

**Отчет Рабочей группы по статистике, оценкам и моделированию
(Бремерхафен, Германия, 24–28 июня 2013 г.)**

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	131
Открытие совещания	131
Принятие повестки дня и организация совещания	131
ИССЛЕДОВАНИЯ НА ПОИСКОВЫХ ПРОМЫСЛАХ С НЕДОСТАТОЧНЫМ ОБЪЕМОМ ДАННЫХ	131
Общие вопросы, касающиеся исследований в районах с недостаточным объемом данных	132
Дорожная карта для разработки и рассмотрения планов исследований	132
Конкретные рекомендации по предложениям о проведении исследований	135
Подрайон 48.6	135
Участки 58.4.1 and 58.4.2	138
Участок 58.4.3а	140
РАССМОТРЕНИЕ ПЛАНОВ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ДРУГИХ РАЙОНАХ (НАПР., В ЗАКРЫТЫХ РАЙОНАХ, РАЙОНАХ С НУЛЕВЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ НА ВЫЛОВ, ПОДРАЙОНАХ 88.1 и 88.2)	141
Подрайон 48.5	141
Дополнительная информация	143
Подрайоны 48.1 и 48.2	144
Подрайон 48.2	144
Подрайон 88.1	145
Съемка подвзрослых особей	145
Участки 58.4.4а и 58.4.4b (Обь и Лена)	146
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ В РАМКАХ УСТАНОВИВШИХСЯ ПРОМЫСЛОВ, В ЧАСТНОСТИ, ВИДОВ <i>DISSOSTICHUS</i>	147
Оценка клыкача	147
Результаты корейского семинара по вопросу об аномальных CPUE	150
Прочее	152
Пространственные данные и анализ	152
Методы прогнозирования закрытия промыслов	152
Мечение скатов	153
Оценка ледяной рыбы в Подрайоне 48.3	153
Алгоритмы проверки качества данных, полученных наблюдателями	154
ДРУГИЕ ВОПРОСЫ	154
Обсуждение вопроса об Объединенном целевом симпозиуме WG-SAM–WG-EMM по пространственному моделированию в 2014 г.	154
Доступность и наличие научных материалов АНТКОМ для широкой общественности	155
Процесс редактирования журнала <i>CCAMLR Science</i>	155
Веб-версия ГИС АНТКОМ	156

РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ	156
ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА И ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ.....	157
ЛИТЕРАТУРА	157
ДОПОЛНЕНИЕ А: Список участников	158
ДОПОЛНЕНИЕ В: Повестка дня	161
ДОПОЛНЕНИЕ С: Список документов.....	162

**ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО СТАТИСТИКЕ,
ОЦЕНКАМ И МОДЕЛИРОВАНИЮ**
(Бремерхафен, Германия, 24–28 июня 2013 г.)

ВВЕДЕНИЕ

Открытие совещания

1.1 Совещание WG-SAM 2013 г. проводилось в Центре Гельмгольца по полярным и морским исследованиям при Институте Альфреда Вегенера (ИАВ) в Бремерхафене (Германия) с 24 по 28 июня 2013 г. Созывающим совещания был С. Ханчет (Новая Зеландия), а организацию совещания на месте координировал С. Хайн (ИАВ) при поддержке Федерального министерства продовольствия, сельского хозяйства и защиты прав потребителей Германии.

1.2 С. Хайн и С. Ханчет поприветствовали участников (Дополнение А); С. Ханчет наметил программу предстоящей работы. WG-SAM является технической рабочей группой, которая дает рекомендации по количественным вопросам, имеющим отношение к работе Научного комитета и других его рабочих групп (SC-CAMLR-XXV, пп. 13.4–13.8).

Принятие повестки дня и организация совещания

1.3 WG-SAM передала в WG-FSA на рассмотрение документы о биологии клыкача (WG-SAM-13/19, 13/26 и 13/27), представленные в рамках подпункта 4.2. Повестка дня была принята (Дополнение В).

1.4 Представленные на совещание документы приводятся в Дополнении С. Несмотря на то, что в отчете содержится мало ссылок на вклад отдельных людей и соавторов, WG-SAM поблагодарила всех авторов документов за ценный вклад в представленную на совещании работу.

1.5 Пункты настоящего отчета, в которых содержатся рекомендации для Научного комитета и других его рабочих групп, выделены серым цветом. Список этих пунктов приводится в пункте 6 повестки дня.

1.6 В подготовке настоящего отчета участвовали М. Белшьер (созывающий WG-FSA), К. Дарби (СК), Д. Рамм (Секретариат), К. Рид (Секретариат), Р. Скотт (СК), Б. Шарп (Новая Зеландия), Д. Уэлсфорд (Австралия) и П. Зиглер (Австралия).

ИССЛЕДОВАНИЯ НА ПОИСКОВЫХ ПРОМЫСЛАХ С НЕДОСТАТОЧНЫМ ОБЪЕМОМ ДАННЫХ

2.1 Напомнив о принятой ею в прошлом году процедуре рассмотрения предложений о проведении исследований, WG-SAM решила организовать данный раздел отчета так,

чтобы в нем содержались общие сведения, касающиеся всех предложений о проведении исследований клыкача, а также комментарии и рекомендации по конкретным планам исследований, представленным странами-членами.

Общие вопросы, касающиеся исследований в районах с недостаточным объемом данных

2.2 WG-SAM отметила, что представление планов исследований для поисковых промыслов с недостаточным объемом данных является частью процедуры уведомления, требуемой Мерой по сохранению (МС) 21-02 (и МС 24-01 в отношении исследований на других промыслах). Эти планы затем были извлечены Секретариатом и представлены им в WG-SAM от имени приславших уведомления стран-членов. В некоторых случаях приславшие уведомление страны-члены также представили документы и провели в Рабочей группе презентации, которые дали дополнительную информацию.

2.3 WG-SAM согласилась, что в целях разъяснения процедуры и избежания потенциального недоразумения страны-члены должны представлять свои планы исследований как отдельные документы непосредственно в WG-SAM, вместо того, чтобы Секретариат извлекал их из уведомлений. WG-SAM попросила пересмотреть механизм регистрации изменений в планах исследований, связанных с уведомлениями таким образом, чтобы окончательный план исследований не мог быть таким же, как в первоначальном уведомлении, особенно потому, что планы исследований часто пересматриваются до совещаний WG-FSA и Научного комитета.

2.4 WG-SAM отметила, что оценки пригодной для промысла площади, используемые на ранних стадиях проведения оценок запаса, зависят от наличия наборов батиметрических данных, разрешение которых в районах Южного океана может быть низким. Она призвала страны-члены свести воедино батиметрические данные, полученные от их промысловых и исследовательских судов, для содействия получению более точных оценок пригодной для промысла площади в районах с недостаточным объемом данных, а также использовать самые последние из имеющихся наборов батиметрических данных (напр., ГЕБКО-08, который включает обновленные батиметрические данные по Южному океану: www.gebco.net). Далее было отмечено, что можно провести оценку площади морского дна либо как планиметрической площади, либо как поверхностной площади морского дна в трех измерениях, и что в анализе должно быть четко указано, какая площадь используется в расчетах.

Дорожная карта для разработки и рассмотрения планов исследований

2.5 WG-SAM отметила, что целенаправленная деятельность Научного комитета и его рабочих групп в последнее время привела к относительно быстрому созданию структуры по разработке планов исследований, предназначенных для сбора данных и проведения оценок запасов в районах с недостаточным объемом данных. Было отмечено, что в документе WG-SAM-13/37 эта информация сведена воедино и обобщена, в частности в том, что касается разработки оценок клыкача, основанных на

мечении. WG-SAM согласилась, что такая сводка является полезной и следует продолжать ее разработку.

2.6 WG-SAM попросила, чтобы страны-члены разработали аннотированную блок-схему, показывающую различные стадии исследований, ведущих к оценке запаса, и чтобы она была представлена в WG-FSA, отметив, что это может послужить эффективной основой для обобщения и рассмотрения развития планов исследований.

2.7 WG-SAM решила, что следующие соображения будут служить полезными указаниями для разработки и выполнения планов исследований:

- (i) Для подрайонов или мелкомасштабных исследовательских единиц (SSRU), по которым данных не имеется, целью исследований на "стадии разведки" является картирование районов на предмет численности рыб с тем, чтобы определить подходящие исследовательские клетки для следующей фазы исследований, направленных на повторную поимку меченых особей рыб. На стадии разведки исследования должны осуществляться с ограниченным усилием, а не ограниченным выловом, однако ограничение на вылов (в тоннах) также следует рассчитать применяя высокий CPUE из аналогичного района при допущении, что это ограничение на вылов не будет достигнуто и будут выполнены все постановления, если только CPUE не окажется намного выше ожидаемого.
- (ii) После характеристики CPUE в каком-либо районе следует определить исследовательские клетки, где последующие усилия будут ограничены на стадии повторной поимки меченых особей. При выделении исследовательских клеток следует отдать приоритет пространственно сопредельным районам с высоким CPUE и (по возможности) там, где меченые особи уже выпускались.
- (iii) Должен быть предложен механизм обеспечения пространственного распределения промыслового усилия по пригодным для промысла глубинам в пределах исследовательских клеток. Подходящие механизмы могут включать схемы на основе координатной сетки, правила минимального разделения, выполнение постановок в нескольких предопределенных слоях или другие механизмы.
- (iv) Нельзя предположить, что все когорты помеченной рыбы будут в равной степени доступны для повторной поимки, особенно для тех лет, когда показатель перекрытия мечения был низким. Подходящим механизмом принятия решения о том, какие метки использовать в оценке локальной биомассы, будет использование только меток с тех судов, на которых по крайней мере одна меченая особь была повторно выловлена, – в год выпуска этой меченой особи и в последующие годы.
- (v) Авторам предложений следует оценить ожидаемое количество повторно полученных меток в год в рамках заданной схемы исследований в качестве функции исследовательского улова, коэффициента мечения и предварительной оценки биомассы. Ограничения на исследовательские уловы следует рассчитать так, чтобы обеспечить количество выловленных

меток, достаточное для получения оценки запаса в разумный срок (напр., 3–5 лет).

