Подход 2)	4.21

Рисунки

Рисунок 4.1	Схема принятия решений для выбора метода эффективной практики	4.6
Рисунок 4.2	Схема принятия решений для определения ключевых категорий	4.15

Таблицы

Таблица 4.1	Предлагаемый уровень укрупнения анализа для подхода 1 ^a	4.8
Таблица 4.2	Таблица для анализа с применением Подхода 1 – оценка уровня	4.17
Таблица 4.3	Таблица для анализа с помощью Подхода 1 – Оценка тенденции	4.19
Таблица 4.4	Резюме анализа ключевых категорий.....	4.23
Таблица 4.5	Пример оценки уровня подхода 1 для кадастра ПГ Финляндии за 2003 г. (ключевые категории выделены жирным шрифтом)	4.23
Таблица 4.6	Пример оценки тенденции подхода 1 для кадастра ПГ Финляндии за 2003 г. (ключевые категории выделены жирным шрифтом)	4.27
Таблица 4.7	Пример оценки уровня подхода 1 для кадастра ПГ Финляндии за 2003 г. используя подмножество	4.29
Таблица 4.8	Пример оценки тенденции подхода 1 для кадастра ПГ Финляндии за 2003 г. используя подмножество	4.30
Таблица 4.9	Пример оценки уровня подхода 2 для кадастра ПГ Финляндии за 2003 г.....	4.31
Таблица 4.10	Пример оценки тенденции подхода 2 для кадастра ПГ Финляндии за 2003 г.....	4.32
Таблица 4.11	Резюме анализа ключевых категорий для Финляндии	4.33

4 МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ВЫБОР И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КАТЕГОРИЙ

4.1 ВВЕДЕНИЕ

В настоящей главе рассматривается вопрос определения *ключевых категорий*¹ в национальном кадастре. Методологический выбор в отношении индивидуальных категорий источников и поглотителей является важным моментом для управления неопределенностью всего кадастра. Говоря обобщенно, неопределенность кадастра меньше, когда выбросы оцениваются с использованием наиболее точных методов, предусмотренных для каждой категории или подкатегории в секторальных томах настоящих *Руководящих принципов*. Однако эти методы, как правило, требуют более обширных ресурсов для сбора данных, так что может быть не всегда осуществимо использовать их для каждой категории выбросов и поглощений. Таким образом, *эффективная практика* заключается в определении всех категорий, которые наиболее сильно влияют на неопределенность всего кадастра, с тем, чтобы эффективнее использовать имеющиеся ресурсы. Благодаря определению этих *ключевых категорий* в национальном кадастре, составители кадастра могут установить приоритеты для своих действий и улучшить свои общие оценки. *Эффективная практика* для каждой страны заключается в систематическом и объективном определении своих национальных *ключевых категорий* как представлено в данной главе. Следовательно, *эффективная практика* заключается в использовании результатов анализа ключевых категорий в качестве основы для методологического выбора. Такой процесс позволит повысить качество кадастра, а также усилит доверие к полученным оценкам выбросов.

4.1.1 Определение

Ключевая категория – это такая категория, которая имеет приоритет в рамках системы национального кадастра, поскольку ее оценка оказывает значительное влияние на общий национальный кадастр парниковых газов в исчислении абсолютного уровня, тенденции, или неопределенности в выбросах и поглощениях. Всякий раз, когда используется *ключевая категория*, она включает в себя как категории источников, так и поглотителей.

4.1.2 Цель анализа ключевых категорий

По мере возможности следует специально рассматривать *ключевые категории* в рамках трех важных аспектов кадастра.

Во-первых, определение *ключевых категорий* в национальных кадастрах позволяет устанавливать приоритеты при использовании ограниченных ресурсов, имеющихся для подготовки кадастров. *Эффективная практика* заключается в том, чтобы сконцентрировать имеющиеся для улучшения данных и методов ресурсы на категориях, определенных как *ключевые*.

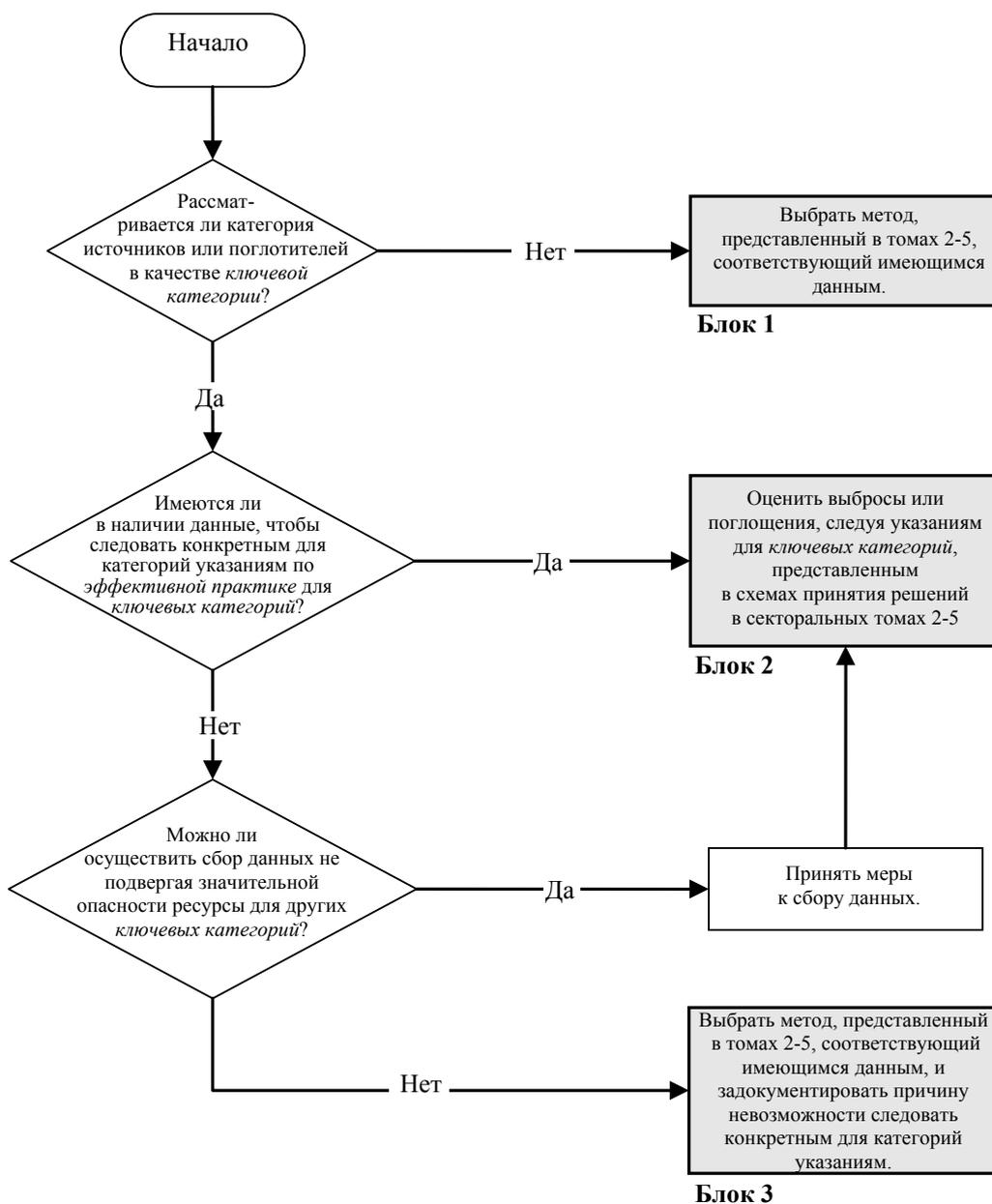
Во-вторых, как правило, для *ключевых категорий* следует выбирать более подробные методы более высокого уровня. Составители кадастра должны использовать конкретные для категорий методы, представленные в секторальных схемах принятия решений в томах 2-5 (см. рисунок 4.1). В отношении многих категорий источников/поглотителей для работы с *ключевыми категориями* предлагаются методы более высокого уровня (уровни 2 и 3), хотя это не всегда так. Для получения рекомендаций относительно конкретного применения этого принципа к *ключевым категориям*, *эффективная практика* заключается в том, чтобы обращаться к схемам принятия решений и конкретным для секторов руководящим указаниям для соответствующей категории, а также к дополнительным *руководящим указаниям по эффективной практике*, изложенным в главах секторальных томов. В некоторых случаях, составители кадастра могут не иметь возможности принять метод более высокого уровня вследствие недостатка ресурсов. Это может означать, что они не в состоянии собрать требуемые данные для более высокого

¹ В Руководящих указаниях МГИЭК по эффективной практике для национальных кадастров парниковых газов (РУЭП2000, МГЭИК, 2000 г.) данная концепция именовалась как «ключевые категории источников» и рассматривалась в кадастре за исключением сектора ЗИЗЛХ.

уровня, или не могут определить конкретные для страны коэффициенты выбросов и другие данные, необходимые для методов уровня 2 и 3. В таких случаях, хотя это и не включено в схемы принятия решений, может использоваться подход уровня 1, и эта возможность обозначена на рисунке 4.1. При этом должно быть четко задокументировано почему методологический выбор не соответствует секторальной схеме принятия решений. Любые *ключевые категории*, к которым не может быть применен метод эффективной практики, должны иметь приоритет для будущих улучшений.

В-третьих, *эффективная практика* заключается в том, чтобы уделять дополнительное внимание к *ключевым категориям*, относящимся к обеспечению качества и контролю качества (ОК/КК), как описано в главе 6 (Обеспечение качества/контроль качества и проверка достоверности) и в секторальных томах.

Рисунок 4.1 Схема принятия решений для выбора метода эффективной практики



4.1.3 Общий подход к определению ключевых категорий

Любой составитель кадастра, уже подготовивший национальный кадастр парниковых газов, имеет возможность определить *ключевые категории* в смысле их вклада в абсолютный уровень национальных выбросов и поглощений. Для тех составителей кадастра, которые подготовили временной ряд, количественное определение *ключевых категорий* должно включать оценку как абсолютного уровня, так и тенденции в выбросах и поглощениях. Некоторые *ключевые категории* могут быть определены только в том случае, если будет принято во внимание их влияние на тенденцию национального кадастра.

раздел 4.2 устанавливает общие правила для определения *ключевых категорий*, в то время как методологические подходы для определения *ключевых категорий* изложены в разделе 4.3. Описаны оба подхода: базисный подход уровня 1 и подход уровня 2, при котором учитывается неопределенность. В дополнение к проведению количественного определения *ключевых категорий*, *эффективная практика* заключается в рассмотрении качественных критериев, что более подробно описано в разделе 4.3.3. Руководящие указания по отчетности и документации для анализа ключевых категорий изложены в разделе 4.4. В разделе 4.5 приводятся примеры определения ключевых категорий.

4.2 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КАТЕГОРИЙ

Результаты определения *ключевых категорий* будут наиболее полезными в случае, когда соответствующий анализ проводится с надлежащей степенью разукрупнения категорий. В таблице 4.1 (Предлагаемый уровень укрупнения анализа для подхода 1) перечислены рекомендованные категории источников и поглотителей, а также представлены, по мере целесообразности, особые соображения, относящиеся к такому разукрупнению анализа. Например, сжигание ископаемых видов топлива является крупной категорией источников выбросов, которая может быть подразделена на подкатегории 1-го, 2-го или 3-го порядка, и далее даже до уровня отдельных установок или котлов. Страны могут адаптировать уровень анализа, рекомендованный в таблице 4.1, к своим национальным условиям. В частности страны, использующие подход 2, возможно выберут тот же уровень укрупнения, который применялся для анализа неопределенности. В некоторых случаях следует избегать разукрупнения до очень низких уровней, так как это может разбить важную обобщенную категорию на множество мелких подкатегорий, более не являющихся *ключевыми*. Приведенные ниже руководящие указания входят в *эффективную практику* по определению надлежащего уровня разукрупнения категорий, направленного на определение *ключевых категорий*:

- Анализ следует выполнять на уровне категорий или подкатегорий МГЭИК, на котором методы и схемы принятия решений МГЭИК, как правило, представлены в секторальных томах.
- Каждый парниковый газ, выбрасываемый из каждой категории, следует рассматривать отдельно, если только не существует особых методологических причин для рассмотрения газов в совокупности.
- Например, выбросы двуокси углерода (CO₂), метана (CH₄) и закиси азота (N₂O) происходят из дорожного транспорта. Анализ ключевой категории по этому источнику должен проводиться для каждого из этих газов в отдельности, поскольку методы, коэффициенты выбросов и соответствующие неопределенности являются различными для каждого из этих газов. В противоположность этому совокупная оценка гидрофторуглеродов (ГФУ) и перфторуглеродов (ПФУ) правомерна для категории «Использование продуктов как заменителей озоноразрушающих веществ».
- Если данные доступны, то анализ должен производиться для выбросов и поглощений по отдельности в пределах данной категории. Например, категории землепользования и оценки резервуаров могут включать в себя выбросы и поглощения, которые могут исключаться или почти исключаться на укрупненном уровне для категорий, представленных в таблице 4.1. В случаях, когда выбросы и поглощения уравниваются, а методы не позволяют оценивать выбросы и поглощения по отдельности, составители кадастра должны включить разукрупненные далее подкатегории в анализ ключевой категории (например, включив две различные области: в одной из которых происходят уменьшения запасов углерода, а в другой запасы углерода увеличиваются), в особенности тогда, когда данные для подкатегорий отчетности ясно показывают значительные изменения запасов углерода на более разукрупненном уровне. Аналогичные соображения могут быть применены в

секторах «Энергетика» и ППП (Промышленные процессы и использование продуктов), например в случае, когда CO₂ улавливается для хранения.

