

**НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ ПО СОХРАНЕНИЮ  
МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ**

**ОТЧЕТ ТРИДЦАТЬ ПЕРВОГО СОВЕЩАНИЯ  
НАУЧНОГО КОМИТЕТА**

ХОБАРТ, АВСТРАЛИЯ  
22–26 ОКТЯБРЯ 2012 г.

CCAMLR  
PO Box 213  
North Hobart 7002  
Tasmania Australia

---

Телефон: 61 3 6210 1111  
Телефакс: 61 3 6224 8766  
Email: [ccamlr@ccamlr.org](mailto:ccamlr@ccamlr.org)  
Веб-сайт: [www.ccamlr.org](http://www.ccamlr.org)

Председатель Научного комитета  
ноябрь 2012 г.

---

Настоящий документ выпущен на официальных языках Комиссии: английском, испанском, русском и французском. Экземпляры отчета можно получить в Секретариате АНТКОМ по вышеуказанному адресу.

### **Резюме**

Настоящий документ представляет собой принятый отчет Тридцать первого совещания Научного комитета по сохранению морских живых ресурсов Антарктики, проходившего в Хобарте (Австралия) с 22 по 26 октября 2012 г. К нему прилагаются отчеты совещаний и отчеты о межсессионной деятельности вспомогательных органов Научного комитета, включая Рабочую группу по статистике, оценкам и моделированию, Рабочую группу по экосистемному мониторингу и управлению, Рабочую группу по оценке рыбных запасов и Подгруппу по акустическим съемкам и методам анализа.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                             | Стр. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ОТКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ .....                                                                                                    | 1    |
| Принятие повестки дня .....                                                                                                 | 1    |
| Отчет Председателя .....                                                                                                    | 2    |
| ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ СТАТИСТИКИ, ОЦЕНОК, МОДЕЛИРОВАНИЯ,<br>АКУСТИКИ И СЪЕМОЧНЫХ МЕТОДОВ .....                               | 3    |
| Статистика, оценки и моделирование .....                                                                                    | 3    |
| Акустические съемки и методы анализа .....                                                                                  | 4    |
| ПРОМЫСЛОВЫЕ ВИДЫ .....                                                                                                      | 5    |
| Ресурсы криля .....                                                                                                         | 5    |
| Состояние и тенденции .....                                                                                                 | 5    |
| Вылов в текущем промысловом сезоне – 2011/12 г. ....                                                                        | 5    |
| Уведомления на следующий промысловый сезон – 2012/13 г. ....                                                                | 5    |
| Сырой вес .....                                                                                                             | 7    |
| Перевод в цифровую форму ретроспективных данных по<br>советскому промыслу криля .....                                       | 8    |
| Экология криля и управление его запасами .....                                                                              | 8    |
| Перерасчет оценок биомассы на Участке 58.4.2 .....                                                                          | 9    |
| Пересмотр GY-модели .....                                                                                                   | 9    |
| Экосистемные последствия промысла криля .....                                                                               | 9    |
| Управление с обратной связью .....                                                                                          | 10   |
| CEMP и WG-EMM-STAPP .....                                                                                                   | 12   |
| Ресурсы рыбы .....                                                                                                          | 13   |
| Промысловая информация .....                                                                                                | 13   |
| Представленные в АНТКОМ данные по уловам, усилию,<br>длине и возрасту .....                                                 | 13   |
| Оценки и рекомендации по управлению .....                                                                                   | 14   |
| <i>Champsocephalus gunnari</i> , Южная Георгия (Подрайон 48.3) .....                                                        | 15   |
| Рекомендации по управлению .....                                                                                            | 15   |
| <i>Champsocephalus gunnari</i> , о-в Херд (Участок 58.5.2) .....                                                            | 16   |
| Рекомендации по управлению .....                                                                                            | 16   |
| <i>Dissostichus eleginoides</i> , Южная Георгия (Подрайон 48.3) .....                                                       | 16   |
| Рекомендации по управлению .....                                                                                            | 16   |
| Виды <i>Dissostichus</i> , Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4) .....                                                      | 17   |
| Рекомендации по управлению .....                                                                                            | 17   |
| <i>Dissostichus eleginoides</i> , о-ва Кергелен (Участок 58.5.1) .....                                                      | 18   |
| Рекомендации по управлению .....                                                                                            | 18   |
| <i>Dissostichus eleginoides</i> , о-в Херд (Участок 58.5.2) .....                                                           | 19   |
| Рекомендации по управлению .....                                                                                            | 19   |
| <i>Dissostichus eleginoides</i> , о-ва Крозе (Подрайон 58.6) .....                                                          | 19   |
| Рекомендации по управлению .....                                                                                            | 19   |
| <i>Dissostichus eleginoides</i> , о-ва Принс-Эдуард и Марион<br>(подрайоны 58.6 и 58.7) и Район 51 в ИЭЗ Южной Африки ..... | 19   |

|                                                                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Рекомендации по управлению <i>D. eleginoides</i> у о-вов Принс-Эдуард и Марион (подрайоны 58.6 и 58.7) в ИЭЗ .....           | 20        |
| Рекомендации по управлению <i>D. eleginoides</i> у о-вов Принс-Эдуард (подрайоны 58.6 и 58.7 и Участок 58.4.4) вне ИЭЗ ..... | 20        |
| Оценки и рекомендации по управлению для истощенных и восстанавливающихся запасов .....                                       | 20        |
| Антарктический п-ов и Южные Шетландские о-ва (Подрайон 48.1) и Южные Оркнейские о-ва (Подрайон 48.2) .....                   | 20        |
| <i>Champocephalus gunnari</i> у о-вов Кергелен (Участок 58.5.1) .....                                                        | 22        |
| Рекомендации по управлению .....                                                                                             | 22        |
| Уловы клыкача в районах вне зоны действия Конвенции .....                                                                    | 22        |
| Прилов рыбы и беспозвоночных .....                                                                                           | 22        |
| Прилов скатов на Участке 58.4.3а .....                                                                                       | 23        |
| Поисковые промыслы .....                                                                                                     | 24        |
| Превышение ограничений на вылов .....                                                                                        | 25        |
| Работа судов и опыт экипажей .....                                                                                           | 25        |
| Потеря крючков .....                                                                                                         | 26        |
| Аномальные CPUE .....                                                                                                        | 26        |
| Рекомендации по ограничениям на вылов – Подрайоны 88.1 и 88.2 .....                                                          | 26        |
| Съемка пре-рекрутов .....                                                                                                    | 26        |
| Ход выполнения оценок для промыслов с недостаточным объемом данных .....                                                     | 27        |
| Подрайон 48.6 .....                                                                                                          | 28        |
| Участки 58.4.1 и 58.4.2 .....                                                                                                | 28        |
| Участок 58.4.3а – банка Элан .....                                                                                           | 29        |
| Участок 58.4.3b – банка БАНЗАРЕ .....                                                                                        | 30        |
| Планы исследований, не зависящих от стран-членов, многосудовых и с участием многих стран-членов .....                        | 31        |
| Общие рекомендации об исследованиях в районах с недостаточным объемом данных .....                                           | 32        |
| <b>ПОБОЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ПРОМЫСЛОВЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ .....</b>                                                         | <b>36</b> |
| Побочная смертность морских птиц и млекопитающих, связанная с промыслом .....                                                | 36        |
| Морские отбросы .....                                                                                                        | 36        |
| Рекомендации для Комиссии .....                                                                                              | 37        |
| <b>ПРОСТРАНСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ В СЛУЧАЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ АНТАРКТИКИ .....</b>                                       | <b>37</b> |
| Донный промысел и уязвимые морские экосистемы .....                                                                          | 37        |
| Морские охраняемые районы .....                                                                                              | 39        |
| Технические семинары по МОР .....                                                                                            | 39        |
| Область 1 .....                                                                                                              | 39        |
| Область 5 .....                                                                                                              | 41        |
| Области 3, 4 и 9 – Семинар по циркумполярному гэлп-анализу .....                                                             | 41        |
| Инструменты планирования МОР и представления отчетов .....                                                                   | 42        |
| Обсуждение других МОР .....                                                                                                  | 43        |
| Охрана районов вблизи станции "Академик Вернадский" .....                                                                    | 43        |

|                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Морские районы после отступления или разрушения<br>шельфовых ледников .....                                                               | 44 |
| Планы исследований и мониторинга .....                                                                                                    | 46 |
| ООРА и ОУРА, и координация работы с КСДА .....                                                                                            | 46 |
| Промысловые суда в ООРА .....                                                                                                             | 47 |
| Общие вопросы .....                                                                                                                       | 48 |
| ННН ПРОМЫСЕЛ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ .....                                                                                              | 50 |
| СИСТЕМА АНТКОМ ПО МЕЖДУНАРОДНОМУ<br>НАУЧНОМУ НАБЛЮДЕНИЮ .....                                                                             | 51 |
| ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА .....                                                                                                                   | 53 |
| НЕРАСПРОСТРАНЕНИЕ МЕР НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ<br>ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ .....                                                                   | 55 |
| Предложения об исследовательском промысле в рамках МС 24-01 на<br>закрытых промыслах или промыслах с нулевыми ограничениями на вылов .... | 55 |
| Виды <i>Dissostichus</i> в Подрайоне 48.5 .....                                                                                           | 55 |
| Участок 58.4.4 (банки Обь и Лена), виды <i>Dissostichus</i> .....                                                                         | 57 |
| Результаты исследований в Подрайоне 88.3 и SSRU 882A .....                                                                                | 58 |
| Исследования в Подрайоне 88.1 .....                                                                                                       | 60 |
| СОТРУДНИЧЕСТВО С ДРУГИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ .....                                                                                              | 60 |
| Сотрудничество в рамках Системы Договора об Антарктике .....                                                                              | 60 |
| Комитет по охране окружающей среды .....                                                                                                  | 60 |
| Научный комитет по антарктическим исследованиям .....                                                                                     | 61 |
| Отчеты наблюдателей от других международных организаций .....                                                                             | 62 |
| АСОК .....                                                                                                                                | 62 |
| МСОП .....                                                                                                                                | 63 |
| CCSBT .....                                                                                                                               | 63 |
| АОК .....                                                                                                                                 | 64 |
| COLTO .....                                                                                                                               | 64 |
| ФАО .....                                                                                                                                 | 65 |
| НАФО .....                                                                                                                                | 66 |
| Дальнейшее сотрудничество .....                                                                                                           | 66 |
| БУДУЩИЕ НАПРАВЛЕНИЯ .....                                                                                                                 | 67 |
| Группа по оценке работы .....                                                                                                             | 67 |
| Фонд стипендий .....                                                                                                                      | 67 |
| Просвещение и пропаганда АНТКОМ .....                                                                                                     | 69 |
| Руководство Фондом СЕМР .....                                                                                                             | 69 |
| БЮДЖЕТ НА 2012 г. И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЮДЖЕТ НА 2013 г. ....                                                                                  | 70 |
| РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ SCIS И СКАФ .....                                                                                                        | 71 |
| ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ СЕКРЕТАРИАТА .....                                                                                             | 71 |
| ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНОГО КОМИТЕТА .....                                                                                                      | 71 |
| Приоритеты работы Научного комитета и его рабочих групп .....                                                                             | 71 |

|                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Приглашение наблюдателей на следующее совещание .....                                                       | 72  |
| Приглашение специалистов на совещания рабочих групп.....                                                    | 72  |
| ВЫБОРЫ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ И ЗАМЕСТИТЕЛЯ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ .....                                                        | 73  |
| ДРУГИЕ ВОПРОСЫ.....                                                                                         | 73  |
| ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА .....                                                                                       | 74  |
| ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ .....                                                                                    | 74  |
| ЛИТЕРАТУРА .....                                                                                            | 74  |
| Таблицы .....                                                                                               | 75  |
| Рисунок .....                                                                                               | 82  |
| Приложение 1: Список участников .....                                                                       | 83  |
| Приложение 2: Список документов .....                                                                       | 105 |
| Приложение 3: Повестка дня Тридцать первого совещания<br>Научного комитета .....                            | 117 |
| Приложение 4: Отчет Шестого совещания Подгруппы по акустическим<br>съёмкам и методам анализа (SG-ASAM)..... | 121 |
| Приложение 5: Отчет рабочей группы по статистике, оценкам и<br>моделированию (WG-SAM).....                  | 141 |
| Приложение 6: Отчет Рабочей группы по экосистемному мониторингу<br>и управлению (WG-EMM) .....              | 183 |
| Приложение 7: Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA)....                                    | 289 |
| Приложение 8: Использование Специального фонда СЕМР .....                                                   | 415 |
| Приложение 9: Список сокращений, используемых в отчетах НК-АНТКОМ ....                                      | 419 |

**ОТЧЕТ ТРИДЦАТЬ ПЕРВОГО  
СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА**  
(Хобарт, Австралия, 22–26 октября 2012 г.)

## ОТКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

1.1 Совещание Научного комитета по сохранению морских живых ресурсов Антарктики проводилось с 22 по 26 октября 2012 г. в штаб-квартире АНТКОМ в Хобарте (Тасмания, Австралия). Совещание проходило под председательством К. Джонса (США).

1.2 Председатель приветствовал присутствовавших на совещании представителей Австралии, Аргентины, Бельгии, Бразилии, Германии, Европейского Союза, Испании, Италии, Китайской Народной Республики (далее именуемой Китай), Республики Корея, Намибии, Новой Зеландии, Норвегии, Польши, Российской Федерации, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Соединенных Штатов Америки, Украины, Уругвая, Франции, Чили, Швеции, Южной Африки и Японии.

1.3 Председатель также приветствовал присутствовавших на совещании наблюдателей от Вьетнама, Нидерландов (Присоединившееся Государство) и Сингапура, а также наблюдателей от АОК, АСОК, КООС, МСОП, МКК, СКАР (включая СКОР), ФАО, АСАР, COLTO, CCSBT и SEAFO и предложил им по мере возможности участвовать в работе совещания.

1.4 Список участников приводится в Приложении 1. Список рассмотренных в ходе совещания документов приводится в Приложении 2.

1.5 Отчет Научного комитета подготовили Х. Арата (Чили), М. Коллинз (СК), А. Констебль (Австралия), К. Дарби (СК), С. Ханчет (Новая Зеландия), Т. Итии (Япония), К.-Г. Кок (Германия), Ф. Куби (Франция), К. Ковач (Норвегия), Р. Лесли (Южная Африка), О. Пин (Уругвай), Д. Рамм (Секретариат), К. Рид (Секретариат), К. Рейсс (США), Р. Сарралде (Испания), Р. Скотт (СК), Б. Шарп (Новая Зеландия), С. Сомхлаба (Южная Африка), Ф. Зигель (ЕС), С. Танассекос (Секретариат), Ф. Тратан (СК), Д. Уэлсфорд (Австралия), С. Чжао (Китай) и Ф. Зиглер (Австралия).

1.6 Все части настоящего отчета представляют собой важную информацию для Комиссии, а пункты отчета, в которых обобщаются рекомендации Научного комитета для Комиссии, выделены серым цветом.

## Принятие повестки дня

1.7 Предварительная повестка дня была распространена до совещания (SC-CAMLR-XXXI/01). Научный комитет пересмотрел Пункт 5 (Пространственное управление в случае воздействия на экосистему Антарктики) и объединил рассмотрение вопросов об оценке работы, стипендии АНТКОМ и использовании специальных фондов в рамках нового Пункта 11 (Будущие направления). Пересмотренная повестка дня была принята без изменений (Приложение 3).

## Отчет Председателя

1.8 В 2012 г. были проведены следующие совещания:

- (i) совещание SG-ASAM проходило с 17 по 20 апреля 2012 г. в Бергене (Норвегия) (созывающие – Р. Корнелиуссен (Норвегия) и Дж. Уоткинс (СК)), (Приложение 4);
- (ii) совещание WG-SAM проходило с 25 по 29 июня 2012 г. в Санта-Крус-де-Тенерифе (Испания) (созывающий – С. Ханчет), (Приложение 5);
- (iii) совещание WG-EMM проходило со 2 по 13 июля 2012 г. также в Санта-Крус-де-Тенерифе (Испания) (созывающие – С. Кавагути (Австралия) и Дж. Уоттерс (США)), (Приложение 6);
- (iv) совещание WG-FSA проходило с 8 по 19 октября 2012 г. в Хобарте (созывающий – М. Белшьер (СК)), (Приложение 7).

1.9 В дополнение к этим регулярным совещаниям в соответствии с прошлогодним решением Научного комитета для продвижения работы по МОР было проведено три технических семинара:

- (i) семинар по Дель-Кано и Крозе (Область планирования МОР 5) проходил с 15 по 18 мая 2012 г. в Сен-Пьере (Реюньон, Франция) (созывающие – Ф. Куби и Р. Кроуфорд (Южная Африка));
- (ii) семинар по западной части Антарктического полуострова и южной части дуги Скотия (Область планирования МОР 1) проходил с 28 мая по 1 июня 2012 г. в Вальпараисо (Чили) (созывающие – Х. Арата и Э. Маршофф (Аргентина));
- (iii) семинар по циркумполярному гэдп-анализу проходил с 10 по 14 сентября 2012 г. в Брюсселе (Бельгия) (созывающие – Б. Данис и А. ван ден Путте (Бельгия)) (SC-CAMLR-XXXI/BG/16).

1.10 Вся эта межсессионная работа заняла приблизительно 1 600 человеко-дней. К. Джонс от имени Научного комитета поблагодарил всех председателей, созывающих и координаторов межсессионных совещаний, а также Бельгию, Испанию, Норвегию, Францию и Чили за проведение совещаний SG-ASAM, WG-SAM, WG-EMM и технических семинаров в 2012 г.

1.11 Научный комитет решил, что:

- (i) проведенные в 2011/12 гг. семинары способствовали получению большого объема знаний от специалистов, включая ученых и управляющих ресурсами, которые, возможно, не всегда принимают участие в работе рабочих групп;
- (ii) использование телеконференций во время семинара по циркумполярному гэдп-анализу позволило участвовать в этой работе на расстоянии и будет применяться и на предстоящих совещаниях;

- (iii) требуется проведение дальнейшего стратегического планирования с тем, чтобы продолжать наилучшим образом использовать возможности обмена соответствующим опытом и специальными знаниями с другими группами и организациями и извлекать из этого максимальную пользу.

## ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ СТАТИСТИКИ, ОЦЕНОК, МОДЕЛИРОВАНИЯ, АКУСТИКИ И СЪЕМОЧНЫХ МЕТОДОВ

### Статистика, оценки и моделирование

2.1 Научный комитет рассмотрел рекомендации, полученные от WG-SAM. Он напомнил, что на совещании WG-SAM в этом году центральной темой была программа АНТКОМ по мечению, а также предварительная оценка представленных в соответствии с МС 21-02 планов проведения исследований в подрайонах 48.6 и 58.4 и других предложений об исследованиях, представленных в соответствии с МС 24-01. Созывающим WG-SAM был С. Ханчет.

2.2 Научный комитет отметил, что в большинстве случаев полученные от WG-SAM рекомендации (Приложение 5) сами по себе послужили материалом для работы WG-FSA и рассматриваются в рамках соответствующих пунктов повестки дня. Научный комитет в частности отметил рекомендации, касающиеся следующих пунктов в Приложении 5:

- проверка данных, анализ чувствительности и моделирование (Приложение 5, пп. 2.3 и 2.31);
- оценки численности по данным мечения (Приложение 5, п. 2.7);
- комплект информации о мечении (Приложение 5, п. 2.11);
- пакет учебных материалов (Приложение 5, пп. 2.13–2.15);
- эксперименты по влиянию обработки и мечения на жизнеспособность (Приложение 5, п. 2.16);
- минимизация воздействия прямого солнечного света на рыбу во время мечения (Приложение 5, п. 2.18);
- отмена требования о взвешивании рыбы в процессе мечения (Приложение 5, п. 2.26);
- программы выпуска меченых особей в других регионах (Приложение 5, пп. 2.21 и 2.22).

2.3 Научный комитет признал, что по сравнению с другими промысловыми программами мира программа АНТКОМ по мечению уникальна и важна для мониторинга промыслов клыкача в зоне АНТКОМ, и утвердил рекомендации о создании комплекта учебной информации, а также пакета учебных материалов в целях улучшения выполнения программы мечения в море. Научный комитет призвал к

проведению дальнейшей работы по совершенствованию и оценке результатов и методов мечения с целью улучшения использования данных мечения в оценках промыслов АНТКОМ.

2.4 Научный комитет также одобрил создание межсессионной корреспондентской группы в помощь координированию исследований, усилий и планов между странами-членами.

2.5 Научный комитет согласился с тем, что WG-SAM сыграла важную роль в рассмотрении и предоставлении рекомендаций по планам проведения исследований в рамках МС 21-02 и предложений о проведении исследований в рамках МС 24-01, и отметил, что эта тема скорее всего будет постоянной темой дискуссий.

2.6 Научный комитет указал, что WG-SAM наметила следующие темы в качестве возможных центральных тем для совещания WG-SAM в будущем:

- (i) улучшение предложений об исследованиях – в целях рассмотрения того, как продвигается разработка планов исследований для поисковых промыслов, и оценки того, как применяются советы и рекомендации, предоставленные рабочими группами Научного комитета;
- (ii) межнациональное сотрудничество и планы исследований – в целях содействия разработке совместных протоколов проведения исследований на поисковых промыслах с недостаточным объемом данных (п. 3.154);
- (iii) разработка ПМП – в целях разработки пространственно явных методов моделирования, в том числе при поисковых промыслах и промыслах криля.

2.7 Научный комитет согласился, что все три центральных темы являются важными вопросами, которыми необходимо заняться в ближайшие год-два.

#### Акустические съемки и методы анализа

2.8 Научный комитет поблагодарил созывающих и участников SG-ASAM и одобрил их работу, связанную с разработкой элементов, необходимых для подтверждения концепции об использовании промысловых судов для сбора акустических данных с целью их использования в оценке биомассы криля и для понимания распределения и картины встречаемости криля (Приложение 4, пп. 2.37 и 2.38).

2.9 Научный комитет призвал к разработке промысловых акустических съемок и высказал мнение, что эти съемки могут дать надежные оценки численности криля, если они проводятся по надлежащей схеме, принятой АНТКОМ. Научный комитет также серьезно предупредил, что промысловые акустические съемки не заменяют научных съемок криля или других видов.

2.10 Научный комитет указал на существующую заинтересованность в расширении диапазона промысловых акустических данных для проведения оценки распределения и численности рыбы. Научный комитет призвал страны-члены изучить вопрос о целесообразности этого.

2.11 Научный комитет также призывает страны-члены рассмотреть вопрос о связях с более широкой научной общественностью в отношении параллельных программ, таких как COOC и IMOS.

2.12 Научный комитет решил, что совещание SG-ASAM не должно проводиться до 2014 г., что позволит странам-членам собирать данные, как указано в подтверждении концепции, в течение промыслового сезона 2012/13 г. и даст им достаточно времени на проведение анализа данных до представления отчетов в SG-ASAM и WG-EMM.

2.13 Научный комитет далее решил, что необходимо создать возглавляемую созывающими SG-ASAM 2012 г. корреспондентскую группу, состоящую из стран-членов и заинтересованных сторон, для содействия обмену информацией об осуществлении подтверждения концепции.

## ПРОМЫСЛОВЫЕ ВИДЫ

### Ресурсы криля

#### Состояние и тенденции

3.1 Следуя рекомендации WG-EMM, Научный комитет рассмотрел ряд вопросов, относящихся к ресурсам криля (Приложение 6).

#### Вылов в текущем промысловом сезоне – 2011/12 г.

3.2 Научный комитет отметил, что крилепромысловый сезон 2011/12 г. все еще продолжается, и что окончательных цифр за этот сезон пока не имеется, однако пять стран-членов вели промысел криля к 24 сентября 2012 г. было получено приблизительно 75 000 т в Подрайоне 48.1, 30 000 т в Подрайоне 48.2 и 53 000 т в Подрайоне 48.3 (табл. 1 и 2).