- (vi) Простого уравнения для оценки количества выловленных меток, необходимого для проведения оценки запаса, не существует. Практический опыт и результаты моделирования показывают, что, вероятно, потребуется минимум 10 (WG-FSA-12/18) или в общей сложности 15–20 (WG-SAM-13/37) меток, полученных в разумный срок.
- (vii) Предохранительные коэффициенты вылова должны рассчитываться на уровне запаса, но в случае, когда предположительный размер запаса неизвестен, то правильным будет проведение оценки коэффициента вылова в масштабе SSRU.
- (viii) Следует рассчитать совокупные ограничения на вылов для всех исследовательских клеток или SSRU с целью обеспечения того, чтобы совокупный вылов был ниже предохранительного коэффициента вылова. WG-SAM признала, что коэффициенты вылова 3–4% $B_{\text{текущ}}$ (в масштабе запаса или SSRU) подходят для запасов, состояние которых в настоящее время варьируется в диапазоне 20%–100% B_0 , что соответствует использовавшимся ранее методам (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, пп. 5.22 и 5.34), обеспечивающим, чтобы исследовательские уловы не задерживали восстановление истощенных запасов (Welsford, 2011).
- (ix) Поскольку оценок биомассы в масштабе запаса или SSRU не имеется для промыслов с недостаточным объемом данных, расчетным коэффициентам вылова в этом масштабе будет присуща высокая степень неопределенности. Планы исследований должны включать оценку локальных коэффициентов вылова (т. е. в исследовательских клетках) и информацию о доле, которую пригодные для промысла глубины в районе запаса или в SSRU составляют в исследовательских клетках, – с тем, чтобы можно было оценить, насколько предлагаемые ограничения на исследовательский вылов являются достаточно предохранительными.
- (x) Учитывая очень большую площадь многих районов с недостаточным объемом данных, разработка планов, предусматривающих участие нескольких судов и стран-членов, имеет преимущества, в т. ч. позволяет провести стандартизацию судов.

2.8 А. Петров (Россия) сделал следующее заявление:

"По моему мнению, введение исследовательских клеток в районах с недостаточным объемом данных ограничивает возможность проводить исследования в тех районах, где исследования проводятся впервые (море Уэдделла). Поэтому, я считаю неприемлемым данный подход, который не удовлетворяет рекомендациям Научного комитета (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, пп. 2.26–2.29 и 2.35)."

Конкретные рекомендации по предложениям о проведении исследований

Подрайон 48.6

2.9 Документы WG-SAM-13/05, 13/09, 13/11, 13/22 и 13/29 рассматривались в рамках этого раздела.

2.10 В документах WG-SAM-13/05, 13/09 и 13/11 описываются исследования, проведенные одним южноафриканским судном и одним японским судном в этом подрайоне в 2012/13 г., как было предложено в 2012 г. Промысел в основном велся в четырех исследовательских клетках, которые, как было указано в прошлом году, вероятно, имеют наивысшую плотность меток (как говорится в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1). Было отмечено, что в 2012/13 г., промысел, возможно, все еще продолжается в северной части Подрайона 48.6, т. к. пока не достигнуто ограничение на вылов, а южный район теперь недоступен из-за ледовой обстановки.

2.11 WG-SAM указала на исключительно высокий уровень внутрисезонной повторной поимки помеченных рыб в 2011/12 г.; 32 из 34 случаев повторной поимки – это особи, выпущенные в течение одного сезона. В 2012/13 г. три из 13 случаев повторной поимки – это особи, выпущенные в течение одного сезона. Было отмечено, что внутрисезонные повторные поимки могут иметь ограниченную пользу при оценке биомассы запаса, т. к. имелось мало времени для смешивания, однако было решено, что в связи с обширным охватом большей части северных SSRU в 2012/13 г. следует продолжить изучение внутрисезонных повторных поимок за 2011/12 и 2012/13 гг. с тем, чтобы получить как можно больше информации о поведении клыкача после мечения и о его численности. WG-SAM попросила, чтобы Секретариат представил на рассмотрение WG-FSA результаты анализа внутрисезонных повторных поимок, включая информацию о половом, видовом и размерном распределении, явном росте, времени и перемещении в период между выпуском и повторной поимкой.

2.12 Инициаторы этого исследования попросили, чтобы были рассмотрены следующие изменения к плану исследований в Подрайоне 48.6:

- (i) ослабление требования о постановке ярусов через интервалы в 3 мор. мили, что обеспечит большую оперативную гибкость;
- (ii) изменение распределения предлагаемых ограничений на вылов по конкретным видам клыкача с тем, чтобы уменьшить риск того, что уловы патагонского клыкача не позволят достичь принятого инициаторами ограничения на вылов антарктического клыкача (*Dissostichus eleginoides*);
- (iii) изменение ограничений на вылов с тем, чтобы к 2016 г. выполнить задачу по возврату 25 меток в год;
- (iv) включение дополнительной исследовательской клетки (48.6e), где меченые особи рыб также выпускались ранее;
- (v) изменение в применении правила о переходе в отношении видов *Macrourus*, направленное на уменьшение риска того, что прилов помешает достижению исследовательских целей.

2.13 WG-SAM отметила, что может возникнуть систематическая ошибка в основанных на метках оценках тогда, когда метки не распределены пропорционально базисной численности рыб (WG-SAM-12/23). Требование о постановке ярусов через интервалы в 3 мор. мили – это один из методов обеспечения того, чтобы промысел не концентрировался только в районах высокой численности, что позволяет получить несмещенную оценку численности в исследовательской клетке. Она также отметила, что этой же цели можно достичь с использованием и других механизмов, например, ведения промысла по координатной сетке или выполнения постановок в слоях, обозначенных по географическому принципу и по глубине. В связи с этим WG-SAM согласилась, что в своем пересмотренном предложении для WG-FSA инициаторы исследований могут представить альтернативный метод, обеспечивающий пространственный охват исследовательской клетки.

2.14 WG-SAM отметила, что ограничения на вылов по конкретным видам в этом подрайоне были установлены в рамках плана проведения совместных южноафриканско-японских исследований на основе результатов анализа, представленных в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1. Инициаторы согласились пересмотреть схему исследовательских клеток и/или предложить альтернативную разбивку ограничения на вылов для обоих видов клыкача до обсуждения этого вопроса на совещании WG-FSA-13, указав на необходимость избегать перелова каждого вида клыкача при одновременной попытке обеспечить максимальный охват в исследовательских клетках, где помеченные особи рыб выпускались в прошлые годы.

2.15 WG-SAM напомнила о своих предыдущих дискуссиях о том, что сам характер программ мечения–повторной поимки затрудняет определение целевого количества повторных поимок помеченных особей рыб, т. к. количество повторно пойманных меченых особей является функцией уязвимой биомассы, выпущенных меченых особей и повторно пойманных особей, и все эти факторы, вероятно, будут пространственно варьироваться. Она далее отметила, что перекрытие меток также влияет на взаимосвязь между повторными поимками помеченных особей и оценками биомассы. В связи с этим она рекомендовала, чтобы инициаторы исследований дали обоснование подходящего количества ожидаемых повторно выловленных меток, опираясь на рекомендации, содержащиеся в предыдущих отчетах, таких как WG-SAM-11 (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5), и таких документах, как WG-FSA-12/18.

2.16 WG-SAM отметила, что использовавшиеся в Подрайоне 48.6 в 2012/13 г. исследовательские клетки были установлены исходя из количества меченых особей, выпущенных в предыдущие годы, и указала, что в документе WG-SAM-13/09 идентифицирована еще одна потенциальная исследовательская клетка (48.6e), где, по оценкам, более 300 меченых особей рыб может быть повторно поймано в 2013/14 г. Было отмечено, что было повторно поймано очень мало меченых рыб, выпущенных в южных SSRU Подрайона 48.6 (напр., в исследовательской клетке 48.6d на хребте Гуннерус) и можно предположить, что клыкач уходит из районов, где выпускались меченые особи. Было отмечено, что хотя в течение своей жизни клыкач может покрывать большие расстояния, представляется маловероятным, что много рыбы переместилось из исследовательской клетки 48.6d в клетку 48.6e, и поэтому расширение границ исследовательской клетки 48.6d может с большей степенью вероятности привести к обнаружению меченых особей, переместившихся с хребта Гуннерус на континентальный склон. В связи с этим было предложено, чтобы

инициаторы подумали о расширении исследовательской клетки 48.6d с целью включения сопредельных районов склона и континентального шельфа.

2.17 WG-SAM отметила, что п. 6 МС 33-03, которая регулирует прилов на новых и поисковых промыслах, направлен на то, чтобы на промыслах с участием нескольких судов отдельные суда не достигли ограничения на вылов для видов прилова, что привело бы к закрытию всего промысла для других судов. По этой причине применение этого пункта может оказаться неприемлемым или ненужным в контексте планов исследований с участием только небольшого числа судов. Она отметила, что п. 8 МС 41-03 был изменен с целью решения этого вопроса в отношении Подрайона 48.4 (SC-CAMLR-XXVIII, Приложение 5, пп. 6.28–6.31). В связи с этим она согласилась, что информацию о прилове в Подрайоне 48.6 следует свести воедино, что позволит определить подходящее пороговое значение для прилова, и что для Подрайона 48.6 следует разработать пункт, аналогичный п. 8 МС 41-03.

2.18 WG-SAM отметила, что в документе WG-SAM-13/09 приведены точечные оценки коэффициентов вылова биомассы и ожидаемое количество повторных поимок меченых особей рыб в исследовательских клетках Подрайона 48.6. Однако многие входные параметры будут содержать соответствующую неопределенность, которая распространится на оценки биомассы, коэффициенты вылова и ожидаемое число возвращенных меток. В связи с этим WG-SAM:

- (i) рекомендовала в будущем учитывать такую неопределенность, что поможет интерпретировать результаты таких расчетов;
- (ii) отметила, что представленные в документе WG-SAM-13/09 расчеты пригодных для промысла глубин должны быть пересмотрены так, чтобы включить среду обитания между 600 и 1 800 м, а не между 550 и 2 200 м;
- (iii) отметила, что представленные в документе оценки биомассы, взвешенные на обратную дисперсию, не учитывают отсутствия независимости между оценками, и попросила авторов подумать о включении этих данных в схему комплексной оценки во избежание этой проблемы;
- (iv) отметила, что использование оценки коэффициента смертности в результате мечения 0.2 (вместо стандартного 0.1) было изначально рекомендовано для трот-ярусов в 2011 г. в ответ на выраженное беспокойство о потенциально более высокой смертности в результате мечения у рыб, выпускаемых с трот-ярусов (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, п. 5.20). Однако с тех пор Япония провела большую дополнительную работу и представила результаты, показывающие, что используемые в ходе этих экспериментов снасти вылавливают достаточно рыб, попавшихся на один крючок, состояние которых подходит для мечения;
- (v) рекомендовала, чтобы инициаторы подумали о применении стандартного коэффициента смертности в результате мечения 0.1 вместо 0.2.

2.19 WG-SAM обсудила изменения ограничений на исследовательский вылов, предлагаемые Японией исходя из критерия получения к сезону 2016 г., по оценкам,

25 повторно пойманных меченых особей в год. Она поддерживала практику установления ограничений на исследовательский вылов с целью получения целевого числа повторных поимок меченых рыб, необходимого для проведения оценки запаса, но согласилась, что 25 повторных поимок за один год превышает число, требовавшееся для получения оценок запаса в прошлом.