- Рекомендованный уровень анализа показан в таблице 4.1.² Страны могут выбрать выполнение количественного анализа на более разукрупненном уровне, чем предлагается в данной таблице. В этом случае, при выполнении анализа ключевых категорий следует принимать во внимание возможные перекрестные корреляции между категориями и/или подкатегориями. При использовании подхода 2, предположения о таких корреляциях должны быть аналогичными при оценке неопределенности и определении ключевых категорий (см. главу 3 (Неопределенности)).
- Методы оценки для включенных в таблицу 4.1 категорий и газов предусмотрены в секторальных томах. Если страны разрабатывают оценки для новых категорий или газов, по которым имеются значения ППП, то они должны быть включены в анализ как «Прочие» для соответствующего сектора. Газы, по которым значения ППП отсутствуют, не могут быть включены, так как анализ выполняется с использованием эквивалентных CO₂ выбросов³.
- Косвенные выбросы N₂O от осаждения NO_x и других соединений азота из категорий, за исключением относящихся к сектору СХЛХДВЗ (Сельское хозяйство, лесное хозяйство и другие виды землепользования), включены в анализ в категории 5А (Косвенные выбросы N₂O от атмосферного осаждения азота в NO_x и NH₃). Однако, в Руководящих принципах 2006 г. не предусмотрены схемы принятия решений или методологические указания для оценки выбросов от NO_x и NH₃, и соответственно определение категории косвенных выбросов N₂O как ключевой не оказывает влияния на методологический выбор.

Для каждой *ключевой категории*, где это уместно (см. таблицу 4.1 ниже), составитель кадастра должен установить, являются ли определенные подкатегории особенно значительными. Обычно для этой цели подкатегории должны быть ранжированы согласно их вкладу в обобщенную *ключевую категорию*. Подкатегории, которые совместно вносят в *ключевую категорию* более 60 процентов, должны рассматриваться как особенно значительные. Может оказаться целесообразным сосредоточить усилия в области методологических улучшений этих наиболее значительных подкатегорий. Для категорий, в которых нужно определить подкатегории, это четко упоминается в соответствующих схемах принятия решений в томах 2-5. В некоторых случаях для определения таких подкатегорий также используется альтернативный метод.

ТАБЛИЦА 4.1 ПРЕДЛАГАЕМЫЙ УРОВЕНЬ УКРУПНЕНИЯ АНАЛИЗА ДЛЯ ПОДХОДА 1 ^a			
Категории источников и поглотителей, оцениваемые в анализе ключевых категорий		Оцениваемые газы ^c	Особые соображения
Код категории ^b	Наименование категории ^b		
Энергетика			
1A1	Деятельность, связанная со сжиганием топлива – Энергетическая промышленность	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄	Разукрупнить до основных типов топлива.
1A2	Деятельность, связанная со сжиганием топлива – Производственные отрасли и строительство	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄	Разукрупнить до основных типов топлива.
1A3a	Деятельность, связанная со сжиганием топлива – Транспорт – Гражданская авиация	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄	Только внутренняя авиация.

² Большинство корреляций между категориями можно избежать, используя уровень укрупнения из данной таблицы. Некоторые корреляции остаются, например, в использовании топлива между стационарным сжиганием и перевозками, а также для ГФУ. На практике, влияние корреляций на анализ ключевых категорий следует принимать во внимание на уровне разукрупнения, используемом для оценки подхода 2 (дополнительные рекомендации по корреляциям в анализе неопределенности см. в главе 3.)

³ Методология также применима для другой схемы взвешивания, но для вывода порога для подхода 1 и 2, и для примеров в разделе 4.5, эквивалентные CO₂ значения были рассчитаны с использованием потенциалов глобального потепления (ППП) по 100-летнему горизонту различных парниковых газов, предоставленных МГЭИК в своем Втором докладе об оценке.

Таблица 4.1 (Продолжение) Предлагаемый уровень укрупнения анализа для подхода 1^a			
Категории источников и поглотителей, оцениваемые в анализе ключевых категорий		Оцениваемые газы^c	Особые соображения
Код категории^b	Наименование категории^b		
1A3b	Деятельность, связанная со сжиганием топлива – Транспорт – Дорожные перевозки	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄	
1A3c	Деятельность, связанная со сжиганием топлива – Транспорт – Железные дороги	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄	
1A3d	Деятельность, связанная со сжиганием топлива – Транспорт – Водный транспорт	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄	Разукрупнить до основных типов топлива. Только внутренний водный транспорт.
1A3e	Деятельность, связанная со сжиганием топлива – Транспорт – Прочие виды транспорта	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие подкатегории являются значительными.
1A4	Деятельность, связанная со сжиганием топлива – Прочие секторы	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄	Разукрупнить до основных типов топлива.
1A5	Деятельность, связанная со сжиганием топлива – Неопределенные виды	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄	Разукрупнить до основных типов топлива.
1B1	Летучие выбросы от топлива – Твердые виды топлива	CO ₂ , CH ₄	
1B2a	Летучие выбросы от топлива – Нефть и природный газ – Нефть	CO ₂ , CH ₄	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие подкатегории являются значительными.
1B2b	Летучие выбросы от топлива – Нефть и природный газ – Природный газ	CO ₂ , CH ₄	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие подкатегории являются значительными.
1C	Транспортировка и хранение двуокиси углерода	CO ₂	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие подкатегории являются значительными.
1	Прочие	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Оценить, должны ли быть включены другие источники из сектора «Энергетика» не упомянутые выше. Анализ ключевых категорий должен охватывать все источники выбросов в кадастре. Поэтому все категории, не представленные выше, должны быть либо объединены с какой-либо другой категорией, где это уместно, или оценены отдельно.
Промышленные процессы и использование продуктов			
2A1	Горнодобывающая промышленность – Производство цемента	CO ₂	
2A2	Горнодобывающая промышленность – Производство извести	CO ₂	
2A3	Горнодобывающая промышленность – Производство стекла	CO ₂	

ТАБЛИЦА 4.1 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)
ПРЕДЛАГАЕМЫЙ УРОВЕНЬ УКРУПНЕНИЯ АНАЛИЗА ДЛЯ ПОДХОДА 1^a

Категории источников и поглотителей, оцениваемые в анализе ключевых категорий		Оцениваемые газы ^c	Особые соображения
Код категории ^b	Наименование категории ^b		
2A4	Горнодобывающая промышленность – Другие виды использования карбонатов	CO ₂	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие подкатегории являются значительными.
2B1	Химическая промышленность – Производство аммиака	CO ₂	
2B2	Химическая промышленность – Производство азотной кислоты	N ₂ O	
2B3	Химическая промышленность – Производство адипиновой кислоты	N ₂ O	
2B4	Химическая промышленность – Производство капролактама, глиоксала и глиоксиловой кислоты	N ₂ O	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие подкатегории (капролактама, глиоксала и глиоксиловая кислота) являются значительными.
2B5	Химическая промышленность – Производство карбида	CO ₂ , CH ₄	
2B6	Химическая промышленность – Производство диоксида титана	CO ₂	
2B7	Химическая промышленность – Производство кальцинированной соды	CO ₂	
2B8	Химическая промышленность – Производство нефтехимических продуктов и углеродной сажи	CO ₂ , CH ₄	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие подкатегории являются значительными.
2B9	Химическая промышленность – Фторохимическое производство	ГФУ, ПФУ, SF ₆ , и другие галогенированные газы	Все газы должны оцениваться совместно. Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие подкатегории /газы (т.е. ГФУ-23 от производства ГХФУ-22) являются значительными.
2C1	Металлургическая промышленность – Производство чугуна и стали	CO ₂ , CH ₄	
2C2	Металлургическая промышленность – Производство ферросплавов	CO ₂ , CH ₄	
2C3	Металлургическая промышленность – Производство алюминия	ПФУ, CO ₂	ПФУ должны оцениваться совместно. CO ₂ оценивается отдельно.
2C4	Металлургическая промышленность – Производство магния	CO ₂ , SF ₆ , ПФУ, ГФУ, другие галогенированные газы	Методы для ГФУ, ПФУ и других галогенированных газов предусмотрены только на уровне 3. Если они не включены в кадастр, <i>эффективная практика</i> заключается в использовании качественных соображений. (См. раздел 4.3.3.)
2C5	Металлургическая промышленность – Производство свинца	CO ₂	
2C6	Металлургическая промышленность – Производство цинка	CO ₂	

ТАБЛИЦА 4.1 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)
ПРЕДЛАГАЕМЫЙ УРОВЕНЬ УКРУПНЕНИЯ АНАЛИЗА ДЛЯ ПОДХОДА 1^a

Категории источников и поглотителей, оцениваемые в анализе ключевых категорий		Оцениваемые газы ^c	Особые соображения
Код категории ^b	Наименование категории ^b		
2D	Неэнергетические продукты от использования топлива и растворителей	CO ₂	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие подкатегории являются значительными.
2E	Электронная промышленность	SF ₆ , ПФУ, ГФУ, другие галогенированные газы	Все газы должны оцениваться совместно. Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие подкатегории являются значительными.
2F1	Использование продуктов как заменителей озоноразрушающих веществ – Охлаждение и кондиционирование воздуха	ГФУ, ПФУ	Все газы ГФУ и ПФУ должны оцениваться совместно.
2F2	Использование продуктов как заменителей озоноразрушающих веществ – Пенообразующие вещества	ГФУ	Все газы ГФУ должны оцениваться совместно.
2F3	Использование продуктов как заменителей озоноразрушающих веществ – Противопожарная защита	ГФУ, ПФУ	Все газы ГФУ и ПФУ должны оцениваться совместно.
2F4	Использование продуктов как заменителей озоноразрушающих веществ – Аэрозоли	ГФУ, ПФУ	Все газы ГФУ и ПФУ должны оцениваться совместно.
2F5	Использование продуктов как заменителей озоноразрушающих веществ – Растворители	ГФУ, ПФУ	Все газы ГФУ и ПФУ должны оцениваться совместно.
2F6	Использование продуктов как заменителей озоноразрушающих веществ – Другие применения	ГФУ, ПФУ	Все газы ГФУ и ПФУ должны оцениваться совместно.
2G	Производство и использование других продуктов	SF ₆ , ПФУ, N ₂ O	Все газы ПФУ и SF ₆ должны оцениваться совместно. Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие подкатегории являются значительными. N ₂ O оценивается отдельно.
2	Прочие	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, ГФУ, ПФУ, SF ₆ , другие галогенированные газы	Оценить, должны ли быть включены другие источники из сектора «Промышленные процессы и использование продуктов» не упомянутые выше. Анализ ключевых категорий должен охватывать все источники выбросов в кадастре. Поэтому все категории, не представленные выше, должны быть либо объединены с какой-либо другой категорией, где это уместно, или оценены отдельно.
Сельское хозяйство, лесное хозяйство и другие виды землепользования			
3A1	Энтеральная ферментация	CH ₄	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие категории животных являются значительными. Для <i>ключевых категорий</i> необходимо следовать схемам принятия решений для определения характеристик популяции домашнего скота, а так же для оценки выбросов CH ₄ .