#### Уведомления на следующий промысловый сезон – 2012/13 г.

3.3 Научный комитет рассмотрел уведомления о промысле криля на промысловый сезон 2012/13 г. (Приложение 6, пп. 2.7–2.11). Он отметил, что заявленный вылов в Районе 48 на 2012/13 г. является рекордно большим и превышает пороговый уровень в 620 000 т (Приложение 6, п. 2.10). Научный комитет отметил имевшиеся в прошлом расхождения между заявленными и фактическими уловами и признал, что уведомления отражают скорее общую производительность судов, а не реальные прогнозы получения ими таких уловов (Приложение 6, п. 2.10).

3.4 Научный комитет также отметил, что условия окружающей среды в конкретный год, например, распространение морского льда и продолжительность ледового периода, также могут отразиться на фактическом размере вылова и на том, как это соотносится с заявленным выловом. Он, к примеру, отметил, что зимой 2011/12 г. распространение

морского льда было необычно низким (Приложение 6, п. 2.6), что случалось и раньше. В 2010 г. в такой обстановке крилепромысловые суда работали в Подрайоне 48.1 так интенсивно, что вылов достиг порогового уровня для этого подрайона; ледовая обстановка была такой, что уловы были получены даже в заливе Адмиралтейства вблизи от популяций морских птиц и тюленей.

3.5 Научный комитет отметил, что во всех заявлениях содержалась необходимая базовая информация, но имелись некоторые несоответствия между уведомлениями (Приложение 6, п. 2.11):

- (i) во многих случаях указанные уловы, даты и районы промысла не обязательно содержали информацию об их точных планах, касающихся пространственной и временной схемы ведения промысла;
- (ii) в заявлениях четырех стран-членов использовался предыдущий вариант формы уведомления из МС 21-03, Приложение 21-03/А, которая была пересмотрена Комиссией в 2010 г.

3.6 Научный комитет отметил, что четыре из рассмотренных в WG-ЕММ уведомлений были впоследствии изменены (табл. 3):

- (i) в уведомлении Чили не указывалось название судна, и на сегодня получено подтверждение, что это будет судно *Ila*;
- (ii) в уведомлении Китая название одного из китайских судов указывалось как *An Xing Hai*, но теперь это судно заменено на *Long Teng*;
- (iii) в уведомлении Японии указывалось судно *Fukuei Maru*; однако это судно было продано, и Япония не намеревается его заменять. Новым владельцем является китайская компания, которая переименовала судно в *Fu Rong Hai*. Китай представил об этом судне уведомление, которое было распространено как циркуляр Комиссии (COMM CIRC 12/135);
- (iv) уведомление Польши о судне *Alina* отозвано.

3.7 Научный комитет отметил, что приведенный в китайском уведомлении для судна *Fu Rong Hai* прогнозируемый вылов криля идентичен тому, что был указан в уведомлении Японии для этого же судна, и что заявленные промысловые районы/сезоны немного отличаются в связи с различной практикой ведения промысла двумя разными операторами.

3.8 С. Чжао указал, что если эти различия в практике ведения промысла вызывают какое-либо беспокойство, операторов можно попросить работать в рамках тех районов/сезонов, которые были указаны в изначальном уведомлении Японии.

## Сырой вес

3.9 Научный комитет отметил проходившие в WG-EMM дискуссии по поводу неопределенности в оценках сырого веса уловов криля и влиянии этого на рекомендации по управлению промыслом криля (Приложение 6, пп. 2.12).

3.10 Научный комитет утвердил рекомендации, полученные от WG-EMM (Приложение 6, пп. 2.13 и 2.14) о том, что общее изъятие криля не должно превышать ограничение на вылов.

3.11 Он также указал, что в оценке зарегистрированных уловов имеется ошибка и что уровень ошибки в зарегистрированных уловах зависит от процесса, который используется для оценки зарегистрированного улова и который может меняться в зависимости от типов продукции, судов и специфичных свойств криля в определенное время года. Научный комитет отметил, что может потребоваться закрыть промысел, когда зарегистрированный улов меньше ограничения на вылов, с тем, чтобы вероятность превышения ограничения на вылов в результате общего изъятия оставалась на согласованном уровне, а приемлемый уровень риска должен быть определен Комиссией.

3.12 С. Чжао поставил под вопрос использование термина "ошибка" в Приложении 6, пп. 2.13 и 2.14, так как в статистическом контексте "ошибка" может означать как "систематическую ошибку", так и "случайную ошибку". Систематическая ошибка относится к аккуратности, представляет собой одностороннее смещение по отношению к среднему, если оно имеется, и нуждается в корректировке. Случайная же ошибка относится к точности, и она присуща почти всем измерениям/оценкам, но она представляет собой двустороннее отклонение, а следовательно, когда речь идет о случайной ошибке, следует рассматривать как пере-, так и недооценку.

3.13 Научный комитет подтвердил, что использование термина "ошибка" включает оба типа ошибок и что в будущих исследованиях следует попытаться распутать эти два типа ошибок. Он указал, что рассмотрение вопроса об оценке сырого веса нуждается в доработке.

3.14 Научный комитет отметил, что хотя уведомления о промысле криля на промысловый сезон 2012/13 г. содержали описания целого диапазона различных методов оценки сырого веса, в них, как правило, не содержалось достаточно подробной информации, которая позволила бы продвинуть работу по количественному выражению неопределенности в величинах сырого веса (Приложение 6, п. 2.15). Он также отметил, что согласно рекомендации WG-EMM (Приложение 6, пп. 2.16 и 2.17), в информации, представленной в Приложении 6, Дополнение D, табл. 2, должно даваться четкое указание о том, что следует включать в "описание точного подробного метода оценки сырого веса пойманного криля" (Приложение 21-03/A).

3.15 Научный комитет приветствовал представленные ЕС документы по вопросу об оценке сырого веса (CCAMLR-XXXI/33 и XXXI/34).

3.16 Научный комитет рассмотрел информацию, приведенную в предлагаемой таблице, включенной в Приложение 6, Дополнение D, табл. 2, и указал, что эта работа находится в процессе выполнения. Однако Научный комитет согласился с

необходимостью включения этой информации в уведомления о промысле криля, а также в отчеты по уловам криля. В соответствии с этим Научный комитет рекомендовал внести изменения в следующие Меры по сохранению:

- (i) МС 23-03 должна включать Приложение А, содержащее табл. 2 из Дополнения D к Приложению 6, в качестве рекомендации для всех судов, ведущих промысел криля, с указанием, что эта таблица не является обязательным требованием;
- (ii) изменения к форме С1 для траловых промыслов с целью включения требования о регистрации необходимых данных, которые описываются в новом Приложении А к МС 23-03;
- (iii) следует изменить МС 21-03 для включения в сноску 1 Приложения 21-03/А просьбу о предоставлении новой информации для оценки ошибки и неопределенности, связанных с методом, применяемым при оценке сырого веса улова, как описывается в новом Приложении А к МС 23-03.

3.17 Научный комитет решил, что практическим и прагматическим путем предоставления рекомендаций об определении сырого веса, включая информацию о точности и неопределенности, является сбор на ряде судов соответствующих данных, которые затем на специально созванном совещании специальной группы TASO могут быть рассмотрены группой специалистов, включающей ученых, научных наблюдателей и рыболовов. Научный комитет указал, что без адекватных данных работа по определению оценки сырого веса далеко не продвинется.

#### Перевод в цифровую форму ретроспективных данных по советскому промыслу криля

3.18 Научный комитет рассмотрел возможность перевода в цифровую форму ретроспективных биологических данных, полученных в ходе советских крилепромысловых экспедиций (Приложение 6, пп. 2.24 и 2.25, см. также SC-CAMLR-XXVIII, пп. 13.8–13.10). Комитет решил, что для адекватной оценки достоинств такой программы работ необходимо представить предложение с конкретным указанием расходов. Более того, такое предложение лучше всего рассматривать вместе с другими предложениями об использовании исследовательских фондов, которые могут иметься у Научного комитета.

#### Экология криля и управление его запасами

3.19 Научный комитет рассмотрел вопрос о том, как изменчивость окружающей среды и климатические изменения влияют на производство криля (Приложение 6, пп. 2.50–2.57), и утвердил полученную от WG-EMM рекомендацию о том, что предлагаемая новая модель роста антарктического криля, которая может оказаться полезной для количественного определения того, как окружающая среда влияет на продуктивность криля, должна быть представлена в WG-SAM на рассмотрение для

включения ее в будущем в оценки вылова и для разработки процедур управления с обратной связью для криля (Приложение 6, п. 2.57).

#### Перерасчет оценок биомассы на Участке 58.4.2

3.20 Научный комитет поблагодарил Австралию за обновление оценки биомассы криля на Участке 58.4.2. Он отметил, что в отчете WG-EMM (Приложение 6, пп. 2.61) обобщается работа по перерасчету оценки биомассы криля по результатам съемки BROKE-запад в 2006 г. на Участке 58.4.2, с применением последних рекомендаций SG-ASAM. Далее Научный комитет отметил, что в 2006 г. на Участке 58.4.2, по оценке, биомасса криля составляла 24.48 млн т (CV 0.20): 14.87 млн т (CV 0.22) в западном районе и 8.05 млн т (CV 0.33) – в восточном.

3.21 Научный комитет отметил, что пересмотренные оценки биомассы были ниже тех, что использовались при определении оценок вылова в 2010 г., но не рекомендовал пересчитать потенциальный вылов и пересмотреть МС 51-03, так как для улучшения параметризации изменчивости пополнения в GY-модели требуется проведение дополнительной работы.

#### Пересмотр GY-модели

3.22 Научный комитет отметил проведенное в WG-EMM обсуждение вопросов, касающихся изменчивости пополнения и смертности криля при применении GY-модели и правил принятия решений (Приложение 6, пп. 2.65–2.72). Он утвердил рекомендацию WG-EMM о том, что ее план предстоящей работы должен концентрироваться на:

- (i) лучшим учете пополнения криля в текущих оценках;
- (ii) пересмотре правил принятия решений для промысла криля в свете климатических изменений.

3.23 Научный комитет напомнил о содержащихся в мерах по сохранению ограничениях на вылов криля (МС 51-01, 51-02 и 51-03) и повторил, что в случае Района 48 (МС 51-07), участков 58.4.2 (МС 51-03) и 58.4.1 (МС 51-02) существующее подразделение ограничений на вылов криля и пороговые уровни должны оставаться в силе.

#### Экосистемные последствия промысла криля

3.24 В документе CCAMLR-XXXI/BG/17 говорится о пингвинах и криле в условиях меняющегося океана. В документе рассматривается несколько вопросов, связанных с управлением запасами криля и мониторингом питающихся крилем хищников. Многие из вопросов, затрагиваемых в данном документе, имеют отношение к Научному комитету и его рабочим группам, в связи с чем Председатель Научного комитета

поблагодарил авторов, указав, что этот документ послужит материалом для разработки различных аспектов текущей деятельности.

### Управление с обратной связью

3.25 Научный комитет рассмотрел результаты проходившего в WG-EMM обсуждения вопросов, связанных с разработкой стратегии управления с обратной связью для криля в Районе 48 (Приложение 6, пп. 2.74–2.116). Он напомнил, что план работы включает в себя шесть элементов, и в этом году дискуссии фокусировались на первых двух из них:

- (i) разработка перечня возможных методов управления с обратной связью;
- (ii) определение индикаторов для каждого возможного метода.

3.26 Научный комитет отметил результаты проходившего в WG-EMM обсуждения общих вопросов мониторинга (Приложение 6, пп. 2.77–2.85). Он также отметил, что существующий подход к управлению промыслом криля может быть расширен путем более частого проведения оценок биомассы криля и таким образом это станет методом управления с обратной связью, но в управлении с обратной связью могут использоваться различные другие индикаторы, напр., показатели состояния и тенденций изменения в популяциях хищников, а также показатели с промысла криля.

3.27 Научный комитет отметил результаты проходившего в WG-EMM обсуждения мониторинга наземных хищников, в т.ч. новые или расширенные программы мониторинга, а также потенциальные индикаторы, получаемые в результате такой деятельности, которые могут использоваться для содействия разработке метода управления с обратной связью (Приложение 6, пп. 2.86–2.99). Научный комитет согласился, что критически важно продолжать существующий мониторинг в рамках СЕМР, однако существующая программа СЕМР может не позволить выявить изменения, вызванные промыслом, до тех пор, пока не повысятся уровни вылова (Приложение 6, п. 2.97).

3.28 Научный комитет также отметил результаты проходившего в WG-EMM обсуждения общих вопросов мониторинга, связанных с крилем (Приложение 6, пп. 2.100–2.107). Научный комитет отметил, что последняя синоптическая съемка криля в Районе 48 проводилась в 2000 г., что метод управления с обратной связью потребует проведения оценок биомассы криля и что обновленная оценка биомассы криля в Районе 48 является первоочередной задачей.

3.29 Научный комитет принял к сведению проводившиеся в WG-EMM дискуссии о возможных методах управления с обратной связью. Он приветствовал восемь возможных методов, которые были рассмотрены и сравнение которых приводится в Приложении 6, пп. 2.108–2.116 и табл. 1 и 2. Он далее отметил, что скорое введение этих методов может потребовать предохранительного регулирования ограничений на вылов для учета неопределенности, однако в более долгосрочной перспективе могут разрешаться более высокие ограничения на вылов при условии снижения этих неопределенностей.

3.30 Научный комитет отметил, что, возможно, будет целесообразно начать с какого-нибудь из более простых возможных методов, а затем поэтапно переходить к более сложным методам.

3.31 Научный комитет призвал ученых, разрабатывающих возможные методы, продолжать работу и уделить первостепенное внимание вопросам о пространственном масштабе и взаимосвязи между индикаторами и целями. Он также рекомендовал, чтобы ученые, разрабатывающие возможные методы, сотрудничали с WG-SAM с тем, чтобы можно было изучить технические и модельные аспекты каждого метода (Приложение 6, п. 2.115).

3.32 Научный комитет отметил, что текущая программа работ по управлению с обратной связью не включает конкретной ссылки на SSMU или пространственное распределение уловов криля по этим SSMU, хотя это может быть сделано в будущем. В связи с этим он далее отметил, что разработка метода управления с обратной связью необходима для выработки новых рекомендаций по этому вопросу.

3.33 Обсуждая методы управления с обратной связью, Научный комитет указал, что различные причинные механизмы могут изменить состояние экосистемы, и что при попытке понять отдельные реакции экосистемы эти причины можно спутать (Приложение 6, п. 2.80). Научный комитет решил, что в целях лучшего понимания взаимосвязей потребуется проводить дополнительную работу в случаях, когда имеется возможность спутать различные определяющие факторы.

3.34 Научный комитет указал, что предохранительный принцип может означать, что АНТКОМ (в случае если он придет к выводу, что промысел причастен к изменению) захочет осуществлять управление промыслом криля до тех пор, пока не будут лучше поняты соответствующие причинные механизмы. В случаях, когда множество причинных механизмов направляет экосистему в том или ином направлении, или если они являются аддитивными или мультипликативными, АНТКОМ может придавать большое значение предохранительному принципу.

3.35 Научный комитет принял к сведению, что страны-члены, предоставляющие временные ряды данных по мониторингу в целях управления, постоянно испытывают проблемы с получением средств, необходимых для выполнения их программ (Приложение 6, п. 2.84). В связи с этим Научный комитет хочет привлечь внимание Комиссии к ценности этих программ и к их потенциальной пользе для управления с обратной связью.

3.36 Научный комитет отметил, что в рамках программы США AMLR больше не будет проводиться акустическая съемка в летние месяцы в северном регионе Антарктического п-ова. В связи с этим, он обратил внимание Комиссии на это существенное снижение усилий по мониторингу.

3.37 Научный комитет приветствовал сообщение о том, что Норвегия планирует увеличить объем исследований в Южном океане, и что это включает связи между Институтом морских исследований, Норвежским институтом полярных исследований и криледобывающей промышленностью. Более того, в сотрудничестве с криледобывающей промышленностью Норвегия теперь намеревается проводить ежегодные акустические съемки вокруг Южных Оркнейских о-вов до тех пор, пока

норвежские крилевые суда продолжают ловить криль. Научный комитет указал, что Норвегия намеревается построить новое исследовательское судно-ледокол; Норвегия планирует в 2014/15 г. выполнить исследовательский рейс в регион Южных Оркнейских о-вов и о-ва Буве, если позволят финансы.

3.38 Научный комитет отметил, что проводимая Норвегией исследовательская работа является коллективной и включает связи с СК и Китаем. Он также отметил, что ученые СК активно проводят исследования процессов у Южных Оркнейских о-вов, и что они собираются продолжать эти исследования в ближайшие годы. Такие исследования процессов будут важны, например, для понимания того, как хищники добывают криль, или как изменения экосистемы могут оказать воздействие на хищников криля. Научный комитет отметил, что китайские ученые принимают участие в норвежских акустических съемках, при этом молодые ученые получают практический опыт в методах проведения акустических съемок. Он также принял к сведению, что одна китайская промысловая компания оборудует одно из своей недавно приобретенных судов трехчастотным научно-исследовательским эхолотом и надеется в ближайшем будущем вносить вклад в проводимую АНТКОМ комплексную оценку криля.

#### СЕМР и WG-EMM-STAPP

3.39 Научный комитет отметил дискуссии WG-EMM о СЕМР и WG-EMM-STAPP (Приложение 6, пп. 2.117–2.157), в частности информацию о том, что объем требуемого АНТКОМ экосистемного мониторинга в поддержку управлению промыслом криля с обратной связью и МОР скорее всего увеличится (Приложение 6, п. 2.135), и отметил, что этого можно достичь путем:

- (i) рассмотрения дополнительных данных мониторинга, которые в настоящее время собираются, но еще не представлены в АНТКОМ в рамках СЕМР;
- (ii) введения программ мониторинга СЕМР на важных участках, где такой мониторинг не ведется;
- (iii) разработки и применения методов, отличных от имеющихся методов СЕМР, что позволит вести надлежащий мониторинг на большем количестве участков с наименьшими затратами.

3.40 Научный комитет одобрил рекомендацию WG-EMM о том, что, хотя новые данные и методы потенциально могут привести к расширению СЕМР, дополнительные данные должны будут собираться с использованием утвержденных WG-EMM методов с тем, чтобы обеспечить качество и сравнимость данных СЕМР (Приложение 6, п. 2.139).

3.41 Научный комитет указал на необходимость того, чтобы подгруппа WG-EMM-STAPP продолжала фокусироваться на работе по оценке общей численности хищников и потребления ими криля, и чтобы работа по моделированию данных о кормодобывании не сказалась отрицательно на выполнении этой задачи. Он отметил, что, как ожидается, работа по оценке численности морских котиков и пингвинов и потребления ими криля будет завершена к 2014 г. Научный комитет отметил, что

работа по проведению оценок численности и потребления криля летающими морскими птицами потребует дополнительных усилий (Приложение 6, п. 2.152).

3.42 Научный комитет приветствовал сообщение о том, что Украина планирует проводить работу в рамках СЕМР на Аргентинских о-вах. Украина указала, что план проведения исследований с описанием типа и масштабов работы будет представлен в WG-EMM в 2013 г.

## Ресурсы рыбы

### Промысловая информация

Представленные в АНТКОМ данные по уловам, усилию, длине и возрасту

3.43 Промысловые суда стран-членов вели направленный промысел ледяной рыбы (*Champscephalus gunnari*) и клыкача (*Dissostichus eleginoides* и/или *D. mawsoni*); данные об уловах, представленные до 24 сентября 2012 г., обобщаются в табл. 1; в этом сезоне не проводился направленный промысел крабов видов *Paralomis* (см. также SC-CAMLR-XXXI/BG/01). Деятельность на поисковых промыслах видов *Dissostichus* более подробно обобщается в пп. 3.117–3.176.

3.44 В 2011/12 г. в зоне действия Конвенции проводилось три других промысла:

- промысел *D. eleginoides* в ИЭЗ Франции на Участке 58.5.1;
- промысел *D. eleginoides* в ИЭЗ Франции в Подрайоне 58.6;
- промысел *D. eleginoides* в ИЭЗ Южной Африки в подрайонах 58.6 и 58.7, который также включает связанный с ним промысел в Районе 51 вне зоны действия Конвенции.

3.45 Научный комитет отметил разработанные Секретариатом в межсессионный период процедуры, базы данных и формы данных (Приложение 7, п. 3.2). Сюда включались обновление форм промысловых данных и данных, представленных научными наблюдателями, обработка данных, содействие использованию исследовательских выборок на поисковых промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4 и обновление Отчетов о промыслах и Отчета о донных промыслах и УМЭ.

3.46 Научный комитет напомнил, что ежедневное представление отчетов по уловам и усилию на поисковых промыслах рыбы было введено с целью оказания Секретариату содействия в работе по мониторингу промыслов в течение сезонов (МС 23-07). Эта система представления данных функционирует наряду с системой представления данных по уловам и усилию по пятидневным периодам (МС 23-01), и имеет место существенное дублирование в плане представления и обработки данных (SCAMLR-XXXI/BG/06, рис. 1).

3.47 Научный комитет решил, что система представления данных по уловам и усилию по пятидневным периодам при поисковом промысле больше не требуется, и рекомендовал, чтобы требование о представлении данных по пятидневным периодам (МС 23-01) при этих промыслах было отменено. Научный комитет решил, что все данные, требующиеся в рамках существующих систем представления данных по

уловам и усилию по пяти- и десятидневным периодам, а также ежемесячного представления данных, могут быть сведены в одну форму представления данных (см. CCAMLR-XXXI/BG/06).

3.48 Научный комитет утвердил рекомендацию WG-SAM о том, чтобы промысловые суда, проводящие исследовательский промысел в рамках МС 21-02 и 24-01 и на борту которых находятся наблюдатели, в течение всего периода деятельности пользовались формой С1 (трал) или С2 (ярус) для регистрации уловов и усилия, а научные наблюдатели на судах пользовались отчетами и журналами для регистрации биологических данных и данных мечения (Приложение 5, п. 3.6). Суда, проводящие траловые съемки в рамках МС 24-01, будут продолжать пользоваться формой С4 для регистрации данных по уловам и усилию, а также биологических данных, и от них не будет требоваться заполнения формы данных С1.

3.49 Промысловый сезон 2011/12 г. начался 1 декабря 2011 г. и закончится 30 ноября 2012 г.; и на момент проведения совещания в некоторых районах промысел все еще продолжался. Промысловые суда стран-членов вели направленный промысел ледяной рыбы (*C. gunnari*), клыкача (*D. eleginoides* и/или *D. mawsoni*), и уловы, зарегистрированные к сентябрю 2012 г., обобщаются в табл. 1. Подробная информация приводится в отчетах о промысле (Приложение 7, дополнения G–U).

#### Оценки и рекомендации по управлению

3.50 Научный комитет утвердил сделанные WG-FSA общие рекомендации, которые должны применяться ко всем оценкам запасов. Это включает следующее:

- (i) в случае методов оценки, включающих комплексную вероятность (напр., CASAL), должны быть предоставлены график или таблица, показывающие долю общей вероятности, приходящуюся на каждую составляющую вероятности, а также график профиля вероятности для  $SSB_0$ ;
- (ii) следует представить оценку нерестовой биомассы, которая, по расчетам этой модели оценки, находится в популяции, но не подвержена воздействию промысла, и рассмотреть ее влияние на рассматриваемые рекомендации по управлению (напр., путем анализа чувствительности с использованием альтернативной селективности);
- (iii) следует разработать планы работы, которые позволят провести анализ по конкретным видам и выработать рекомендации по управлению для проведения оценки клыкача и установления ограничений на вылов в тех случаях, когда одновременно встречаются оба вида, как, например, в подрайонах 48.6 и 88.1, в противовес общим ограничениям на вылов видов (*Dissostichus*);
- (iv) разработка методов для включения воздействия хищничества на оценки запасов, в т. ч. влияние на коэффициенты вылова, а также количество и размерное распределение рыбы, съеденной хищниками.

*Champscephalus gunnari*, Южная Георгия (Подрайон 48.3)

3.51 Отчет о промысле *C. gunnari* у Южной Георгии (Подрайон 48.3) содержится в Приложении 7, Дополнение G, а дискуссии в WG-FSA – в Приложении 7, пп. 4.3–4.5.