2.20 WG-SAM отметила, что определение возраста клыкача из этого подрайона вообще не проводилось. Она напомнила, что данные о возрастном составе уловов, а также данные о мечении–повторной поимке, являются ключевыми параметрами при оценке запасов, и попросила инициаторов исследований представить подробную информацию о методах получения этих данных.

2.21 WG-SAM поблагодарила Японию и Южную Африку за их совместную работу по составлению плана исследований в этом районе. Она указала на преимущества заключения соглашений между авторами предложений, в рамках которых избегается промысловая гонка в ходе исследований, и призвала к такому сотрудничеству между авторами предложений в других районах, где планируется проводить исследования.

2.22 WG-SAM рассмотрела представленное Украиной уведомление об исследовательском промысле в Подрайоне 48.6 (WG-SAM-13/13 Rev. 1), в котором делается ссылка на таблицу для оценки планов исследований, использовавшуюся WG-FSA в 2012 г. для оценки новых планов исследований в этом же районе (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, табл. 10). WG-SAM отметила, что не было представлено некоторой информации, необходимой для полной оценки предлагаемых исследований. Украинские ученые сообщили, что они представят доработанный план на WG-FSA-13. WG-SAM призвала Украину координировать свою работу с исследованиями, проводящимися Японией и Южной Африкой в этом районе.

2.23 Для клыкача в Подрайоне 48.6 была разработана байесова модель биомассы с использованием данных по уловам и стандартизованного CPUE (WG-SAM-13/29). Априорные значения существенно повлияли на результаты, что говорит о том, что в имеющихся данных содержалось очень мало полезной информации о динамике запаса. Было отмечено, что это подчеркивает необходимость абсолютного показателя численности для проведения оценки клыкача, например, по результатам программы мечения–повторной поимки.

2.24 WG-SAM отметила, что описанная в документах WG-SAM-13/09 и 13/29 стандартизация коэффициентов вылова дала различные результаты, и попросила далее изучить возможные причины возникновения таких различий, напр., различий в входных данных или методах анализа. Далее было отмечено, что в течение рассматриваемого периода изменились процедуры регистрации потерянных крючков и проведения различий между методами ведения ярусного промысла и что это должно учитываться при такой стандартизации.

Участки 58.4.1 и 58.4.2

2.25 В 2012/13 г. Япония, Испания и Республика Корея проводили исследования на Участке 58.4.1, как об этом сообщается в документах WG-SAM-13/09, 13/10, 13/12,

13/28 и 13/30. Все суда столкнулись с существенными проблемами при проведении исследований из-за ледовой обстановки, а судно *Shinsei Maru No. 3* не смогло завершить исследования на Участке 58.4.2 в связи с низким CPUE, возможно, вызванным локальным истощением в результате деятельности ННН судна.

2.26 Что касается японского плана исследований, приведенного в документе WG-SAM-13/09, то WG-SAM напомнила, что пространственная схема и методология плана исследований в целом не отличаются от представленных в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1, который послужил основой для вынесенных Научным комитетом в 2012 г. рекомендаций в отношении этих районов, и что для пересмотра этой схемы имеется очень мало новых данных. Для содействия оценке будущих планов было бы полезно изучить меняющиеся картины льдов с целью определения вероятной доступности потенциальных исследовательских клеток от года к году (см. WG-SAM-13/07).

2.27 WG-SAM отметила, что ее рекомендации по Подрайону 48.6 (см. выше) – т. е. в отношении пространственного разграничения постановок, правил о переходе, касающихся прилова, оценок вызванной мечение смертности рыб, пойманных на трот-ярусы, ограничений на исследовательский вылов, основанных на количестве ожидаемых выловленных меток, и диапазонов пригодных для промысла глубин, которые будут использоваться при проведении оценок численности по районам – также относятся к планам для участков 58.4.1 и 58.4.2.

2.28 Что касается отчета и плана исследований Республики Корея, приведенных в документах WG-SAM-13/10 и 13/28, то WG-SAM высоко оценила попытки корейского судна завершить намеченные исследования, несмотря на существенные оперативные трудности, связанные с неблагоприятной ледовой обстановкой, а также представление им большого объема биологических и других данных, полученных по небольшому количеству выловленных рыб. Она призвала Корею продолжать свои исследования и работу по определению возраста клыкача по отолитам, собранным в этих районах. Она предложила Корею представить пересмотренный план исследований, описывающий методы, которые будут использоваться при оценке повреждений от крючков и пригодности для мечения рыб, пойманных именно на трот-яруса этой конфигурации (как это описано в документе WG-FSA-11/13 Rev. 1 и WG-FSA-12/56), и обеспечить, чтобы описание ее снастей было включено в Каталог снастей АНТКОМ.

2.29 Что касается испанского эксперимента по истощению и плана продолжающихся исследований, приведенных в документах WG-SAM-13/12 и 13/30, то WG-SAM отметила, что эта схема исследований совмещает аспекты как фазы разведки, так и фазы мечения–повторной поимки и требует, чтобы суда вернулись к тем местам, где они вели промысел в 2013 г. WG-SAM предложила Испании продолжать свои исследования, в т. ч. разработку схемы, с помощью которой собранные данные могут использоваться при проведении оценки запаса. Она отметила, что приоритетными элементами исследований в море должны быть возвращение к этим районам, оценка межгодовой изменчивости CPUE и повторная поимка меченых рыб, что позволит сравнить оценки численности, основанные на истощении и метках, но дополнительные разведывательные постановки также будут полезны. WG-SAM рекомендовала, чтобы разведывательные постановки проводились по диапазону глубин для содействия более точной оценке биомассы на пригодных для промысла глубинах по районам в масштабе SSRU.

2.30 WG-SAM отметила, что оценки локальной биомассы были получены на обоих участках, где проводились эксперименты по истощению, и что, несмотря на аналогичные первоначальные значения CPUE, эти оценки отличались из-за того, что склон истощения в SSRU 5841G был более крутой, чем в SSRU 5841H. WG-SAM попросила, чтобы в повторно представленном в WG-FSA плане исследований содержались более подробные диаграммы последовательности и местоположения постановок в районе проведения эксперимента по истощению для оценки того, насколько наблюдавшееся сокращение CPUE может отражать фактическое истощение на одном участке или уход судна из района с наивысшей численностью.

2.31 WG-SAM отметила, что, несмотря на количество выпущенных меченых рыб и наблюдавшееся сокращение CPUE, в ходе обоих экспериментов по истощению внутрисезонных повторных поимок клыкача не зарегистрировано.

2.32 WG-SAM отметила, что было предложено два плана исследований и что оба они могут выполняться в одних и тех же SSRU на этих участках, так что в последующих оценках следует учитывать исследовательские уловы, объединенные по всем планам исследований в данном районе, по отношению к предохранительным коэффициентам вылова в масштабе SSRU.

2.33 WG-SAM отметила, что представленный в документе WG-SAM-13/09 временной ряд стандартизованных коэффициентов вылова указывает на сокращение объема вылова в SSRU 5841G начиная с 2005 г. Она напомнила, что CPUE вообще является плохим показателем изменения численности со временем и что нельзя ожидать, что уровень нестабильности наблюдавшихся коэффициентов вылова позволит построить траекторию фактической численности. Тем не менее WG-SAM решила, что эти наблюдения заслуживают дальнейшего рассмотрения в предстоящих дискуссиях о состоянии и тенденциях изменения запаса в этом районе, а также о вероятности того, что предлагаемые ограничения на исследовательский вылов могут быть достигнуты в этом SSRU.

Участок 58.4.3а

2.34 WG-SAM отметила, что Япония и Франция предложили проводить исследования на этом участке в 2012/13 г. и что в результате постановок, выполненных судном *Shinsei Maru No. 3*, было выловлено 9 т клыкача. Она далее отметила, что Франция и Япония предложили продолжить исследования на этом участке, как это описано в документах WG-SAM-13/08 (Франция) и 13/09 (Япония).

2.35 WG-SAM отметила, что в некотором отношении рекомендации по управлению для Участка 58.4.3а были более обоснованные, чем для других районов с недостаточным объемом данных, напр., ограничение на исследовательский вылов было основано на анализе, учитывающем предназначение правил принятия решений АНТКОМ. В связи с этим она призвала к продолжению разработки комплексной оценки для этого района, отмечая, что первоочередной задачей является включение данных по рыбе, возраст которой определялся Японией и Францией.

2.36 WG-SAM отметила отсутствие на своем совещании французских ученых и напомнила, что на совещании WG-SAM-12 было то же самое. Она также отметила, что, поскольку данное предложение о проведении исследований не содержит достаточной информации, его нельзя рассматривать без ссылки на другие документы, такие как отчеты рабочих групп или предыдущие планы исследований, и напомнила, что предыдущее предложение о проведении исследований (WG-FSA-12/29), которое неоднократно упоминается в документе WG-SAM-13/08, по мнению WG-FSA, само нуждается в существенных изменениях и дополнительной информации (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, табл. 12).

2.37 В документе WG-SAM-13/41 описываются характеристики уловов и усилий на участках 58.4.3a, 58.4.3b, 58.4.4a и 58.4.4b. WG-SAM отметила, что некоторые характеристики уловов и усилий в изучаемом регионе совпали с периодом наблюдавшегося ННН промысла и изменений в мерах по управлению, и что эти факторы должны учитываться при интерпретации характеристик уловов и усилий. WG-SAM отметила высокое качество представленных в документе графических изображений и попросила, чтобы Секретариат работал совместно с авторами с целью изучения некоторых использовавшихся в документе WG-SAM-13/41 методов визуализации данных для применения этих методов в отчетах о промысле.

РАССМОТРЕНИЕ ПЛАНОВ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ДРУГИХ РАЙОНАХ (НАПР., В ЗАКРЫТЫХ РАЙОНАХ, РАЙОНАХ С НУЛЕВЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ НА ВЫЛОВ, ПОДРАЙОНАХ 88.1 И 88.2)

Подрайон 48.5

3.1 В документе WG-SAM-13/23 представлены результаты, полученные в первый год многолетней исследовательской съемки антарктического клыкача *D. mawsoni*, проводимой Россией в Подрайоне 48.5 (море Уэдделла). В связи с ледовой обстановкой в конце февраля/марте съемка ограничивалась одним регионом в восточной части моря Уэдделла и поэтому следовала варианту 1 плана исследований. Было проведено восемь постановок ярусом и общий вылов составил 59.5 т (из установленного для съемки ограничения на вылов в 60.6 т). Высокий CPUE сделал невозможным выполнение запланированного количества исследовательских постановок (50), т. к. ограничение на вылов было достигнуто очень быстро, что ограничило пространственный охват съемки.

3.2 Был достигнут коэффициент мечения 5 меток/т при выпуске 314 особей *D. mawsoni* и показатель перекрытия мечения составил 64%. Была представлена информация о половозрелости, рационе и размерном составе целевых видов, а также дополнительные данные о прилове и УМЭ. Было отмечено, что отолиты были собраны с целью последующего определения возраста. Дополнительная информация об этой съемке будет представлена в WG-FSA.