Таблица 4.1 (Продолжение)
Предлагаемый уровень укрупнения анализа для подхода 1^a

Категории источников и поглотителей, оцениваемые в анализе ключевых категорий		Оцениваемые газы ^c	Особые соображения
Код категории ^b	Наименование категории ^b		
3A2	Уборка, хранение и использование навоза	CH ₄ , N ₂ O	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие категории животных и системы уборки, хранения и использования навоза являются значительными. Для <i>ключевых категорий</i> необходимо следовать схемам принятия решений для определения характеристик популяции домашнего скота, а так же для оценки выбросов CH ₄ или N ₂ O.
3B1a	Лесные площади, остающиеся лесными площадями	CO ₂	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие резервуары (биомасса, МОВ, минеральные почвы, органические почвы) являются значительными, и затем следовать руководящим указаниям для <i>ключевых категорий</i> , приведенным в схемах принятия решений для изменения запасов углерода для значительных резервуаров.
3B1b	Земли, переустроенные в лесные площади	CO ₂	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие резервуары и подкатегории являются значительными.
3B2a	Возделываемые земли, остающиеся возделываемыми землями	CO ₂	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие резервуары являются значительными.
3B2b	Земли, переустроенные в возделываемые земли	CO ₂	Влияние переустройства лесных площадей в возделываемые земли оценивается в отдельной категории. ^d Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие резервуары и подкатегории являются значительными.
3B3a	Пастбища, остающиеся пастбищами	CO ₂	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие резервуары являются значительными.
3B3b	Земли, переустроенные в пастбища	CO ₂	Влияние переустройства лесных площадей в пастбища оценивается в отдельной категории. ^d Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие резервуары и подкатегории являются значительными.
3B4ai	Торфяники, остающиеся торфяниками	CO ₂ , N ₂ O	
3B4aii	Затопляемые земли, остающиеся затопляемыми землями	CO ₂	

ТАБЛИЦА 4.1 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)
ПРЕДЛАГАЕМЫЙ УРОВЕНЬ УКРУПНЕНИЯ АНАЛИЗА ДЛЯ ПОДХОДА 1^a

Категории источников и поглотителей, оцениваемые в анализе ключевых категорий		Оцениваемые газы ^c	Особые соображения
Код категории ^b	Наименование категории ^b		
3B4b	Земли, переустроенные в водно-болотные угодья	CO ₂	Влияние переустройства лесных площадей в водно-болотные угодья оценивается в отдельной категории (см. ниже). ^d Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие резервуары и подкатегории являются значительными.
3B5a	Поселения, остающиеся поселениями	CO ₂	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие резервуары являются значительными.
3B5b	Земли, переустроенные в поселения	CO ₂	Влияние переустройства лесных площадей в поселения оценивается в отдельной категории. ^d Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие резервуары и подкатегории являются значительными.
3C1	Сжигание биомассы	CH ₄ , N ₂ O	
3C2	Известкование	CO ₂	
3C3	Внесение мочевины	CO ₂	
3C4	Прямые выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв	N ₂ O	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие подкатегории являются значительными.
3C5	Косвенные выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв	косвенные N ₂ O	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие подкатегории являются значительными.
3C6	Косвенные выбросы N ₂ O от уборки, хранения и использования навоза	косвенные N ₂ O	
3C7	Выращивание риса	CH ₄	
3D1	Заготовленные лесоматериалы	CO ₂	Использование анализа <i>ключевой</i> категории не обязательно.
3	Прочие	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Оценить, должны ли быть включены другие источники или поглотители из сектора СХЛХДВЗ не упомянутые выше. Анализ ключевых категорий должен охватывать все источники и поглотители выбросов в кадастре. Поэтому все категории, не представленные выше, должны быть либо объединены с какой-либо другой категорией, где это уместно, или оценены отдельно.
Отходы			
4A	Удаление твердых отходов	CH ₄	Если данная категория – <i>ключевая</i> , составитель кадастра должен определить, какие подкатегории являются значительными.
4B	Биологическая обработка твердых отходов	CH ₄ , N ₂ O	
4C	Инсинерация и открытое сжигание отходов	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄	

ТАБЛИЦА 4.1 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)
ПРЕДЛАГАЕМЫЙ УРОВЕНЬ УКРУПНЕНИЯ АНАЛИЗА ДЛЯ ПОДХОДА 1^a

Категории источников и поглотителей, оцениваемые в анализе ключевых категорий		Оцениваемые газы ^c	Особые соображения
Код категории ^b	Наименование категории ^b		
4D	Очистка и сброс сточных вод	CH ₄ , N ₂ O	Оценить, является ли очистка бытовых или промышленных сточных вод значительной подкатегорией.
4	Прочие	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	Оценить, должны ли быть включены другие источники из сектора «Отходы» не упомянутые выше. Анализ ключевых категорий должен охватывать все источники выбросов в кадастре. Поэтому все категории, не представленные выше, должны быть либо объединены с какой-либо другой категорией, где это уместно, или оценены отдельно.
5A	Косвенные выбросы N ₂ O из атмосферных запасов азота в форме NO _x и NH ₃	косвенные N ₂ O	
5B	Прочее	CO ₂ , N ₂ O, CH ₄ , SF ₆ , ПФУ, ГФУ	Включить источники и поглотители, учитываемые в категории 5B. Оценка ключевых категорий должна охватывать все источники выбросов в кадастре. Поэтому все категории, не представленные выше, должны быть либо объединены с какой-либо другой категорией, где это уместно, или оценены отдельно.

^a В некоторых случаях составители кадастра могут внести поправки в данный список категорий МГЭИК для отображения конкретных национальных условий.

^b Категории должны включать соответствующие коды и совпадать с терминологией МГЭИК.

^c Все газы из данной колонки должны оцениваться по отдельности, за исключением категории «Прочие», где газы могут быть оценены совместно. Кроме перечисленных здесь газов могут быть и некоторые новые, которые также должны оцениваться отдельно.

^d В количественном анализе ключевых категорий переустройство лесных площадей разбито на различные категории изменения землепользования. Страны должны определять и суммировать оценки выбросов, связанные с переустройством лесов в любую другую категорию земель, и сравнить значительность с наименьшей категорией, определенной как ключевая. Если ее размеры превышают наименьшую категорию, определенную как ключевая, то она должна считаться ключевой.

4.3 МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ КЛЮЧЕВЫХ КАТЕГОРИЙ

Для каждой страны *эффективная практика* заключается в определении собственных ключевых категорий систематическим и объективным способом, с помощью количественного анализа взаимосвязей между уровнем и тенденцией каждой категории выбросов и поглощений в целом по стране.

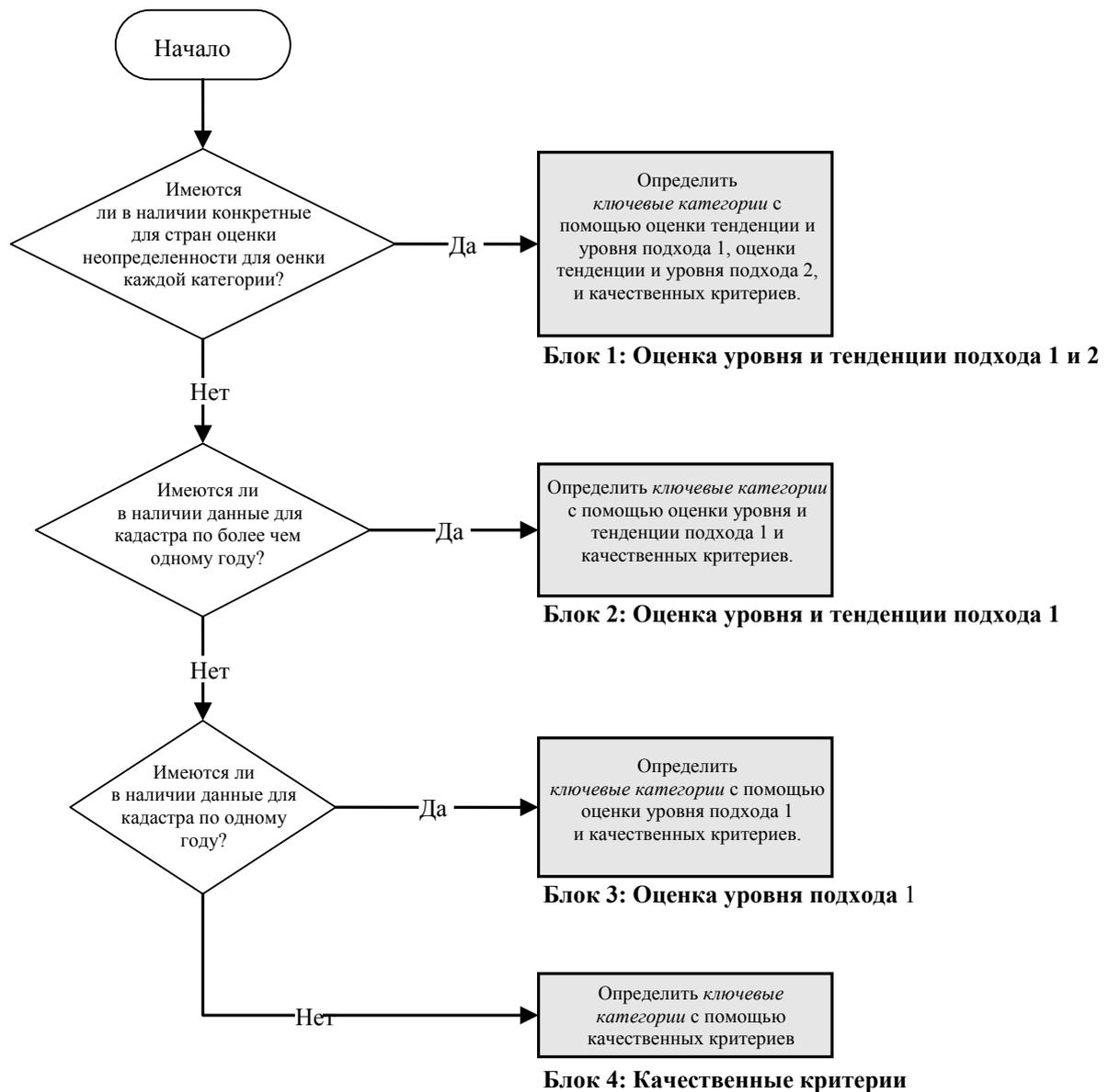
Для анализа ключевой категории разработаны два подхода. Оба подхода определяют ключевые категории в показателях их вклада в абсолютный уровень выбросов и поглощений по стране и в тенденцию выбросов и поглощений.

При использовании подхода 1, ключевые категории определяются с использованием предустановленного интегрального порогового значения выбросов. *Ключевые категории* являются таковыми в том случае, если при суммировании их друг с другом в порядке убывания масштабов полученное значение составляет до 95 процентов от общего уровня⁴. Данный метод более детально описан в разделе 4.3.1 (подход 1 при определении ключевых категорий).

⁴ Предустановленное интегральное порогового значение определяется на основании расчетов по нескольким кадастрам, и предназначено для установления общего уровня при 90% покрытии неопределенности кадастра ключевыми категориями.

Подход 2 для определения ключевых категорий может использоваться составителями кадастра, если имеются неопределенности категории или параметра. При использовании подхода 2, категории сортируются согласно их вкладу в неопределенность. Этот подход более детально описан в разделе 4.3.2 (подход 2 при идентификации ключевых категорий). Результаты применения подхода 2 являются дополнительными по отношению к подходу 1. Если получена оценка с помощью как подхода 1, так и подхода 2, *эффективная практика* заключается в использовании для отчетности результатов анализа с применением подхода 2 как дополнительных к результатам применения подхода 1. Результаты применения как подхода 1, так и подхода 2 должны использоваться во время расстановки приоритетов при подготовке кадастра. На Рисунке 4.2 (Схема принятия решений при определении ключевых категорий), показано, как именно составители кадастра могут определить, какой из подходов можно использовать для определения *ключевых категорий*.

Рисунок 4.2 Схема принятия решений для определения ключевых категорий



Любая страна, составившая кадастр парниковых газов, может выполнять оценку уровня с помощью подхода 1 для определения тех категорий, чей уровень оказывает значительное влияние на общее значение выбросов и поглощений по стране. Составители кадастра, разрабатывающие кадастры более чем за год также могут использовать подход 1 для оценки уровня и идентифицировать категории являющиеся *ключевыми* вследствие их вклада в общую тенденцию выбросов и поглощений по стране.

4.3.1 Подход 1 при определении ключевых категорий

Подход 1 при идентификации *ключевых категорий* оценивает влияние различных категорий источников и поглотителей на *уровень* и возможно, *тенденцию*, национального кадастра парниковых газов. Когда в наличии имеются кадастровые оценки за несколько лет, *эффективной практикой* является оценка вклада каждой категории, как в уровень, так и в тенденцию национального кадастра. Если в наличии имеется кадастр только за один год, необходимо выполнить оценку уровня.

Подход 1 можно без труда реализовать с использованием табличного анализа. Таблицы 4.2 и 4.3 в следующем разделе иллюстрируют схему анализа. Для оценки уровня и тенденции приведены разные таблицы, так как результаты анализа необходимо сортировать по двум разным колонкам. Отследить процесс сложнее, если анализы совмещены в одной таблице. В обеих таблицах, в колонки от А до D вводятся данные национального кадастра. Раздел 4.5 иллюстрирует применение подхода 1 к финскому кадастру.

ОЦЕНКА УРОВНЯ

Вклад каждой категории источника или поглотителя в уровень в общем национальном кадастре рассчитывается согласно Уравнению 4.1:

УРАВНЕНИЕ 4.1
ОЦЕНКА УРОВНЯ (ПОДХОД 1)

Оценка уровня ключевой категории = | оценка категории источника или поглотителя | /
общий вклад

$$L_{x,t} = |E_{x,t}| / \sum_y |E_{y,t}|$$

Где:

- $L_{x,t}$ = оценка уровня для источника или поглотителя x за последний кадастровый год (год t).
- $|E_{x,t}|$ = абсолютное значение оценки выброса или поглощения категории источника или поглотителя x в году t
- $\sum_y |E_{y,t}|$ = общий вклад, являющийся суммой абсолютных значений выброса и поглощения в году t рассчитанный с помощью группирования выбранного для анализа ключевой категории по стране уровня. Так как и выброс, и поглощение вводятся с положительным знаком⁵, общий вклад/уровень может быть больше, чем общее значение выброса по стране меньше поглощения.⁶

Ключевые категории согласно Уравнению 4.1 являются таковыми тогда, когда при суммировании их в порядке убывания масштаба они составляют до 95 процентов суммы всех $L_{x,t}$.