3.52 В 2011/12 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 3 072 т. Коммерческий промысел велся двумя судами, и общий зарегистрированный вылов на 24 сентября 2012 г. составил 546 т, хотя этот промысел все еще открыт, и в сентябре 2012 г. в него вошло третье судно.

3.53 Научный комитет отметил, что в результате нехватки у судов времени в январе 2012 г. в Подрайоне 48.3 была проведена только ограниченная съемка донной рыбы. У скал Шаг было сделано 20 выборок, охватывавших районы пополнения клыкача, а также было сделано три выборки к северо-западу от Южной Георгии. Результаты съемки указывают на присутствие у скал Шаг в основном ледяной рыбы в возрасте 2+ и 3+. К северо-западу от Южной Георгии встречалась в основном ледяная рыба в возрасте 2+, а не 1+ и 2+, как это было в прошлом году. Эта съемка не дала адекватного пространственного охвата, достаточного для обновления оценки.

3.54 Э. Баррера-Оро (Аргентина) отметил, что за последние два сезона (2009/10 и 2010/11 гг.) были получены только незначительные уловы ледяной рыбы и что постоянно низкие уловы, до сих пор получаемые в ходе промысла в 2011/12 г., вызывают беспокойство. Он особо указал на наблюдавшиеся расхождения между зарегистрированным выловом и размером ограничения на вылов, установленным в предыдущие два сезона, а также на текущий сезон. В качестве предохранительного подхода на этом промысле он предложил, чтобы уровень вылова, полученного коммерческим промыслом в конкретный сезон, являлся фактором, учитываемым при расчетах ограничения на вылов на последующий сезон. Таким образом, ограничение на вылов на сезон 2012/13 г. должно быть меньше 3 000 т, рассчитанных WG-FSA.

3.55 К. Дарби и М. Коллинз (СК) отметили, что промысел все еще продолжается и окончательный вылов еще не известен. Они также уточнили, что ограничение на вылов – это верхний предел, ограничивающий максимальный разрешенный вылов для этого промысла; это величина очень предохранительная, и она определяется в соответствии с утвержденной АНТКОМ процедурой. Верхнее ограничение на вылов не всегда будет достигаться при каждом промысле. В случае шуковидной белокровки в Подрайоне 48.3 способность пелагических тралов ловить ледяную рыбу связана с вертикальным распределением рыбы, которое, в свою очередь, связано с наличием криля. В годы низкой численности криля уловы ледяной рыбы невелики, как это имело место в 2009/10 и 2010/11 гг.; в годы с высокой численностью криля скопления ледяной рыбы более доступны для промысловых судов, как это было зарегистрировано в текущем году.

Рекомендации по управлению

3.56 Научный комитет отметил, что оценка *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 в 2012 г. не обновлялась, и напомнил свою рекомендацию 2011 г. о том, что, исходя из сделанного

в 2011 г. краткосрочного прогноза, ограничение на вылов *C. gunnari* в 2012/13 г. должно быть установлено на уровне 2 933 т.

#### *Champsocephalus gunnari*, о-в Херд (Участок 58.5.2)

3.57 Отчет о промысле *C. gunnari* у Южной Георгии (Подрайон 58.5.2) содержится в документе Приложение 7, Дополнение G, а дискуссии в WG-FSA – в Приложении 7, пп. 4.7.

3.58 В 2011/12 г. данный промысел был закрыт для операций коммерческого промысла, и для исследовательского вылова и прилова было установлено 30-тонное ограничение на вылов *C. gunnari* (в ходе съемки было выловлено 4.4 т).

3.59 Научный комитет рассмотрел предварительную оценку *C. gunnari* на Участке 58.5.2, основанную на результатах съемки, описанной в документе WG-FSA-12/26. Краткосрочная оценка была выполнена по GY-модели с использованием бутстрапа одностороннего нижнего 95% доверительного предела общей биомассы 3 987 т, полученной по съемке 2012 г., и с применением пересмотренных параметров роста, описанных в документе WG-FSA-10/12.

3.60 Экстраполяция популяции рыбы возрастных классов 1+ – 3+ с 2011/12 г. дала оценочный вылов 679 т в 2012/13 г. и 573 т в 2013/14 г.

#### Рекомендации по управлению

3.61 Научный комитет рекомендовал, чтобы ограничение на вылов *C. gunnari* на Участке 58.5.2 в 2012/13 г. составляло 679 т, а в 2013/14 г. – 573 т (на основе результатов краткосрочного прогноза).

#### *Dissostichus eleginoides*, Южная Георгия (Подрайон 48.3)

3.62 Отчет о промысле *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 содержится в Приложении 7, Дополнение I. Ограничение на вылов *D. eleginoides* в 2011/12 г. составляло 2 600 т. К сентябрю 2012 г. общий зарегистрированный вылов составил 1 844 т.

#### Рекомендации по управлению

3.63 Научный комитет отметил, что оценки этого запаса в 2012 г. не проводилось, и не сделал никаких дополнительных рекомендаций по управлению. В связи с этим он рекомендовал, чтобы в промысловом сезоне 2012/13 г. МС 41-02 оставалась в силе в полном объеме.

#### Виды *Dissostichus*, Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4)

3.64 Отчет о промысле видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 содержится в Приложении 7, Дополнение Q, а дискуссии в WG-FSA – в Приложении 7, пп. 5.25–5.32.

3.65 В 2011/12 г. ограничения на вылов для промыслов видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 составляли 48 т *D. eleginoides* на севере и 33 т видов *Dissostichus* (*D. eleginoides* и *D. mawsoni* вместе) – на юге. Зарегистрированный вылов видов *Dissostichus* в подрайонах 48.4 Север и 48.4 Юг составил соответственно 44 т и 33 т.

3.66 Научный комитет отметил, что предварительные оценки видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 завершены. Основанная на возрасте оценка по CASAL использовалась для *D. eleginoides* в северной части Подрайона 48.4, а оценки биомассы по Петерсену проводились отдельно для *D. eleginoides* и *D. mawsoni* в южной части.

3.67 Научный комитет утвердил рекомендации по проведению определенных WG-FSA дальнейших работ, включая разработку оценок по конкретным видам, которые должны проводиться для всего района управления (Приложение 7, пп. 5.25–5.32).

#### Рекомендации по управлению

3.68 Научный комитет рекомендовал следующие ограничения для клыкача и прилова в Подрайоне 48.4:

##### (i) Подрайон 48.4 Север –

- (a) ограничение на вылов *D. eleginoides* 63 т;
- (b) продолжающийся запрет на целевой вылов *D. mawsoni*. Все удержанные особи *D. mawsoni* должны засчитываться в ограничение на вылов видов *Dissostichus* в южном районе;
- (c) остаются в силе ограничения на вылов для видов прилова с ограничением на вылов макрурусовых 10 т (16% от ограничения на вылов *D. eleginoides*) и ограничением на вылов скатов 3 т (5% от ограничения на вылов *D. eleginoides*).

##### (ii) Подрайон 48.4 Юг –

- (a) ограничение на вылов видов *Dissostichus* (*D. eleginoides* и *D. mawsoni* вместе) 52 т ;
- (b) сохранение в силе правила о переходе для видов прилова, с минимальным пороговым уровнем для макрурусовых 150 кг и 16% от вылова видов *Dissostichus* на каждый ярус и пороговым уровнем для скатов – 5% от вылова видов *Dissostichus* на каждый ярус.

*Dissostichus eleginoides*, о-ва Кергелен (Участок 58.5.1)

3.69 Отчет о промысле *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 содержится в Приложении 7, Дополнение Q, а дискуссии в WG-FSA – в Приложении 7, пп. 4.20–4.24.

3.70 В 2011/12 г. ограничение на вылов *D. eleginoides*, установленное Францией в ее ИЭЗ на Участке 58.5.1, равнялось 5 100 т (сезон с 1 сентября по 31 августа), подразделенным по семи ярусоловам. На октябрь 2012 г. зарегистрирован вылов 2 957 т за текущий сезон АНТКОМ.

3.71 Научный комитет отметил, что WG-FSA рассмотрела оценку *D. eleginoides* на Участке 58.5.1. В комплексную модель оценки, подобранную по CASAL, были включены данные об уловах, CPUE и частоте длин, полученные при коммерческом промысле (1979–2012 гг.), оценки ННН, оценки численности, полученные по научным съемкам, и данные мечения для получения оценок вылова. Было поднято несколько вопросов, касающихся подгонки моделей к коэффициентам вылова, данным мечения и данным по частоте длин в модели.

3.72 В ходе совещания была выполнена серия прогонов на предмет чувствительности с целью изучения влияния различных источников данных и допущений на результаты модели. Прогонь проводились по трем сценариям, где значение мощности годового класса было установлено на уровне 1, из подобранной модели исключались данные CPUE, и было сделано допущение об удвоении наблюдавшегося объема ННН вылова в каждом году. Это дало оценки  $B_0$  в диапазоне 215 835–244 460 т; для сравнения: базовый сценарий дал величину 218 078 т; величина SSB варьировалась в диапазоне 0.62–0.67; для сравнения: базовый сценарий дал величину 0.72.

3.73 Научный комитет одобрил пересмотренную оценку и отметил достигнутый в межсессионный период прогресс в разработке модели этого важного промыслового запаса. Он одобрил план работы по уточненной оценке запаса, рекомендованный WG-FSA и изложенный в Приложении 7, пп. 4.24 (i) – (v).

Рекомендации по управлению

3.74 Научный комитет решил, что текущее ограничение на вылов *D. eleginoides* в ИЭЗ Франции на Участке 58.5.1 может использоваться в качестве рекомендации по управлению на 2012/13 г. Он также решил, что для выработки рекомендаций по ограничениям на вылов после 2012/13 г. требуется провести более надежную оценку запаса.

3.75 Г. Дюамель (Франция) отметил, что Франция намеревается в течение межсессионного периода доработать составленный WG-FSA план работы и представить более надежную оценку запаса на совещание WG-FSA в 2013 г.

3.76 Новой информации о состоянии рыбных запасов на Участке 58.5.1 вне районов под национальной юрисдикцией не имелось. В связи с этим WG-FSA рекомендовала, чтобы запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-13, оставался в силе.

*Dissostichus eleginoides*, о-в Херд (Участок 58.5.2)

3.77 Отчет о промысле *D. eleginoides* у о-ва Херд (Участок 58.5.2) содержится в Приложении 7, Дополнение J.

3.78 В 2011/12 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 2 730 т. На конец сентября 2012 г. зарегистрированный вылов *D. eleginoides* на этом участке составил 1 935 т.

Рекомендации по управлению

3.79 Научный комитет не проводил оценку этого запаса в 2012 г. и не сделал никаких дополнительных рекомендаций по управлению. В связи с этим он рекомендовал, чтобы в промысловом сезоне 2012/13 г. МС 41-08 оставалась в силе в полном объеме.

*Dissostichus eleginoides*, о-ва Крозе (Подрайон 58.6)

3.80 Отчет о промысле *D. eleginoides* в Подрайоне 58.6 (ИЭЗ Франции) содержится в Приложении 7, Дополнение L.

3.81 В 2011/12 г. вылов *D. eleginoides*, зарегистрированный на Участке 58.6 к октябрю 2012 г., составил 480 т.

Рекомендации по управлению

3.82 Научный комитет призвал Францию продолжать ее программу мечения в Подрайоне 58.6 (ИЭЗ Франции) с тем, чтобы получить оценку биологических параметров *D. eleginoides* и приступить к оценке запаса в этом районе.

3.83 Новой информации о состоянии рыбных запасов в Подрайоне 58.6 вне районов под национальной юрисдикцией не имелось. В связи с этим Научный комитет рекомендовал, чтобы запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-11, оставался в силе.

*Dissostichus eleginoides*, о-ва Принс-Эдуард и Марион  
(подрайоны 58.6 и 58.7) и Район 51 в ИЭЗ Южной Африки

3.84 Отчет о промысле *D. eleginoides* в подрайонах 58.6 и 58.7 и в Районе 51 в ИЭЗ Южной Африки содержится в Приложении 7, Дополнение M.

3.85 Р. Лесли сообщил Научному комитету, что пересмотренная процедура оперативного управления, которая будет лежать в основе рекомендации по управлению, разрабатывается национальными учеными Южной Африки и будет представлена в WG-SAM, как только она будет готова. Временное ограничение на

вылов *D. eleginoides* в размере 320 т применялось в ИЭЗ Южной Африки в 2011/12 г. и, возможно, останется в силе на 2012/13 г.

3.86 Общий зарегистрированный вылов *D. eleginoides* на 24 сентября 2012 г. составил 60 т, но два судна на этом промысле все еще работают.

Рекомендации по управлению *D. eleginoides* у  
о-вов Принс-Эдуард и Марион (подрайоны 58.6 и 58.7) в ИЭЗ

3.87 Научный комитет не смог дать рекомендаций по управлению этим промыслом в ИЭЗ Южной Африки у о-вов Принс-Эдуард.

Рекомендации по управлению *D. eleginoides* у о-вов Принс-Эдуард  
(подрайоны 58.6 и 58.7 и Участок 58.4.4) вне ИЭЗ

3.88 Новой информации о состоянии рыбных запасов в подрайонах 58.6 и 58.7 и на Участке 58.4.4 вне районов под национальной юрисдикцией не имелось. В связи с этим Научный комитет рекомендовал, чтобы запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-10, 32-11 и 32-12, оставался в силе.

Оценки и рекомендации по управлению для истощенных и  
восстанавливающихся запасов

Антарктический п-ов и Южные Шетландские о-ва (Подрайон 48.1) и  
Южные Оркнейские о-ва (Подрайон 48.2)

3.89 Научный комитет напомнил, что популяции *C. gunnari* и *Notothenia rossii* в этом районе интенсивно облавливались в конце 1970-х и в 1980-х гг. и в 1989/90 г. промысел был закрыт из-за сильного сокращения этих запасов. Поэтому любая возможность восстановления этих популяций после истощения представляет большой интерес для АНТКОМ. Научный комитет рассмотрел проводившиеся в WG-FSA дискуссии по этому вопросу (Приложение 7, пп. 5.185–5.187 и 9.26–9.31).

3.90 Научный комитет отметил, что во время случайной стратифицированной траловой съемки 2012 г., проводившейся в районе Южных Шетландских о-вов Германией и США с использованием РС *Polarstern*, *C. gunnari* регулярно встречались на северо-западном и северном шельфах о-ва Элефант. Оценка общей биомассы запаса *C. gunnari* по всему съемочному району составляла 25 038 т, в основном рыба в возрасте 3+. Съемка указала на первый существенный признак восстановления этой популяции и зарегистрировала самый высокий уровень биомассы, наблюдавшийся со времени закрытия промысла, когда мониторинг популяции проводился США и Германией каждые полгода (1996–2012 гг.).

3.91 Научный комитет отметил, что во время этой съемки наблюдалось увеличение уловов *N. rossii* у о-ва Элефант, хотя тенденция этого вида образовывать скопления

означает, что траловые съемки характеризуются большим количеством выборок с нулевым/низкими уловами и несколькими участками с высокими коэффициентами вылова (>5 т за 30 мин.), что привело к неопределенным оценкам биомассы. Можно провести дополнительный анализ коэффициентов вылова, но какая-либо модификация существующей схемы съемки нарушит временной ряд, в связи с чем может потребоваться съемка, направленная на конкретный вид. Научный комитет рекомендовал провести дополнительную съемку с использованием усовершенствованной схемы съемки.

3.92 Научный комитет также отметил, что коэффициенты вылова *Gobionotothen gibberifrons* снизились по всему временному ряду траловых съемок. Имелись также дополнительные данные о тенденциях сокращения прибрежной численности нескольких видов, полученные многостенными сетями (WG-FSA-12/P01). Научный комитет призвал ученых, работающих над ресурсами рыбы в Подрайоне 48.1, рассмотреть тенденции изменения численности различных видов в контексте серьезных изменений в окружающей среде океана, которые в настоящее время происходят в этом регионе.

3.93 Научный комитет также указал, что цель Статьи II.3(c) Конвенции – предотвращать изменения, которые потенциально необратимы на протяжении двух или трех десятилетий. Учитывая, что направленный промысел *N. rossii* и *C. gunnari* был запрещен более 20 лет тому назад, исследования этих популяций теперь могут дать информацию об уместности данного периода времени для их восстановления. Научный комитет решил, что более совершенные исследования возрастного состава этих популяций окажутся полезными при оценке возрастной структуры популяций в качестве показателя восстановления запасов.

3.94 Научный комитет рекомендовал, чтобы этот промысел оставался закрытым до тех пор, пока не будет проведена другая съемка/съемки для подтверждения восстановления этих популяций и не будет получена оценка. В связи с этим Научный комитет рекомендовал, чтобы действующие МС 32-02 и 32-04, касающиеся запрета на промысел соответственно в подрайонах 48.1 и 48.2, оставались в силе.

3.95 Научный комитет отметил, что в результате проходившего в WG-FSA и в Научном комитете обсуждения был сделан вывод, что данные, собранные на промыслах АНТКОМ, представляют собой уникальный набор данных, по которым можно изучать биологию и экологию систем Южного океана. В этом отношении Научный комитет отметил, что понимание взаимосвязи данных проводимого в локальном масштабе мониторинга и изменений, происходящих в масштабах региона, является ключевым аспектом исследований, имеющим отношение к большей части проводимой им работы. Примером этого может служить связь между воздействием изменения рациона и сокращением размера популяции антарктических бакланов на участках мониторинга в районе Южных Шетландских о-вов и изменениями в ранее облавливаемых популяциях рыбы в Подрайоне 48.1, как указывается в документе WG-FSA-12/05.

### *Champscephalus gunnari* у о-вов Кергелен (Участок 58.5.1)

3.96 В настоящее время не имеется отчета о промысле этого вида на Участке 58.5.1, а дискуссия в WG-FSA приводится в Приложении 7, пп. 5.188–5.191. Г. Дюамель указал, что он собирается представить информацию, необходимую для составления отчета о промысле для этого вида на данном участке.

3.97 Научный комитет отметил, что WG-FSA рассмотрела предварительную оценку запаса *C. gunnari* вблизи о-вов Кергелен (Участок 58.5.1), полученную в результате проводившейся в 2010 г. съемки биомассы POKER. В данной оценке использовалась та же процедура, что и в оценке этого вида на Участке 58.5.2.

3.98 Научный комитет поблагодарил Францию за предварительную оценку и решил, что данный подход является эффективным методом для использования в оценке ледяной рыбы на этом участке, и призвал продолжать работу, направленную на получение новой оценки на основе съемки POKER в 2013 г.

### Рекомендации по управлению

3.99 Научный комитет не предоставил рекомендации по управлению для промысла *C. gunnari* в ИЭЗ Франции.

### Уловы клыкача в районах вне зоны действия Конвенции

3.100 О. Пин сообщил Научному комитету, что общий вылов *D. eleginoides* в секторе уругвайской ИЭЗ уругвайскими промысловыми судами в промысловом сезоне 2011/12 г. составил приблизительно 198 т. При промысле использовалась испанская система ярусов и трот-ярусы, причем с трот-ярусами использовались кашалотеры. Учитывая относительно небольшой общий вылов, меченых особей поймано не было.

3.101 Э. Баррера-Оро представил информацию о вылове *D. eleginoides* в патагонском секторе ИЭЗ Аргентины (Район 41). Установленное на 2012 г. ограничение на вылов составляло 3 500 т. Все ярусы ставились на глубину свыше 800 м в целях охраны запаса молоди. С 2007 г. мечение двух особей на тонну улова является обязательной нормой.

### Прилов рыбы и беспозвоночных

3.102 Научный комитет отметил проходившие в WG-FSA дискуссии о прилове рыбы при промысле криля и анализ воздействия единственного судна, работающего на промысле криля в Подрайоне 48.1 (Приложение 7, пп. 8.2–8.4). Научный комитет принял к сведению требование о распространении такого типа исследований на весь крилевый флот для судов, применяющих другие траловые снасти, с тем, чтобы определить воздействие промысла криля на популяции рыб.

3.103 В целях содействия сбору наблюдателями АНТКОМ данных о прилове рыбы Научный комитет попросил Секретариат совместно с учеными из стран-членов разработать определитель видов, который можно будет разместить на веб-сайте АНТКОМ и который позволит идентифицировать виды входящих в прилов рыб как минимум на уровне семейства (Приложение 7, п. 8.4).

3.104 Научный комитет отметил проведенную WG-FSA предварительную оценку данных, полученных в результате более интенсивного мечения скатов в течение объявленного АНТКОМ Года ската. Научный комитет согласился, что влияние данной инициативы было ограниченным, то есть в Год ската увеличилось количество выпущенных меченых особей, однако общее количество особей, выпущенных в районах поискового промысла с недостаточным объемом данных, оставалось низким.

3.105 С целью обеспечения исходной информации в помощь проведению анализа данных мечения скатов, собранных наблюдателями АНТКОМ, Научный комитет попросил, чтобы Секретариат подготовил обзор прилова скатов и программы мечения скатов для представления на совещание WG-SAM-13, как указано в Приложении 7, п. 8.18.

3.106 Д. Уэлсфорд поддержал эту просьбу и предложил помочь путем предоставления информации и экспертных знаний, полученных в ходе австралийской программы мечения скатов на Участке 58.5.2. С. Ханчет предложил помочь путем предоставления информации и экспертных знаний, полученных в ходе выполнения новозеландской программы мечения скатов в море Росса.

3.107 Научный комитет отметил, что помеченные особи скатов могут иметь более высокую, чем считалось раньше, тенденцию погибать в результате травмирования после попадания на крючок, и что это может явиться причиной того, что число возвращенных меток не увеличилось. Он согласился, что экспериментальное сравнение выживания скатов, пойманных с помощью различных методов, напр., ловушек, ярусов и тралов, было бы полезным для определения уровня и изменчивости смертности скатов после их вылова. Д. Уэлсфорд указал, что Австралия проводила мечение скатов, пойманных в тралах и на ярусах, и что это может использоваться для сравнения уровней выживаемости между различными типами орудий лова.

3.108 Научный комитет обсудил возможность добавления в программу работы WG-SAM и WG-FSA задачи, заключающейся в разработке риск-ориентированного метода устойчивого управления для изучения воздействия промысла клыкача на виды скатовых в единицах управления АНТКОМ.

#### Прилов скатов на Участке 58.4.3а

3.109 Научный комитет выразил озабоченность по поводу высоких уловов и коэффициентов смертности скатов, наблюдавшихся судном, проводившим промысел на Участке 58.4.3а в 2011/12 г., когда вес прилова скатов был почти равен весу целевого вылова видов *Dissostichus*.

3.110 Такой высокий коэффициент смертности прилова скатов делает затруднительным определение пригодности судна для проведения исследовательского

промысла без рассмотрения вопроса о дополнительном большом прилове скатов и последующем потенциальном воздействии на запасы скатов на этом участке.

3.111 Г. Дюамель отметил, что высокий коэффициент прилова скатов, зарегистрированный проводившим промысел на Участке 58.4.3а в 2011/12 г. судном, явился результатом использования ярусов со встроенными грузилами в целях сокращения смертности морских птиц. По мнению Г. Дюамеля, коэффициент прилова скатов не является необычным, когда проводится анализ уловов, полученных с использованием данного метода в ходе промыслов АНТКОМ на этом участке.

3.112 По мнению других стран-членов, высокая смертность скатов была необычной по сравнению с другими районами, где мечение скатов проводилось при использовании тех же типов орудий лова и живая рыба выпускалась в воду, как это описано в обзоре Года ската.

3.113 Г. Дюамель указал, что капитан судна беседовал с находившимися на борту наблюдателями АНТКОМ и Франции с тем, чтобы убедиться в том, что скаты были мертвыми или нежизнеспособными, и они вместе решили, что скатов следует удерживать на борту.

3.114 Научный комитет рекомендовал, чтобы следующие условия применялись к судну в ходе поискового промысла на Участке 58.4.3а:

- (i) правило о переходе, устанавливающее 0.5 т на постановку, означает, что судно скорее всего уйдет из любых районов с высокой плотностью в пределах района съемки;
- (ii) продолжительность застоя ограничивается максимум 30 часами при целевом диапазоне 12–24 часа;
- (iii) промысел ограничивается шельфовым районом между 66.5° в. д. и 68.5° в. д.