3.3 WG-SAM поблагодарила Россию за ее отчет, отметив содержащийся в нем большой объем информации.

3.4 Напомнив о документе WG-FSA-12/18, WG-SAM отметила, что хотя был достигнут требуемый в МС 41-01 минимальный коэффициент перекрытия мечения

60%, было бы желательно увеличить это перекрытие с тем, чтобы обеспечить мечение крупных особей рыб пропорционально их численности в уловах. Было также отмечено явное сокращение средней длины с глубиной, что отличается от ситуации, наблюдаемой на большинстве других промыслов, где более крупная рыба, как правило, встречается на больших глубинах.

3.5 В документе WG-SAM-13/07 представлено предложение, касающееся сезона 2013/14 г., который является вторым годом серии съемок. По сути предложение идентично представленному в WG-SAM и WG-FSA в 2012 г., в нем тоже дается три варианта охвата различных регионов моря Уэдделла в зависимости от доступности в связи с ледовой обстановкой. Главное расхождение между предложениями – увеличение вылова для съемки 2013/14 г. для всех трех вариантов предлагаемых исследований. Увеличение объема вылова было предложено для того, чтобы съемка не оказалась усеченной (в плане количества предлагаемых постановок), исходя из опыта 2012/13 г., когда существовавшие ограничения на вылов были достигнуты за значительно меньшее количество постановок ярусов, что было обусловлено высокими CPUE, полученными во время съемки.

3.6 WG-SAM отметила, что любое предлагаемое увеличение объема вылова в 2014 г. должно быть пространственно ограничено районом прошлогодней съемки, где выпускалась меченая рыба. Может оказаться неподходящим расчет уловов на основе высоких показателей CPUE, зарегистрированных вне съемочного района 2012/13 г. Расчет вылова, который будет получен в обследованном в 2012/13 г. районе (клетке), может быть выполнен с использованием метода, описанного в дорожной карте по разработке планов исследований на промыслах с недостаточным объемом данных (пп. 2.5 и 2.6) и основанного на применении программы "ChartMaster" для генерирования предварительной оценки локальной биомассы в исследовательской клетке, а также путем применения подходящего предохранительного коэффициента вылова.

3.7 Поскольку исследования вне ранее обследованной клетки все еще находятся на стадии разведки в связи с наличием ограниченного объема данных по уловам и высоким уровнем неопределенности, связанной с экстраполяцией за пределы съемочного района, то, по мнению WG-SAM, это будет не целесообразно для районов, расположенных вне съемочного района. За пределами съемочного района для получения пространственных данных CPUE желательно иметь более широкий пространственный разброс постановок, поэтому с целью увеличения пространственного охвата было предложено во время предстоящей съемки ставить более короткие ярусы или увеличить расстояние между постановками в районах исследований, что обеспечит получение большего объема пространственной и батиметрической информации о распределении *D. mawsoni* в море Уэдделла и одновременно уравнивает потенциальное воздействие на запас в необследованных районах, по которым данных не имеется.

3.8 А. Петров с обеспокоенностью указал на то, что использование более коротких ярусов связано с оперативными трудностями и что использование обязательных 50 ярусов потребует увеличения предлагаемых ограничений на вылов. Он обязался рассмотреть рекомендации, полученные от WG-SAM, и вновь представить предложение в WG-FSA.

3.9 А. Петров сделал следующее заявление:

"На мой взгляд, представленные расчеты ресурсного потенциала, требующегося для проведения исследований в 2013/14 г., который позволит полностью выполнить программу исследований (поставить 50 научно-исследовательских ярусов согласно варианту 1 (WG-SAM -13/07)), осуществлены в соответствии с рекомендациями Научного комитета (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.40(ii)) и отвечают всем требованиям МС 24-01, включая пункт повестки дня, касающийся исследований (обоснование того, что предлагаемые ограничения на вылов соответствуют Статье II Конвенции). Я хотел бы также напомнить Рабочей группе, что полученные нами данные о CPUE в Подрайоне 48.5 для варианта 1 в настоящее время являются лучшими в АНТКОМ и мы используем их для расчетов вылова, необходимого для достижения целей, рекомендованных Научным комитетом (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, пп. 2.25–2.29 и 2.35).

Мы не согласны с предложением Рабочей группы ограничить исследования участком (WG-SAM-13/37), где они проводились в прошлом году (8 постановок). Мы считаем, что это предложение ограничит проведение наших исследований и не даст возможности получить новые данные о распределении рыбы в изучаемом районе; а предлагаемая Рабочей группой постройка укороченных ярусов, по нашему мнению, невозможна в силу технических причин. Однако мы сообщили Рабочей группе, что в документе WG-SAM-13/07 приводится подробный план и учитывается местоположение (с координатами) исследовательских постановок ярусов, включая акваторию, где в 2013 г. проводилось мечение рыбы, и мы планируем поймать ранее помеченную нами рыбу в этом районе. Однако мы также планируем расширить наши исследования, чтобы получить новые данные о пространственном распределении целевых видов и изучить все виды прилова. Мы считаем, что предлагаемый нами ресурсный потенциал для проведения исследований согласно варианту 1 необходим для полной реализации данной программы."

Дополнительная информация

3.10 WG-SAM отметила, что имеется новый набор международных стандартных батиметрических данных ГЕБКО по региону моря Уэдделла и что он может содействовать более точным расчетам пригодной для промысла площади в будущих предложениях о проведении исследований в этом регионе.

3.11 Германия представила в WG-SAM подробную информацию о предлагаемой научной съемке восточной части моря Уэдделла, которую планируется провести в период с декабря 2013 г. по март 2014 г. с борта судна *Polarstern*. В рамках этой комплексной съемки будут проводиться биологические, геологические и гидрографические исследования региона недалеко от места проведения предлагаемой российской съемки. Было отмечено, что это место является биологической "горячей точкой", где летом наблюдается много высших хищников. Германия также установила в регионе три якорных станции для получения акустических данных; ее попросили сообщить Секретариату координаты этих станций, как указано в циркуляре SC CIRC 13/22.

Подрайоны 48.1 и 48.2

3.12 WG-SAM рассмотрела предложение Чили о проведении исследований по распределению и численности рыб в подрайонах 48.1 и 48.2 (WG-SAM-13/14). Она указала на некоторые несоответствия и упущения в этом предложении, что не позволило дать ему подробную оценку. WG-SAM рекомендовала представить в WG-FSA дополнительную информацию с тем, чтобы можно было оценить это предложение.

- (i) Не было ясно, предлагается ли пелагическая (судя по выбранным снастям/сети) или демерсальная (судя по сопровождающему тексту) съемка. Была высказана просьба о более подробном описании предлагаемого анализа акустических данных. Предлагаемое использование ненаучного эхолота может затруднить проведение количественного анализа акустических данных, и непонятно, как это будет сделано.
- (ii) WG-SAM не смогла четко определить цели съемки и того, как она будет выполнена с использованием схемы съемки, предусматривающей изучение только района к северу от архипелага Южных Оркнейских о-вов. США и Германия провели большое количество демерсальных исследовательских съемок в этом регионе, и непонятно, какую информацию даст новая съемка. В связи с этим предлагается обратиться к предыдущим исследованиям, особенно потому, что они могут служить ориентиром для предлагаемой стратификации съемки.
- (iii) Авторам предложения о проведении данного исследования было рекомендовано также принять во внимание возможность того, что съемка будет проводиться вблизи или в пределах районов высокой численности УМЭ, объявленных АНТКОМ (www.ccamlr.org/node/78917), и что если используемые промысловые снасти могут соприкоснуться с морским дном, то этот вопрос должен быть решен в пересмотренном предложении.

3.13 WG-SAM предложила авторам этого предложения учесть высказанные рекомендации и представить пересмотренное предложение в WG-FSA.

Подрайон 48.2

3.14 WG-SAM рассмотрела представленное Украиной предложение (WG-SAM-13/38) о начинающемся в 2013/14 г. исследовании видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.2 с использованием донных трот-ярусов на глубинах 600–2 000 м.

3.15 WG-SAM отметила, что предлагаемые исследования будут проводиться австралийским летом, напомнив, что WG-IMAF провела оценку риска для данного региона (SC-CAMLR-XXVIII, Приложение 7, табл. 13 и 14, рис. 2,) и что в связи с риском побочной смертности морских птиц, вызываемой демерсальными ярусами, предложение должно предусматривать соблюдение и применение смягчающих мер, касающихся ярусного промысла в этом регионе.

3.16 В ходе исследований распределения и численности клыкача в Подрайоне 48.2, проводившихся Чили в 1998 г. (Arana and Vega, 1999), были зарегистрированы низкие уловы патагонского клыкача (*D. eleginoides*) (и никаких уловов *D. mawsoni*) в результате семи выборок в данном регионе. Эта информация может оказаться полезной при уточнении пространственного охвата съемки.

3.17 Была отмечена большая пространственная протяженность съемочного района, и было высказано мнение, что одному судну будет трудно эффективно охватить всю площадь предлагаемого района исследований. Было высказано мнение о том, возможно, эффективнее будет собирать пробы в более мелких пространственных единицах.

3.18 WG-SAM рекомендовала разработать гипотезу о запасе видов *Dissostichus* в пределах предлагаемого района. В настоящее время неясно, какова взаимосвязь между клыкачом, встречающимся в подрайонах 48.1 и 48.2, и клыкачом в соседних подрайонах.

3.19 WG-SAM также отметила, что это предложение включает две постановки в границах МОР южного шельфа Южных Оркнейских о-вов (МС 91-03).

3.20 Авторам предложения о проведении данного исследования было также рекомендовано принять во внимание возможность того, что съемка будет проводиться вблизи или в пределах УМЭ, объявленных АНТКОМ (www.ccamlr.org/node/78917), и отразить этот момент в пересмотренном документе, указав расстояние до районов риска.

3.21 WG-SAM рекомендовала авторам этого предложения учесть полученную информацию и представить пересмотренное предложение в WG-FSA.

Подрайон 88.1

Съемка подвзрослых особей

3.22 WG-SAM обсудила документы WG-SAM-13/32 и 13/33, в которых описываются результаты второй ярусной съемки подвзрослых особей *D. mawsoni* в южной части моря Росса в 2013 г. и предложение о продолжении в 2014 г. временного ряда исследований. Эти результаты в целом аналогичны результатам съемки 2012 г.: общий удержанный вылов клыкача в результате 65 постановок яруса составил 30.7 т, что чуть ниже общего вылова, полученного в 2012 г., с сопоставимым CV.