Таблица 4.2. Используется для оценки уровня. Пример использования этой таблицы приведен в разделе 4.5.

⁵ Выбросы вводятся как абсолютные значения для того, чтобы исключить колебания интегрального значения $L_{x,t}$, что может происходить при вводе отрицательного значения, и, таким образом, содействовать прямой интерпретации количественного анализа.

⁶ Это уравнение можно использовать в любой ситуации, независимо от того, является ли национальный реестр парниковых газов реестром источников (как в большинстве случаев) или поглотителей.

ТАБЛИЦА 4.2 ТАБЛИЦА ДЛЯ АНАЛИЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОДХОДА 1 – ОЦЕНКА УРОВНЯ						
А	В	С	Д	Е	Ф	Г
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	Оценка за последний год $E_{x,t}$ [в CO ₂ -эквивалентных единицах]	Абсолютное значение оценки за последний год $ E_{x,t} $	Оценка уровня $L_{x,t}$	Совокупный итог колонки F
Всего				$\sum_y E_{y,t} $	1	

Где:

- Колонка А: код категории МГЭИК (См. таблицу 8.2 в разделе 8 (Отчетное руководство и таблицы))
- Колонка В: описание категорий МГЭИК (См. таблицу 8.2 в разделе 8)
- Колонка С: парниковый газ из категории
- Колонка D: значение оценки выброса или поглощения категории x за последний кадастровый год (год t) в CO₂-эквивалентных единицах
- Колонка Е: абсолютное значение оценки выброса или поглощения категории x в году t
- Колонка F: оценка уровня согласно Равенству 4.1
- Колонка G: совокупный итог колонки F

Ввод данных в колонки А-D будет производиться из кадастра. Итог по колонке D представляет собой чистый итог по выбросам и поглощениям. В колонке Е абсолютные значения берутся из каждого значения в колонке D. Сумма всех значений колонки Е выводится в итоговой строке колонки Е (заметьте, этот итог может не совпадать с чистым итогом по выбросам и поглощениям). В колонке F оценка уровня рассчитывается согласно Уравнению 4.1. Как только расчет значений в колонке F выполнен, категории в таблице должны быть отсортированы в порядке убывания масштаба согласно колонке F. После этого, сумма нарастающим итогом по колонке F может быть рассчитана в колонке G. *Ключевые категории* являются таковыми тогда, когда при суммировании их в порядке убывания масштаба они составляют до 95 процентов итога в колонке G. При корректном применении метода, сумма значений в колонке F должна быть равной 1. Обоснование выбора порогового значения в 95 процентов для подхода 1 представлено в работах Rypdal и Flugrud (2001), а также в РУЭП2000, раздел 7.2.1.1, глава 7.

Эффективной практикой является также скрупулезное исследование определенных категорий в промежутке между пороговыми значениями в 95 и 97 процентов с учетом качественных критериев (раздел 4.3.3).

Оценка уровня должна выполняться за базовый год кадастра и за последний кадастровый год (год t). Если оценки за базовый год изменились или пересчитаны, анализ базового года следует обновить. Анализ ключевых категорий также может быть обновлен для других пересчитанных годов. Во многих случаях, однако, достаточно извлечь выводы относительно методологического выбора, определения приоритетов или процедур ОК/КК (обеспечения качества и контроля качества) без обновленных анализов ключевых категорий для временных рядов всего кадастра. Любые категории, отвечающие пороговому значению базового или последнего года, должны быть идентифицированы как *ключевые*. Тем не менее, интерпретация результатов анализа ключевых категорий должна захватывать большие временные ряды, чем последний год, если анализы категории имеются в наличии. Однако, некоторые категории, имеющие колеблющиеся от года к году значения выброса/поглощения, могут быть определены как ключевые для одного года, но не являющиеся таковыми следующего года. Следовательно, для категорий в промежутке между пороговыми значениями в 95 и 97 процентов напрашивается необходимость сравнения самых последних ключевых категорий с оценками за три или более предыдущих года. Если категория является ключевой для всех, или большинства, прошлых лет по оценке уровня, либо тенденции, либо по обеим оценкам (оценки должны рассматриваться отдельно), они должны быть идентифицированы как *ключевые* в оценках последнего года кроме случаев, когда необходимость исключения категорий из *ключевых* для любого из будущих годов может быть

обоснованно объяснена. Дополнительные категории должны быть отражены в отчетной таблице *ключевых категорий* с помощью столбца для комментариев (см. таблицу 4.4 и отчетные таблицы *ключевых категорий* в разделе 4.4 для дополнительной информации). Качественные критерии, представленные в разделе 4.3.3 также могут помочь определить, какие категории с колебаниями выброса или поглощения должны быть признаны *ключевыми*.

ОЦЕНКА ТЕНДЕНЦИИ

Целью оценки тенденции является определение категорий, способных оказаться недостаточно большими, чтобы быть определенными по оценке уровня, но имеют тенденции, отличающиеся от тенденции полного кадастра, и которым нужно, поэтому, уделить особое внимание. Оценка тенденции может быть рассчитана согласно Уравнению 4.2, если в наличии имеются кадастровые данные более чем за один год.

УРАВНЕНИЕ 4.2
ОЦЕНКА ТЕНДЕНЦИИ (ПОДХОД 1)

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

Где:

$T_{x,t}$ = оценка тенденции категории источника или поглотителя x в год t в сравнении с базовым годом (годом 0)

$|E_{x,0}|$ = абсолютное значение оценки выброса или поглощения категории источника или поглотителя x в году 0

$E_{x,t}$ и $E_{x,0}$ = реальные рассчитанные значения категории источника или поглотителя x в годах t и 0 соответственно

$\sum_y E_{y,t}$ и $\sum_y E_{y,0}$ = рассчитанные итоговые значения кадастра в году t и 0 соответственно

Тенденция категории, относящаяся к изменению источника или поглотителя категории выброса или поглощения с течением времени, рассчитана с помощью вычитания значения категории источника или поглотителя для базового года (года 0) x из значения последнего кадастрового года (года t) и деления на абсолютное значение базового года.

Итоговая тенденция, относящаяся к изменению итогового кадастрового значения выбросов (или поглощений) с течением времени, рассчитана с помощью вычитания итогового кадастрового значения базового года (года 0) x из значения последнего года (года t) и деления на абсолютное значение базового года.

В тех случаях, когда выбросы базового года по данной категории нулевые, выражение можно переформулировать для того, чтобы избежать деления на ноль в знаменателе (см. Уравнение 4.3).

УРАВНЕНИЕ 4.3
ОЦЕНКА ТЕНДЕНЦИИ С НУЛЕВЫМ ВЫБРОСОМ ЗА БАЗОВЫЙ ГОД

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

Оценка тенденции определяет категории, тенденция которых отличается от общей кадастровой тенденции, независимо от того, увеличивается ли тенденция категории, или уменьшается, является ли источником или поглотителем. Категории, тенденция которых более всего расходится с итоговой тенденцией, должны быть определены как *ключевые*, если расхождение утяжелено уровнем выбросов или поглощений категории для базового года.

Таблица 4.3 – может использоваться для оценки тенденции с помощью подхода 1.

ТАБЛИЦА 4.3							
ТАБЛИЦА ДЛЯ АНАЛИЗА С ПОМОЩЬЮ ПОДХОДА 1 – ОЦЕНКА ТЕНДЕНЦИИ							
А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	Оценка за базовый год $E_{x,0}$	Оценка за последний год $E_{x,t}$	Оценка тенденции $T_{x,t}$	% Вклад в тенденцию	Совокупный итог колонки G
Всего					$\sum_y T_{y,t}$	1	

Где:

- Колонка А: код категорий МГЭИК (См. таблицу 8.2 в разделе 8)
- Колонка В: описание категорий МГЭИК (См. таблицу 8.2 в разделе 8)
- Колонка С: парниковый газ из категории
- Колонка Д: значения выбросов или поглощений за базовый год из национального кадастра, в CO₂-эквивалентных единицах. Источники и поглотители вводятся как реальные значения (положительные или отрицательные соответственно).
- Колонка Е: значения выбросов или поглощений за последний год из национального кадастра, в CO₂-эквивалентных единицах. Источники и поглотители вводятся как реальные значения (положительные или отрицательные соответственно).
- Колонка Ф: оценка тенденции из Уравнения 4.2 (из Уравнения 4.3 для нулевого выброса для базового года)
- Колонка Г: процентный вклад категории в итоговые оценки тенденций в последней строке столбца Ф, напр. $T_{x,t} / \sum_y T_{y,t}$.
- Колонка Н: сумма нарастающим итогом для колонки Г, рассчитанная после сортировки значений в порядке убывания масштаба согласно колонке Г.

Значения в колонках А, В, С и Е должны быть идентичны тем, что используются в таблице 4.2 для анализа с применением подхода 1. Значение базового года в колонке Д всегда вводится в таблицу, пока значение последнего года в колонке Е будет зависеть от года анализа. Значение $T_{x,t}$ (всегда положительное) должно быть введено в столбец Ф для каждой категории источников и поглотителей, согласно уравнению 4.2, сумма всех введенных значений должна находиться в итоговой строке таблицы. Процентный вклад каждой категории в итог по столбцу Ф должен быть рассчитан и введен в столбец Г. Категории (например, строки таблицы) должны быть отсортированы в порядке убывания масштаба согласно колонке Г. Процентный вклад каждой категории в итог по столбцу Г должен быть рассчитан и введен в столбец Н. *Ключевые категории* являются таковыми тогда, когда при суммировании их в порядке убывания масштаба они составляют до 95 процентов итога в колонке Ф. Пример анализа с использованием подхода 1 для оценки уровня и тенденции приведен в разделе 4.5.

Оценка тенденции влияет на рост и спад тенденций одинаково. Однако, при определении приоритетов ресурсов, могут возникнуть особые обстоятельства, когда страна может не желать инвестировать дополнительные ресурсы в значение *ключевых категорий* с ростом тенденций. Вышеприведенное объясняет, почему категория, показывающая тенденцию к сильному снижению, может быть ключевой, включая уменьшение деятельности, меры по уменьшению воздействия на среду ведущие к уменьшению коэффициента выбросов или меры по уменьшению выбросов (например, фторуглеродных газов, химической продукции) изменяющие производственные процессы. В частности, при долгосрочном спаде активности (исключая неустойчивые тенденции развития экономики), и в случаях, когда категория не *ключевая*, что следует из оценки уровня, не всегда есть необходимость в применении высокотехнологичных методов или сборе дополнительных данных по конкретной стране, если существует разумное обоснование утверждения о том, что категория не станет более значимой в будущем. Так может обстоять дело, к примеру, с выбросами угледобывающих шахт в некоторых странах, где большинство

шахт закрыты, или для которых достоверно известно о том, что соответствующие производства простаивают. Независимо от выбранного метода, страны должны стремиться к использованию того же метода для всех лет временного ряда а, следовательно, наиболее подходящим выходом может оказаться продолжение использования высокотехнологичных методов, если они использовались в предыдущих годах.

Для других причин снижения тенденций, таких как внедрение технологий уменьшения выбросов или прочих мер по снижению выбросов, важно выстроить ресурсы по приоритетам для оценки таких категорий, которые могут быть определены как ключевые при оценке тенденции. Независимо от методологического выбора, составители кадастра должны ясно и точно объяснить и документировать категории с тенденциями к сильному снижению, а также выполнить соответствующие процедуры ОК/КК.

АНАЛИЗ КЛЮЧЕВЫХ КАТЕГОРИЙ ДЛЯ ПОДМНОЖЕСТВА ОЦЕНОК

Руководство МГЭИК по эффективной практике землепользования, изменения в землепользовании и лесном хозяйстве (РУЭП-ЗИЗЛХ, МГЭИК, 2003) предоставляет методологические принципы по проведению анализа ключевой категории с использованием поэтапного метода, идентифицируя в первую очередь *ключевые* (источники) категории для кадастра, исключая ЗИЗЛХ (Землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство), а во вторую очередь - повторение анализа ключевой категории для полного кадастра, включая категории ЗИЗЛХ для идентификации дополнительных *ключевых категорий*. Двухэтапный подход теперь сведен в один обобщающий подход. Однако составители кадастра могут по-прежнему склоняться к проведению анализа ключевых категорий с использованием подмножества оценок кадастра. Например, составители кадастра могут решить включить только источники выброса для того, чтобы исключить эффект поглощения из оценки уровня или для того, чтобы исключить влияние различных тенденций на поступления углерода из других тенденций выброса (см. пример в таблице 4.7 и 4.8). *Эффективной практикой* в таких случаях является документирование анализа подмножеств и различий в результатах в сравнении с полным анализом.

4.3.2 Подход 2 при определении ключевых категорий

Подход 2 при определении *ключевых категорий* источников и поглотителей базируется на результатах анализа неопределенности, описанного в разделе 3 (Неопределенности), в этом же томе. Составителям кадастра рекомендуется использовать подход 2 в дополнение к подходу 1, если это возможно, так как это дает дополнительное понимание причин того, почему отдельные категории являются *ключевыми* и поможет при расстановке приоритетов для улучшения качества кадастра и уменьшения общей неопределенности. Для примера, порядок категорий, полученный с помощью подхода 2, может дать полезную информацию для расстановки по приоритетам мер по улучшению.