3.115 Научный комитет отметил, что уловы клыкача были ниже в районах наиболее высокой плотности скатов, поэтому применение ограничений на промысел повысит коэффициенты вылова и мечения в ходе эксперимента. Кроме того, упомянутые в п. 3.114(iii) пространственные ограничения потребуют перераспределения участков ведения промысла, указанных в предложении о проведении исследований (WG-FSA-12/29).

3.116 Научный комитет рекомендовал, чтобы Франция представила информацию о видовом составе прилова скатов, площадном распределении и состоянии особей, поднятых на судно, для будущей оценки потенциального воздействия ярусного промысла в этом районе.

#### Поисковые промыслы

3.117 На 2011/12 г. было одобрено проведение семи поисковых ярусных промыслов (МС 41-04–41-07 и 41-09–41-11) (Приложение 7, табл. 8).

3.118 Десять стран-членов заявили об участии 26 судов в поисковых ярусных промыслах видов *Dissostichus* в сезоне 2011/12 г. в подрайонах 48.6, 88.1 и 88.2 и на участках 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3а и 58.4.3б (Приложение 7, табл. 8). Не было подано уведомлений о новом промысле на 2012/13 г.

#### Превышение ограничений на вылов

3.119 Научный комитет отметил, что количество заявленных судов увеличилось с 2011/12 г. Он также отметил, что большее количество судов может увеличить риск превышения в районах с непредсказуемо высокими коэффициентами вылова или с низкими ограничениями на вылов по отношению к количеству судов. Научный комитет отметил, что в SSRU 881B, C и G имело место превышение, составляющее 123 т. Далее было отмечено, что общее ограничение на вылов в Подрайоне 88.1 не было превышено.

3.120 Научный комитет отметил, что превышения ограничения на вылов при поисковых промыслах с недостаточным объемом данных представляют большой риск того, что может произойти разрушительное воздействие, и что ограничения на вылов могут быть снижены в сезонах, последующих за теми, в которых имело место превышение. Однако он указал, что превышения в отношении промыслов, ограничения на вылов при которых устанавливаются с использованием правил принятия решений АНТКОМ, будут включены в обновленные оценки и последующие рекомендации по управлению. Он также отметил, что разрабатываемая Новой Зеландией ПМП предусматривает механизм оценки воздействия уловов, получаемых в различных точках моря Росса.

3.121 Научный комитет отметил, что если морской лед препятствует выборке снастей, поставленные до достижения ограничения на вылов, суда могут проводить мечение и выпуск попавших на эти ярусы рыб с целью сокращения объема превышения.

3.122 Научный комитет попросил Комиссию рассмотреть механизмы контроля мощностей при поисковых промыслах и предотвращения превышений ограничений на вылов.

#### Работа судов и опыт экипажей

3.123 Научный комитет отметил, что три страны-члена заменили суда, заявленные для участия в поисковых промыслах в 2012/13 г. Он отметил полученную от WG-FSA информацию о том, что в изменчивости зарегистрированной относительной смертности меченых особей и коэффициентов повторной поимки в море Росса могут играть роль такие факторы, как имеющийся у экипажей опыт мечения (WG-FSA-12/47 Rev. 1). Он далее отметил, что ответственность за обеспечение того, чтобы суда могли выполнить содержащиеся в МС 41-04 требования к мечению, лежит на уведомляющих странах-членах.

3.124 Научный комитет также отметил рекомендацию о разработке структуры оценки проведения исследований и работы судов и соответствующих количественных показателей (Приложение 7, п. 5.143). Научный комитет попросил Комиссию

рассмотреть вопрос о том, каким образом можно получить – с целью анализа Научным комитетом – информацию о факторах, которые могут влиять на работу судна, напр., имеющийся у экипажа опыт выполнения мер АНТКОМ по сохранению.

### Потеря крючков

3.125 Научный комитет отметил, что в каждый из двух последних сезонов при поисковых промыслах с ярусов было потеряно 313 000–318 000 крючков (Приложение 7, п. 5.5). Он решил, что сведение потерь крючков к минимуму является первоочередной задачей. Однако он отметил, что не все суда, работающие на поисковых промыслах, сообщают о количестве потерянных крючков, и поэтому нельзя провести полную оценку потерь крючков.

3.126 Научный комитет попросил Комиссию рассмотреть подходящий механизм, обеспечивающий, чтобы все суда включали в форму C2 требующуюся информацию о потере крючков, прикрепленных к участкам ярусов.

### Аномальные CPUE

3.127 Научный комитет отметил, что WG-FSA не смогла дать научного объяснения аномально высоким данным CPUE, зарегистрированным тремя ведущими поисковыми промыслами корейскими судами *Insung No. 22* в 2009 г., *Insung No. 2* в 2010 г. и *Insung No. 7* в 2011 г. Научный комитет указал, что следует проверить все данные, включая данные мечения, собранные этими судами. Научный комитет отметил, что вопрос аномально высоких данных CPUE впервые возник, когда была проведена стандартизация CPUE с использованием данных с участков 58.4.1 и 58.4.2 (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, п. 4.39). Научный комитет приветствовал обязательство Республики Корея и других заинтересованных стран-членов работать вместе с Секретариатом с целью провести анализ всех собранных с этих судов данных для представления на совещание WG-SAM в 2013 г. (Приложение 7, п. 5.12).

### Рекомендации по ограничениям на вылов – Подрайоны 88.1 и 88.2

3.128 Научный комитет отметил, что оценка поисковых промыслов видов *Dissostichus* в подрайонах 88.1 и 88.2 не обновлялась, и поэтому утвердил рекомендацию WG-FSA о том, чтобы рекомендации за 2011 г. оставались в силе в полном объеме и в промысловом сезоне 2012/13 г.

### Съемка пре-рекрутов

3.129 Научный комитет отметил проходившие в WG-FSA дискуссии о результатах за первый год съемки пре-рекрутов, проводившейся в южной части моря Росса. Он отметил ценность продолжения съемки пре-рекрутов и решил, что в 2012/13 г. должна

проводиться вторая съемка пре-рекрутов, состоящая из 65 постановок на юге моря Росса. Он далее отметил, что в ходе первой съемки была выловлена 31 т и что остаток 80-тонного ограничения на вылов, намеченный на первые два года съемки (49 т), явится приемлемым ограничением на вылов для съемки 2012/13 г. (SC-CAMLR-XXX, п. 3.174).

#### Ход выполнения оценок для промыслов с недостаточным объемом данных

3.130 Научный комитет отметил, что предложения о проведении исследований для промыслов с недостаточным объемом данных были представлены Японией, Республикой Корея, Южной Африкой, Испанией и Францией в соответствии с МС 21-02 для промыслов с недостаточным объемом данных в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a и 58.4.3b. Научный комитет отметил рекомендации WG-FSA и WG-SAM относительно этих предложений о проведении исследований (Приложение 7, пп. 5.37–5.94). Научный комитет поблагодарил WG-SAM и WG-FSA за большой прогресс, достигнутый в разработке планов исследований, направленных на получение оценки на промыслах с недостаточным объемом данных в соответствии с МС 21-02.

3.131 Научный комитет отметил применявшийся в WG-FSA механизм оценки требований к предложениям об исследованиях, как это описано в МС 21-02, и полученные от WG-SAM конкретные рекомендации. Он согласился, что процесс, описанный в Приложении 7, пп. 5.35 и 5.36, является полезным процессом при рассмотрении достоинств схемы проведения исследований.

3.132 Научный комитет указал, что в соответствии с МС 21-02 он отвечает за разработку плана сбора данных для поисковых промыслов. Он также согласился, что на нем лежит ответственность за информирование Комиссии о том, когда будут готовы рекомендации о потенциале промысла в районах с недостаточным объемом данных. Научный комитет также указал, что он должен предоставлять рекомендации о вылове, требуемом для сбора данных с целью проведения оценки, а также о риске, который этот вылов может представлять для запаса, в т. ч. в тех районах, которые из-за ННН промысла, возможно, больше не являются незатронутыми.

3.133 Научный комитет отметил, что по определению у промыслов с недостаточным объемом данных не имеется надежных оценок численности или состояния запаса и что структура исследований на промыслах с недостаточным объемом данных, описанная в SC-CAMLR-XXIX, Приложение 8, пп. 5.1–5.12, предназначена для предоставления информации, необходимой для разработки таких оценок.

3.134 Научный комитет решил, что он сначала рассмотрит эти предложения по районам и вынесет рекомендации о подходящих схемах исследований в каждом районе, а затем предоставит общую рекомендацию о том, как добиться получения оценок для поисковых промыслов с недостаточным объемом данных.

## Подрайон 48.6

3.135 Научный комитет отметил, что в рамках МС 21-02 Южная Африка и Япония представили предложения о проведении исследований в Подрайоне 48.6.

3.136 Научный комитет отметил, что Южная Африка разработала структуру оценки для Подрайона 48.6, основанную на возрастной модели продуктивности (ASPM), (Приложение 7, пп. 5.38 и 5.39), и что Япония намеревается провести предварительную оценку по CASAL. Научный комитет приветствовал проведение оценок с применением различных моделей и утвердил рекомендацию WG-FSA о том, чтобы модель ASPM была представлена в WG-SAM на рассмотрение (Приложение 7, п. 5.40).

3.137 Научный комитет отметил, что в предложении Японии рассматривается несколько исследовательских участков, находящихся в тех мелкомасштабных клетках, где в 2011/12 г. выпустили большое количество меченых особей, и что WG-FSA рекомендовала, чтобы исследования в основном велись на двух северных и двух южных исследовательских участках, указанных в предложении Японии. Научный комитет утвердил рекомендацию о том, что все проводимые в Подрайоне 48.6 постановки должны считаться исследовательскими до тех пор, пока не будет проведена надежная оценка запаса (Приложение 7, п. 5.48).

## Участки 58.4.1 и 58.4.2

3.138 Научный комитет отметил, что Испания, Республика Корея и Япония предложили проводить исследования на участках 58.4.1 и 58.4.2 в рамках МС 21-02. Научный комитет также отметил, что Южная Африка представила в WG-SAM предложение о проведении исследований в ходе промысла на Участке 58.4.2, но не представила предложения вторично.

3.139 Научный комитет принял к сведению рекомендацию WG-FSA о том, что предложенные Японией исследовательские участки являются подходящими (Приложение 7, п. 5.72, WG-FSA-12/60 Rev. 1). Он принял к сведению решение WG-FSA о том, что предложенные Японией оценки ограничений на вылов являются подходящими для достижения целей ее предложения (Приложение 7, пп. 5.58–5.66).

3.140 Научный комитет отметил рекомендацию WG-FSA относительно представленного Республикой Корея предложения о проведении исследований (Приложение 7, пп. 5.67–5.70). Он согласился с тем, что из указанных в данном предложении методов комплексная оценка на основе мечения скорее всего позволит определить вылов, соответствующий целям Статьи II Конвенции.

3.141 Научный комитет отметил, что Испания предложила сочетание экспериментов по мечению и истощению в закрытых SSRU 5841G и H, и указал на мнение WG-FSA относительно этого предложения об исследованиях о том, что одновременное проведение эксперимента по мечению и истощению обладает большой потенциальной ценностью, и что даже в отсутствие статистически значимого истощения основанный на мечении компонент данного исследования все равно будет представлять ценность (Приложение 7, пп. 5.73–5.82). Научный комитет напомнил, что ранее в ходе

промыслов АНТКОМ уже делались попытки проведения экспериментов по истощению и их анализа (напр., Parkes et al, 1996), с различными результатами.

3.142 Некоторые страны-члены согласились с рекомендацией WG-FSA о том, что контролируемые эксперименты по истощению, как ожидается, будут иметь бóльшую ценность, чем использование случайных данных коммерческого промысла, при попытке выявить признаки местного истощения. Другие страны члены отметили, что эксперименты по истощению, проводящиеся на запасах, которые уже истощены, могут и не выявить четкого сигнала, который можно будет использовать в оценке биомассы.

3.143 Научный комитет принял к сведению рекомендацию WG-FSA о том, что вылова 50 тонн в каждой из SSRU 5841B, C, D, G и H и 5842E, очевидно, будет достаточно для проведения исследований. Он также отметил, что эти исследования скорее приведут к достижению цели – разработке оценки запаса, если будет решено в последующие годы возвращаться в районы, где в 2012/13 г. были выпущены меченые особи.

3.144 Научный комитет отметил, что будет полезно составить обзор исследовательских и аналитических методов, таких как эксперименты по истощению, указав, что в них было удачным и/или неудачным, и как они могут привести к получению оценок. Он предложил, чтобы прошедшие отбор кандидаты на получение стипендии АНТКОМ рассмотрели возможность того, чтобы вместе с Секретариатом заняться составлением такого обзора.

3.145 Научный комитет отметил, что WG-FSA попросила разъяснить, как меры по сохранению будут применяться в ходе предложенного Испанией эксперимента по истощению (Приложение 7, п. 6.5). Научный комитет решил, что, поскольку эти исследования были заявлены в рамках МС 21-02, то будут применяться МС 22-06 и 22-07. Он также решил, что ни одна из исследовательских выборок в ходе поисковой фазы эксперимента по истощению не должна находиться ближе 10 мор. миль от центральной точки двух УМЭ, зарегистрированных в настоящее время на Участке 58.4.1. Научный комитет принял к сведению рекомендацию WG-FSA о том, что ярусы, выставяемые в ходе поисковой фазы, должны представлять собой кластеры из 3–5 коротких ярусов с ограниченной продолжительностью застоя и на расстоянии 10 мор. миль друг от друга. Он также отметил, что этап истощения должен начинаться тогда, когда судна отыщут район с коэффициентом  $>0.3$  кг/крючок, и заканчиваться тогда, когда он снизится до  $<0.2$  кг/крючок, и что на борту судна должна иметься программа, позволяющая статистически надежным способом выявлять уменьшающиеся CPUE и признаки истощения (Приложение 7, пп. 5.77, 5.79 и 5.80).

#### Участок 58.4.3а – банка Элан

3.146 Научный комитет отметил, что Франция и Япония представили предложения о проведении исследований на Участке 58.4.3а в рамках МС 21-02. Научный комитет также отметил, что Южная Африка представила в WG-SAM предложение о проведении исследований в ходе промысла на этом участке, но не представила предложения вторично.

3.147 Научный комитет принял к сведению рекомендацию относительно предложений об исследованиях на Участке 58.4.3a (Приложение 7, пп. 5.84–5.93). Научный комитет одобрил разработку структуры оценки с использованием CASAL на совещании WG-FSA и решил, что эту работу следует продолжать с целью получения оценки, пригодной для предоставления рекомендаций по управлению. Он также решил, что определение возраста отолитов, собранных Францией в этом районе в 2011/12 г., явится первоочередной задачей, чтобы в оценки можно было включить данные об уловах по возрастам. Научный комитет также отметил решение WG-FSA о том, что ограничение на вылов 32 т является подходящим для исследований, предложенных на 2011/12 г.

#### Участок 58.4.3b – банка БАНЗАРЕ

3.148 Научный комитет отметил, что Япония предложила продолжать исследования на Участке 58.4.3b в рамках MC 21-02.

3.149 Научный комитет напомнил о своей рекомендации относительно исследований на банке БАНЗАРЕ (SC-CAMLR-XXX, пп. 9.34 и 9.36). Он отметил, что результаты анализа, затребованные в этих пунктах, не были представлены в WG-FSA.

3.150 Научный комитет решил, что он не сможет представить никаких рекомендаций по планам дальнейших исследований или пересмотренных рекомендаций по управлению, пока не будут представлены результаты анализа, упомянутого в SC-CAMLR-XXX, пп. 9.34 и 9.36.

3.151 Япония указала, что по ее мнению, необходимо продолжать исследования на банке БАНЗАРЕ. Япония представила все результаты анализа данных по уловам и усилию, а также биологических данных, полученных в ходе исследований, проводимых промысловыми судами Японии в течение шести сезонов подряд (с 2006/07 г. по 2011/12 г.), полностью соблюдая рекомендации, изложенные в Приложении 5, п. 4.7. Однако, как отметила WG-FSA, схема и проведение данного исследования в период 2006/07–2010/11 гг. не обеспечили основы для получения надежной оценки (Приложение 7, п. 5.26).

3.152 Схема исследований, которая была принята на WG-FSA-11, видоизменила эти пространственные схемы с целью увеличения вероятности повторной поимки меченой рыбы в соответствии с ожидаемыми уровнями перемещения клыкача в течение 2–3 лет (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, п. 5.26.). Однако, к сожалению, план исследований на 2011/12 г. не мог быть выполнен в полном объеме из-за оперативных трудностей и проблемы обеспечения безопасности, поэтому, по мнению Японии, чрезвычайно важно вести исследования в течение, по крайней мере, следующих двух лет с целью получения оценки запаса клыкача на банке БАНЗАРЕ. Япония также подчеркнула, что для решения проблем, указанных в Приложении 7, п. 9.34, и для составления плана исследований, в соответствии с п. 9.36 Приложения 7, необходимо продолжать исследования.

3.153 Япония обязалась представить результаты этого анализа к 2017 г., как было указано в документе WG-FSA-12/56, а также взяла обязательство провести этот анализ как можно раньше, в ответ на п. 5.98 Приложения 7.

Планы исследований, не зависящих от стран-членов,  
многосудовых и с участием нескольких стран-членов

3.154 Научный комитет напомнил о своих дискуссиях и рекомендациях относительно разработки планов проведения спонсируемых АНТКОМ исследовательского и поискового промысла. Он согласился с высказанным WG-SAM мнением о том, что совместная работа, например, между странами-членами, предлагающими исследования на промыслах с недостаточным объемом данных, приносит значительную пользу (Приложение 5, п. 3.23). Он далее согласился, что планы исследований, которые не зависят от стран-членов, являются многонациональными и в которых принимает участие много судов, скорее всего дадут более эффективный и надежный метод выработки рекомендаций для Комиссии (Приложение 7, пп. 5.137 и 11.3). Он отметил, что:

- (i) такой тип исследований может значительно сократить время, необходимое для сбора информации, которая позволит получить надежную оценку запаса;
- (ii) это, поможет избежать промысловой гонки, которая может отрицательно сказаться на эффективном выполнении исследований;
- (iii) научная ценность исследований значительно повысится, если уловы и усилие сбалансированы между судами, ведущими промысел в одном и том же пространственно ограниченном районе.

3.155 Научный комитет отметил, что съемка криля АНТКОМ-2000 служит хорошим примером планирования, проведения и анализа таких исследований. Однако он также указал, что имеются серьезные отличия в исследованиях, при которых промысловые суда в настоящее время являются главной платформой для проведения исследований запасов видов *Dissostichus*.

3.156 Научный комитет далее отметил, что в 2012 г. он получил несколько предложений о проведении единичными судами исследований, которые потенциально могут проводиться в рамках многосудовых многонациональных съемок. В связи с этим он попросил, чтобы в межсессионный период была проведена работа по разработке схемы, которая будет содействовать созданию многосудовых многонациональных планов исследований для рассмотрения на следующем совещании WG-SAM, с учетом следующего:

- (i) определение приоритетных районов исследований, приоритетных наборов данных и результатов анализа, которые необходимо собрать;
- (ii) информация и формат, необходимые для разработки планов исследований, с учетом рекомендаций в SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, пп. 2.21–2.49 и Формы 2 в МС 24-01, Приложение А;
- (iii) необходимые сроки для составления таких планов и форум их рассмотрения, принимая во внимание, что двухгодичный срок на подготовку предложений о проведении исследований может быть более осуществимым, чем существующий метод, указанный в МС 21-02;

- (iv) процедура, позволяющая странам-членам выразить заинтересованность в реализации утвержденного плана исследований;
- (v) процедура стандартизации данных по всем участвующим в исследованиях судам;
- (vi) необходимость в резервных планах на случай, когда страна-член не может выполнить какое-либо обязательство, чтобы обеспечить достижение целей исследований.

3.157 Научный комитет напомнил о том, что до принятия плана работы по проведению исследований на поисковых промыслах с недостаточным объемом данных (SC-CAMLR-XXIX, пп. 3.132 и 3.133) и проходивших на совещании WG-SAM в 2011 г. целевых дискуссий о методах содействия разработке оценок для промыслов с недостаточным объемом данных, наблюдался ограниченный прогресс в выполнении оценок для этих районов, несмотря на долгие годы сбора данных и выпуска меченых особей. Вынесенные в результате этих дискуссий рекомендации содействовали составлению планов исследований в районах с недостаточным объемом данных (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.40) и привели к новым требованиям о сдерживании промысла в пределах мелкомасштабных клеток, где ранее выпускались меченые особи (МС 41-01, Приложение В), а также о том, чтобы в рамках МС 21-02 вместе с уведомлениями об участии в промыслах с недостаточным объемом данных представлялись и планы исследований. Научный комитет указал, что этот подход уже дал ощутимые результаты и что в некоторых районах увеличилось количество повторно пойманных меченых особей, и наблюдается некоторый прогресс в разработке предварительных оценок запасов в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.3а и 58.4.4b. Научный комитет приветствовал эти предварительные успешные результаты и призвал к координации работы, проводимой многими странами-членами и многими судами, которая ляжет в основу, но не будет мешать ходу работ по выполнению отдельных планов исследований с использованием утвержденных в 2011 г. методов (Приложение 7, пп. 5.137 и 5.138).

3.158 Научный комитет согласился, что разработка планов исследования, которые не зависят от стран-членов, являются многосудовыми и в которых принимает участие много стран-членов, не помешает странам-членам предлагать исследования с использованием только одного судна. Он также указал, что консультации с представителями рыбодобывающей промышленности могут содействовать реализации этих планов по мере их разработки.

#### Общие рекомендации об исследованиях в районах с недостаточным объемом данных

3.159 Научный комитет отметил, что WG-FSA попросила дать ей рекомендации о подходящих коэффициентах вылова, которые следует рассматривать при разработке предложений о проведении исследований (Приложение 7, п. 5.133), однако он решил, что пока не может предоставить такой рекомендации. Научный комитет рекомендовал, чтобы предложения о проведении исследований основывались на минимальном

вылове, требующемся для сбора данных, необходимых для разработки оценки, а не на целевом коэффициенте вылова.

3.160 Научный комитет решил, что неопределенность текущего состояния не очень сильно влияет на оценку соответствующего исследовательского вылова как доли оценочной существующей биомассы (напр., Welsford, 2011), однако оценки существующей биомассы и соответствующие коэффициенты вылова, связанные с исследовательскими уловами, по-прежнему являются неопределенными.

3.161 Научный комитет решил, что использование таких подходов, как тот, что был разработан Д. Уэлсфордом (2011), может обеспечить основу для продвижения вперед, и что оценка стратегий управления может оказаться полезной для изучения устойчивых ограничений на вылов для исследований, проводящихся в районах с недостаточным объемом данных. Научный комитет попросил страны-члены разработать такие подходы для рассмотрения в WG-SAM на ее совещании в 2013 г., с целью предоставления ей информации для рассмотрения предложений о проведении исследований.

3.162 Научный комитет принял к сведению представленные WG-FSA рекомендации относительно использования мелкомасштабных клеток для того, чтобы исследования в основном проводились на промыслах с недостаточным объемом данных (Приложение 7, п. 5.135). Было решено, что нет необходимости использовать мелкомасштабные клетки, если планы исследований охватывают только районы, где меченые особи выпускались и могут быть пойманы повторно.

3.163 Научный комитет попросил Комиссию рассмотреть просьбу Японии о предоставлении ей большей свободы для проведения исследований вне выделенных исследовательских участков в случае, если ледовая обстановка будет неблагоприятной.

3.164 Научный комитет далее указал, что когда первоочередной задачей исследований является повторная поимка меченой рыбы, исследования должны сосредоточиваться в районах, где имеется большая вероятность того, что суда смогут в предстоящих сезонах вылавливать метки.

3.165 Научный комитет согласился, что в будущем информация о ледовой обстановке должна представляться вместе с предложениями о проведении исследований, поскольку такая информация была представлена в российском предложении о проведении исследований в Подрайоне 48.5 и содействовала оценке осуществимости проведения исследований в районах с тяжелой ледовой обстановкой.