3.23 Коэффициенты вылова во время съемки были сопоставимы с коэффициентами, полученными коммерческими судами, работавшими в том же районе до проведения съемки, за исключением локализованного участка вблизи шельфового ледника горизонта А, где съемочный CPUE был намного ниже, чем при коммерческом промысле. В частности, резко выделялось одно судно, на котором коэффициенты вылова были значительно выше коэффициентов, зарегистрированных другими судами или в предыдущие сезоны.

3.24 При рассмотрении предложения о проведении съемки в 2014 г. WG-SAM отметила, что схема съемки и количество постановок для трех основных горизонтов не изменились по сравнению со съемкой 2013 г. В ходе 15 постановок, проведенных в 2013 г. для исследования новых горизонтов, не удалось обнаружить районов, содержащих большое количество рыбы целевого размера. В данном предложении для этих 15 постановок в южной части SSRU 881M предлагается исследовать новый горизонт, который был выбран потому, что, как считается, он является возможным местом обитания подвзрослых особей *D. mawsoni* и там можно получить меченую рыбу, переместившуюся из съемочного района на запад. Сроки и методы съемки останутся теми же, что и в предыдущие годы, а общее число постановок рекомендуется уменьшить на пять – до 60 – при ограничении на вылов 50 т.

3.25 В связи с явным локализованным сокращением съемочного CPUE после проведения коммерческого промысла, WG-SAM обсудила вопрос о том, не лучше ли будет проводить исследование до начала промысла. Однако, при всем желании это, скорее всего, будет невыполнимо, учитывая ледовую обстановку в регионе. WG-SAM поддержала предложенную схему съемки и ограничения усилий по горизонтам на сезон 2014 г. и решила, что они не требуют дополнительных изменений.

3.26 WG-SAM обсудила возможные механизмы, с помощью которых следует применять ограничение на вылов к съемке, включающей SSRU M (где ограничение на вылов равно 0 т.). WG-SAM попросила, чтобы этот вопрос был рассмотрен Научным комитетом и Комиссией.

Участки 58.4.4a и 58.4.4b (Обь и Лена)

3.27 В документе WG-SAM-13/20 сообщается о результатах исследовательской съемки *D. eleginoides*, проводившейся Японией в SSRU C и D на участках 58.4.4a и 58.4.4b в сезоне 2012/13 г. Было проведено 64 постановки ярусов и общий вылов составил 31.1 т. Было помечено и выпущено в общей сложности 233 рыбы (достигнут показатель перекрытия мечения 81%) и поймано три помеченных рыбы, выпущенных в SSRU C (в 2007/08 и 2010/11 гг.). Кроме данных о целевом виде, в документе была представлена новая информация о распределении и численности видов прилова.

3.28 WG-SAM рассмотрела представленное Японией предложение (WG-FSA-13/21) о продолжении исследований в SSRU C и D в 2013/14 г. с планируемым выловом 50 т. Схема съемки останется той же, что и в 2012/13 г. Отметив продолжающуюся разработку комплексных оценок запаса для SSRU C и D, WG-SAM поддержала это предложение, решила, что оно не требует дополнительных изменений, и поблагодарила Японию за усилия, предпринимаемые для продвижения этой работы. WG-SAM далее указала, что из схемы съемки можно изъять ограничение на усилие, т. к. это исследование находится в стадии ограниченного вылова. Представленная Рабочей группой конкретная рекомендация, касающаяся разработки модели, приводится в пп. 4.15 и 4.16.

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ В РАМКАХ УСТАНОВИВШИХСЯ ПРОМЫСЛОВ, В ЧАСТНОСТИ, ВИДОВ *DISSOSTICHUS*

Оценка клыкача

4.1 В документе WG-SAM-13/18 сообщается о новом методе оценки запаса с использованием данных по частоте длин. Модель использует частотное распределение длин, упрощенное до квантилей длины при различных кумулятивных вероятностях, с применением обобщенной аддитивной смешанной модели (GAM-модель) для подбора к этим квантилям длины сглаживающих кубических сплайнов, а также гибкое сочетание ковариат, таких как тип снастей, горизонт глубины, район промысла или пол отобранной для пробы рыбы. WG-SAM указала на важность проведения анализа чувствительности с различными структурами промысла при любой оценке запаса и отметила, что данный метод обеспечивает механизм получения данных для такого анализа. WG-SAM также указала, что основным недостатком данного метода является необходимость произвольной разбивки данных, которые затем можно проверить. WG-SAM далее рекомендовала проверять каждую такую разбивку при проведении анализа чувствительности.

4.2 В документе WG-SAM-13/24 представлена пересмотренная оценка запаса патагонского клыкача в Подрайоне 48.4. В пересмотренной оценке сохранилась большая часть структуры предыдущих оценок, а изменения заключались во включении данных по Подрайону 48.4 Юг, использовании пересмотренной огивы половозрелости и иных допущений относительно функциональной формы системы отбора.

4.3 WG-SAM отметила большую зависимость этой оценки от данных о возрастном составе 2009 г., что привело к очень крупному событию пополнения, отмеченному в начале временного ряда. Она рекомендовала повторно проанализировать взвешивание данных о возрастном составе одновременно со сравнением альтернативных допущений с целью включения неопределенности пополнения в прогнозы будущего состояния запаса (напр., с использованием методов бутстраппинга или повторного отбора проб).

4.4 WG-SAM приветствовала решение об определении возраста большего числа отолитов и повторном определении возраста некоторых отолитов, полученных в 2009 г., для проведения оценки, которая будет представлена на WG-FSA-13. Она также упомянула рекомендацию Семинара по определению возраста, вынесенную на WG-FSA-12, о межлабораторном обмене отолитами.

4.5 В документе WG-FSA-13/34 сообщается о дальнейшей разработке показателя эффективности обнаружения меток и его применении к оценке запасов клыкача на промыслах в море Росса. В продолжение прошлогодней работы (WG-FSA-12/47 Rev. 1 и SC-CAMLR-XXXI, п. 3.167) в документ включены имитационные модели для оценки эффективности этих показателей при определении вызванной мечением смертности и обнаружении меток. Несмотря на то, что при использовании этих двух методов были получены аналогичные рейтинги качества работы судов, оказалось, что первый метод обладает лишь небольшой эффективностью, и поэтому он далее не разрабатывался.

4.6 При рассмотрении этого документа WG-SAM указала, что предлагаемое применение данного метода при оценке запаса подразумевает связь между качеством работы судна по выпуску меченой рыбы и качеством его работы по обнаружению

меченой рыбы, т. к. все данные мечения, включая данные о выпущенной меченой рыбе, исключаются из оценки запаса в случае судов с низким показателем обнаружения меток. Она также отметила, что, поскольку выбор судна диктует двухчастное разделение (включение или исключение представленных судном данных) на основе непрерывного индекса, то конкретный выбор критериев отбора является произвольным. WG-SAM рекомендовала продолжать разработку этого метода, который позволит отбирать или взвешивать представленные судном данные, что делается целиком на основании статистической процедуры, а также определять соотношение между мечением и обнаружением меченой рыбы для отдельных судов.

4.7 Большинство стран-членов согласились, что при отборе судов для оценки запасов клыкача в море Росса в 2013 г. вместо метода, использовавшегося для оценки в 2011 г., следует использовать метод, предлагаемый в документе WG-SAM-13/34.

4.8 С. Гончаров (Россия) сделал следующее заявление WG-SAM:

"Некоторые страны-члены высказали сомнение относительно необходимости использования представленного метода для оценки запаса в 2013 г. по причине недостаточной репрезентативности данных. Я предлагаю продолжать работу над представленным методом с использованием большего количества статистического материала."

4.9 WG-SAM указала, что низкий коэффициент обнаружения меток судном может просто объясняться тем, что некоторые суда не проверяют всю рыбу на наличие меток, тогда как при оценке запаса в модели CASAL предполагается, что проверка и коэффициент обнаружения меченой рыбы являются постоянными для всех судов и лет промысла.

4.10 WG-SAM рекомендовала, чтобы результаты анализа, представленные в документе WG-SAM-13/24, использовались с целью улучшения работы программы мечения в целом посредством изучения возможных методов работы, которые могут привести к низким коэффициентам обнаружения меток у судов с низким показателем обнаружения меток, и последующего определения способов улучшения. Она отметила, что введение требования о перекрытии размеров и меток привело к увеличению количества измеряемой рыбы и, возможно, повысило коэффициенты проверки наличия меток и обнаружения меток. Это показывает, что конкретные меры управления могут иметь более далеко идущие последствия, чем предполагалось. WG-SAM указала, что будет полезно использовать этот метод в других районах АНТКОМ, т. к. он может дать информацию о работе других судов, которые ведут промысел преимущественно в других районах.

4.11 Некоторые страны-члены высказали мнение о том, что открытие закрытых SSRU также будет полезно для этого метода. Однако авторы пояснили, что данный метод не зависит от перемещения рыбы или места ведения промысла, т. к. он учитывает только меченую рыбу, имеющуюся на участке. Открытие закрытых SSRU предоставит полезную информацию для этого метода только при наличии высокой концентрации промыслового усилия в этих SSRU, поскольку метод "случай-контроль" работает только тогда, когда несколько судов ведет лов поблизости друг от друга.

4.12 В документах WG-SAM-13/35 и 13/36 говорится о дальнейшей разработке пространственно явной операционной модели динамики популяции антарктического клыкача в регионе моря Росса и об изучении с помощью этой операционной модели потенциальных систематических ошибок в оценке антарктического клыкача на промысле в море Росса. WG-SAM отметила, что хотя результаты пока являются предварительными, моделируемые перемещения и распределение клыкача соответствуют имеющимся данным. Результаты моделирования воздействия этих перемещений на оценку запаса в одном районе указывают на консервативную оценку запаса и в целом согласуются с WG-FSA-12/45.

4.13 WG-SAM указала на неопределенность, связанную с использованием данных только из облавливаемых районов для получения информации о предполагаемом распределении и перемещениях по всему региону моря Росса, и неопределенность в выборе формы предполагаемых функций параметров перемещения. WG-SAM отметила, что продолжение сбора данных будет полезно для параметризации функций перемещения в модели, в частности, при регулярном сборе данных о весе гонад, и рекомендовала WG-FSA подумать о наилучших способах осуществления этого. WG-SAM указала, что съемка вероятных нерестовых участков в зимнее время и получение данных из районов, которые до настоящего времени не облавливались, также будут полезны.

4.14 WG-SAM отметила, что в случае какого-либо заданного сценария перемещения рыбы данная модель может имитировать возможные воздействия на оценку запаса в различных вариантах пространственного управления, затрагивающих распределение промыслового усилия, сбор данных и/или выпуск помеченной рыбы. WG-SAM призвала представлять документы с описанием альтернативных гипотез перемещения для того, чтобы оценить надежность различных вариантов пространственного управления для различных гипотез перемещения.