ПРИМЕНЕНИЕ ОЦЕНОК НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ КЛЮЧЕВЫХ КАТЕГОРИЙ

Анализ ключевых категорий может быть усовершенствован с помощью сведения категории оценок неопределенности по стране выполненного в соответствии с методами, приведенными в главе 3. Оценки неопределенности, базирующиеся на подходе 1 и описанные в главе 3 вполне достаточны для поставленных целей, однако, оценки, базирующиеся на подходе 2 для оценки неопределенности должны использоваться всегда, когда это возможно. Категория неопределенности сведена с помощью утяжеления подхода 1 в применении к результатам оценки уровня и тенденции согласно процентной неопределенности категории. Уравнения *ключевой категории* приведены ниже.

ОЦЕНКА УРОВНЯ

Уравнение 4.4 описывает подход 2 в применении к оценке уровня, включая неопределенность.

УРАВНЕНИЕ 4.4 ОЦЕНКА УРОВНЯ (ПОДХОД 2)

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

Где:

- $LU_{x,t}$ = оценка уровня для категории x за последний кадастровый год (год t) с неопределенностью.
- $L_{x,t}$ = рассчитано так же, как и в Уравнении 4.1
- $U_{x,t}$ = процентное значение неопределенности категории за год t рассчитанное как описано в главе 3 и выведенное в колонке G в таблице 3.3. Если неопределенность, показанная в таблице 3.3 ассиметрична, следует использовать большую неопределенность. Относительная неопределенность всегда положительна.

После расчета оценки уровня с неопределенностью, результаты следует отсортировать в порядке убывания масштаба, так же, как и в подходе 1. *Ключевые категории* являются таковыми, если они составляют до 90 процентов от суммы всех $LU_{x,t}$. Значение в 90 процентов базируется на установленном пороговом значении, использованном в анализе с применением подхода 1 (Rypdal и Flugsrud, 2001). Категории, определенные с помощью оценки уровня с неопределенностью и отличающиеся от категорий, определенных с помощью подхода 1, должны быть признаны *ключевыми*. Добавим, что порядок *ключевых категорий*, определенных с применением подхода 2, может использоваться теми, кто планирует мероприятия по улучшению кадастра.

ОЦЕНКА ТЕНДЕНЦИИ

Уравнение 4.5 показывает, как можно расширить оценку тенденции с применением подхода 2 для включения в нее неопределенности.

УРАВНЕНИЕ 4.5 ОЦЕНКА ТЕНДЕНЦИИ (ПОДХОД 2)

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

Где:

- $TU_{x,t}$ = оценка тенденции для категории x за последний кадастровый год (год t) с неопределенностью
- $T_{x,t}$ = рассчитано так же, как и в Уравнении 4.2
- $U_{x,t}$ = Процентная неопределенность категории за год t , рассчитанная как описано в главе 3. Обратите внимание не то, что это та же самая неопределенность, что и в итогах колонки G в таблице 3.3 главы 3, но не оценка неопределенности для тенденции. Относительная неопределенность всегда будет положительной.

После расчета оценки тенденции с неопределенностью, результаты следует отсортировать в порядке убывания масштаба. *Ключевые категории* являются таковыми, если составляют до 90 процентов от общего значения $TU_{x,t}$. Значение в 90 процентов базируется на установленном пороговом значении, использованном в анализе с применением подхода 1 (Rypdal и Flugsrud, 2001). Категории, определенные с помощью оценки тенденции с неопределенностью должны быть признаны *ключевыми* и добавлены в список *ключевых категорий* из подхода 1, если они отличаются от категорий, определенных с помощью подхода 1. Кроме того, порядок *ключевых категорий*, определенных с применением подхода 2, может использоваться теми, кто планирует меры по улучшению.

ВВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА МЕТОДОМ МОНТЕ-КАРЛО

В главе 3 представлено использование анализа Монте-Карло в подходе 2 для количественной оценки неопределенности. Поскольку анализ неопределенности с применением подхода 1 базируется на упрощенных предпосылках для определения неопределенностей для каждой категории, разные типы анализа Монте-Карло могут определить большие неопределенности, комплексные плотности распределения вероятностей, корреляции или комплексные эмиссии оценки равенств. Результат анализа неопределенности с применением подхода 2 можно использовать напрямую в Уравнениях 4.4 и 4.5. Если неопределенности ассиметричны, следует использовать большую разницу между значением и доверительным пределом.

Анализ Монте-Карло или другие статистические инструменты также можно использовать при выполнении анализа чувствительности для прямого определения главных факторов, способствующих общей

неопределенности. Таким образом, анализ Монте-Карло или подобные ему типы анализа могут быть ценным инструментом для анализа *ключевых категорий*. Составителям кадастра рекомендуется использовать этот метод, к примеру, для анализа более агрегированных подкатегорий (с помощью моделирования корреляции), коэффициента выбросов и данных о деятельности отдельно (для определения ключевых параметров – предпочтительнее, чем для *ключевых категорий*). Использование этих методов должно тщательно документироваться.

4.3.3 Качественные критерии определения ключевых категорий

В некоторых случаях, результаты анализа *ключевых категорий* с применением подхода 1 или подхода 1 могут не определить всех категорий, которые необходимо распределить по приоритетам в системе кадастра. Если качественный анализ ключевой категории не выполнен из-за недостаточно полноты кадастра, *эффективной практикой* считается использование качественного критерия для определения *ключевых категорий*. Нижеприведенный критерий предназначен к применению в особых обстоятельствах, которые нельзя быстро устранить при проведении количественной оценки. Данный критерий должен применяться для категорий, которые не определены при количественном анализе, и если дополнительные категории определены, их следует добавить в список *ключевых категорий*. Особенно важно учитывать этот критерий, если не была выведена оценка тенденции. Несмотря на то, что важность вывода оценки тенденции диктуется тем, что это часть *эффективной практики* при наличии данных, раннее определение с использованием качественного критерия можно использовать до выведения данной оценки. Далее приведены примеры использования качественных критериев.

- *Методы и технологии уменьшения выбросов*: В случае, когда выбросы из какой-либо категории сократились, или поглощения увеличились, благодаря использованию методов уменьшения влияния изменения климата, *эффективная практика* заключается в определении этих категорий в качестве ключевых. Это обеспечит их рассмотрение в качестве приоритетных в рамках кадастра и подготовку оценки выбросов высокого качества. Это обеспечит также прозрачность используемых методов в отношении уменьшения выбросов, что важно для оценки качества кадастра.
- *Ожидаемый рост*: Составитель кадастра должен определить, какие категории наиболее вероятно покажут увеличение выброса или уменьшение поглощения в будущем. Составитель кадастра может использовать заключение эксперта для вынесения решения. Рекомендуется определять такие категории как *ключевые*.
- *Не выведена количественная оценка неопределенностей*: Там, где при анализе ключевой категории с применением подхода 2 с неопределенностями не используется, составителям кадастра рекомендуется определять те категории, которые, предположительно, вносят наибольший вклад в общую неопределенность как *ключевые*, потому что наибольшее снижение общей неопределенности кадастра может быть достигнуто с помощью улучшения оценок категорий с наибольшими неопределенностями. Качественный анализ должен принимать в расчет соображение о любых методологических улучшениях, могущих снизить значимость неопределенностей. К примеру, это можно применять к результатам малого результирующего потока, полученным из вычитания большого значения выброса и поглощения, которые могут показать очень высокую неопределенность.
- *Полнота*: Ни подход 1, ни подход 2 не дают корректных результатов, если кадастр неполон. Анализ, в таком случае, можно выполнять дальше, но некоторые *ключевые категории* могут быть не определены. В таких случаях, *эффективной практикой* является качественное изучение потенциальных *ключевых категорий*, которые еще не оценены количественно с помощью количественного метода приведенного выше. Кадастр страны со сходной спецификой, также, может дать подсказки при определении потенциальных *ключевых категорий*. Глава 2 (Подходы к сбору данных), дает советы по использованию методов получения приблизительных данных о деятельности, которые могут быть использованы при составлении предварительных оценок выброса/поглощения по категории. Предварительный анализ может использоваться для заключения о том, что категория является потенциально *ключевой* и для назначения приоритетов по накоплению данных для этой категории.

4.4 ОТЧЕТНОСТЬ И ДОКУМЕНТАЦИЯ

Эффективная практика заключается в четком документировании результатов анализа ключевых категорий в кадастровом отчете. Эта информация чрезвычайно важна для объяснения выбора метода для каждой категории. Кроме того, составителям кадастра следует приводить перечень тех критериев, по которым каждая категория была определена как *ключевая* (например, уровень, тенденция или качественные критерии), а также метод, использованный для проведения количественного анализа ключевой категории (например, подход 1 или подход 2). Для регистрации результатов анализа ключевых категорий следует использовать таблицы 4.2 и 4.3. Для представления резюме анализа ключевых категорий используется таблица 4.4. Условные обозначения: L = *ключевая категория* по оценке уровня; T = *ключевая категория* по оценке тенденции; и Q = *ключевая категория* по качественным критериям; должны применяться для описания используемого метода оценки. Подход, используемый для определения *ключевой категории*, следует включать как L1, L2, T1 или T2. В колонке для замечаний можно указать причины для качественной оценки.

ТАБЛИЦА 4.4 РЕЗЮМЕ АНАЛИЗА КЛЮЧЕВЫХ КАТЕГОРИЙ				
Использованный количественный метод: подход 1/ подход 1 и подход 2				
A	B	C	D	E
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	Критерии определения	Замечания

4.5 ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА КЛЮЧЕВЫХ КАТЕГОРИЙ

В таблицах 4.5–4.11 показано применение подходов 1 и 2 в финском кадастре парниковых газов за отчетный 2003-й год. Оценки как уровня, так и тенденции проводились с использованием оценок выбросов, поглощений и неопределенностей из национального кадастра Финляндии (Статистика Финляндии, 2005 г.). Хотя в данном примере качественная оценка не проводилась, не предполагалось, что дополнительные категории будут определены.

Результаты оценки уровня подхода 1 показаны в таблице 4.5, где *ключевые категории* выделены жирным шрифтом. Результаты оценки тенденции подхода 1 показаны в таблице 4.6, где *ключевые категории* выделены жирным шрифтом. В таблицах 4.7 и 4.8 представлен анализ ключевых категорий уровня и тенденции подхода 1, с использованием подмножества выбросов и поглощений. В данном примере было решено включить категории газов (учитываемых в таблицах 4.5 и 4.6) иных чем CO₂ в категории 3В (Земли). Результаты оценок уровня и тенденции подхода 2 приводятся в таблицах 4.9 и 4.10. Таблица 4.11 содержит окончательное резюме результатов анализа ключевых категорий.

ТАБЛИЦА 4.5 ПРИМЕР ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДХОДА 1 ДЛЯ КАДАСТРА ПГ Финляндии за 2003 г. (ключевые категории выделены жирным шрифтом)						
A	B	C	D	E	F	G
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	$E_{x,t}$ (Gg CO ₂ eq)	$ E_{x,t} $ (Gg CO ₂ eq)	$L_{x,t}$	Совокупный итог колонки F
3В1а	Лесные площади, остающиеся лесными площадями	CO ₂	-21 354	21 354	0,193	0,193
1А1	Энергетические отрасли: Твердое топливо	CO ₂	17 311	17 311	0,157	0,350
1А3b	Дорожный транспорт	CO ₂	11 447	11 447	0,104	0,454
1А1	Энергетические отрасли: Торф	CO ₂	9 047	9 047	0,082	0,536
1А1	Энергетические отрасли: Газ	CO ₂	6 580	6 580	0,060	0,595

ТАБЛИЦА 4.5						
ПРИМЕР ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДХОДА 1 ДЛЯ КАДАСТРА ПГ ФИНЛЯНДИИ ЗА 2003 Г. (ключевые категории выделены жирным шрифтом)						
A	B	C	D	E	F	G
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	$E_{x,t}$ (Gg CO ₂ eq)	$ E_{x,t} $ (Gg CO ₂ eq)	$L_{x,t}$	Совокупный итог колонки F
1A4	Другие секторы: Жидкое топливо	CO ₂	5 651	5 651	0,051	0,646
1A2	Производственные отрасли и строительство: Твердое топливо	CO ₂	5 416	5 416	0,049	0,695
1A2	Производственные отрасли и строительство: Жидкое топливо	CO ₂	4 736	4 736	0,043	0,738
1A1	Энергетические отрасли: Жидкое топливо	CO ₂	3 110	3 110	0,028	0,767
3B3a	Пастбища, остающиеся пастбищами	CO ₂	2 974	2 974	0,027	0,793
3C4	Прямые выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв	N ₂ O	2 619	2 619	0,024	0,817
4A	Удаление твердых отходов	CH ₄	2 497	2 497	0,023	0,840
1A2	Производственные отрасли и строительство: Газ	CO ₂	2 174	2 174	0,020	0,859
3A1	Энтеральная ферментация	CH ₄	1 537	1 537	0,014	0,873
1A2	Производственные отрасли и строительство: Торф	CO ₂	1 498	1 498	0,014	0,887
2B2	Производство азотной кислоты	N ₂ O	1 396	1 396	0,013	0,900
1A5	Неопределенные: Жидкое топливо	CO ₂	1 083	1 083	0,010	0,909
2D	Неэнергетические продукты от использования топлива и растворителей	CO ₂	830	830	0,008	0,917
1A3e	Другие виды транспорта	CO ₂	651	651	0,006	0,923
3C5	Косвенные выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв	N ₂ O	592	592	0,005	0,928
2F1	Охлаждение и кондиционирование воздуха	ГФУ, ПФУ	578	578	0,005	0,933
3B4ai	Торфяники, остающиеся торфяниками	CO ₂	547	547	0,005	0,938
1A3d	Водный транспорт	CO ₂	519	519	0,005	0,943
1A3b	Дорожный транспорт	N ₂ O	516	516	0,005	0,948
2A2	Производство извести	CO ₂	513	513	0,005	0,952
2A1	Производство цемента	CO ₂	500	500	0,005	0,957
3A2	Уборка, хранение и использование навоза	N ₂ O	461	461	0,004	0,961