3.166 Научный комитет отметил, что анализ проведения исследований и работы судов имеет большое значение для оценки предложений о проведении исследований (Приложение 7, пп. 5.141–5.143). Он решил, что разработанные Новой Зеландией методы оценки работы судов по мечению могут использоваться для оценки работы судов. Научный комитет утвердил рекомендацию WG-FSA о разработке системы, позволяющей провести эту оценку, и попросил, чтобы созывающие WG-FSA и SCIC в межсессионный период разработали такую систему.

3.167 Научный комитет отметил разработку методов для определения значения качества данных мечения при проведении комплексной оценки, моделирования пространственной динамики популяции клыкача и оценки сравнительной

эффективности судов, проводящих мечение в ходе поисковых промыслов *Dissostichus* (Приложение 7, пп. 5.159–5.166). Он призвал страны-члены продолжать разработку таких методов. Он утвердил рекомендацию WG-FSA о пересмотре и представлении на следующее совещание WG-SAM алгоритмов выбора качественных данных, используемых для того, чтобы выбирать рейсы для применения в оценках по морю Росса (Приложение 7, п. 5.165).

3.168 Научный комитет отметил ход работ по уточнению программ мечения при поисковых промыслах (Приложение 7, пп. 5.167–5.184). Он утвердил рекомендацию WG-FSA о том, что не надо взвешивать рыбу перед мечением и выпуском (Приложение 7, п. 5.171). Он также утвердил рекомендацию WG-FSA об изменении форм L11 и L12 (Приложение 7, пп. 5.174 и 5.184). Он также утвердил предложение о проведении лотереи с метками и попросил, чтобы COLTO в межсессионный период разработала документ с учетом рекомендации, содержащейся в Приложении 7, пп. 5.178–5.180, для рассмотрения его Научным комитетом на следующем совещании.

3.169 Научный комитет решил, что в Комиссию должна быть представлена сводка предложений о проведении исследований (табл. 4), с указанием:

- (i) стран-членов, представивших уведомления;
- (ii) РПУ и исследовательских клеток;
- (iii) ожидаемого коэффициента мечения;
- (iv) доли ярусов, поставленных для проведения исследовательских выборов;
- (v) предлагаемых ограничений на вылов;
- (vi) по возможности, соотношения между предлагаемым ограничением на вылов и существующей оценкой биомассы.

3.170 Некоторые страны-члены согласились, что рекомендация WG-FSA по этим районам (Приложение 7, пп. 5.56, 5.72, 5.81 и 5.94) может использоваться для установления ограничений на вылов в этих районах.

3.171 Научный комитет решил, что необходимо также представить карту с указанием исследовательских участков, где усилие по мечению концентрировалось в 2011/12 г. и которые рекомендовала WG-FSA, на основе карт, представленных в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1 (рис. 1), и решил, что в 2012/13 г. исследования должны концентрироваться на этих участках, чтобы максимально увеличить вероятность возврата меток, выпущенных в предыдущем сезоне.

3.172 Научный комитет решил, что ко всей исследовательской деятельности, содействующей получению оценок для промыслов с недостаточным объемом данных, которые будут проводиться странами-членами в 2012/13 г., должны применяться следующие требования:

- (i) объединенные уловы по всем судам, проводящим исследования, указанные в табл. 4, не должны сильно превышать ограничения на вылов, установленные в 2011/12 г. для промыслов, подрайонов и участков с недостаточным объемом данных;
- (ii) страны-члены должны взять обязательство выполнить планы исследований, предложенные ими в 2012/13 г., включая сбор данных,

анализ данных и отолитов, а также, по возможности, разработку предварительных оценок;

- (iii) все выборки, которые будут проводиться, должны быть исследовательскими, как определено в МС 41-01, Приложение В, п. 4(ii) и (iii);
- (iv) мечение должно проводиться по норме, как минимум, пять меток на тонну, и рыба должна метиться и выпускаться в соответствии с МС 41-01/С.

3.173 Научный комитет не смог прийти к консенсусу относительно минимального интервала между исследовательскими выборками, как описывается в МС 41-01/В, п. 4(i). Научный комитет попросил Комиссию рассмотреть этот вопрос.

3.174 Научный комитет отметил, что в районах, где более чем одна страна-член предложила вести исследования, предоставление судам возможности получать, по крайней мере, какую-то долю уловов, поможет обеспечить проведение странами-членами исследований, которые они обязались провести в 2012/13 г. Однако Научный комитет отметил, что он не может рекомендовать, какую долю уловов следует выделить судам, приславшим уведомления, и попросил Комиссию рассмотреть этот вопрос.

3.175 Научный комитет решил, что необходимо, чтобы страны-члены взяли обязательство завершать исследования, если они их начали. Он решил, что в Научный комитет и в рабочие группы следует ежегодно представлять таблицу, в которой приводится сводка предлагаемых странами-членами исследований, в случае если эти исследования действительно проводятся (напр., табл. 5), что позволит отслеживать, какие исследования были проведены.

3.176 Научный комитет отметил, что изменение, обязывающее страны-члены представлять более подробные планы проведения исследований в соответствии с МС 21-02, произошло только в прошлом году. Он также указал, что сфокусированные усилия по мечению на участках 58.4.1 и 58.4.2 и в южных SSRU Подрайона 48.6 еще приведут к повторной поимке большого количества меченой рыбы. Он отметил, что по этой причине, возможно, не удастся до 2012/13 г. получить свидетельство того, что задачи, поставленные в предложениях о проведении исследований в этих районах могут быть выполнены.

3.177 Научный комитет решил, что его рекомендация о проведении исследований и отбора проб на промыслах с недостаточным объемом данных будет пересматриваться исходя из результатов исследований, проведенных в 2012/13 г. Научный комитет также решил, что необходимо разработать процедуру, которая позволит эффективно информировать о задачах, схемах, требованиях к уловам и сроках предоставления рекомендаций по управлению на основе предложенных исследований, ежегодного рассмотрения хода проведения исследований, которые были начаты, и разработки общей стратегии для составления планов сбора данных для поисковых промыслов с недостаточным объемом данных. Научный комитет попросил разработать такую процедуру в межсессионный период с тем, чтобы она имела к следующему совещанию WG-SAM для рассмотрения.

## ПОБОЧНАЯ СМЕРТНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ ПРОМЫСЛОВЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ

Побочная смертность морских птиц и млекопитающих, связанная с промыслом

4.1 Научный комитет напомнил о результатах прошлогодних дискуссий в WG-IMAF о том, что несмотря на сокращение количества морских птиц, погибающих при промыслах АНТКОМ, необходимо продолжать регулярно рассматривать вопрос о побочной смертности и о выполнении мер по сохранению, связанных с ее сокращением. В соответствии с этим М. Белшьер доложил о проводившемся в WG-FSA рассмотрении этого вопроса (Приложение 7, пп. 8.27–8.32), поскольку WG-IMAF не собиралась в межсессионный период.

4.2 В промысловом сезоне 2011/12 г. в Подрайоне 48.3 погибло две морских птицы. В ИЭЗ Франции в Подрайоне 58.6 наблюдалось 16 случаев гибели морских птиц (с общим экстраполированным значением 65 морских птиц), а на Участке 58.5.1 – 41 случай (с общим экстраполированным значением 157). Помимо этого, при промысле криля в Подрайоне 48.1 была зарегистрирована одна погибшая птица. В ходе ярусного промысла была зарегистрирована гибель двух морских млекопитающих: один кашалот запутался в хребтине в Подрайоне 48.3 и один южный морской слон попался на крючок/запутался и погиб на Участке 58.5.2. Не зарегистрировано случаев гибели птиц или млекопитающих в ходе тралового рыбного промысла.

4.3 Научный комитет отметил сохраняющийся низкий уровень прилова морских птиц. Он также отметил, что в последние годы коэффициент прилова в ИЭЗ Франции стабилизировался после значительного сокращения, имевшего место в предыдущие сезоны, и вновь указал, целевой что прилов морских птиц должен равняться нулю. Она рекомендовала, чтобы Франция продолжала предпринимать шаги по сокращению прилова морских птиц.

4.4 Г. Дюамель (Франция) сообщил Научному комитету, что французский план действий направлен на дальнейшее сокращение прилова морских птиц в ИЭЗ до нуля. Он указал, что хотя план действий уже позволил существенно сократить прилов морских птиц в ИЭЗ Франции, на промыслах непосредственно к северу от зоны действия Конвенции по-прежнему существуют серьезные проблемы, связанные с морскими птицами, размножающимися в зоне действия Конвенции. На совещании WG-FSA следующего года Франция дополнительно представит дополнительные данные по Району 51.

### Морские отбросы

4.5 Научный комитет отметил отчеты о съемках отбросов в зоне действия Конвенции, которые проводились в рамках программы АНТКОМ по мониторингу морских отбросов в подрайонах 48.1, 48.2, 48.3 и 58.7. Результаты показывают, что в последнее десятилетие не наблюдается никаких тенденций изменения (увеличения или уменьшения) в количестве отбросов на берегу или в гнездах морских птиц, а также количестве случаев запутывания морских млекопитающих.

4.6 Научный комитет призвал страны-члены организовать сбор данных о морских отбросах в районах, где в настоящее время не ведется мониторинг морских отбросов, но ведется интенсивный промысел (напр., в море Росса).

4.7 О. Пин (Уругвай) проинформировал Научный комитет о том, что Уругвай собрал данные о морских отбросах за последние годы в проливе Дрейка на о-ве Кинг-Джордж и что эта работа будет продолжаться с целью мониторинга воздействия как промыслового, так и непромыслового судоходства. Эти данные могут быть переданы в АНТКОМ.

#### Рекомендации для Комиссии

4.8 Научный комитет рекомендовал попросить соответствующих специалистов в течение 2013 г. рассмотреть результаты австралийского экспериментального исследования по прилову морских птиц в предстоящем сезоне, направленного на продление промыслового сезона на Участке 58.5.2. Эта консультация может координироваться так же, как SG-ASAM, то есть проводиться совместно с другим совещанием, на котором эти специалисты хотели бы присутствовать. Научный комитет попросил, чтобы Секретариат вместе с созывающим WG-FSA координировали проведение такой консультации и чтобы WG-FSA рассмотрела результаты в следующем году.

### ПРОСТРАНСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ В СЛУЧАЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ АНТАРКТИКИ

#### Донный промысел и уязвимые морские экосистемы

5.1 Научный комитет рассмотрел отчет о донном промысле и УМЭ и информацию о ходе выполнения МС 22-05, 22-06, 22-07, 22-08 и 22-09 и другие вопросы, касающиеся деятельности АНТКОМ в отношении донного промысла и уязвимых морских экосистем. Секретариат представил документ CCAMLR-XXXI/BG/06 за 2011/12 г. с уведомлениями в рамках МС 22-06 и 22-07.

5.2 Начиная с 2008 г. Секретариат получил 34 сообщения об обнаружении УМЭ в ходе исследовательских съемок (МС 22-06); 17 сообщений касались Подрайона 48.1, 13 – Подрайона 48.2, 2 – Участка 58.4.1, и 2 – Подрайона 88.1. В 2012 г. было решено включить в реестр УМЭ 12 новых уведомлений (5 для Подрайона 48.1 и 7 для Подрайона 88.1) (Приложение 6, пп. 3.81–3.93). В настоящее время охрана всех УМЭ обеспечивается закрытием конкретных районов в Подрайоне 88.1 (МС 22-09) и общим закрытием донных промыслов в подрайонах 48.1 и 48.2 (МС 32-02 и 32-03), и в SSRU 5841H (МС 41-11).

5.3 Начиная с 2008 г. Секретариат получил 150 сообщений об обнаружении индикаторов УМЭ в ходе поисковых донных промыслов (МС 22-07); 29 сообщений в 2008/09 г., 24 – в 2009/10 г., 59 – в 2010/11 г., и в 2011/2012 г. – пока 38. Эти сообщения были сделаны судами, работавшими на поисковых ярусных промыслах в подрайонах 48.6 (2 сообщения), 88.1 (103 сообщения) и 88.2 (44 сообщения), а также одно

сообщение в отношении поискового промысла крабов в Подрайоне 48.2. В отношении поисковых промыслов на участках 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3а и 58.4.3b сообщений получено не было.

5.4 Эти сообщения об обнаружении индикаторов УМЭ привели к объявлению 63 районов районами риска УМЭ; 47 районов риска в Подрайоне 88.1 и 16 районов риска в Подрайоне 88.2. Кроме того, было выделено шесть мелкомасштабных клеток УМЭ в Подрайоне 88.1 и – одна в Подрайоне 88.2.

5.5 Научный комитет попросил Комиссию рассмотреть вопрос о необходимости пересмотра требований к данным, изложенных в пп. 3 и 8 МС 22-07. В п. 3 говорится, что "Страны-члены требуют от своих судов собирать по конкретным участкам данные о количестве единиц-индикаторов УМЭ". Однако, степень выполнения этого требования смягчается п. 8, в котором говорится, что суда должны "насколько это возможно" представлять данные о единицах-индикаторах УМЭ по каждому участку хребтины, включая нулевые уловы.

5.6 В 2011/12 г. было произведено 1 990 выборок ярусов при поисковом промысле видов *Dissostichus*, при этом данные УМЭ по конкретным участкам хребтины были представлены для 1 862 ярусов (94% ярусов, по сравнению с 66% в 2010/11 г., 93% в 2009/10 г. и 42% в 2008/09 г.). Начиная с 2008/09 г. при поисковых донных промыслах было выполнено 7 760 выборок ярусов и 17 выборок ловушек; данные УМЭ по конкретным участкам хребтины были представлены для 73% этих выборок.

5.7 Научный комитет рекомендовал добавить в реестр УМЭ пять станций, предлагаемых в документе WG-EMM-12/51 на основании прилова, превышающего предложенный пороговый уровень. Научный комитет решил, что соответствующая съемочная стратификация для определения пороговых уровней, способствующих выявлению УМЭ, будет зависеть от масштабов и конкретных районов, и что пороговые уровни, полученные для конкретных подрайонов или участков, или глубинных слоев, не обязательно смогут применяться к другим районам.

5.8 Было рекомендовано (Приложение 6, п. 3.90), чтобы документ WG-EMM-12/51, в котором предлагаются районы УМЭ, был включен в отчет с тем, чтобы указать на наличие черного коралла (*Antipatharia*) – таксона, занесенного в Приложение II Конвенции СИТЕС.

5.9 Научный комитет также решил включить в реестр УМЭ выявленные участки с высокой численностью антарктического гребешка (*Adamussium colbecki*), прилегающие к заливу Терра-Нова.

5.10 Научный комитет отметил прогресс, достигнутый по вопросам УМЭ и призвал к сотрудничеству с другими организациями, такими как СКАР, а также к тому, чтобы страны-члены приняли участие в работе по подготовке Биogeографического атласа Южного океана, возглавляемой С. де Бройером (Бельгия) и Ф. Куби.

5.11 Научный комитет отметил исследование, проведенное путем сравнения вероятности обнаружения прилова УМЭ при использовании различных ярусов (автолайн и испанские ярусы) (Приложение 7, пп. 6.1–6.3). Это исследование показало, что автолайн воздействует на таксоны УМЭ сильнее, чем испанские ярусы. Однако

зарегистрированные на поверхности уровни таксонов УМЭ могут не отражать воздействия на УМЭ, происходящего на морском дне, и поэтому нельзя согласиться с выводами документа по поводу сравнительных степеней воздействия. Научный комитет предположил, что проводящиеся *in situ* наблюдения характера взаимодействий ярусного промысла с морским дном могут содействовать оценке сравнительного воздействия, оказываемого тем или иным типом снастей.

5.12 Л. Пшеничнов (Украина) сказал, что риск для УМЭ в результате использования конкретных промысловых снастей не распространяется на использование других промысловых снастей, которые меньше воздействуют на УМЭ.

5.13 Научный комитет решил, что, поскольку возможность того, что донный промысел окажет существенное негативное воздействие на УМЭ может быть определена с помощью имеющихся промысловых данных и не требует информации о предлагаемом усилии на предстоящий сезон, представляемые в соответствии с Приложением А к МС 22-06 предварительные оценки больше не потребуются, и Приложение А можно будет убрать.

5.14 Научный комитет выразил обеспокоенность тем, что имеется недостаточно информации о воздействии различных промысловых снастей на морское дно и что использование камер дает большие преимущества для определения воздействия на таксоны УМЭ, а также для изучения воздействия того или иного типа снастей на морское дно. Например, несколько районов закрыто на основании результатов наблюдений, полученных при использовании одного типа орудий лова, напр., донных тралов. Научный комитет рекомендовал продолжать исследования, направленные на оценку воздействия различных типов промысловых снастей на УМЭ. Научный комитет отметил, что у Австралии имеется две видеосистемы, которые страны-члены могут использовать для изучения воздействия промысловых снастей на бентические организмы, и призвал к их использованию.

## Морские охраняемые районы

### Технические семинары по МОР

5.15 Научный комитет рассмотрел результаты трех технических семинаров по МОР (SC-CAMLR-XXX, п. 5.20, Приложение 6, пп. 3.43–3.58 и SC-CAMLR-XXXI/BG/16), проводившихся в межсессионный период с целью оценки эффективности проделанной работы по созданию репрезентативной сети МОР в зоне действия Конвенции АНТКОМ. Семинары рассмотрели Область 1 (Антарктический п-ов), Область 5 (Дель-Кано–Крозе), и области 3 (море Уэдделла), 4 (Буве и Мод) и 9 (моря Амундсена и Беллинсгаузена).

### Область 1

5.16 Научный комитет поблагодарил Х. Арату и Э. Маршоффа (Аргентина), созывающих Технического семинара АНТКОМ по Области планирования 1 (Антарктический п-ов–Юг дуги Скотия), проходившего в Секретариате Чили по

рыбному промыслу в Вальпараисо (Чили), с 28 мая по 1 июня 2012 г., за успешно проведенный семинар, отметив, что в его плодотворную работу внесли вклад участники семи стран-членов (Австралии, Аргентины, Норвегии, СК, США, Чили и Японии), а также Секретариата. Область планирования включает в себя части подрайонов 48.1, 48.2 и 88.3. В Области 1 уже находится одна МОР АНТКОМ (МС 91-03, Южные Оркнейские о-ва), пять морских (и четыре частично морских) ООРА и три ОУРА.

5.17 Научный комитет отметил, что семинар утвердил полный перечень целей МОР, соответствующих рекомендациям МС 91-04. Научный комитет далее отметил отличную возможность, которую этот регион дает в плане сравнения контрольных и облавливаемых районов путем сопоставления данных, полученных в рамках программы LTER и программы США AMLR, и что помимо крилевого промысла, следует оценить и другие виды деятельности, в частности туризм, в плане их потенциального воздействия. Анализ должен отражать издержки и выгоды как для природоохраненных, так и для промысловых целей.

5.18 Научный комитет принял к сведению будущие планы по продвижению работы по планированию МОР в Области 1. Согласно этому плану:

- (i) Х. Арата будет координировать сбор и представление уровней данных и соответствующих метаданных на совещании WG-EMM-13;
- (ii) качественные целевые уровни охраны (напр., "высокий", "средний" и "низкий" вместо количественных целей, описывающих, какую долю района следует охранять) будут обсуждены на совещании WG-EMM и представлены в Научный комитет в 2013 г.;
- (iii) в связи с тем, что цели охраны отражают как научные соображения, так и субъективную оценку, ожидается, что страны-члены смогут представить свои предложения о МОР на WG-EMM в 2014 г.

Дальнейшая работа по планированию может осуществляться посредством проведения второго семинара по Области 1 или путем переписки, с тем, чтобы договориться об общем предложении о МОР, которое будет подготовлено и представлено на рассмотрение в 2015 г.

5.19 Научный комитет решил, что Х. Арата продолжит служить созывающим группы по Области планирования 1 до тех пор, пока не будет завершена первая фаза работы, и утвердил план работы для Области 1.

5.20 В ходе проходивших в Научном комитете дискуссий все страны-члены договорились, что координированием всей дальнейшей работы по Области 1 (и другой деятельности по планированию МОР) должна заниматься WG-EMM. Некоторые страны-члены выразили озабоченность тем, что устанавливаются качественные, а не количественные цели. Координатор семинара сказал, что этот вопрос остается открытым для обсуждения в WG-EMM. Была отмечена необходимость концентрироваться на районах, являющихся достаточно большими для того, чтобы их жизнеспособность и динамичность сохранялись в долгосрочной перспективе.

## Область 5

5.21 Технический семинар АНТКОМ по Области планирования 5 (дель-Кано–Крозе) (WG-ЕММ-12/33 Rev.1) проводился с 15 по 18 мая 2012 г. в штаб-квартире организации ФЮАТ (Французские Южные и Антарктические территории), Сен-Пьер, о-в Реюньон (Франция). Созывающими семинара выступали Ф. Куби и Р. Кроуфорд (Южная Африка). Отчет написали ученые из пяти стран (Австралии, Новой Зеландии, Норвегии, Франции и Южной Африки). Научный комитет отметил достигнутый семинаром существенный прогресс в отношении планирования Области 5, включая описание категорий исследований, сбор уровней данных о пелагических и бентических видах и о морских птицах и млекопитающих. Также был представлен краткий обзор ведения промысла в данной области, в котором отражается достижение последовательного природоохранного планирования (ППП) в этом районе.

5.22 Научный комитет решил, что Ф. Куби продолжит служить созывающим группы по Области планирования 5 до тех пор, пока не будет завершена первая фаза работы, заключающейся в сборе и передаче уровней данных ГИС и соответствующих метаданных к середине 2013 г. В 2013 г. в Научный комитет и WG-ЕММ будет представлен обзор, касающийся Области планирования 5. Ф. Куби указал, что план работы по получению уровней ГИС включен во французскую Программу экорайонирования в Южном океане, которая завершится в июле 2013 г. План работы будет выполнен в тесном сотрудничестве с южноафриканскими исследователями и всеми странами-членами.

5.23 В 2014 г. WG-ЕММ сможет использовать эти уровни данных при осуществлении PPP. Было предложено, чтобы WG-ЕММ рассмотрела вопрос о PPP в той части Области 5, которая находится в открытом море; временные рамки ИЭЗ Южной Африки и Франции будут другими, и работа будет проводиться в более мелком пространственном масштабе.

5.24 Научный комитет рекомендовал, чтобы Комиссия рассмотрела вопрос о сотрудничестве с другими региональными инициативами в южной части Индийского океана, особенно в том, что касается сохранения морских птиц, размножающихся в зоне действия Конвенции, но проводящих поиск пищи в субтропических и тропических зонах к северу от нее, и находящихся под угрозой со стороны промыслов, проводящихся в рамках целей сохранения, отличающихся от целей АНТКОМ.

5.25 Научный комитет утвердил план работ для областей планирования 1 и 5 и рекомендовал, чтобы WG-ЕММ координировала эту работу и определяла, насколько продвинулась работа по каждой области планирования.

## Области 3, 4 и 9 – Семинар по циркумполярному гэдп-анализу

5.26 Научный комитет поблагодарил А. ван ден Путте и Б. Даниса – организаторов Технического семинара по циркумполярному гэдп-анализу морских охраняемых районов, проходившего в Брюсселе (Бельгия) с 10 по 14 сентября 2012 г. На этом семинаре рассматривались три области планирования (область 3 – море Уэдделла, область 4 – регион Буве–Мод и область 9 – моря Амундсена и Беллинсгаузена).

Уникальность этого семинара заключалась в том, что около трети его участников участвовало в нем путем телеконференции, что было сочтено очень успешным и экономически эффективным. Семинар успешно определил цели задачи охраны и конкретные региональные цели сохранения и приступил к составлению уровней данных (см. табл. 2, SC-CAMLR-XXXI/BG/16).

5.27 Научный комитет отметил, что результаты этого семинара, проводившегося после совещания WG-ЕММ 2012 г., следует представить в WG-ЕММ в 2013 г. Было также отмечено, что для разработки МОР в этих областях требуется дополнительная работа.

5.28 С. Хайн (Германия) сообщил Научному комитету, что Германия предложила возглавить планирование МОР для области 3 (море Уэдделла). Это предложение было тепло принято Научным комитетом.