4.15 В документе WG-SAM-13/21 сообщается о ходе работы по оценке запаса (с применением CASAL) на банках Обь и Лена (Участок 58.4.4а). WG-SAM отметила, что со взвешиванием данных имелись проблемы, и рекомендовала провести дополнительные исследования. Во время совещания было проведено несколько предварительных прогонов, и WG-SAM рекомендовала продолжить изучение данной модели, в т. ч. придать больше веса данным мечения, с целью улучшения соответствий. WG-SAM отметила, что, хотя соответствия данным мечения 2012 г. были проблематичными, эти данные следует по возможности включить в модель, т. к. судно, проводящее мечение, метило рыбу, пойманную в этом районе в предыдущие годы. Она также указала, что, хотя Секретариат больше не рассчитывает ННН уловы, необходимо иметь оценки за последние годы для включения в анализ чувствительности.

4.16 WG-SAM рекомендовала представить в WG-FSA отдельный документ по этой оценке запаса, в котором будут показаны все соответствия и диагностика, а также чувствительность к взвешиванию данных. Она также приветствовала любое экспертное заключение от других стран-членов для содействия проведению этой оценки запаса.

Результаты корейского семинара по вопросу об аномальных CPUE

4.17 В ответ на обсуждение аномально высоких CPUE, зарегистрированных на нескольких корейских судах на поисковых промыслах с недостаточным объемом данных (SC-CAMLR-XXXI, п. 3.117), Республика Корея провела семинар в мае 2013 г.

4.18 WG-SAM поблагодарила Корею за проведение этого семинара, а также поблагодарила И. Ён (Республика Корея) за представленный ею подробный отчет семинара (WG-SAM-13/39). При утверждении ключевых пунктов и рекомендаций для будущей работы, представленных в документе WG-SAM-13/39, WG-SAM, в частности, отметила следующие моменты:

- (i) признание того, что высокий CPUE сам по себе не является проблемой, но аномальный характер высоких CPUE требует объяснения;
- (ii) во время указанных промысловых рейсов (*Insung No. 22* в 2009 г., *Insung No. 2* в 2010 г. и *Insung No. 7* в 2011 г.) конфигурация промысловых снастей (включая наживку) не менялась в течение рейсов, хотя между судами и рейсами имелись различия;
- (iii) различные показатели усилия (количество крючков, длина яруса, время выборки) в течение рейсов имели постоянный характер. Вылов в тоннах демонстрировал такую же изменчивость, как и CPUE;
- (iv) согласно представленному одним из капитанов *Insung* описанию картины промысла, лов велся в SSRU 5841G до тех пор, пока ледовая обстановка не позволила судну перейти на предпочитаемые промысловые участки;
- (v) очевидно, что опыт и мастерство капитана и команды очень важны для понимания различий в CPUE между судами и годами, однако их очень трудно выразить количественно, и вряд ли они могут измениться за один промысловый рейс;
- (vi) анализ данных и информация, представленные на семинаре, помогли лучше понять имеющиеся данные и позволили анализу перейти от изучения данных к выявлению и проверке гипотез относительно того, как могли возникнуть такие аномальные CPUE;
- (vii) необходимо провести дополнительную работу по:
 - (a) проверке разработанных на семинаре гипотез, а также дополнительных гипотез, которые могут появиться;
 - (b) выявить и дать количественное определение дополнительным факторам, которые могут помочь интерпретировать и стандартизировать данные CPUE, включая мастерство капитана и команды, более совершенные промысловые снасти, наживку, распространение морского льда, морское дно и плотность клыкача.

4.19 Выполняя обещание, данное на семинаре, А. Петров представил документ WG-SAM-13/16, который ранее был представлен на семинаре в Корею на русском

языке. Авторы указали на трудности с интерпретацией нестандартизованных CPUE и на то, что, по их мнению, это означает, что дальнейший анализ по определению причин высоких CPUE на корейских судах не является целесообразным. WG-SAM поблагодарила А. Петрова за представление документа.

4.20 И. Ён указала, что анализ разброса значений CPUE по всем судам поискового промысла также выявил несколько случаев необычно высоких CPUE на некоторых судах, которые были еще выше, чем самые высокие CPUE, зарегистрированные на участках 58.4.1 и 58.4.2 и в Подрайоне 48.6. Она также указала, что капитаны и команды, имеющие большой опыт, скорее смогут достичь более высоких CPUE и что большая часть высоких CPUE имела место при сравнительно низком промысловом усилии, несмотря на то, что вылов был низким. Она также подчеркнула, что будет очень полезно сосредоточиться на разработке подходов к использованию данных CPUE, собранных для различных промысловых снастей, районов, навыков капитанов и команд, ледовых условий, особенностей морского дна и т. д.

4.21 WG-SAM решила, что работа по стандартизации CPUE между судами, имеющими различные характеристики, должна продолжаться, а также что необходимо подробно рассматривать все необычно высокие CPUE, зарегистрированные на промыслах АНТКОМ.

4.22 А. Петров также отметил, что Научный комитет указал, что корейские суда на участках 58.4.1 и 58.4.2 и в Подрайоне 48.6 имели аномально высокие CPUE, однако Научный комитет не обозначил критериев для "аномально высоких" CPUE; он спросил, что следует считать аномально высоким CPUE. Он также отметил, что в документе WG-SAM-13/16 представлены результаты анализа различных снастей и анализа застоя снастей, свидетельствующие о том, что следует учитывать рабочие характеристики, которые, однако, не были учтены в документе WG-FSA-12/07, на котором основаны все расчеты.

4.23 WG-SAM отметила, что проводилось широкое обсуждение проблем, связанных с выбором показателей CPUE, и с тем, каким образом эти показатели можно сравнивать между судами и промыслами. Что касается данных, полученных от трех корейских судов, было также отмечено, что, хотя именно инцидент с высокими CPUE стимулировал проведение подробного анализа, представленного в документе WG-SAM-13/39, теперь уже можно сосредоточить внимание и на особенностях CPUE в течение всех рейсов, проведенных тремя этими судами.

4.24 WG-SAM предложила заинтересованным странам-членам привлечь соответствующих специалистов для построения и проверки гипотез с целью изучения факторов, которые могли привести к появлению наблюдавшихся особенностей CPUE, включая анализ данных, полученных от всех промысловых судов, участвующих в поисковых промыслах АНТКОМ, и представить эти результаты в WG-FSA.

Прочее

Пространственные данные и анализ

4.25 В документе WG-SAM-13/04 представлены основы программы ГИС ChartMaster, включая примеры его использования при картировании пространственного распределения коммерческих видов, трехмерный анализ и наглядное изображение топографии морского дна, а также методы оценки общей биомассы по показателям численности, полученным в ходе исследовательских промыслов и съемок.

4.26 WG-SAM решила, что эта программа является ценным инструментом для проведения визуализации и пространственного анализа данных, и отметила, что особенно полезной является возможность рассмотрения трехмерной топографии морского дна при интерполяции CPUE, а не использование площади морского дна (в горизонтальной плоскости), которая охватывает изучаемый район. Эта программа позволяет применить несколько методов интерполяции. WG-SAM отметила, что результаты, полученные с помощью ChartMaster, были подтверждены путем сравнения с другой программой пространственного анализа (SURFER). Она приветствовала подробное описание алгоритмов, применяемых программой ChartMaster, и дополнительных ссылок, но попросила представить дополнительную информацию о методах интерполяции, использующихся этой программой. С. Гончаров предложил Рабочей группе посмотреть английские ссылки в документе WG-SAM-13/04.

4.27 WG-SAM высказала мнение, что эту программу можно использовать для получения предварительной оценки биомассы запаса на основе данных о CPUE и площади морского дна, однако такие оценки не должны основываться на экстраполяциях, выходящих за пределы пространственных границ выборочных данных. Она также отметила, что эта программа включает приложения для оценки биомассы криля и проведения акустического анализа и что она может представлять интерес для WG-EMM, и призвала авторов документа WG-SAM-13/04 представить его в WG-EMM и SG-ASAM.

Методы прогнозирования закрытия промыслов

4.28 В документе WG-SAM-13/06 говорится о ведущейся работе по уточнению метода, который в настоящее время используется Секретариатом для прогнозирования дат закрытия промыслов. Модель прогнозирования была разработана в 1991 г. с использованием линейной регрессии кумулятивного вылова по отношению к отчетному периоду (CCAMLR-X/BG/09; впоследствии опубликована как Agnew, 1992). Этот метод использует линейную проекцию уловов, полученную по среднему дневному коэффициенту вылова для судов за три самых последних отчетных периода, и предполагает, что данный промысел и в будущем будет работать в том же режиме, в каком он работал в тот период, данные по которому использовались для составления прогноза. В результате этого, в некоторых случаях неизбежно происходит превышение квоты на вылов.

4.29 WG-SAM указала, что как превышение, так и недополучение вылова являются нормальным результатом функционирования метода, с помощью которого АНТКОМ

контролирует закрытие промыслов. По ее мнению, использующийся в настоящее время метод прогнозирования закрытия промыслов в целом является эффективным. Она указала, что возможность превышения квоты на вылов более велика при низких ограничениях на вылов и когда в промысле участвует много судов, и что прогнозировать закрытие промысла особенно трудно, когда не имеется достаточно данных для определения линейной зависимости новейших коэффициентов вылова. По мнению WG-SAM, можно опробовать другие методы моделирования, такие как GAM-модели и квантильная регрессия, однако она указала, что проблема скорее всего сохранится в ситуациях, когда имеется мало данных. WG-SAM отметила, что в случае очень низких квот ни один из таких методов прогнозирования не будет эффективным, поскольку квота может быть выбрана, прежде чем будут получены достаточно данных для запуска метода моделирования.

Мечение скатов

4.30 В документе WG-SAM-13/25 Rev. 1 приводится обзор глобальных исследований по мечению скатов, обзор утери и сбрасывания меток у пластиножаберных рыб, сводка данных мечения по исследованиям, проводившимся в европейских водах с целью получения информации о типичных коэффициентах возврата в ходе этих исследований, и некоторые предварительные замечания относительно части работы по мечению, проводящейся под руководством АНТКОМ. В докладе приводится ряд рекомендаций, касающихся регистрации данных о меченых скатах. К ним относится выполнение различных измерений длины (напр., общая длина и размах крыльев), что позволит провести валидацию данных, а также улучшить идентификацию видов и проверить данные до представления их в Секретариат. В докладе также рекомендуется расширить исследования по мечению, в ходе которых отдельные особи метятся несколькими метками различных типов, с целью изучения вопроса о сбросе меток скатами.

4.31 WG-SAM высказала мнение о том, что данный документ представляет собой очень полезный обзор практики мечения как в пределах, так и вне зоны действия Конвенции АНТКОМ. Она поддержала рекомендации относительно сбора и валидации данных о меченых скатах и рекомендовала направить документ в WG-FSA для дальнейшего рассмотрения вместе с представленным Секретариатом обзором данных по скатам, просьба о котором была высказана в прошлом году (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, п. 8.18).