ТАБЛИЦА 4.5						
ПРИМЕР ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДХОДА 1 ДЛЯ КАДАСТРА ПГ ФИНЛЯНДИИ ЗА 2003 Г. (КЛЮЧЕВЫЕ КАТЕГОРИИ ВЫДЕЛЕНЫ ЖИРНЫМ ШРИФТОМ)						
A	B	C	D	E	F	G
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	$E_{x,t}$ (Gg CO₂ eq)	$E_{x,t}$ (Gg CO₂ eq)	$L_{x,t}$	Совокупный итог колонки F
1A5	Неопределенные: Газ	CO ₂	363	363	0,003	0,964
1A3a	Гражданская авиация	CO ₂	316	316	0,003	0,967
1A4	Другие секторы: Биомасса	CH ₄	307	307	0,003	0,970
3C2	Известкование	CO ₂	277	277	0,003	0,972
1A1	Энергетические отрасли: Торф	N ₂ O	226	226	0,002	0,975
1A4	Другие секторы: Газ	CO ₂	225	225	0,002	0,977
3A2	Уборка, хранение и использование навоза	CH ₄	222	222	0,002	0,979
3B2a	Возделываемые земли, остающиеся возделываемыми землями	CO ₂	211	211	0,002	0,980
2	Прочее	CO ₂ , ГФУ, ПФУ, SF ₆	168	168	0,002	0,982
1A1	Энергетические отрасли: Твердое топливо	N ₂ O	162	162	0,001	0,983
2A3 and 2A4	Использование известняка и доломита ^a	CO ₂	148	148	0,001	0,985
1A3c	Железные дороги	CO ₂	134	134	0,001	0,986
1A4	Другие секторы: Торф	CO ₂	131	131	0,001	0,987
4D	Очистка и сброс сточных вод	CH ₄	128	128	0,001	0,988
4D	Очистка и сброс сточных вод	N ₂ O	102	102	0,001	0,989
3C1	Сжигание биомассы	CO ₂	91	91	0,001	0,990
1A2	Производственные отрасли и строительство: Твердое топливо	N ₂ O	90	90	0,001	0,991
1A2	Производственные отрасли и строительство: Биомасса	N ₂ O	81	81	0,001	0,992
1A1	Энергетические отрасли: Биомасса	N ₂ O	80	80	0,001	0,992
1B2aii	Нефть – Сжигание в факелах ^b	CO ₂	63	63	0,001	0,993
2F4	Аэрозоли	ГФУ	63	63	0,001	0,994
1A4	Летучие выбросы от топлива – Природный газ	N ₂ O	61	61	0,001	0,994
1B2b	Энергетические отрасли: Газ	CH ₄	52	52	0,000	0,995
1A1	Дорожный транспорт	N ₂ O	51	51	0,000	0,995
1A3b	Другие секторы: Жидкое топливо	CH ₄	47	47	0,000	0,995
1A4	Производственные отрасли и строительство: Жидкое топливо	N ₂ O	47	47	0,000	0,996
1A2	Производство и использование других продуктов	N ₂ O	41	41	0,000	0,996
2G	Энергетические отрасли: Биомасса	N ₂ O	40	40	0,000	0,997
1A1	Энергетические отрасли: Жидкое топливо	CH ₄	31	31	0,000	0,997
1A1	Производственные отрасли и строительство: Торф	N ₂ O	30	30	0,000	0,997
1A2	Другие секторы: Твердое топливо	N ₂ O	29	29	0,000	0,997
1A4	Пенообразующие вещества	CO ₂	25	25	0,000	0,998
2F2	Производство и использование других продуктов	ГФУ	25	25	0,000	0,998
2G	Использование кальцинированной соды ^a	SF ₆	22	22	0,000	0,998
2A3 and 2A4	Производственные отрасли и строительство: Газ	CO ₂	20	20	0,000	0,998
1A2	Производственные отрасли и строительство: Биомасса	N ₂ O	19	19	0,000	0,998
1A2	Энергетические отрасли: Твердое топливо	CH ₄	19	19	0,000	0,999
1A1	Другие секторы: Жидкое топливо	CH ₄	16	16	0,000	0,999
1A4	Летучие выбросы от топлива – Природный газ	CH ₄	15	15	0,000	0,999
1B2a	Летучие выбросы от топлива – Нефть	CH ₄	10	10	0,000	0,999
2C1	Производство чугуна и стали	CH ₄	9	9	0,000	0,999

ТАБЛИЦА 4.5						
ПРИМЕР ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДХОДА 1 ДЛЯ КАДАСТРА ПГ ФИНЛЯНДИИ ЗА 2003 Г. (ключевые категории выделены жирным шрифтом)						
A	B	C	D	E	F	G
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	$E_{x,t}$ (Gg CO ₂ eq)	$ E_{x,t} $ (Gg CO ₂ eq)	$L_{x,t}$	Совокупный итог колонки F
1A5	Неопределенные: Жидкое топливо	N ₂ O	9	9	0,000	0,999
1A1	Энергетические отрасли: Газ	CH ₄	9	9	0,000	0,999
3C1	Сжигание биомассы	CH ₄	8	8	0,000	0,999
1A1	Энергетические отрасли: Торф	CH ₄	7	7	0,000	0,999
1A2	Производственные отрасли и строительство: Жидкое топливо	CH ₄	7	7	0,000	0,999
1A1	Энергетические отрасли: Жидкое топливо	CH ₄	7	7	0,000	0,999
1A3e	Другие виды транспорта	CH ₄	6	6	0,000	1,000
1A2	Производственные отрасли и строительство: Газ	CH ₄	6	6	0,000	1,000
3	Прочее	CH ₄	6	6	0,000	1,000
2B8	Производство нефтехимических продуктов и углеродной сажи	CH ₄	5	5	0,000	1,000
1A3e	Другие виды транспорта	N ₂ O	5	5	0,000	1,000
1A3d	Водный транспорт	CH ₄	5	5	0,000	1,000
1A3a	Гражданская авиация	N ₂ O	4	4	0,000	1,000
1A3d	Водный транспорт	N ₂ O	4	4	0,000	1,000
4	Прочее	N ₂ O	3	3	0,000	1,000
1A2	Производственные отрасли и строительство: Торф	CH ₄	3	3	0,000	1,000
1A2	Производственные отрасли и строительство: Твердое топливо	CH ₄	2	2	0,000	1,000
1A5	Неопределенные: Жидкое топливо	CH ₄	2	2	0,000	1,000
1A5	Неопределенные: Газ	N ₂ O	2	2	0,000	1,000
1A4	Другие секторы: Торф	N ₂ O	2	2	0,000	1,000
1A4	Другие секторы: Газ	N ₂ O	1	1	0,000	1,000
1A4	Другие секторы: Торф	CH ₄	1	1	0,000	1,000
1A3c	Железные дороги	N ₂ O	1	1	0,000	1,000
3C1	Сжигание биомассы	N ₂ O	1	1	0,000	1,000
1A4	Другие секторы: Твердое топливо	CH ₄	1	1	0,000	1,000
1A5	Неопределенные: Газ	CH ₄	0,4	0,4	0,000	1,000
1A4	Другие секторы: Твердое топливо	N ₂ O	0,3	0,3	0,000	1,000
1A3a	Гражданская авиация	CH ₄	0,3	0,3	0,000	1,000
1A4	Другие секторы: Газ	CH ₄	0,3	0,3	0,000	1,000
1A3c	Железные дороги	CH ₄	0,2	0,2	0,000	1,000
Итого			67 729	110 438	1	

^a Пример был взят на основе кадастра Финляндии за 2003 г. и поэтому производство стекла не могло быть отделено как рекомендовано в данных *Руководящих указаниях*. Это не влияет на категории, определенные как *ключевые*.

^b Пример был взят на основе кадастра Финляндии за 2003 г. и поэтому сжигание в факелах было отделено от других летучих выбросов при работе с нефтью (1B2a). Согласно данным *Руководящим указаниям* все выбросы в рамках 1B2a должны рассматриваться вместе в анализе ключевых категорий. Это не повлияет на категории, определенные как *ключевые* в этом примере.

ТАБЛИЦА 4.6
ПРИМЕР ОЦЕНКИ ТЕНДЕНЦИИ ПОДХОДА 1 ДЛЯ КАДАСТРА ПГ ФИНЛЯНДИИ ЗА 2003 Г. (ключевые категории выделены жирным шрифтом)

A	B	C	D	E	F	G	H
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	$E_{x,0}$ (Gg CO ₂ eq)	$E_{x,t}$ (Gg CO ₂ eq)	Оценка тенденции $T_{x,t}$	% Вклад в тенденцию	Совокупный итог колонки G
3B1a	Лесные площади, остающиеся лесными площадями	CO ₂	-23 798	-21 354	0,078	0,147	0,147
1A1	Энергетические отрасли: Твердое топливо	CO ₂	9 279	17 311	0,042	0,079	0,227
1A3b	Дорожный транспорт	CO ₂	10 800	11 447	0,040	0,076	0,302
1A4	Другие секторы: Жидкое топливо	CO ₂	6 714	5 651	0,040	0,075	0,378
1A2	Производственные отрасли и строительство: Твердое топливо	CO ₂	6 410	5 416	0,038	0,072	0,450
3B3a	Пастбища, остающиеся пастбищами	CO ₂	-1 071	2 974	0,037	0,069	0,519
1A1	Энергетические отрасли: Торф	CO ₂	3 972	9 047	0,035	0,066	0,585
1A1	Энергетические отрасли: Газ	CO ₂	2 659	6 580	0,029	0,054	0,639
4A	Удаление твердых отходов	CH ₄	3 678	2 497	0,028	0,053	0,692
3C4	Прямые выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв	N ₂ O	3 513	2 619	0,024	0,046	0,738
1A2	Производственные отрасли и строительство: Жидкое топливо	CO ₂	4 861	4 736	0,022	0,042	0,780
3B2a	Возделываемые земли, остающиеся возделываемыми землями	CO ₂	1 277	211	0,017	0,031	0,811
3A1	Энтеральная ферментация	CH ₄	1 868	1 537	0,012	0,022	0,833
2B2	Производство азотной кислоты	N ₂ O	1 595	1 396	0,009	0,017	0,849
1A2	Производственные отрасли и строительство: Газ	CO ₂	2 094	2 174	0,008	0,016	0,865
1A2	Производственные отрасли и строительство: Торф	CO ₂	1 561	1 498	0,007	0,014	0,879
2A1	Производство цемента	CO ₂	786	500	0,006	0,012	0,891
3C2	Известкование	CO ₂	618	277	0,006	0,012	0,903
1A1	Энергетические отрасли: Жидкое топливо	CO ₂	2 607	3 110	0,006	0,012	0,914
2F1	Охлаждение и кондиционирование воздуха	ГФУ, ПФУ	0	578	0,006	0,011	0,925
3C5	Косвенные выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв	N ₂ O	735	592	0,005	0,009	0,934
3A2	Уборка, хранение и использование навоза	N ₂ O	623	461	0,004	0,008	0,942
1A3b	Дорожный транспорт	N ₂ O	160	516	0,003	0,006	0,948
1A3e	Другие виды транспорта	CO ₂	644	651	0,003	0,005	0,953
3B4ai	Торфяники, остающиеся торфяниками	CO ₂	503	547	0,002	0,003	0,956
3C1	Сжигание биомассы	CO ₂	180	91	0,002	0,003	0,959
1A3a	Гражданская авиация	CO ₂	320	316	0,001	0,003	0,962
1A3c	Железные дороги	CO ₂	191	134	0,001	0,003	0,965
1B2aii	Сжигание в факелах ^b	CO ₂	123	63	0,001	0,002	0,967
2G	Производство и использование других продуктов	SF ₆	87	22	0,001	0,002	0,969
1A4	Другие секторы: Биомасса	CH ₄	282	307	0,001	0,002	0,971
4D	Очистка и сброс сточных вод	CH ₄	153	128	0,001	0,002	0,973
4D	Очистка и сброс сточных вод	N ₂ O	133	102	0,001	0,002	0,974
1A4	Другие секторы: Газ	CO ₂	98	225	0,001	0,002	0,976
3A2	Уборка, хранение и использование навоза	CH ₄	215	222	0,001	0,002	0,977
2D	Неэнергетические продукты от использования топлива и растворителей	CO ₂	640	830	0,001	0,002	0,979
1A3b	Дорожный транспорт	CH ₄	90	47	0,001	0,002	0,981
1A2	Производственные отрасли и строительство: Биомасса	N ₂ O	111	81	0,001	0,002	0,982