5.29 И. Йон (Республика Корея) сообщила, что Корея собирается свести воедино данные по области 9 (моря Амундсена и Беллинсгаузена) и, возможно, провести сбор новых данных. Б. Фернхольм (Швеция) сообщил, что Швеция также заинтересована в том, чтобы возглавить работу по планированию МОР для этого региона. Подобным же образом П. Пенхейл, говоря о совместной работе с судном США *Nathaniel B Palmer* и шведским судном *Oden*, заявила, что США желают участвовать в продвижении планирования для этого района. Все эти выражения заинтересованности приветствовались Научным комитетом, который отметил, что это является замечательным примером того, как участники АНТКОМ работают вместе. АСОК выразил свою поддержку этой межнациональной работе по планированию для этого и других регионов.

5.30 Ф. Куби предложил свести результаты семинара по МОР в единый отчет, чтобы обеспечить аналогичность наших подходов, а А. Констебль отметил, что следует провести дальнейшее обсуждение механизмов обмена экспертными знаниями. Научный комитет отметил, что совместный отчет по МОР может явиться способом достижения этого.

#### Инструменты планирования МОР и представления отчетов

5.31 Новая Зеландия разработала специальный, основанный на ГИС, метод морского пространственного планирования, предназначенного для содействия разработке сценариев МОР. Изначально этот метод разрабатывался для моря Росса, но теперь он адаптирован для того, чтобы его можно было использовать для любой области планирования. Этот метод и документацию можно получить на веб-сайте АНТКОМ. Б. Шарп предложил провести консультации и подчеркнул, что этот метод не основан на какой-либо операционной модели, а скорее помогает выполнению последовательности операций в ГИС. Новая Зеландия будет приветствовать отзывы стран-членов о применении этого метода.

5.32 Британская антарктическая съемка (БАС) разрабатывает веб-версию ГИС с целью содействия осуществляемому Секретариатом управлению пространственными данными, в т. ч. пространственными данными, относящимися к планированию МОР.

Научный комитет согласился с выводами WG-ЕММ (Приложение 6, п. 3.66) о том, что необходимо разработать эту версию и способствовать совместной работе стран-членов, в частности, при разработке предложений о МОР. Предлагаемая ГИС позволит эффективно распространять пространственную информацию среди стран-членов и других организаций, включая КООС.

5.33 Научный комитет решил ввести отчеты о МОР (Приложение 6, пп. 3.73–3.75) в целях создания стандартного формата для сведения воедино и поддержания подробной научной информации в легко доступном документе на веб-сайте АНТКОМ, который будет регулярно обновляться странами-членами и которым будет распоряжаться Секретариат. Было рекомендовано организовывать отчеты о МОР по областям планирования МОР.

5.34 WG-ЕММ будет подходящей рабочей группой, несущей основную ответственность за рассмотрение и обновление содержания отчетов по МОР.

5.35 Научный комитет указал, что для технического рассмотрения вопроса о МОР было бы полезно иметь устных переводчиков. Он попросил Комиссию рассмотреть вопрос об организации синхронного перевода на официальные языки АНТКОМ или другие соответствующие механизмы для содействия его работе.

5.36 Л. Ян (Китай) заявил, что анализ угрозы так же важен, как вопрос охраны объектов, и его необходимо рассматривать при создании МОР, и включать в качестве одного из компонентов отчета по МОР. По его мнению, данный формат неприемлем без пункта о проведении анализа угроз.

5.37 Научный комитет согласился, что анализ того, в какой степени существующая или будущая деятельность может представлять угрозу для объектов МОР, является правомерным научным вопросом и может дать информацию для планирования и/или управления МОР.

5.38 Разработка отчета о МОР также позволит странам-членам включать данные и информацию для пересмотра в 2014 г. МС 91-03, которая касается создания МОР на южном шельфе Южных Оркнейских островов. Ф. Тратан сообщил Научному комитету о новых научных компонентах, которые СК планирует ввести для этого района, в т. ч. исследования по батиметрии, океанографии и поведению хищников и бентоса при кормодобычании.

## Обсуждение других МОР

### Охрана районов вблизи станции "Академик Вернадский"

5.39 Научный комитет отметил, что район вблизи станции "Академик Вернадский" (архипелаг Аргентинских о-вов) имеет большое научное значение в связи с его бентическим разнообразием, и согласился, что данный район требует охраны; Научный комитет также поблагодарил Украину за проведенную ею в период с 2005 по 2011 гг. работу по разработке идей в отношении первой сети МОР в регионе станции "Академик Вернадский" (см. WG-ЕММ-12/25, SC-CAMLR-XXXI/BG/04 Rev. 1).

5.40 Некоторые страны-члены подняли вопрос об обосновании предоставления охраны научным ценностям путем создания МОР в этом районе в рамках АНТКОМ, а не путем создания ООРА или ОУРА в рамках КСДА. Отметив, что как КСДА, так и АНТКОМ предусматривают создание охраняемых и управляемых районов, Научный комитет согласился, что будет более целесообразно обсудить этот вопрос на заседаниях Комиссии, рассматривая каждый конкретный случай в отдельности.

5.41 Научный комитет выразил надежду на то, что Украина будет продолжать эту важную работу, и пожелал ей успеха; при этом он поддержал мнение самой Украины о том, что это всего лишь предварительная работа, и что дальнейшая работа должна быть проведена в течение ближайших нескольких лет – до того как это предложение будет готово для представления в Комиссию или КСДА. Несмотря на то, что это украинское предложение касается области 1, оно не являлось частью технического семинара по этому району.

#### Морские районы после отступления или разрушения шельфовых ледников

5.42 Научный комитет рассмотрел проходившие в WG-ЕММ дискуссии по вопросу об установлении предохранительной пространственной охраны для содействия научному изучению местообитаний и сообществ в случае разрушения шельфовых ледников в будущем, заметив при этом, что участки океана, недавно обнажившиеся вследствие разрушения шельфовых ледников Ларсен А и Ларсен В, не были включены в данное предложение (Приложение 6, пп. 3.26–3.33).

5.43 Научный комитет признал, что данное предложение планировалось как превентивное и перспективное. Кроме того, если районы, уже обнажившиеся в результате разрушения шельфовых ледников Ларсен, заслуживают охраны, то это можно сделать в рамках отдельного предложения об охране или путем включения в имеющееся предложение (Приложение 6, п. 3.28).

5.44 Научный комитет отметил, что предложение о предоставлении охраны районам и местообитаниям, находящимся под шельфовыми ледниками, после разрушения шельфовых ледников по своей сути отличается от тех предложений о МОР, которые разрабатываются для различных областей планирования МОР (SC-CAMLR-XXX, Приложение 6, п. 6.6).

5.45 Научный комитет не сумел достичь консенсуса по вышеуказанным пунктам. В. Бизиков (Россия) сказал, что не понятно, как можно предоставить статус охраны подледной экосистеме, когда льда уже нет. Он сказал, что мы не в силах остановить глобальное потепление и что МОР не является подходящим механизмом обеспечения охраны в научно-исследовательских целях.

5.46 Ф. Тратан напомнил о рекомендации Научного комитета 2011 г., в которой Комиссию попросили предоставить рекомендации по поводу типа (превентивного или реагирующего) пространственной охраны, которую следует предоставить шельфовым ледникам, ледниковым языкам и ледникам, и далее заявил, что Комиссия не приняла никакого решения по этому вопросу.

5.47 По мнению некоторых стран-членов, предлагаемые районы в настоящее время хорошо охраняются ледовой массой шельфов, языков и ледников, туда не имеет доступа ни одно судно и, следовательно, им непосредственно ничто не угрожает. Л. Ян сказал, что лучше рассматривать это предложение как научно-исследовательскую программу, а не как предложение о МОР.

5.48 Научный комитет ранее согласился, что должны быть разработаны планы научно-исследовательской работы и мониторинга для районов, расположенных под ледовыми шельфами, и что эти исследования важны. Научный комитет (SC-CAMLR-XXX, пп. 5.76 и 5.77) и Комиссия (CCAMLR-XXX, п. 7.32) также ранее отметили, что поскольку подлежащие охране районы в настоящее время недоступны, возможность получить необходимые научные данные из-под шельфовых ледников ограничена.

5.49 С. Чжао поставил под сомнение необходимость в охране и возможности мониторинга такого большого числа районов. Поскольку в случае подледных районов охрана предоставляется в научно-исследовательских целях, особенно в целях мониторинга процесса колонизации в бентическом сообществе, требуется наличие конкретного плана научно-исследовательских работ, который должен представляться вместе с предложением с тем, чтобы в случае разрушения шельфового ледника можно было бы быстро провести ответные действия.

5.50 Научный комитет более или менее подробно обсудил имевшиеся различные точки зрения.

5.51 А. Констебль указал, что это предложение направлено на предоставление Научному комитету возможности получать важную информацию для подготовки для Комиссии рекомендаций относительно быстрых изменений, происходящих в результате воздействий изменения климата на континентальном шельфе в этом регионе, а также для оценки продуктивности видов и экосистемы, прежде там начнутся какие-либо разработки. Это поможет Комиссии добиться выполнения целей Статьи II в условиях изменения климата в будущем.

5.52 В. Бизиков указал, что необходимость вести исследования обнажившихся шельфовых экосистем не означает, что в этом районе необходимо создать МОР.

5.53 Ф. Тратан напомнил Научному комитету, что предложение об охране шельфовых ледников соответствует Рекомендации 26, вынесенной в 2010 г. Совещанием экспертов Договора об Антарктике по вопросу изменения климата, в которой говорится о предоставлении автоматической временной охраны только что обнажившимся районам, таким как морские районы, обнажившиеся в результате разрушения шельфовых ледников (SC-CAMLR-XXIX, пп. 8.3–8.7), с тем, чтобы в случае их разрушения можно было воспользоваться ценными научными возможностями, которые позволят разобраться в вопросе изменения климата.

5.54 Ф. Тратан указал, что в настоящее время общая площадь морских районов, покрытых шельфовыми ледниками, составляет приблизительно 165 000 км<sup>2</sup>, что равно 3.9% Подрайона 48.1, 0.2% – Подрайона 48.5 и 2.8% – Подрайона 88.3.

5.55 С. Чжао выразил мнение, что предлагаемый процентный показатель охраны не имеет никакого научного отношения к необходимости предоставления району охраны.

5.56 В прошлом году Научный комитет не получил от Комиссии рекомендаций относительно того, должна ли работа проводиться с использованием превентивного или реагирующего подхода в вопросе о разрушении шельфовых ледников, тем не менее, он согласился с тем, что районы, обнажившиеся в результате отступления шельфовых ледников, являются уникальными и представляют большой научный интерес.

#### Планы исследований и мониторинга

5.57 В настоящее время в рамках МС 91-04 не имеется требований о согласованной структуре и содержании для таких планов. Новая Зеландия и Соединенные Штаты разработали два проекта (WG-EMM-12/46 и 12/57) планов для региона моря Росса, которые были представлены в WG-EMM. Эти проекты имеют различную структуру и направленность.

5.58 Научный комитет утвердил выводы WG-EMM (Приложение 6, п. 3.42), которая решила, что в плане проведения исследований и мониторинга должна указываться исследовательская деятельность в различных регионах или пространственных районах в пределах МОР, соответствующая конкретным целям МОР в этом районе (в соответствии с МС 91-04). Было решено, что план проведения исследований и мониторинга должен быть организован по географическому принципу и в идеале должен указывать на исследование, которое связано с достижением нескольких целей одновременно. Научный комитет решил, что в плане должны указываться исследования, являющиеся реально достижимыми. В окончательном плане проведения исследований и мониторинга будут определены виды деятельности по исследованиям и мониторингу, а также механизмы и сроки рассмотрения.

5.59 Планы проведения исследований и мониторинга должны координироваться между странами-членами и включать систематические усилия, основанные на научных процедурах планирования и отбора проб. В этом контексте научный промысел в МОР может обеспечить получение данных, имеющих отношение к оценке объектов охраны, в рамках набора методов наблюдения, сочетание которых позволяет вести работу, направленную на оценку воздействия климатических изменений в сочетании со стресс-факторами, такими как промысел.

#### ООРА и ОУРА, и координация работы с КСДА

5.60 В соответствии с Решением 9 (2005 г.), принятым на КСДА XXVIII, одобрение АНТКОМ требуется для предложений по ООРА или ОУРА, включающих морские районы, в которых ведется фактический промысел, или имеется возможность ведения промысла, или в отношении которых в проекте плана управления имеются положения, которые могут препятствовать или ограничивать деятельность, имеющую отношение к АНТКОМ.

5.61 На КСДА XXXV Чили представила три пересмотренных плана управления для ООРА (WG-EMM-12/40, 12/41 и 12/42). Все три рассматриваемых района – небольшие,

с глубиной не более 200 м; они были выбраны в связи с тем, что представляют собой ценность для исследований бентоса.

5.62 Научный комитет подтвердил, что эти районы имеют важное значение для научных исследований, указал, что в них вряд ли будет вестись промысел и рекомендовал одобрить планы управления для ООРА № 144 (залив Дискавери, о-в Гринвич, Южные Шетландские о-ва), ООРА № 145 (Порт Фостер, о-в Десепсьон) и ООРА № 146 (Саут Бэй, о-в Думер, архипелаг Палмер).

5.63 Научный комитет рассмотрел план управления, представленный на КСДА XXXV США и Италией, для нового ООРА на мысе Вашингтон и в заливе Силверфиш (залив Терра Нова, море Росса). Основные подлежащие охране ценности включают в себя одну из известных самых крупных гнездовых колоний императорских пингвинов, а также связанную с ней морскую экосистему, являющуюся местом нагула антарктической серебрянки (*Pleuragramma antarcticum*). Общая площадь предлагаемого ООРА составляет 282 км<sup>2</sup>; 98% этой площади – морской район. Этот проект плана управления не предусматривает ведения промысла в предлагаемом ООРА (находящемся в SSRU 881M), где в настоящее время ограничение на вылов равно 0 т. Этот регион имеет глубину менее 500 м и часто бывает покрыт льдом, поэтому АНТКОМ он вряд ли будет интересен с точки зрения промысла. Отметив важное значение мыса Вашингтон и залива Силверфиш для научных исследований, а также тот факт, что там вряд ли будет вестись промысел, Научный комитет утвердил принятие проекта плана управления для нового ООРА в этом районе.

5.64 Научный комитет обсудил ОУРА № 1 (залив Адмиралтейства, о-в Кинг-Джордж, Южные Шетландские о-ва), площадь которого составляет 360 км<sup>2</sup>, 50% которой обычно покрыто льдом, и отметил его высокую научную ценность (в связи с ведущимися там многолетними исследованиями экосистемы). Было решено, что для выполнения целей плана управления в данном ОУРА не должен вестись никакой промысел. Альтернативный вариант заключается в предварительной консультации между сторонами, планирующими проводить промысел в данном ОУРА, и Группой по управлению, что позволит сократить воздействия на продолжающиеся научные исследования. Вариант запрета на промысел в этом ОУРА получил широкую поддержку, однако было указано, что официального рассмотрения и рекомендаций не будет до тех пор, пока проект плана управления не будет представлен в АНТКОМ в 2013 г.

#### Промысловые суда в ООРА

5.65 Научный комитет был проинформирован о том, что крилепромысловые суда недавно наблюдались в ООРА № 153 (восточная часть залива Даллманн, со стороны северо-западного побережья о-ва Брабант). План управления ООРА, площадь которого составляет около 676 км<sup>2</sup>, не предусматривает ведение промысла как разрешенного вида деятельности (Приложение 6, п. 3.16).

5.66 Научный комитет отметил, что, согласно данным по уловам, представленным в Секретариат АНТКОМ, промысел криля велся в ООРА № 153 в 2010 г. (два судна провели 31 траление) и в 2012 г. (три судна провели 121 траление).

5.67 Некоторые страны-члены предположили, что недавнее появление крилепромысловых судов в ОУРА № 1 и ООРА № 153, вероятно, объясняется тем, что люди, отвечающие за промысловые суда, не знают о существовании этих выделенных районов. Указав, что Конвенция (статьи V и VIII) предусматривает тесное сотрудничество между АНТКОМ и Договором об Антарктике, Научный комитет отметил отсутствие своевременного и информативного общения между КСДА и АНТКОМ в отношении местонахождения и планов управления ООРА и ОУРА, включающих морские районы.

5.68 Научный комитет подтвердил необходимость улучшения контактов, возможно, путем привязки планов управления соответствующих ООРА и ОУРА к мерам АНТКОМ по сохранению с тем, чтобы промысловые суда могли иметь простой доступ к планам управления (с картами). Научный комитет также призвал страны-члены заранее передавать информацию промысловым судам, находящимся под их юрисдикцией.

5.69 Некоторые страны-члены высказали обеспокоенность в связи с последствиями промысла, проводившегося в некоторых из этих охраняемых районах в последние годы, и в связи с тем фактом, что возможности определения того, когда это происходит, очень ограничены.

5.70 Э. Баррера-Оро отметил, что летом 2010 г. в районе пингвинов в заливе Адмиралтейства было мало криля, после того как в предыдущем зимнем сезоне крилепромысловые суда побывали там (п. 3.4). Он попросил представить в WG-ЕММ дополнительную информацию по окружающим районам, где работает несколько научных баз.

5.71 Научный комитет далее обсудил вопрос об ОУРА и ООРА с точки зрения того, не повлияют ли они на способности Комиссии выполнять свою работу. Они были объявлены КСДА и не имеют связанных с ними мер по сохранению. Однако, было отмечено, что КООС будет просить АНТКОМ одобрить их.

5.72 По мнению В. Бизикова, этот вопрос следует передать SCIC, поскольку он касается соблюдения, а по мнению А. Констебля, это вопрос для КООС и КСДА, поскольку не имеется соответствующих мер по сохранению.

5.73 Научный комитет решил, что необходимо укрепить связь между мерами по сохранению и КСДА, и рекомендовал, чтобы Комиссия занялась этим вопросом.

#### Общие вопросы

5.74 Документ российской делегации SC-CAMLR-XXXI/07 был представлен Научному комитету А. Петровым (Россия). Основные выводы этого документа заключаются в следующем: (i) Научный комитет должен рассмотреть альтернативы МОР, когда охрана необходима в связи с угрозой; (ii) использовавшиеся АНТКОМ в прошлые годы выделенные морские районы и участки, представляющие особый научный интерес, могут служить одной из возможных альтернатив созданию МОР; (iii) в зависимости от объектов охраны для конкретного участка, следует разрешить проводить коммерческий и научный промысел в некоторых охраняемых зонах, т. к. эти

промыслы являются важным источником ценной научной информации; и (iv) МОР (и другие важные вопросы АНТКОМ) не должны обсуждаться в рабочих группах, когда присутствующим не предоставляется перевод на языки АНТКОМ.

5.75 Этот документ вызвал оживленные дискуссии в Научном комитете. Было отмечено, что рыболовная флотилия часто бывает одним из нескольких важных источников получения данных по управлению и что важно вести диалог между наукой и промышленностью, что будет содействовать сбору и использованию данных, собранных судами. Исследовательский промысел может использоваться в МОР для сбора данных при условии, что рассматриваемые цели МОР не будут поставлены под угрозу. Прошло небольшое обсуждение масштабов охраняемых районов, требующихся для сохранения экосистемных процессов.

5.76 Некоторые страны-члены указали, что участки, представляющие особый научный интерес, являются механизмом, принятым в рамках Договора об Антарктике с целью охраны наземной фауны и флоры до принятия Протокола по охране окружающей среды. Они также указали, что районы комплексных исследований АНТКОМ были приняты вскоре после создания СЕМР. Эти три района исследований были утверждены в пространственном масштабе, требуемом для охвата процессов трофической сети, основанной на криле, что необходимо для выполнения целей СЕМР.

5.77 Научный комитет в целом согласился, что темпы его работы часто являются проблематичными, даже если имеется перевод, и что следует обеспечить, чтобы все участники могли в полной мере участвовать в его обсуждениях и работе. Научный комитет полностью поддержал необходимость совместной работы всех участников, т. к. это крайне важно для нормального функционирования Научного комитета.

5.78 Л. Ян поддержал Россию в поднятых ею общих вопросах, касающихся перевода на языки. Он также вновь подчеркнул необходимость тщательного анализа угрозы (или риска) при планировании МОР и призвал страны-члены учитывать уроки, полученные в результате неспособности некоторых национальных МОР справиться с угрозами. Кроме того, Л. Ян предложил, чтобы контрольные данные и механизм оценки эффективности МОР был включен в схему МОР. Л. Ян также высказал мнение, что за более чем 20 лет АНТКОМ добился больших успехов в деле сохранения морских живых ресурсов Антарктики и в управлении промыслами, что следует иметь в виду до и во время планирования и создания МОР.

5.79 Согласившись с российской делегацией в вопросе о предоставлении устного перевода при обсуждении фундаментальных вопросов АНТКОМ, таких как планирование МОР, С. Чжао далее заявил, что желательно иметь соответствующий форум, где будут решены проблемы с языками и с более широким участием, и попросил Научный комитет передать этот вопрос Комиссии.

5.80 Председатель Научного комитета сделал вывод, что вопрос о языках должен быть представлен Комиссии как вопрос общего характера, а не только в связи с МОР.

5.81 МСОП представил документ CCAMLR-XXXI/BG/18 с целью информирования Научного комитета о новых категориях управления охраняемыми районами для описания МОР. Описание МОР, в представлении МСОП, включает конкретный набор подходов к управлению с определенными границами и должно включать сохранение в

качестве основной цели для предупреждения или устранения любой эксплуатации или практики управления, которые могут нанести вред выделенным объектам. По мнению МСОП, МОР должны управляться бессрочно, а не в качестве краткосрочной или временной стратегии управления. МОР должны включать контрольные районы, что позволит изучить то, как морская жизнь реагирует на изменение климата в отсутствие других антропогенных факторов. В целях обеспечения мониторинга МОР МСОП призвал Научный комитет воспользоваться возможностью использовать промысловые суда как исследовательские суда, если это делается в сотрудничестве с национальными программами исследований, с тем, чтобы определить и оценить, выполняются ли природоохранные задачи МОР.

## ННН ПРОМЫСЕЛ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОНВЕНЦИИ

6.1 Председатель Научного комитета отметил проведенный WG-FSA обзор ННН усилия в зоне действия Конвенции (Приложение 7, пп. 3.12–3.19). Научный Комитет отметил, что три судна были замечены на Участке 58.4.1 и в Подрайоне 58.6. Научный комитет также отметил, что представленная в Секретариат информация о том, что семь судов, судя по всему, постоянно ведут ННН промысел, а также информация о замеченных судах за 2010, 2011 и 2012 гг. показали, что эти суда работают при поддержке как минимум одного вспомогательного судна.

6.2 Научный комитет отметил, что оценка ННН вылова чрезвычайно важна и дает ключевую входную информацию для получения оценок запасов на оцениваемых промыслах, требований к исследованиям и состояния запаса при поисковых промыслах с недостаточным объемом данных. Далее Научный комитет отметил, что представляемой в настоящее время в Секретариат информации недостаточно для получения оценки ННН уловов, основанной на визуальном обнаружении, или распределения их по SSRU. В отсутствие данных об усилении по наблюдениям, с помощью которых можно откорректировать количество визуальных наблюдений и количество дней промысла в соответствии с усилием, не имеется возможности получить оценку неопределенности и очень трудно оценить тенденции изменений в ННН-уловах.

6.3 Научный комитет отметил потенциальную применимость других источников информации, например, коммерческих спутниковых систем – для обнаружения ННН промысла, рыночной информации – для количественного выражения уровня ННН промысла, а также генетических исследований – для определения происхождения клыкача. Научный комитет отметил пользу от привлечения COLTO для содействия в проведении анализа ННН промысла на основе рыночной информации.

6.4 А. Петров отметил, что визуальное обнаружение ННН судов возможно только в районах, где работают суда законного промысла. А следовательно, во избежание обнаружения ННН суда скорее всего будут стремиться в закрытые районы. Научный комитет напомнил, что в 2011 г. ННН судно продолжало посылать данные СМС в Секретариат, и что в этом случае данное судно оставалось на Участке 58.4.4 – районе, где проводилась научно-исследовательская деятельность АНТКОМ.