Оценка ледяной рыбы в Подрайоне 48.3

4.32 В документе WG-SAM-13/31 Rev. 1 описывается ретроспективный анализ и оценка чувствительности при работе правила АНТКОМ по контролю вылова (ПКВ) шуковидной белокрылки (*Champsocephalus gunnari*) в Подрайоне 48.3. Ретроспективный анализ показал, что правило контроля вылова обеспечивает уровни эксплуатации, которые считаются предохранительными. Результаты анализа чувствительности показывают, что применение постоянных параметров соотношения роста и веса–длины по Бергаланффи не вносят значительного смещения или шума в оценки потенциального вылова.

4.33 WG-SAM отметила, что ретроспективный анализ показал, что прогнозы биомассы с использованием алгоритма ПКВ АНТКОМ для ледяной рыбы в Подрайоне 48.3 (без включения пополнения) были ниже съёмочных оценок с высокой вероятностью на последующий год, свидетельствуя о том, что прогнозы, лежащие в основе рекомендаций о вылове, соответствуют целям ПКВ АНТКОМ. Она далее отметила, что сроки съёмочных рядов должны, по возможности, быть постоянными, т. к. распределение ледяной рыбы различно в разное время года и будет сказываться на результатах.

4.34 WG-SAM также отметила, что данные о распределении длин ледяной рыбы были получены в результате анализа рациона высших хищников в Подрайоне 48.3 и что эти данные можно сравнить со съёмочными данными о распределении длин с целью изучения возможности получения индекса пополнения для этого запаса.

Алгоритмы проверки качества данных, полученных наблюдателями

4.35 В документе WG-SAM-13/40 говорится о проводящейся в Секретариате работе по разработке алгоритма для проверки качества полученных наблюдателями данных, представляемых странами-членами. Данный алгоритм может выявлять и регистрировать непригодные форматы данных, а также определять несоответствия путем использования ограниченного набора логических тестов. По каждому проверенному журналу наблюдений выдается текстовый отчет и набор цифр, указывающие на наличие неправильных записей. WG-SAM решила, что представленный метод является полезным, и призвала Секретариат продолжать разрабатывать алгоритмы для автоматизированной проверки данных.

4.36 WG-SAM отметила, что сроки внесения изменений в журналы наблюдений и инструкции после совещания Комиссии означают, что до начала промыслового сезона не будет иметься информации на всех языках. Секретариат согласился, что это – неприятный момент процедуры, и призвал всех, кто испытывал трудности, ответить на вопросы недавно проводившегося опроса относительно пересмотра Системы международных научных наблюдений АНТКОМ, который является составной частью пересмотра системы наблюдений (SC-CAMLR-XXXI, пп. 7.3–7.6).

ДРУГИЕ ВОПРОСЫ

Обсуждение вопроса об Объединенном целевом симпозиуме WG-SAM–WG-EMM по пространственному моделированию в 2014 г.

5.1 WG-SAM обсудила предложение о проведении в 2014 г. симпозиума по пространственному моделированию (SC-CAMLR-XXXI, п. 15.2) и решила, что такой семинар будет представлять интерес с научной точки зрения, однако, учитывая имеющийся объем работы и приоритеты, он, возможно, не является первоочередной задачей. Созывающие WG-SAM и WG-EMM напомнили о ряде научных программ (напр., ICED), работающих с моделями Южного океана, и призвали страны-члены к участию в этих программах для содействия тому, чтобы АНТКОМ мог извлечь пользу из существующего научного сотрудничества.

Доступность и наличие научных материалов АНТКОМ для широкой общественности

5.2 WG-SAM обсудила предложение о том, чтобы проводимая в АНТКОМ научная работа была более широко представлена в открытом доступе (WG-SAM-13/17), и в частности, о том, каким образом более широкая публика может получить доступ к документам рабочих групп через функцию поиска на веб-сайте АНТКОМ.

5.3 Были рассмотрены предложения о задержке публикации документов на веб-сайте АНТКОМ (эмбарго на публикацию), по крайней мере, до окончания совещания Научного комитета. Такое эмбарго можно наложить на разные сроки в зависимости от содержания документа и, по усмотрению представителя Научного комитета, в случае необходимости можно продлить с целью защиты чувствительной информации.

5.4 WG-SAM отметила, что документы должны рассматриваться в контексте дискуссий, как указано в отчете рабочей группы в рамках которого документы были представлены и рассмотрены. Далее было отмечено, что к документам рабочих групп можно добавить правовые оговорки, в т. ч. следующие:

- (i) данный документ не должен цитироваться без предварительного согласия автора;
- (ii) прежде чем цитировать данный документ, следует обратиться к отчету рабочей группы, чтобы убедиться в правильности контекста;
- (iii) содержание данного документа является вкладом в проводящиеся научные дискуссии и может не отражать текущие взгляды представившей его страны-члена или АНТКОМ.

5.5 WG-SAM решила, что система клеток для проставления "галочек" в каждом документе позволит лицу, представившему документ, выбрать тот тип эмбарго, который следует применить к этому документу и который можно будет пересмотреть в соответствующей рабочей группе, если другая страна-член не согласна с предлагаемым эмбарго.

5.6 Было указано на необходимость внести ясность в применение правил доступа к данным АНТКОМ в отношении документов рабочих групп и документов, находящихся в открытом доступе, а также на потребность в инструкции о том, как должно осуществляться цитирование документов рабочих групп.

Процесс редактирования журнала *CCAMLR Science*

5.7 WG-SAM обсудила предложение о пересмотре процесса редактирования документов, представленных в журнал *CCAMLR Science*. Предложение содержит рекомендацию о том, чтобы документы, рассматриваемые на предмет публикации в *CCAMLR Science*, представлялись на совещании рабочей группы или не позднее одного месяца после совещания рабочей группы в формате, требуемом для публикации в журнале. По мнению WG-SAM, эти сроки могут быть трудновыполнимыми для тех участников WG-FSA, которые принимают участие и в совещаниях Научного комитета и Комиссии; кроме того, требования к содержанию научных документов и документов

рабочих групп различны, что может привести к представлению недостаточной информации в рабочие группы АНТКОМ, куда планируется представить документ.

5.8 По мнению WG-SAM, шаблоны Microsoft Word и тип ссылок EndNote являются полезными инструментами, помогающими авторам при представлении рукописей. Аналогично, было предложено использовать файлы и шаблоны стиля LaTeX.

5.9 WG-SAM указала, что официальным языком *CCAMLR Science* является английский, что представляет собой проблему по мнению некоторых стран-членов, которые заявили, что по этой причине в последние годы публикуется мало российских документов.

Веб-версия ГИС АНТКОМ

5.10 Секретариат представил прототип веб-версии ГИС АНТКОМ, разрабатываемой совместно с Британской антарктической съемкой (БАС) с целью предоставления самых современных средств для воспроизведения имеющихся отношении к АНТКОМ данных с привязкой к местности (WG-EMM-12/70). Эта разработка будет включать наращивание потенциала в Секретариате и поэтапную передачу системы в Секретариат.

5.11 Разработка ГИС будет осуществляться в два этапа: этап 1 близок к завершению, а этап 2 будет осуществлен в 2014 г. Прототип в настоящее время находится на веб-сайте (gis.ccamlr.org) и содержит основные уровни данных (напр., районы управления, батиметрия, морской лед). У пользователей, зарегистрировавшихся на веб-сайте АНТКОМ, имеется опция по загрузке этих данных. Секретариат попросил пользователей представить комментарии.

5.12 WG-SAM указала, что эта веб-версия ГИС послужит ценным инструментом, и поздравила БАС и Секретариат с достигнутым на данный момент прогрессом.

РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ

6.1 Рекомендации WG-SAM Научному комитету и его рабочим группам кратко сформулированы ниже; необходимо также рассматривать текст отчета, подводящий к указанным абзацам:

- (i) Планы исследований для поисковых промыслов в подрайонах 48.6 и 58.4 в 2013/14 г. –
 - (a) представление планов исследований (п. 2.3).
- (ii) Предложения о проведении научных исследований в других районах –
 - (a) исследования на Участке 88.1b (пп. 3.25 и 3.26);
 - (b) исследования на участках 58.4.4a и 58.4.4b (п. 3.28).

- (iii) Методы оценки рыбных запасов в рамках установившихся промыслов –
 - (a) плановый сбор данных по весу гонад (п. 4.13).
- (iv) Другие вопросы –
 - (a) документы по биологии клыкача, переданные на рассмотрение в WG-FSA (п. 1.3).

ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА И ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

7.1 Отчет совещания WG-SAM был принят.

7.2 Закрывая совещание, С. Ханчет поблагодарил участников за их вклад в проведение совещания и работу в межсессионный период, координаторов подгрупп – за мотивирование содержательных дискуссий, докладчиков – за подготовку отчета, а Секретариат – за оказанную им поддержку. С. Ханчет также поблагодарил ИАВ и Федеральное министерство продовольствия, сельского хозяйства и защиты прав потребителей Германии за проведение этого совещания, а С. Хайна и его коллег – за их теплое гостеприимство и содействие во время совещания.

7.3 Т. Итии от имени WG-SAM поблагодарил С. Ханчета за содействие проведению дискуссий в дружеской обстановке, что обеспечило успех совещания.

ЛИТЕРАТУРА

- Agnew, D.J. 1992. The choice of procedure for deciding when to close fisheries regulated by CCAMLR: a simulation model. In: *Selected Scientific Papers, 1992 (SC-CAMLR-SSP/9)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 81–97.
- Arana, P.M. and R. Vega. 1999. Exploratory fishing for *Dissostichus* spp. in the Antarctic region (Subareas 48.1, 48.2 and 88.3). *CCAMLR Science*, 6: 1–17.
- Welsford, D.C. 2011. Evaluating the impact of multi-year research catch limits on overfished toothfish populations. *CCAMLR Science*, 18: 47–55.

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию
(Бремерхафен, Германия, 24–28 июня 2013 г.)