ТАБЛИЦА 4.6 ПРИМЕР ОЦЕНКИ ТЕНДЕНЦИИ ПОДХОДА 1 ДЛЯ КАДАСТРА ПГ ФИНЛЯНДИИ ЗА 2003 Г. (ключевые категории выделены жирным шрифтом)							
A	B	C	D	E	F	G	H
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	$E_{x,0}$ (Gg CO ₂ eq)	$E_{x,t}$ (Gg CO ₂ eq)	Оценка тенденции $T_{x,t}$	% Вклад в тенденцию	Совокупный итог колонки G
2	Прочее	CO ₂ , ГФУ, ПФУ, SF ₆	68	168	0,001	0,001	0,983

ТАБЛИЦА 4.6 (ПРОДОЛЖЕНИЕ) ПРИМЕР ОЦЕНКИ ТЕНДЕНЦИИ ПОДХОДА 1 ДЛЯ КАДАСТРА ПГ ФИНЛЯНДИИ ЗА 2003 Г. (ключевые категории выделены жирным шрифтом)							
A	B	C	D	E	F	G	H
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	$E_{x,0}$ (Gg CO ₂ eq)	$E_{x,t}$ (Gg CO ₂ eq)	Оценка тенденции $T_{x,t}$	% Вклад в тенденцию	Совокупный итог колонки G
1A1	Энергетические отрасли: Биомасса	N ₂ O	10	80	0,001	0,001	0,985
1A2	Производственные отрасли и строительство: Твердое топливо	N ₂ O	108	90	0,001	0,001	0,986
2F4	Аэрозоли	ГФУ	0	63	0,001	0,001	0,987
1A2	Производственные отрасли и строительство: Торф	N ₂ O	56	29	0,001	0,001	0,988
2G	Производство и использование других продуктов	N ₂ O	62	40	0,000	0,001	0,989
1A5	Неопределенные: Газ	CO ₂	222	363	0,000	0,001	0,990
1B2b	Летучие выбросы от топлива – Природный газ	CH ₄	4	52	0,000	0,001	0,991
1A4	Другие секторы: Торф	CO ₂	123	131	0,000	0,001	0,992
1A1	Энергетические отрасли: Твердое топливо	N ₂ O	85	162	0,000	0,001	0,993
1A5	Неопределенные: Жидкое топливо	CO ₂	734	1083	0,000	0,001	0,993
2A2	Производство извести	CO ₂	383	513	0,000	0,001	0,994
1A4	Другие секторы: Жидкое топливо	N ₂ O	56	47	0,000	0,001	0,995
1A1	Энергетические отрасли: Биомасса	CH ₄	2	31	0,000	0,001	0,995
1A1	Энергетические отрасли: Газ	N ₂ O	18	51	0,000	0,000	0,996
2F2	Пенообразующие вещества	ГФУ	0	25	0,000	0,000	0,996
1A1	Энергетические отрасли: Торф	N ₂ O	141	226	0,000	0,000	0,997
1A4	Другие секторы: Твердое топливо	CO ₂	33	25	0,000	0,000	0,997
1A4	Другие секторы: Биомасса	N ₂ O	56	61	0,000	0,000	0,997
3C1	Сжигание биомассы	CH ₄	16	8	0,000	0,000	0,998
1A2	Производственные отрасли и строительство: Жидкое топливо	N ₂ O	39	41	0,000	0,000	0,998
1A4	Другие секторы: Жидкое топливо	CH ₄	19	15	0,000	0,000	0,998
1A2	Производственные отрасли и строительство: Биомасса	CH ₄	20	19	0,000	0,000	0,998
4	Прочее	N ₂ O	8	3	0,000	0,000	0,998
2A3 and 2A4	Использование известняка и доломита ^a	CO ₂	99	148	0,000	0,000	0,999
1A1	Энергетические отрасли: Жидкое топливо	N ₂ O	26	30	0,000	0,000	0,999
1A3d	Водный транспорт	CH ₄	8	5	0,000	0,000	0,999
2A3 and 2A4	Использование кальцинированной соды ^a	CO ₂	18	20	0,000	0,000	0,999
1A3d	Водный транспорт	CO ₂	361	519	0,000	0,000	0,999
1A2	Производственные отрасли и строительство: Жидкое топливо	CH ₄	9	7	0,000	0,000	0,999
1A2	Производственные отрасли и строительство: Газ	N ₂ O	17	19	0,000	0,000	0,999
1A1	Энергетические отрасли: Твердое топливо	CH ₄	9	16	0,000	0,000	0,999

ТАБЛИЦА 4.6 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)							
ПРИМЕР ОЦЕНКИ ТЕНДЕНЦИИ ПОДХОДА 1 ДЛЯ КАДАСТРА ПГ Финляндии за 2003 г. (ключевые категории выделены жирным шрифтом)							
A	B	C	D	E	F	G	H
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	$E_{x,0}$ (Gg CO ₂ eq)	$E_{x,t}$ (Gg CO ₂ eq)	Оценка тенденции $T_{x,t}$	% Вклад в тенденцию	Совокупный итог колонки G
1A2	Производственные отрасли и строительство: Твердое топливо	CH ₄	4	2	0,000	0,000	0,999
1A1	Энергетические отрасли: Газ	CH ₄	4	9	0,000	0,000	1,000
1A4	Другие секторы: Твердое топливо	CH ₄	2	1	0,000	0,000	1,000
1A2	Производственные отрасли и строительство: Торф	CH ₄	4	3	0,000	0,000	1,000
1A3e	Другие виды транспорта	N ₂ O	5	5	0,000	0,000	1,000
2C1	Производство чугуна и стали	CH ₄	5	9	0,000	0,000	1,000
3	Прочее	CH ₄	5	6	0,000	0,000	1,000
1A3a	Гражданская авиация	N ₂ O	4	4	0,000	0,000	1,000
3C1	Сжигание биомассы	N ₂ O	2	1	0,000	0,000	1,000
1A3e	Другие виды транспорта	CH ₄	5	6	0,000	0,000	1,000
1A1	Энергетические отрасли: Жидкое топливо	CH ₄	6	7	0,000	0,000	1,000
1B2a	Летучие выбросы от топлива – Нефть	CH ₄	8	10	0,000	0,000	1,000
1A3c	Железные дороги	N ₂ O	2	1	0,000	0,000	1,000
1A4	Другие секторы: Торф	CH ₄	1	1	0,000	0,000	1,000
1A4	Другие секторы: Газ	N ₂ O	1	1	0,000	0,000	1,000
1A4	Другие секторы: Торф	N ₂ O	1	2	0,000	0,000	1,000
2B8	Производство нефтехимических продуктов и углеродной сажи	CH ₄	4	5	0,000	0,000	1,000
1A2	Производственные отрасли и строительство: Газ	CH ₄	5	6	0,000	0,000	1,000
1A4	Другие секторы: Твердое топливо	N ₂ O	0,5	0,3	0,000	0,000	1,000
1A1	Энергетические отрасли: Торф	CH ₄	5	7	0,000	0,000	1,000
1A5	Неопределенные: Газ	N ₂ O	1	2	0,000	0,000	1,000
1A3a	Гражданская авиация	CH ₄	0,4	0,3	0,000	0,000	1,000
1A3c	Железные дороги	CH ₄	0,2	0,2	0,000	0,000	1,000
1A5	Неопределенные: Жидкое топливо	N ₂ O	6	9	0,000	0,000	1,000
1A4	Другие секторы: Газ	CH ₄	0,1	0,3	0,000	0,000	1,000
1A3d	Водный транспорт	N ₂ O	3	4	0,000	0,000	1,000
1A5	Неопределенные: Газ	CH ₄	0,3	0,4	0,000	0,000	1,000
1A5	Неопределенные: Жидкое топливо	CH ₄	2	2	0,000	0,000	1,000
Итого			47 604	67 729	0,531	1	

^a Пример был взят на основе кадастра Финляндии за 2003 г. и поэтому производство стекла не могло быть отделено как рекомендовано в данных *Руководящих указаниях*. Это не влияет на категории, определенные как *ключевые*.

^b Пример был взят на основе кадастра Финляндии за 2003 г. и поэтому сжигание в факелах было отделено от других летучих выбросов при работе с нефтью (1B2a). Согласно данным *Руководящим указаниям* все выбросы в рамках 1B2a должны рассматриваться вместе в анализе ключевых категорий. Это не повлияет на категории, определенные как *ключевые* в этом примере.

ТАБЛИЦА 4.7						
ПРИМЕР ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДХОДА 1 ДЛЯ КАДАСТРА ПГ Финляндии за 2003 г. используя подмножество (CO₂ категории 3B из анализа исключен). Представлены только <i>ключевые категории</i>.						
A	B	C	D	E	F	G
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	$E_{x,t}$ (Gg CO ₂ eq)	$ E_{x,t} $ (Gg CO ₂ eq)	$L_{x,t}$	Совокупный итог колонки F
1A1	Энергетические отрасли: Твердое топливо	CO ₂	17 311	17 311	0,203	0,203
1A3b	Дорожный транспорт	CO ₂	11 447	11 447	0,134	0,337
1A1	Энергетические отрасли: Торф	CO ₂	9 047	9 047	0,106	0,443

ТАБЛИЦА 4.7 ПРИМЕР ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДХОДА 1 ДЛЯ КАДАСТРА ПГ Финляндии за 2003 г. ИСПОЛЬЗУЯ ПОДМНОЖЕСТВО (CO ₂ категории 3В из анализа исключен). Представлены только <i>ключевые категории</i> .						
A	B	C	D	E	F	G
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	E _{x,t} (Gg CO ₂ eq)	E _{x,t} (Gg CO ₂ eq)	L _{x,t}	Совокупный итог колонки F
1A1	Энергетические отрасли: Газ	CO ₂	6 580	6 580	0,077	0,520
1A4	Другие секторы: Жидкое топливо	CO ₂	5 651	5 651	0,066	0,586
1A2	Производственные отрасли и строительство: Твердое топливо	CO ₂	5 416	5 416	0,063	0,650
1A2	Производственные отрасли и строительство: Жидкое топливо	CO ₂	4 736	4 736	0,055	0,705
1A1	Энергетические отрасли: Жидкое топливо	CO ₂	3 110	3 110	0,036	0,742
3C4	Прямые выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв	N ₂ O	2 619	2 619	0,031	0,772
4A	Удаление твердых отходов	CH ₄	2 497	2 497	0,029	0,802
1A2	Производственные отрасли и строительство: Газ	CO ₂	2 174	2 174	0,025	0,827

ТАБЛИЦА 4.7 (ПРОДОЛЖЕНИЕ) ПРИМЕР ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДХОДА 1 ДЛЯ КАДАСТРА ПГ Финляндии за 2003 г. ИСПОЛЬЗУЯ ПОДМНОЖЕСТВО (CO ₂ категории 3В из анализа исключен). Представлены только <i>ключевые категории</i> .						
A	B	C	D	E	F	G
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	E _{x,t} (Gg CO ₂ eq)	E _{x,t} (Gg CO ₂ eq)	L _{x,t}	Совокупный итог колонки F
3A1	Энтеральная ферментация	CH ₄	1 537	1 537	0,018	0,845
1A2	Производственные отрасли и строительство: Торф	CO ₂	1 498	1 498	0,018	0,863
2B2	Производство азотной кислоты	N ₂ O	1 396	1 396	0,016	0,879
1A5	Неопределенные: Жидкое топливо	CO ₂	1 083	1 083	0,013	0,892
2D	Неэнергетические продукты от использования топлива и растворителей	CO ₂	830	830	0,010	0,901
1A3e	Другие виды транспорта	CO ₂	651	651	0,008	0,909
3C5	Косвенные выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв	N ₂ O	592	592	0,007	0,916
2F1	Охлаждение и кондиционирование воздуха	ГФУ, ПФУ	578	578	0,007	0,923
1A3d	Водный транспорт	CO ₂	519	519	0,006	0,929
1A3b	Дорожный транспорт	N ₂ O	516	516	0,006	0,935
2A2	Производство извести	CO ₂	513	513	0,006	0,941
2A1	Производство цемента	CO ₂	500	500	0,006	0,947
3A2	Уборка, хранение и использование навоза	N ₂ O	461	461	0,005	0,952
.....						
Итого			85 352	85 352	1	