6.5 Научный комитет попросил Секретариат составить ретроспективную карту промысловой ННН деятельности, отметив, что такая карта будет полезна как для SCIC, так и для Научного комитета, но указав, что такая карта может содержать систематическую ошибку, связанную с усилиями по наблюдению в различных районах.

6.6 Научный комитет обсудил типы снастей, применяемых ННН судами, и отметил, что в документе WG-FSA-12/11 Rev. 1 сообщается, что три из четырех ННН судов, замеченных на Участке 58.4.1 и в Подрайоне 58.6, применяли жаберные сети. Научный комитет отметил, что некоторая информация об извлечении жаберных сетей лицензированными судами, работающими в зоне действия Конвенции, может иметься в отчетах наблюдателей, и попросил Секретариат рассмотреть информацию, имеющуюся в этих отчетах, особенно в недавних отчетах российских наблюдателей. Д. Уэлсфорд отметил, что извлечение жаберных сетей судами, не имеющими подходящего для этого оборудования, может оказаться опасным.

6.7 Научный комитет рекомендовал, чтобы Комиссия рассмотрела вопрос о разработке межсессионного плана работ с включением SCIC, специальной группы TASO и COLTO, отметив, что SCIC может обеспечить экспертные знания по динамике ННН промысла, TASO может обеспечить экспертные знания по оперативным вопросам, а COLTO может предоставить рекомендации по связанным с рынком вопросам.

## СИСТЕМА АНТКОМ ПО МЕЖДУНАРОДНОМУ НАУЧНОМУ НАБЛЮДЕНИЮ

7.1 Собранная научными наблюдателями на ярусоловах и траулерах информация по рыбе была обобщена Секретариатом в документах WG-FSA-12/66 Rev. 2 и 12/70 Rev. 2, а собранная в ходе рейсов крилевых траулеров информация – в документах WG-EMM-12/60, 12/64 Rev. 1 и 12/65.

7.2 Научный комитет отметил вклад, который собранные научными наблюдателями данные внесли в понимание того, как функционирует экосистема Южного океана, и в частности, вклад, полученный благодаря увеличившемуся охвату крилевой флотилии в сезоне 2011/12 г. Научный комитет поблагодарил всех научных наблюдателей и координаторов.

7.3 Научный комитет рассмотрел рекомендации, содержащиеся в отчете WG-FSA (Приложение 7, пп. 7.1–7.8), и утвердил рекомендацию WG-FSA о независимой оценке Системы АНТКОМ по международному научному наблюдению (Приложение 7, пп. 7.4–7.6).

7.4 Научный комитет рекомендовал, чтобы группа по оценке имела доступ ко всем соответствующим документам, связанным с работой научных наблюдателей в ходе проведения ими наблюдений, напр., *Справочник научного наблюдателя*, определители и т. д., а также к данным, собранным наблюдателями. Только данные, собранные в рамках Системы АНТКОМ по международному научному наблюдению, должны быть включены в оценку. Данные, собранные в рамках национальных программ, не будут рассматриваться в рамках этой оценки.

7.5 Научный комитет далее рекомендовал, чтобы по возможности, в оценку вошли данные, полученные от рыбодобывающей промышленности.

7.6 Научный комитет отметил, что предложенная WG-FSA смета расходов на проведение оценки касается только внешних приглашенных экспертов, и рекомендовал включить в смету всех членов группы по оценке. Было решено увеличить предлагаемую смету расходов, приведенную в Приложении 7, п. 7.8, до AUD 30 000.

7.7 А. Петров проинформировал Научный комитет о том, что Россия проводит ежегодный двухдневный семинар с целью подготовки научных наблюдателей к работе в районе АНТКОМ. Программа подготовки включает лекции о Системе Договора об Антарктике, Конвенции АНТКОМ, Мадридском протоколе, мерах АНТКОМ по сохранению, соблюдению и выполнению, Системе АНТКОМ по международному научному наблюдению и по другим соответствующим темам. Россия строго придерживается практики размещения только тех наблюдателей, которые успешно прошли программу подготовки и получили соответствующую государственную аккредитацию для работы в районе АНТКОМ.

7.8 В. Бизиков сообщил Научному комитету, что Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО) опубликовал *"Иллюстрированный определитель DECAPODA Атлантического сектора Антарктики и прилегающих вод"*. В этой книге, которая представляет собой первый ключ-определитель десятиногих для Атлантического сектора Антарктики, обобщаются результаты российского исследовательского промысла крабов в Подрайоне 48 в 2009/10 г. Книга предназначена для научных наблюдателей и специалистов АНТКОМ по УМЭ и бентической фауне Антарктики.

7.9 Научный комитет поблагодарил Россию за разработку всеобъемлющего определителя десятиногих ракообразных Атлантического сектора и поздравил Россию с высоким качеством этой работы. Научный комитет указал, что такой определитель будет способствовать проведению дальнейших исследований бентических экосистем и УМЭ и будет служить ценным ресурсом для Системы АНТКОМ по международному научному наблюдению.

7.10 Научный комитет официально попросил Россию поместить электронную версию определителя десятиногих ракообразных на веб-сайт АНТКОМ.

7.11 Научный комитет утвердил рекомендацию WG-SAM (Приложение 5, п. 2.26) о том, что не обязательно взвешивать рыбу, подлежащую мечению.

7.12 Научный комитет утвердил рекомендацию WG-FSA (Приложение 7, п. 5.174) о том, что в форме L11 по мечению участь помеченной рыбы следует регистрировать только в случае, если наблюдалась неудача с прикреплением метки. В этом случае следует указывать причину неудачи (напр., рыба подверглась нападению хищников, с указанием типа хищников).

7.13 Научный комитет утвердил рекомендацию WG-FSA о разработке системы лотереи с возвратом меток в том виде, в каком это описано в Приложении 7, п. 5.178, и рекомендовал, чтобы COLTO принимала участие в разработке такой системы.

7.14 Научный комитет рассмотрел информацию, содержащуюся в отчете WG-EMM (Приложение 6, пп. 2.38–2.49).

7.15 Научный комитет отметил, что 80% крилевых судов-месяцев наблюдались в 2011 г. и 90% – в 2012 г., что значительно превысило минимальное требование о 50%, установленное в МС 51-06, и призвал поддерживать этот уровень охвата наблюдателями.

7.16 Научный комитет утвердил рекомендацию WG-EMM о предоставлении наблюдателям на крилевых судах большей свободы при отборе проб. Большая свобода позволит наблюдателям увеличить отбор образцов прилова. Научный комитет рекомендовал следующее:

- (i) заменить требование об отборе проб из 20% выборок или единиц траления, описанное в п. 3(ii) МС 51-06, новым требованием к отбору проб, заключающемся в измерении длин криля с трехдневными интервалами в период между ноябрем и февралем и с пятидневными интервалами – в период между мартом и октябрём, а также об увеличении частоты взятия проб из прилова рыбы (и других видов); эти новые требования следует пересмотреть и откорректировать в *Справочнике научного наблюдателя*;
- (ii) следует использовать только новейшую версию электронных журналов и форм К10, а старую форму К5 следует изъять из электронного журнала во избежание путаницы с протоколом отчетности (Приложение 6, п. 2.43).

7.17 Научный комитет также рекомендовал, чтобы наблюдались все типы промысловых снастей при крилевом промысле и чтобы охват наблюдателями был распределен по всему промысловому сезону и по всем районам, в которых ведется промысел.

7.18 Научный комитет отметил, что в 2012 г. заканчивается двухлетний экспериментальный период охвата крилевого промысла наблюдателями. Эксперимент имел потрясающий успех, и был собран значительный объем ценных данных; Научный комитет поблагодарил всех участвовавших в эксперименте.

7.19 Научный комитет вновь выразил свое удовлетворение высоким уровнем охвата наблюдателями, достигнутого в 2010/11 и 2011/12 гг. (п. 7.15), и рекомендовал оставить в силе целевой уровень охвата судов, приведенный в МС 51-06.

7.20 Соответственно, выразив надежду, что целевой уровень охвата, указанный в МС 51-06, будет способствовать поддержанию фактических уровней, достигнутых в 2010/11 и 2011/12 гг., Научный комитет рекомендовал оставить МС 51-06 в силе еще на два промысловых сезона, в случае если рекомендации в пп. 7.16 и 7.17 будут приняты.

## ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

8.1 Научный комитет отметил, что он обсудил вопросы об изменении климата в отношении криля в п. 3.19.

8.2 Ф. Тратан представил документ SC-CAMLR-XXXI/BG/05, в котором приводится обзор RACER (Ускоренная оценка устойчивости циркумантарктической экосистемы) – нового природоохранного инструмента планирования, разработанного WWF. Он предназначен для определения и картирования мест, имеющих важное природоохранное значение, на основе устойчивости их экосистемы. В этом контексте Ф. Тратан напомнил, что одной из целей МОР, указанной в МС 91-04, является "охрана районов с целью сохранения устойчивости или способности адаптироваться к воздействиям изменения климата." Внимание Научного комитета было привлечено к RACER для того, чтобы особо отметить его как один из возможных методов среди разных других для определения в Южном океане районов, которые могут иметь стратегически важное природоохранное значение в силу устойчивости их экосистемы к изменению климата. В связи с этим RACER мог бы помочь Научному комитету подкрепить его экосистемные подходы к управлению в контексте изменения климата. Ф. Тратан рекомендовал, чтобы АНТКОМ следил за испытанием метода RACER, который был утвержден КООС для испытания в наземной среде. Это испытание можно использовать как основу для оценки того, будет ли целесообразно проводить аналогичное испытание в будущем в зоне действия Конвенции.

8.3 А. Констебль обратил внимание Научного комитета на работу, проводимую в рамках программы ICED по наблюдению Южного океана "Сентинел", с целью оценки экологического статуса Южного океана к 2020 г., чтобы создать основу для оценки изменений в экосистемах Южного океана в целом (Приложение 6, пп. 2.82 и 2.83). Он также привлек внимание Научного комитета к продолжающейся работе ICED по разработке моделей трофической сети и комплексных экосистемных моделей для экосистем Южного океана. Эти модели будут иметь пространственную структуру и будут полезны для обсуждения процедур управления с обратной связью для промысла криля и воздействия климатических изменений на регион. Специалисты ICED смогут содействовать WG-ЕММ своими экспертными знаниями и работой по моделированию в ходе обсуждений в будущем.

8.4 Научный комитет приветствовал эту работу ICED и призвал специалистов ICED представить свою работу для участия в дискуссиях WG-ЕММ в следующем году. Научный комитет призвал к дальнейшему сотрудничеству между разработчиками моделей из ICED и специалистами АНТКОМ, собирающими данные полевых исследований для улучшения разработки моделей, объясняющих динамику систем, имеющих отношение к АНТКОМ. Такое сотрудничество может быть очень полезным для валидации данных моделей.

8.5 В документе CCAMLR-XXXI/BG/14 рассматривается воздействие изменения климата на окружающую среду Антарктики и роль АНТКОМ в обеспечении того, чтобы изменение климата учитывалось в стратегиях управления с целью эффективного сохранения морских экосистем Южного океана. Научный комитет отметил, что этот документ включает ряд имеющихся у АНТКОМ стратегий по увеличению приспособляемости и устойчивости морских экосистем Антарктики к изменению климата.

## НЕРАСПРОСТРАНЕНИЕ МЕР НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

9.1 Научный комитет рассмотрел информацию относительно проведенных исследований и уведомлений, полученных в соответствии с МС 24-01. Исследовательский промысел в рамках поискового промысла, с общим ограничением на вылов выше нуля, проводящийся в соответствии с МС 41-01, рассматривается в пункте 3.

9.2 Научный комитет отметил, что WG-FSA рассмотрела предложения о проведении исследований в целях содействия проведению текущих и будущих оценок и ведение промысла с помощью коммерческих судов, и рассмотрел рекомендацию WG-FSA относительно исследований, проводившихся в 2011/12 г., и исследований, заявленных на 2012/13 г., как это указывается в Приложении 7, пп. 5.99–5.132.

Предложения об исследовательском промысле в рамках МС 24-01 на закрытых промыслах или промыслах с нулевыми ограничениями на вылов

9.3 Имелось два предложения о проведении исследовательского промысла в рамках МС 24-01 на закрытых промыслах или промыслах с нулевым ограничением на вылов:

- (i) на закрытых промыслах видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.5 – представлено Россией (WG-FSA-12/12);
- (ii) на закрытом промысле *D. eleginoides* на участках 58.4.4a и 58.4.4b – представлено Японией (банки Обь и Лена) (WG-FSA-12/58 Rev. 1).

9.4 Оценка того, в какой степени каждое из этих предложений учитывает общие принципы поддерживаемых АНТКОМ исследований, а также предложения и конкретные рекомендации, полученные от WG-FSA, описываются в Приложении 7, табл. 9 и 13. В схему исследований было внесено несколько изменений, вытекающих из дискуссий в WG-FSA, и оценка в Приложении 7, табл. 9 и 13, относится к предложению о проведении исследований, включающему эти изменения.

Виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.5

9.5 Научный комитет отметил, что коммерческий промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.5 не проводился, и что на этом основании в 1997 г. промысел был запрещен (МС 120/XVI, МС 32-09). Научный комитет напомнил о том, как эти промыслы рассматривались в прошлом (CCAMLR-XVIII, п. 7.15), и в связи с этим согласился, что этот промысел должен считаться поисковым промыслом. Научный комитет решил, что хотя это предложение было представлено в рамках МС 24-01, оно соответствует требованиям МС 21-02 для поисковых промыслов.

9.6 Некоторые страны-члены отметили, что вопрос об открытии для промысла новых районов, таких как Подрайон 48.5, необходимо рассматривать в сочетании с

более широкой оценкой пространственного управления такими районами, включая более крупные природоохранные аспекты, такие как МОР.

9.7 Научный комитет отметил, что предложенные Россией исследования в Подрайоне 48.5 рассчитаны на период 3–5 лет.

9.8 Некоторые страны-члены Научного комитета выразили обеспокоенность тем, что обилие морского льда в море Уэдделла и непредсказуемая ледовая обстановка (часто меняющаяся каждый день) могут помешать попыткам возврата на те же исследовательские участки в последующих сезонах с целью повторной поимки меченых особей и тем самым поставить под серьезную угрозу возможность достижения целей исследований.

9.9 У некоторых участников вопрос безопасности судов в море Уэдделла вызвал озабоченность по причине существующей там тяжелой ледовой обстановки. Признав, что вопрос о безопасности судов в море Уэдделла с учетом тяжелой ледовой обстановки не является научным вопросом, Научный комитет все же решил, что это должно учитываться Комиссией при обсуждении данного предложения о проведении исследований.

9.10 Научный комитет согласился, что ледовая обстановка в Подрайоне 48.5 может сильно меняться от года к году. План исследований предлагает три различных пространственных варианта того, где в этом подрайоне может проводиться промысел с намерением обеспечить исследовательский промысел в зависимости от того, где это позволит ледовая обстановка в восточном и/или западном районе. При благоприятных условиях эти исследования, вероятно, могут проводиться во всех трех предлагаемых зонах в течение одного сезона.

9.11 Научный комитет отметил рекомендацию WG-FSA о том, что судя по недавно полученным картам морского льда, из трех предложенных районов съемок вариант 2 (ограниченный восточный район, WG-FSA-12/12, рис. 6) обладает самой высокой вероятностью достижения целей исследований. Научный комитет отметил схожесть схем съемки при всех трех вариантах, но при этом выразил беспокойство тем, что схемы исследований, основанные на мечении, обладают меньшей вероятностью успеха в пространственных вариантах 1 и 3, так как может оказаться невозможным повторное посещение одних и тех же участков в течение нескольких лет, из-за того что в этих районах все чаще имеет место суровая ледовая обстановка.

9.12 Россия сделала следующее заявление:

"Научно-исследовательский план России полностью отвечает требованиям МС 21-02, пункт 6(iii), и требованиям Научного комитета (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.35). Россия будет придерживаться рекомендации Научного комитета сфокусировать свои исследования на варианте 2 (WG-FSA-12/12, рис. 6) с ограничением на вылов 50 т. Однако Россия также хотела бы подчеркнуть, что кроме неопределенности, связанной с ледовой обстановкой, во время обсуждения в Научном комитете не было высказано никаких возражений против двух других вариантов (1 и 3), и все три варианта полностью отвечают требованиям МС 21-02 и МС 24-01, что отражено в табл. 9 отчета WG-FSA. Россия хочет, чтобы в этом плане ее предложение было рассмотрено более

внимательно: если в предстоящем сезоне 2012/13 г. районы, указанные в вариантах 1 и 3, освободятся от морского льда, она намеревается, как указано в этом предложении, вести в этих районах исследования при ограничении на вылов 60.6 т в случае варианта 1 (с использованием 50 ярусных станций  $\times$  6.0 км  $\times$  0.202 т), и 111.84 т в случае варианта 3 (с использованием объединенного ограничения на вылов "Восточная зона" + "Западная зона"). Эти ограничения на вылов рассчитаны на основе рекомендации, содержащейся в SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, табл. 2."

9.13 Научный комитет отметил, что остается неясным, насколько на результатах эксперимента по мечению в каком-либо районе будет сказываться невозможность ежегодно посещать район исследований. По мнению некоторых стран-членов, если учесть весьма изменчивую ледовую обстановку, то было бы желательно принять адаптивную схему съемки с тем, чтобы лучше изучить рыбные запасы этого района.

9.14 Отметив, что первый компонент этих исследований может дать приблизительные оценки CPUE в районе съемок, а также, возможно, и предварительные оценки биомассы, Научный комитет указал, что для строгой оценки запаса требуется гораздо больше информации, например о селективности орудий лова, о продуктивности, возрасте и росте.

9.15 Научный комитет утвердил рекомендацию WG-FSA (Приложение 7, п. 5.103) о том, что следует изменить схему съемки таким образом, чтобы она более соответствовала схеме съемки по сетке точек или схеме кластерной съемки с тем, чтобы соседние постановки в кластере охватывали диапазон глубин, так как это обеспечит получение существенно большего объема информации об относительной численности рыбы как функции глубины и повысит вероятность повторной поимки меченых особей в районе съемки.

9.16 Научный комитет отметил, что из-за отсутствия промысла в этом подрайоне не было основы для оценки ориентировочных уровней биомассы запаса или ограничений на вылов, но поскольку исследования скорее ограничены в плане усилий, чем в плане вылова, и прогнозируемые уловы основываются на оценках, выполненных с использованием коммерческих данных CPUE, полученных в районе с высокой численностью клыкача (SSRU 881H), фактические уловы скорее всего будут более низкими, если только численность рыбы в районе исследований не будет аналогично высокой. На этом основании Научный комитет поддерживает ограничение на вылов 50 т на восточном исследовательском участке (вариант 2).

Участок 58.4.4 (банки Обь и Лена), виды *Dissostichus*

9.17 Научный комитет отметил, что WG-FSA рассмотрела исследования, выполненные в 2011/12 г. на участках 58.4.4a и 58.4.4b (банки Обь и Лена), а также предложение о продолжении съемки в 2012/13 г. (Приложение 7, пп. 5.108–5.132).

9.18 Научный комитет приветствовал разработку предварительной оценки запаса *D. eleginoides* в SSRU 5844C с использованием CASAL. Он согласился, что данная

модель оценки находится в стадии предварительной разработки, но может быть доработана с целью вынесения рекомендаций по управлению в будущем.

9.19 Научный комитет пришел к выводу, что хищничество, по всей вероятности, оказывает отрицательное воздействие на выполнение задач исследований, уменьшая возможность вылова меток и создавая большую неопределенность в оценке общего изъятия. Исходя из этого Научный комитет рекомендовал прекратить исследовательский промысел в SSRU 5844B.

9.20 Научный комитет решил, что оценки неучтенной смертности в результате хищнических нападений косаток должны учитываться в будущих оценках, и призвал все страны-члены проводить дополнительные исследования с целью разработки эффективных методов предотвращения хищничества, обращая внимание и на методы, разработанные вне зоны АНТКОМ.

9.21 Научный комитет рекомендовал продолжать работу по предлагаемой в документе WG-FSA-12/58 Rev. 1 схеме исследований и разработку оценок на основе CASAL в SSRU C. Однако Научный комитет не смог принять решения о проведении предлагаемых исследований в SSRU D.

9.22 Научный комитет согласился, что предложенная в WG-FSA-12/58 Rev. 1 схема исследований будет подходящей, если исследования распространятся на SSRU D, однако продолжение исследований в SSRU C является первоочередной задачей. Научный комитет рекомендовал, чтобы в случае, если исследования будут вестись в обеих SSRU, в предстоящем году все планируемые исследовательские постановки в SSRU C были проведены до того, как начнутся исследования в SSRU D.

9.23 Во время принятия отчета Япония попросила, чтобы в случае, если предложение о проведении исследований в SSRU C и D будет принято и хищники будут мешать проведению исследований в SSRU C, судну было разрешено на некоторое время перейти в SSRU D, чтобы избежать встречи с хищниками.

9.24 Научный комитет напомнил о рекомендации, согласно которой были установлены ограничения на вылов в 2011 г., и о методе, который позволил судить, являются ли эти ограничения подходящими (SC-CAMLR-XXX, п. 9.26), но отметил, что схема съемки ограничена по усилию, и предполагается, что фактические уловы будут гораздо ниже. Научный комитет отметил рекомендацию WG-FSA (Приложение 7, п. 5.132) о рассмотрении им ограничения на вылов в диапазоне 50–70 т для этих исследований в 2012/13 г. и чтобы ограничение на вылов вновь рассматривалось в последующие годы на основе новой информации, полученной в результате этих исследований.

## Результаты исследований в Подрайоне 88.3 и SSRU 882A

9.25 Научный комитет обсудил рассмотрение в WG-FSA результатов исследовательского промысла, в течение двух лет проводившегося Россией в Подрайоне 88.3 и в SSRU 882A (Приложение 7, пп. 5.144–5.152).

9.26 Научный комитет поблагодарил Россию за проведенное исследование, в результате которого были получены ориентировочные оценки биомассы запаса в Подрайоне 88.3, основанные на сравнительном методе CPUE, и решил, что они должны использоваться при разработке последующих предложений о проведении исследований в этом районе. Научный комитет отметил, что поскольку во время этого исследования не было поймано ни одной меченой рыбы, эти оценки биомассы являются неточными.

9.27 А. Петров указал, что исследовательский промысел в Подрайоне 88.3 и SSRU 882A проводился в соответствии с SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.40(ii). Принимая во внимание рекомендации в документе WG-FSA-12/13, Россия рекомендовала, чтобы SSRU 883B и C были открыты для поискового промысла с ограничением на вылов 343 т. Она отметила, что эти данные представляют собой наилучшую имеющуюся информацию по этому подрайону и попросила, чтобы Научный комитет рассмотрел эту рекомендацию. Л. Пшеничнов поддержал эту просьбу.

9.28 Учитывая отсутствие оценки запаса для этих районов, Научный комитет не считал целесообразным открытие поискового промысла в SSRU 883B и C. Хотя сравнительный метод CPUE рекомендован для получения исходных оценок численности при предлагаемых исследовательских съемках, он не считается достаточно надежным в плане расчета ограничений на вылов при поисковом промысле в соответствии с правилами принятия решений АНТКОМ (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.33).

9.29 А. Петров указал, что исходя из приведенных в документе WG-FSA-12/15 результатов, Россия рекомендует, чтобы SSRU 882A была открыта для поискового промысла с ограничением на вылов в размере 286 т. Он также отметил, что эти данные представляют собой наилучшую имеющуюся информацию по этой SSRU и что данный район должен быть открыт для рационального использования. Поскольку SSRU 882A статистически относится к Подрайону 88.2 и регулируется MC 41-10, открытие этой SSRU должно проводиться в рамках этой меры по сохранению. А. Петров также отметил, что открытие этого района в какой-то мере облегчило бы давление в SSRU 881H, I и K. Он попросил, чтобы Научный комитет рассмотрел эту рекомендацию. Л. Пшеничнов поддержал эту просьбу.

9.30 Научный комитет согласился, что SSRU 882A, вероятно, можно открыть и управлять ею в рамках промысла в море Росса. Он обсудил вопрос о неопределенности, связанной с перемещением рыбы между SSRU 882A и прилегающими к ней SSRU 881K и L, о том, нужно ли проводить дополнительные исследования, учитывая недостаточный объем информации по этому региону, и как можно применять к этой SSRU ограничения на вылов из оценки моря Росса.