- Созывающий** Dr Stuart Hanchet
National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd
(NIWA)
s.hanchet@niwa.co.nz
- Австралия** Dr Dirk Welsford
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment, Water,
Population and Communities
dirk.welsford@aad.gov.au
- Dr Philippe Ziegler
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment, Water,
Population and Communities
philippe.ziegler@aad.gov.au
- Чили** Mr Juan Carlos Quiroz
Fisheries Research Division
Instituto Fomento Pesquero
juancarlos.quiroz@ifop.cl
- Dr Rodrigo Wiff
Department of Oceanography
Universidad de Concepción
rowiff@udec.cl
- Германия** Dr Stefan Hain
Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research
stefan.hain@awi.de
- Япония** Mr Kei Hirose
Taiyo A & F Co. Ltd
kani@maruha-nichiro.co.jp
- Dr Taro Ichii
National Research Institute of Far Seas Fisheries
ichii@affrc.go.jp

Mr Naohisa Miyagawa
Taiyo A & F Co. Ltd
nmhok1173@yahoo.co.jp

Dr Kenji Taki
National Research Institute of Far Seas Fisheries
takistan@affrc.go.jp

Республика Корея

Mr Sung Jo Bae
Insung Corporation
bae123@insungnet.co.kr

Mr Nam Gi Kim
Insung Corporation
jos862@insungnet.co.kr

Ms Jihyun Kim
Institute for International Fishery Cooperation
zeekim@ififc.org

Dr Inja Yeon
National Fisheries Research and Development Institute
ijyeon@korea.kr

Новая Зеландия

Dr Sophie Mormede
National Institute of Water and Atmospheric Research
(NIWA)
sophie.mormede@niwa.co.nz

Dr Ben Sharp
Ministry for Primary Industries
ben.sharp@mpi.govt.nz

Россия

Dr Sergey Goncharov
VNIRO
sgonch@vniro.ru

Dr Andrey Petrov
VNIRO
petrov@vniro.ru

Ms Daria Petrova
ООО «Orion»
petrovadarya.a@gmail.com

Южная Африка

Dr Rob Leslie
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
robl@nda.agric.za

Mr Sobahle Somhlaba
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
sobahles@daff.gov.za

Испания

Mr Roberto Sarralde Vizuete
Centro Oceanográfico de Canarias
Instituto Español de Oceanografía
roberto.sarralde@ca.ieo.es

Украина

Mr Dmitry Marichev
Llc Fishing Company Proteus off. 44
dmarichev@yandex.ru

Dr Leonid Pshenichnov
YugNIRO
lspbikentnet@rambler.ru

Соединенное Королевство

Dr Mark Belchier
British Antarctic Survey
markb@bas.ac.uk

Dr Chris Darby
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
chris.darby@cefas.co.uk

Mr Robert Scott
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
robert.scott@cefas.co.uk

Секретариат

Ms Doro Forck
Publications Officer
doro.forck@ccamlr.org

Dr David Ramm
Data Manager
david.ramm@ccamlr.org

Dr Keith Reid
Science Manager
keith.reid@ccamlr.org

Dr Stéphane Thanassekos
Fisheries and Ecosystems Analyst
stephane.thanassekos@ccamlr.org

ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию
(Бремерхафен, Германия, 24–28 июня 2013 г.)

1. Введение
 - 1.1 Открытие совещания
 - 1.2 Принятие повестки дня и организация совещания
2. Оценка планов проведения исследований, представленных странами-членами, уведомившими о своем участии в новых и поисковых промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4
3. Рассмотрение планов проведения научных исследований в других районах (напр., в закрытых районах, районах с нулевыми ограничениями на вылов, подрайонах 88.1 и 88.2)
4. Методы оценки рыбных запасов в рамках установившихся промыслов, в частности видов *Dissostichus*
 - 4.1 Оценки клыкача
 - 4.2 Биология клыкача
 - 4.3 Семинар по аномальным CPUE
 - 4.4 Прочее
5. Другие вопросы
 - 5.1 Обсуждение вопроса об Объединенном целевом симпозиуме WG-SAM–WG-EMM по пространственному моделированию в 2014 г.
6. Рекомендации Научному комитету
 - 6.1 WG-FSA
 - 6.2 Общие вопросы
7. Принятие отчета и закрытие совещания.

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию
(Бремерхафен, Германия, 24–28 июня 2013 г.)

WG-SAM-13/01	Provisional Agenda for the 2013 Meeting of the Working Group on Statistics, Assessments and Modelling (WG-SAM)
WG-SAM-13/02	List of participants
WG-SAM-13/03	List of documents
WG-SAM-13/04	GIS ‘ChartMaster’ for aquatic living resources research in Antarctic V.A. Bizikov, S.M. Goncharov, A.V. Polyakov, S.B. Popov and A.F. Petrov (Russia)
WG-SAM-13/05	Progress report on the research longline fishery of <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.6 being jointly undertaken by Japan and South Africa: 2012/13 R. Leslie (South Africa), K. Taki, T. Ichii (Japan) and S. Somhlaba (South Africa)
WG-SAM-13/06	Review of fishery monitoring and forecast procedures Secretariat
WG-SAM-13/07	Notification for multi-year research in Subarea 48.5 Delegation of Russia
WG-SAM-13/08	Research plan for the exploratory fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.3a in 2013/14 Submitted by the Secretariat on behalf of France
WG-SAM-13/09	Research plan for the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.6 and Divisions 58.4.1, 58.4.2 and 58.4.3a in 2013/14 Submitted by the Secretariat on behalf of Japan
WG-SAM-13/10	Research plan for the exploratory fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.1 in 2013/14 Submitted by the Secretariat on behalf of the Republic of Korea
WG-SAM-13/11	Research plan for the exploratory fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.6 in 2013/14 Submitted by the Secretariat on behalf of South Africa

WG-SAM-13/12	Research plan for the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 in 2013/14 Submitted by the Secretariat on behalf of Spain
WG-SAM-13/13 Rev. 1	Research plan for the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.6 and Division 58.4.1 in 2013/14 Submitted by the Secretariat on behalf of Ukraine
WG-SAM-13/14	Research plan to investigate finfish distribution and abundance in Subareas 48.1 and 48.2 Submitted by the Secretariat on behalf of Chile
WG-SAM-13/15	Research plan to assess the stock status of <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.2 Submitted by the Secretariat on behalf of Ukraine
WG-SAM-13/16	Assessment of the analysis of anomalous CPUE data from data-poor exploratory fisheries V.A. Tatarnikov, A.F. Petrov and I.I. Gordeev (Russia)
WG-SAM-13/17	CCAMLR Papers: accessibility, availability and publication – options for the future Secretariat
WG-SAM-13/18	A distribution-free model of length-frequency distribution to inform fishery stratification for integrated assessments S. Candy, P. Ziegler and D. Welsford (Australia)
WG-SAM-13/19	Results of reading tests of TOP otolith sections and time schedule of reading for <i>Dissostichus</i> otoliths caught in regions of data-poor fisheries K. Taki and T. Ichii (Japan)
WG-SAM-13/20	Reports on abundance and biological information of toothfish in Division 58.4.4a & b by <i>Shinsei Maru No. 3</i> in 2012/13 season K. Taki, T. Ichii, T. Iwami and M. Kiyota (Japan)
WG-SAM-13/21	Research plan for toothfish in Division 58.4.4a & b by <i>Shinsei Maru No. 3</i> in 2013/14 Delegation of Japan
WG-SAM-13/22	Operational difficulties in exploratory fisheries N. Miyagawa, J. Okamoto, N. Akimoto and K. Hirose (Japan)
WG-SAM-13/23	Results of research program of the Russian Federation in Subarea 48.5 (Weddell Sea) in season 2012/13 A.F. Petrov, I.I. Gordeev and E.F. Uryupova (Russia)

- WG-SAM-13/24 A revised assessment of Patagonian toothfish in Subarea 48.4
R. Scott (United Kingdom)
- WG-SAM-13/25 Rev. 1 An overview of tagging skates (Rajiformes) and CCAMLR skate tagging data
S.R. McCully, D. Goldsmith, G. Burt, R. Scott and J.R. Ellis (United Kingdom)
- WG-SAM-13/26 Diet composition and feeding strategy of Antarctic toothfish, *Dissostichus mawsoni* in SSRU 5841C-a for the exploratory longline fishery in 2012/13 of Korea
I. Yeon, Y.J. Kwon, S.G. Choi, K.J. Seok, D.W. Lee, J.M. Jeong, S.J. Ye, H.J. Kim and G.W. Baeck (Republic of Korea)
- WG-SAM-13/27 Reproductive analysis of *Dissostichus mawsoni* in SSRU 5841C-a for the exploratory longline fishery in 2012/13 of Korea
I.J. Yeon, J.S. Lee, Y.J. Kwon, M.A. Jeon, S.K. Choi, K.J. Seok, D.W. Lee, K.Y. Ku and H.J. Kim (Republic of Korea)
- WG-SAM-13/28 Results of the research for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in SSRUs C and E in Division 58.4.1 in 2012/13 of Korea
I.J. Yeon, Y.J. Kwon, D.W. Lee, S.G. Choi, and K.J. Seok (Republic of Korea)
- WG-SAM-13/29 A preliminary stock assessment in SSRUS 486A, G: A Bayesian and CPUE based biomass dynamic model
R. Wiff, J.C. Quiroz (Chile) and R. Scott (United Kingdom)
- WG-SAM-13/30 Research plan for the Spanish exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in Divisions 58.4.1 and 58.4.2: preliminary results of stage 1 (2012/13 season)
R. Sarralde, L.J. López Abellán and S. Barreiro (Spain)
- WG-SAM-13/31 Rev. 1 An evaluation of the performance of the CCAMLR mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) harvest control rule as applied within CCAMLR Subarea 48.3
C. Darby, T. Earl and H. Peat (United Kingdom)
- WG-SAM-13/32 Results of a CCAMLR sponsored research survey to monitor abundance of subadult Antarctic toothfish in the southern Ross Sea, February 2013
S.J. Parker, S.M. Hanchet, S. Mormede, A. Dunn (New Zealand) and R. Sarralde (Spain)

- WG-SAM-13/33 Proposal to continue the time series of CCAMLR-sponsored research surveys to monitor abundance of subadult Antarctic toothfish in the southern Ross Sea in 2014
S.J. Parker, S.M. Hanchet, S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)
- WG-SAM-13/34 Further development of pairwise tag detection performance index and its application to the stock assessment of toothfish in the Ross Sea fishery
S. Mormede (New Zealand)
- WG-SAM-13/35 Further development of a spatially explicit population dynamics operating model for Antarctic toothfish in the Ross Sea region
S. Mormede, A. Dunn, S. Parker and S. Hanchet (New Zealand)
- WG-SAM-13/36 Investigation of potential biases in the assessment of Antarctic toothfish in the Ross Sea fishery using outputs from a spatially explicit operating model
S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)
- WG-SAM-13/37 Considerations for research plan design and implementation in data-poor fisheries
S.J. Parker, B. Sharp, A. Dunn (New Zealand) and K. Taki (Japan)
- WG-SAM-13/38 Plan of research program of the Ukraine in Subarea 48.2 in 2014
Delegation of Ukraine
- WG-SAM-13/39 Report of the Workshop for the Analysis on the Anomalously High CPUE by Korean Vessels in the CCAMLR Area
Delegation of the Republic of Korea
- WG-SAM-13/40 Development of an algorithm designed to assess observer data quality and performance
Secretariat
- WG-SAM-13/41 Characterising catch and effort from data-poor toothfish fisheries in CCAMLR Divisions 58.4.3 – 58.4.4
J.C. Quiroz, R. Wiff (Chile) and P. Martinez (Argentina)