ТАБЛИЦА 4.8 ПРИМЕР ОЦЕНКИ ТЕНДЕНЦИИ ПОДХОДА 1 ДЛЯ КАДАСТРА ПГ Финляндии за 2003 г. ИСПОЛЬЗУЯ ПОДМНОЖЕСТВО (CO ₂ категории 3В из анализа исключен). Представлены только <i>ключевые категории</i> .							
A	B	C	D	E	F	G	H
Код категории и МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	E _{x,0} (Gg CO ₂ eq)	E _{x,t} (Gg CO ₂ eq)	Оценка тенденции T _{x,t}	% Вклад в тенденцию	Совокупный итог колонки G
1A1	Энергетические отрасли: Твердое топливо	CO ₂	9 279	17 311	0,086	0,194	0,194
1A1	Энергетические отрасли: Торф	CO ₂	3 972	9 047	0,060	0,135	0,329
1A1	Энергетические отрасли: Газ	CO ₂	2 659	6 580	0,048	0,107	0,436
1A4	Другие секторы: Жидкое топливо	CO ₂	6 714	5 651	0,035	0,078	0,514

1A2	Производственные отрасли и строительство: Твердое топливо	CO ₂	6 410	5 416	0,033	0,074	0,588
4A	Удаление твердых отходов	CH ₄	3 678	2 497	0,028	0,062	0,650
3C4	Прямые выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв	N ₂ O	3 513	2 619	0,023	0,052	0,702
1A3b	Дорожный транспорт	CO ₂	10 800	11 447	0,023	0,051	0,752
1A2	Производственные отрасли и строительство: Жидкое топливо	CO ₂	4 861	4 736	0,016	0,036	0,788
3A1	Энтеральная ферментация	CH ₄	1 868	1 537	0,010	0,023	0,811
2F1	Охлаждение и кондиционирование воздуха	ГФУ, ПФУ	0	578	0,008	0,018	0,830
2B2	Производство азотной кислоты	N ₂ O	1 595	1 396	0,008	0,017	0,846
3C2	Известкование	CO ₂	618	277	0,007	0,015	0,861
2A1	Производство цемента	CO ₂	786	500	0,006	0,014	0,876
1A2	Производственные отрасли и строительство: Торф	CO ₂	1 561	1 498	0,005	0,012	0,888
1A2	Производственные отрасли и строительство: Газ	CO ₂	2 094	2 174	0,005	0,011	0,899
1A3b	Дорожный транспорт	N ₂ O	160	516	0,005	0,010	0,909

ТАБЛИЦА 4.8 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)							
ПРИМЕР ОЦЕНКИ ТЕНДЕНЦИИ ПОДХОДА 1 ДЛЯ КАДАСТРА ПГ Финляндии за 2003 г. ИСПОЛЬЗУЯ ПОДМНОЖЕСТВО (CO ₂ категории 3В из анализа исключен). Представлены только <i>ключевые категории</i> .							
A	B	C	D	E	F	G	H
Код категории и МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	E _{x,0} (Gg CO ₂ eq)	E _{x,t} (Gg CO ₂ eq)	Оценка тенденции T _{x,t}	% Вклад в тенденцию	Совокупный итог колонки G
3C5	Косвенные выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв	N ₂ O	735	592	0,004	0,009	0.919
3A2	Уборка, хранение и использование навоза	N ₂ O	623	461	0,004	0,009	0.928
1A5	Неопределенные: Жидкое топливо	CO ₂	734	1 083	0,003	0,006	0.934
3C1	Сжигание биомассы	CO ₂	180	91	0,002	0,004	0.938
1A3e	Другие виды транспорта	CO ₂	644	651	0,002	0,004	0.942
1A4	Другие секторы: Газ	CO ₂	98	225	0,001	0,003	0.946
1A3c	Железные дороги	CO ₂	191	134	0,001	0,003	0.949
1A5	Неопределенные: Газ	CO ₂	222	363	0,001	0,003	0.952
.....							
Итого			70 692	85 352	0,445	1	

ТАБЛИЦА 4.9						
ПРИМЕР ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДХОДА 2 ДЛЯ КАДАСТРА ПГ Финляндии за 2003 г.						
Используемый уровень укрупнения – конкретный для страны и не отображает рекомендуемый уровень.						
Представлены только <i>ключевые категории</i> .						
A	B	C	D	E	F	G
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	E _{x,t} (Gg CO ₂ eq)	E _{x,t} (Gg CO ₂ eq)	LU _{x,t}	Совокупный итог колонки F
3B1a	Лесные площади, остающиеся лесными площадями изменение накоплений углерода в биомассе	CO ₂	-21 354	21 354	0,23	0,23
3C4	Прямые выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв Сельскохозяйственные почвы	N ₂ O	2 608	2 608	0,18	0,41
3B3a	Пастбища, остающиеся пастбищами: нетто изменение накоплений углерода в минеральных почвах	CO ₂	2 907	2 907	0,09	0,50
3C5	Косвенные выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв	N ₂ O	592	592	0,06	0,56
1A3b	Дорожный транспорт: Автомобили с каталитическими конвертерами	N ₂ O	410	410	0,05	0,61
2B2	Производство азотной кислоты	N ₂ O	1 396	1 396	0,04	0,66

3B2a	Возделываемые земли, остающиеся возделываемыми землями: нетто изменение накоплений углерода в органических почвах	CO ₂	1 324	1 324	0,04	0,70
3B4ai	Торфяники, остающиеся торфяниками	CO ₂	547	547	0,04	0,73
3B2a	Возделываемые земли, остающиеся возделываемыми землями: нетто изменение накоплений углерода в минеральных почвах	CO ₂	-1 113	1 113	0,03	0,77
4A	Удаление твердых отходов	CH ₄	2 497	2 497	0,03	0,80
1A	Деятельность, связанная со сжиганием топлива: Жидкое топливо	CO ₂	27 640	27 640	0,02	0,82
1A	Деятельность, связанная со сжиганием топлива: Твердое топливо	CO ₂	22 753	22 753	0,02	0,85
1A	Деятельность, связанная со сжиганием топлива: Торф	CO ₂	10 676	10 676	0,02	0,87
3A1	Энтеральная ферментация	CH ₄	1 537	1 537	0,01	0,88
1A4	Другие секторы: Биомасса	CH ₄	307	307	0,01	0,90
2D	Неэнергетические продукты от использования топлива и растворителей	CO ₂	830	830	0,01	0,91

ТАБЛИЦА 4.10
ПРИМЕР ОЦЕНКИ ТЕНДЕНЦИИ ПОДХОДА 2 ДЛЯ КАДАСТРА ПГ Финляндии за 2003 г.
Используемый уровень укрупнения – конкретный для страны и не отображает рекомендуемый уровень.
Представлены только *ключевые категории*.

A	B	C	D	E	F	G	H
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	E _{x,0} (Gg CO ₂ eq)	E _{x,t} (Gg CO ₂ eq)	Оценка тенденции с неопределенностью TU _{x,t}	% Вклад в тенденцию	Совокупный итог колонки G
3C4	Прямые выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв: Сельскохозяйственные почвы	N ₂ O	3 486	2 608	5,42	0,24	0,24
3B3a	Пастбища, остающиеся пастбищами: нетто изменение накоплений углерода в минеральных почвах	CO ₂	-1 181	2 907	3,62	0,16	0,40
3B1a	Лесные площади, остающиеся лесными площадями изменение накоплений углерода в биомассе	CO ₂	-23 798	-21 354	2,71	0,12	0,52
3C5	Косвенные выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв	N ₂ O	735	592	1,54	0,07	0,58
1A3b	Дорожный транспорт: Автомобили с каталитическими конвертерами	N ₂ O	32	410	1,45	0,06	0,65
3B2a	Возделываемые земли, остающиеся возделываемыми землями: нетто изменение накоплений углерода в органических почвах	CO ₂	1 813	1 324	1,21	0,05	0,70
4A	Удаление твердых отходов	CH ₄	3 678	2 497	1,20	0,05	0,75
2B2	Производство азотной кислоты	N ₂ O	1 595	1 396	0,89	0,04	0,79
3B2a	Возделываемые земли, остающиеся возделываемыми землями: нетто изменение накоплений углерода в минеральных почвах	CO ₂	-535	-1 113	0,82	0,04	0,83
3B4ai	Торфяники, остающиеся торфяниками	CO ₂	503	547	0,36	0,02	0,85
3A2	Уборка, хранение и использование навоза	N ₂ O	623	461	0,36	0,02	0,86
3A1	Энтеральная ферментация	CH ₄	1 868	1 537	0,35	0,02	0,88
1A	Деятельность, связанная со сжиганием топлива: Жидкое топливо	CO ₂	27 232	27 640	0,32	0,01	0,89
4D1	Очистка и сброс бытовых сточных вод: густонаселенные районы	N ₂ O	84	66	0,20	0,01	0,90

ТАБЛИЦА 4.11				
РЕЗЮМЕ АНАЛИЗА КЛЮЧЕВЫХ КАТЕГОРИЙ ДЛЯ Финляндии				
Использованный количественный метод: подход 1 и подход 2				
А	В	С	D	Е
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	Критерии определения	Примечания ^a
1A	Деятельность, связанная со сжиганием топлива: Жидкое топливо	CO ₂	L2, T2	Aggr
1A	Деятельность, связанная со сжиганием топлива: Твердое топливо	CO ₂	L2	Aggr
1A	Деятельность, связанная со сжиганием топлива: Торф	CO ₂	L2	Aggr
1A1	Энергетические отрасли: Твердое топливо	CO ₂	L1, T1	
1A1	Энергетические отрасли: Торф	CO ₂	L1, T1	
1A1	Энергетические отрасли: Газ	CO ₂	L1, T1	
1A1	Энергетические отрасли: Жидкое топливо	CO ₂	L1, T1	
1A2	Производственные отрасли и строительство: Твердое топливо	CO ₂	L1, T1	
1A2	Производственные отрасли и строительство: Жидкое топливо	CO ₂	L1, T1	
1A2	Производственные отрасли и строительство: Газ	CO ₂	L1, T1	
1A2	Производственные отрасли и строительство: Торф	CO ₂	L1, T1	
1A3b	Дорожный транспорт	CO ₂	L1, T1	
1A3b	Дорожный транспорт	N ₂ O	L1, T1	
1A3b	Дорожный транспорт: Автомобили с каталитическими конвертерами	N ₂ O	L2, T2	Aggr
1A3c	Железные дороги	CO ₂		Tsub
1A3d	Водный транспорт	CO ₂	L1	
1A3e	Другие виды транспорта	CO ₂	L1, T1	
1A4	Другие секторы: Жидкое топливо	CO ₂	L1, T1	
1A4	Другие секторы: Газ	CO ₂		Tsub
1A4	Другие секторы: Биомасса	CH ₄	L2	
1A5	Неопределенные: Жидкое топливо	CO ₂	L1	
1A5	Неопределенные: Газ	CO ₂		Tsub
2A1	Производство цемента	CO ₂	T1	
2A2	Производство извести	CO ₂	L1	
2B2	Производство азотной кислоты	N ₂ O	L1, L2, T1, T2	
2D	Неэнергетические продукты от использования топлива и растворителей	CO ₂	L1, L2	
2F1	Охлаждение и кондиционирование воздуха	ГФУ, ПФУ	L1, T1	
3A1	Энтеральная ферментация	CH ₄	L1, L2, T1, T2	
3A2	Уборка, хранение и использование навоза	N ₂ O	T1, T2	
3B1a	Лесные площади, остающиеся лесными площадями	CO ₂	L1, L2, T1, T2	
3B2a	Возделываемые земли, остающиеся возделываемыми землями	CO ₂	L2, T1, T2	
3B3a	Пастбища, остающиеся пастбищами	CO ₂	L1, T1	
3B3a	Пастбища, остающиеся пастбищами: нетто изменение накоплений углерода в минеральных почвах	CO ₂	L2, T2	Aggr
3B4ai	Торфяники, остающиеся торфяниками	CO ₂	L1, L2, T2	
3C2	Известкование	CO ₂	T1	
3C4	Прямые выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв	N ₂ O	L1, T1	
3C4	Прямые выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв: Сельскохозяйственные почвы	N ₂ O	L2, T2	Aggr
3C5	Косвенные выбросы N ₂ O из обрабатываемых почв	N ₂ O	L1, L2, T1, T2	
3C1	Сжигание биомассы	CO ₂		Tsub
4A	Удаление твердых отходов	CH ₄	L1, L2, T1, T2	

ТАБЛИЦА 4.11 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)				
РЕЗЮМЕ АНАЛИЗА КЛЮЧЕВЫХ КАТЕГОРИЙ ДЛЯ ФИНЛЯНДИИ				
Использованный количественный метод: подход 1 и подход 2				
А	В	С	D	Е
Код категории МГЭИК	Категория МГЭИК	Парниковый газ	Критерии определения	Примечания ^a
4D1	Очистка и сброс бытовых сточных вод: густонаселенные районы	N ₂ O	T2	Aggr
^a Tsub обозначает категорию, которая была определена только посредством оценки тенденции для подмножества без категории 3B. Оценка уровня подмножества не определила дополнительные категории при сравнении с анализом подхода 1 всего кадастра. Aggr обозначает категорию, определенную подходом 2, где уровень укрупнения отличается от заданного в подходе 1.				

Ссылки

- 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., Noguer, 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.