9.31 Однако Научный комитет не смог решить, нужно ли в этом году осуществить предложение об открытии и управлении SSRU 882A в рамках промысла в море Росса, или следует провести дополнительные оценки. Научный комитет отметил, что ПМП, описанная в п. 3.120, может оказаться полезной при оценке альтернативных вариантов пространственного управления в этом районе и то, как это может повлиять на оценку запаса.

9.32 Научный комитет напомнил, что первоначальное предложение о проведении исследований в Подрайоне 88.3 предусматривало проведение исследований в течение трех лет (SC-CAMLR-XXIX, пп. 9.17–9.20), что дало бы как минимум два года на повторную поимку меченых особей. А. Петров объяснил, что Россия не может провести третью исследовательскую съемку в связи с тем, что на сезон 2012/13 г. не имелось судов с идентичными орудиями лова и опытом.

9.33 Научный комитет отметил, что в ходе исследований была получена информация о распределении рыбы и частоте длин, а также было помечено 163 особи рыбы. Научный комитет призвал страны-члены довести до конца программу исследований в этом подрайоне.

9.34 Научный комитет также указал, что предложение о проведении не зависящих от стран-членов, многосудовых и/или многонациональных исследований могло бы обеспечить более устойчивый подход и позволило бы завершить рассчитанное на три года исследование.

#### Исследования в Подрайоне 88.1

9.35 Научный комитет одобрил предложение Новой Зеландии о проведении второй съемки пре-рекрутов *D. mawsoni* в южной части моря Росса в соответствии с МС 24-01, отметив, что это будет съемка с ограниченным усилием, включающая 65 постановок ярусов с верхним ограничением на вылов 49 т (п. 3.129).

### СОТРУДНИЧЕСТВО С ДРУГИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

#### Сотрудничество в рамках Системы Договора об Антарктике

10.1 Научный комитет отметил отчет Секретариата о Тридцать пятом консультативном совещании Договора об Антарктике (КСДА, июнь 2012 г.; SC-CAMLR-XXXI/BG/03), который включал статус Договора об Антарктике, деятельность КООС (см. также пп. 10.2–10.4), статус СООС, а также вопросы изменения климата и биологической разведки. Научный комитет также отметил дискуссии по вопросам о поиске и спасении в отношении промысловых судов, за которые страны-члены АНТКОМ несут ответственность, безопасности судов в Антарктике, координировании поиска и спасения, а также по вопросам, касающимся гидрографических съемок и картирования.

#### Комитет по охране окружающей среды

10.2 П. Пенхейл (США) представила ежегодный отчет наблюдателя от КООС в НК-АНТКОМ (SC-CAMLR-XXXI/BG/02). Расширившееся сотрудничество между этими двумя организациями привело к тому, что был составлен список из пяти тем, представляющих взаимный интерес, и общий формат отчетности. Рассмотрение таких тем, как изменение климата, биоразнообразие и чужеродные виды и виды, требующие

особой охраны, в основном концентрировалось на вопросах, связанных с происходящим на суше.

10.3 В обсуждение темы пространственного управления и охраны районов было включено сообщение о рассмотрении четырех ООРА и передаче их в АНТКОМ на утверждение. Сюда включались пересмотренный план управления для ООРА №№ 144, 145 и 146 (Чили) и предлагаемого нового ООРА на мысе Вашингтон (США и Италия) КООС приветствовал отчет о семинаре АНТКОМ по морским охраняемым районам 2011 г. (SC-CAMLR-XXX/06). КООС выразил озабоченность, узнав, что в 2009/10 г. в ОУРА № 1 (залив Адмиралтейства) велся промысел криля. Члены КООС выразили беспокойство тем, что 40-летний период долгосрочных исследований в этом районе мог быть поставлен под угрозу из-за коммерческого промысла.

10.4 КООС отметил, что в рамках темы "Экосистема и экосистемный мониторинг" был достигнут существенный прогресс в вопросе использования дистанционного зондирования для оценки популяций пингвинов. КООС также выразил решительную поддержку программе СООС.

#### Научный комитет по антарктическим исследованиям

10.5 Наблюдатель от СКАР при НК-АНТКОМ (М. Хиндел) представил несколько документов (SC-CAMLR-XXXI/BG/07–BG/11) с подробным описанием текущей деятельности этого комитета.

10.6 В ежегодном отчете (SC-CAMLR-XXXI/BG/07) описываются преимущества более тесного стратегического партнерства СКАР и АНТКОМ. СКАР и АНТКОМ решили провести одно- или двухдневное совещание инициативной группы непосредственно перед совещанием Договора 2013 г. в Брюсселе (Бельгия) для разработки более стратегического подхода к их взаимоотношениям.

10.7 Наблюдатель от СКАР при НК-АНТКОМ указал на цели СООС с тем, чтобы "обеспечить долгосрочный мониторинг и непрерывное наблюдение окружающей среды Антарктики, а также соответствующее управление данными, чтобы позволить выявлять воздействие изменения климата и окружающей среды и создать базу для их понимания и прогнозирования".

10.8 Научный комитет отметил обновление состава исполнительного комитета СКАР. Новым президентом СКАР стал Х. Лопес-Мартинес. СКАР также избрал двух новых вице-президентов: К. Лохте из AWI в Германии и Б. Стори из Кентерберийского университета (Новая Зеландия). Новый руководящий сотрудник Постоянной группы по науке о жизни – Дж. Хози из AAD.

10.9 Научный комитет отметил, что проводящийся раз в четыре года биологический симпозиум СКАР будет проходить в Барселоне (Испания) с 15 по 19 июля 2013 г. Название симпозиума – "Жизнь в Антарктике: границы и градиенты изменяющейся окружающей среды".

10.10 Наблюдатель в НК-АНТКОМ от СКАР далее рассмотрел документ SC-CAMLR-XXXI/BG/09, в котором приводятся несколько разработок в поддержку работы ученых

СКАР, но которыми может пользоваться и широкая общественность, включая страны-члены АНТКОМ. Среди этих разработок Научный комитет отметил следующие как представляющие потенциальный интерес:

- база данных поточного регистратора планктона (CPR);
- информационный центр по антарктическому биоразнообразию (ANTABIF) и информационная сеть СКАР по морскому биоразнообразию (СКАР-MarBIN);
- в конце 2012 г. будет завершена международная батиметрическая карта Южного океана (IBCSO).

10.11 Наблюдатель в НК-АНТКОМ от СКАР представил документ SC-CAMLR-XXXI/BG/10, в котором дается обновленная версия "Изменений климата и окружающей среды Антарктики" (АССЕ) СКАР. Изначальный вариант АССЕ (2009 г.) содержал 80 "ключевых пунктов", указывающих на важные климатические события, влияющие на Антарктику. Консультативная группа СКАР АССЕ работает над обновлением этих 80 ключевых пунктов, включая материал, вошедший в предыдущие версии, используя результаты, полученные на основе Пятого отчета по оценке, составленного Межправительственным советом по изменению климата (IPCC), а также заполняя некоторые пробелы, выявленные в первой версии отчета АССЕ, например, рассмотрение воздействия изменчивости солнечной активности на климат Антарктики. Эта обновленная версия, гораздо более полная, чем предыдущие версии, в настоящее время завершается для передачи в журнал на коллегиальное рассмотрение. После публикации секретариат СКАР обязательно проинформирует АНТКОМ об этом.

10.12 Научный комитет отметил, что выполнение коммуникационного плана СКАР по изменению климата будет проходить под руководством секретариата СКАР в сотрудничестве с национальными антарктическими программами и другими организациями, в т. ч. США, КОМНАП, АНТКОМ, IASC и АПЕКС. Важной целью является создание надежной коммуникационной сети, дополняющей ограниченное финансирование СКАР с помощью партнерских связей. Климатический коммуникационный план должен также быть и основной задачей Комитета СКАР по развитию для обеспечения внешнего финансирования.

Отчеты наблюдателей от других международных организаций

#### АСОК

10.13 Наблюдатель от АСОК при НК-АНТКОМ (Р. Вернер) представил документ SCAMLR-XXXI/BG/15 и подчеркнул, что для стран-членов АНТКОМ важно поддерживать ОУРА и ООРА, уделяя особое внимание планам управления в этих районах. Он отметил, что промысловая деятельность, проводившаяся в ОУРА № 1 и ООРА № 153, говорит о том, что такие случаи имеют место в зоне действия Конвенции и могут повториться в будущем.

10.14 АСОК рекомендовал, чтобы АНТКОМ:

- (i) призвал страны-члены к введению условий для выдачи разрешений АНТКОМ судам, намеревающимся вести промысел в водах АНТКОМ, что способствовало бы выполнению целей управления в соответствующих ОУРА и ООРА;
- (ii) призвал страны-члены уведомлять плавающие под их флагом суда, имеющие лицензии на промысел в водах АНТКОМ, о местонахождении ОУРА и ООРА и административных ограничений, применяющихся к промысловой и прочей деятельности сообразно обстоятельствам;
- (iii) обеспечил наличие четкой информации по конкретным границам и планам управления морскими компонентами всех ОУРА и ООРА.

10.15 В этой связи АСОК рекомендовал, чтобы АНТКОМ принял какой-нибудь механизм обеспечения того, чтобы это не повторилось в будущем.

#### МСОП

10.16 Наблюдатель от МСОП в НК-АНТКОМ (Д. Герр) представила документ CCAMLR-XXXI/BG/18, обобщающий рекомендации по применению категорий МСОП по управлению охраняемыми районами к морским охраняемым районам" (в дополнение к рекомендациям 2008 г.). Эти дополнительные рекомендации были разработаны для повышения точности и последовательности присвоения категорий МСОП морским и прибрежным охраняемым районам и сообщения о них. МСОП надеется, что страны-члены АНТКОМ сочтут их полезными при обсуждении МОР в будущем, что, возможно, укрепит системы управления и поможет в ближайшие годы осуществить общую меру по сохранению МОР.

10.17 Научный комитет отметил, что с 5 по 16 сентября 2012 г. МСОП проводил в Чеджу (Республика Корея) Всемирный конгресс по охране природы. Члены МСОП голосованием приняли предложение по Антарктике и Южному океану, включающее рекомендации для всех стран-членов АНТКОМ. Оно будет размещено на веб-сайте МСОП.

#### CCSBT

10.18 Научный комитет отметил представленный в документе CCAMLR-XXXI/BG/27 отчет и поблагодарил Австралию за эту информацию о CCSBT.

## АОК

10.19 Наблюдатель в НК-АНТКОМ от АОК (С. Нордрум) представил документ SC-CAMLR-XXXI/BG/17, посвященный недавней деятельности этой ассоциации. Цель АОК – помочь криледобывающей промышленности работать с АНТКОМ для обеспечения устойчивого управления этим промыслом путем:

- (i) сотрудничества с АНТКОМ в обеспечении исследований и предоставлении информации по крилю, по промыслу криля и его воздействию на экосистему;
- (ii) содействия проведению исследований по антарктическому крилю, промыслу антарктического криля и его воздействию на экосистему;
- (iii) поддержки научных исследований и учебных инициатив АНТКОМ.

10.20 Члены АОК признают большие возможности более целенаправленного использования промысловой флотилии для получения данных, которые расширят наше понимание экологии криля и помогут улучшить управление промыслом криля. АОК с радостью проведет диалог с WG-EMM по вопросу о возможных научных исследованиях, которые могли бы проводиться на крилевых траулерах или крилевыми траулерами. В частности, АОК будет приветствовать возможность объединения специалистов из научных кругов и промысловых операторов с целью обсуждения научных проблем, которые они вместе могли бы разрешить.

10.21 АОК отметил проходившие в АНТКОМ обсуждения по вопросу о расчете "сырого веса" и признал важность получения точных измерений общего объема изъятия криля. Члены АОК помогут АНТКОМ в сборе и представлении данных для уточнения оценок общего вылова криля.

10.22 Члены АОК понимают ценность ОУРА и ООРА и признают необходимость воздерживаться от промысла в этих районах, которые было решено закрыть для промысла. Для содействия этому АНТКОМ должен обеспечить, чтобы у всех стран-членов, ведущих промысел криля (и других видов), имелась четкая информация о местоположении этих районов и о том, какая деятельность в них запрещена.

## COLTO

10.23 Наблюдатель от COLTO в НК-АНТКОМ (М. Эксел) отметил исключительно положительные результаты применения мер АНТКОМ и проводимой совместно добывающей промышленностью, группами по охране окружающей среды, учеными и странами-членами АНТКОМ работы по сокращению прилова морских птиц. COLTO напомнила, что всего лишь 15 лет тому назад АНТКОМ обсуждал прилов морских птиц на уровне десятков тысяч морских птиц, погибавших ежегодно. Для сравнения: в текущем году зарегистрированная смертность морских птиц по всему региону составила 57 птиц.

## ФАО

10.24 Научный комитет отметил отчет Секретариата о семинаре ФАО по базе данных УМЭ и совещаниях Руководящего комитета FIRMS и KPG (SC-CAMLR-XXXI/BG/03).

10.25 Научный комитет отметил, что элементы данных в базе данных ФАО по УМЭ аналогичны элементам данных, разработанным в реестре УМЭ АНТКОМ, и что развитие базы данных включает веб-портал, информационные листки по УМЭ, инструменты для картирования и функцию поиска. Эта работа проводится в рамках программы ФАО по глубоководным промыслам в открытом море (SC-CAMLR-XXXI/BG/13).

10.26 Научный комитет признал положительные стороны разработки базы данных УМЭ и более широкие задачи программы ФАО по глубоководным промыслам в открытом море. Научный комитет призвал секретариаты АНТКОМ и ФАО изучить возможности сотрудничества и попросил Секретариат АНТКОМ продолжать работу над некоторыми аспектами этой программы.

10.27 Наблюдатель от ФАО в НК-АНТКОМ представил документ SC-CAMLR-XXXI/BG/13 (имеющий отношение к документам SC-CAMLR-XXXI/BG/03 и CCAMLR-XXXI/09), в котором приводится информация о ведущейся и запланированной деятельности глубоководной программы ФАО и особо упоминается деятельность, которая может представлять интерес для АНТКОМ. В частности, Научный комитет отметил следующие темы:

- создание глобальной базы данных УМЭ, в которую будет собрана относящаяся к УМЭ информация из региональных организаций;
- проводящееся обновление публикации "Глобальный обзор донных промыслов открытого моря". ФАО выразила надежду на то, что АНТКОМ и его страны-члены будут заинтересованы в содействии обновлению и улучшению этого отчета;
- что касается программы ABNJ (сравни: Приложение к SC-CAMLR-XXXI/BG/13), ФАО выразила надежду на то, что все занимающиеся глубоководным промыслом РРХО и АНТКОМ поддержат ее развитие и проведение в жизнь.

10.28 Научный комитет отметил отчет Секретариата о 30-й сессии КРХ (июль 2012 г.; CCAMLR-XXXI/09), включающий подготовку Отчета о состоянии рыболовства и аквакультуры в мире (SOFIA), пересмотр Кодекса ведения ответственного рыболовства, а также рассмотрение вопросов торговли рыбой, управления океанами, результатов "Рио+20", ННН промысла и программы работы ФАО.

10.29 Научный комитет призвал страны-члены при необходимости работать с ФАО по вопросам взаимного интереса. Он попросил Секретариат продолжать сотрудничать с ФАО, в т. ч. по вопросам программы ФАО по глубоководным промыслам в открытом море, и держать Научный комитет в курсе происходящего.

10.30 Наблюдатель от ФАО заявил, что ФАО надеется на продолжение плодотворного сотрудничества с АНТКОМ и его странами-членами в рамках вышеуказанной деятельности, а также и в других областях.

10.31 Наблюдатель от МКК в НК-АНТКОМ (К.-Г. Кок) сообщил, что почти через десять лет разногласий по поводу численности малого полосатика в Южном океане НК-МКК смог согласиться с оценками двух циркумантарктических рейсов СР2 и СР3. Оценки были следующими: СР2 = 720 000 (512 000–1 012 000) и СР3 = 515 000 (361 000–733 000). Было представлено пять гипотез, объясняющих различия между этими двумя съемками:

- (i) численность малых полосатиков в паковых льдах была выше во время СР3, чем во время СР2;
- (ii) широкая долготные миграции малых полосатиков, которые лучше наблюдались в ходе СР2;
- (iii) большее количество малых полосатиков находилось северу от 60° ю. ш., и они не учитывались в ходе съемки;
- (iv) внутригодовые миграции в пределах съемочного района, которые не были адекватно охвачены этими съемками;
- (v) сокращение численности малых полосатиков.

## НАФО

10.32 Наблюдатель от АНТКОМ в НАФО (В. Бизиков) сообщил, что 34-е ежегодное совещание НАФО проходило с 17 по 21 сентября 2012 г. в Санкт-Петербурге (Россия). НАФО приняла ряд мер по сохранению и управлению рыбными запасами в международных водах в рамках своей компетенции, основанной на предохранительном подходе, установила национальные промысловые ограничения и продолжила выполнение своей долгосрочной политики охраны УМЭ. НАФО приняла всеобъемлющий план действий по выполнению рекомендаций проведенной в прошлом году оценки работы. Следующее ежегодное совещание НАФО будет проводиться в сентябре 2013 г. в Галифаксе (Канада).

## Дальнейшее сотрудничество

10.33 Научный комитет отметил календарь совещаний 2012/13 г., имеющих отношение к Научному комитету, и призвал те страны-члены, которые, возможно, будут на них присутствовать, информировать Секретариат и представить соответствующие отчеты на следующем совещании Научного комитета.

## БУДУЩИЕ НАПРАВЛЕНИЯ

### Группа по оценке работы

11.1 Хотя в этом году документов в рамках данного пункта повестки дня представлено не было, Председатель напомнил об успешной разработке Системы научных стипендий АНТКОМ в ответ на изложенную в отчете Группы по оценке работы просьбу в отношении наращивания потенциала у стран-членов АНТКОМ. Однако Председатель отметил, что меньше прогресса было достигнуто в плане выполнения содержащихся в Оценке работы рекомендаций по распределению бремени возрастающего объема работы, проводимой Научным комитетом.

11.2 Научный комитет указал на растущее число вопросов, которые ему приходится ежегодно рассматривать, и предложил, чтобы вместо того, чтобы рассматривать отдельно каждый представляемый ему вопрос, он обсуждал основные задачи на предстоящие годы и затем устанавливал приоритетность работы рабочих групп, включая новые вопросы и отмеченные в текущих задачах пробелы. Научному комитету следует обсуждать более долгосрочные программы, уделяя основное внимание новым вопросам, а не погружаться в текущие вопросы, передаваемые рабочими группами. С тем, чтобы содействовать процессу установления долгосрочных приоритетов, Научный комитет предлагает всем-странам членам представить соответствующие предложения на следующем совещании.

11.3 Научный комитет также обсудил вопрос о том, как страны-члены выполняют свою работу, и стоящие перед ними сегодня задачи. Страны-члены обычно работают над собственными программами, однако текущие вопросы требуют, чтобы они проводили больше совместной работы. Кроме того, новые задачи требуют новых технологий, что подчеркивает необходимость того, чтобы АНТКОМ поддерживал контакты с широкой научной общественностью.

### Фонд стипендий

11.4 Научный комитет отметил вклад в работу WG-SAM-12 и WG-FSA-12, внесший Р. Уиффом (Чили), первым стипендиатом Научной стипендии АНТКОМ, который выполнил ценный анализ данных по промыслу клыкача в Подрайоне 48.6; Научный комитет рекомендует выдать эту стипендию и в следующем году. От имени Р. Уиффа Х. Арата поблагодарил обе рабочих группы за оказанную ими поддержку и выразил уверенность в том, что Р. Уифф будет и впредь плодотворно работать с АНТКОМ.

11.5 В этом году Научный комитет получил пять заявлений от пяти стран-членов на получение Научной стипендии. Приглашение представлять эти заявления было разослано в виде циркуляра COMM CIRC 12/72–SC CIRC 12/38 и было также распространено через другие организации, такие как СКАР и АТЭС.

11.6 Заявления были рассмотрены стипендиальной комиссией под руководством старшего Заместителя председателя (Ф. Куби) и с участием другого Заместителя председателя Научного комитета (С. Чжао) и следующих членов Научного комитета: Э. Баррера-Оро, М. Белшьера, М. Вакки (Италия), С. Кавагути, С. Ханчета, и научного

сотрудника АНТКОМ (К. Рида). Отчеты были представлены также П. Пенхейл и Дж. Уоттерсом (США).

11.7 Стипендиальная комиссия отметила сделанные с прошлого года изменения процедуры отбора, в частности необходимость того, чтобы в заявлениях более подробно описывалась конкретная научная работа, которая будет проводиться для рабочих групп. Стипендиальная комиссия сделала замечание по поводу необходимости разъяснения того, какие требуются сопроводительные материалы, напр. биография и рекомендательное письмо от представителя заявителя в Научном комитете.

11.8 Стипендиальная комиссия следовала процедуре отбора, включающей вопросы общего характера о целях Системы, рассмотрение биографической информации о кандидатах, об условиях их работы в данный момент, а также вопрос о степени участия в рабочих группах делегации той страны-члена, которая выдвинула того или иного кандидата. Только члены стипендиальной комиссии, не имеющие отношения к тому или иному заявителю, голосовали за первого предпочитаемого ими кандидата, а затем за второго. И в заключение обсуждался вопрос о том, следует ли поощрять оставшихся кандидатов. Стипендиальная комиссия рассмотрела предложения и биографическую информацию кандидатов, которые представлялись в различных форматах, что затруднило процедуру отбора. Стипендиальная комиссия указала, что качество представленных заявлений заметно улучшилось по сравнению с прошлым годом.

11.9 Руководитель Стипендиальной комиссии с удовлетворением объявил о двух выбранных в этом году стипендиатах: Мерседес Сантос (Аргентина) и Синлян Ван (Китай). Оба они являются начинающими карьеру учеными, которые представили свои научные предложения в соответствии с определенными Научным комитетом целями; Стипендиальная комиссия сочла, что они сделают ценный вклад в работу Научного комитета.

11.10 М. Сантос в настоящее время заканчивает кандидатскую диссертацию. Она представила заявление, содержащее две интересующих WG-EMM задачи, в особенности в отношении программы СЕМР по экологии популяций пингвинов. Запрашиваемый бюджет вполне приемлем и хорошо рассчитан для участия в WG-EMM. Стипендиальная комиссия тепло приняла данное заявление в силу качеств самого кандидата, а также для того, чтобы расширить участие Аргентины в WG-EMM.

11.11 С. Ван является аспирантом. Его область исследований – обнаружение скоплений криля с помощью акустики. Он разработал предложение, предусматривающее использование промысловых судов для получения данных. Заявление профессионально представлено и имеет четкие цели. Стипендиальная комиссия сочла, что данное заявление будет важным для SG-ASAM и WG-EMM, его бюджет хорошо рассчитан с учетом межсессионного обмена информацией, и обе рабочие группы выиграют от расширения участия в них Китая.

11.12 Э. Баррера-Оро и С. Чжао поблагодарили Стипендиальную комиссию за ее мудрые решения и от лица кандидатов их стран выразили ей благодарность за возможность, оказанную через данную программу этим многообещающим ученым, внести вклад в работу АНТКОМ в целом.

11.13 Наблюдатель от СКАР сообщил Научному комитету, что СКАР также имеет программу стипендий и предложил странам-членам назначить кандидатов для этой программы.

#### Просвещение и пропаганда АНТКОМ

11.14 В документе SC-CAMLR-XXXI/BG/12 описывается деятельность Секретариата по пропаганде и просвещению. Научный комитет отметил улучшения импакт-фактора и качества журнала *CCAMLR Science* и призвал страны-члены представить результаты своих исследований в журнал.

11.15 Секретариат проинформировал Научный комитет о том, что в сентябре 2012 г. началась стажировка по теме "Антарктика и Южный океан". Эта стажировка дает международные возможности в плане междисциплинарного дипломного и последипломного образования в области антарктических тем путем обмена учебными ресурсами между международными партнерскими университетами.

#### Руководство Фондом СЕМР

11.16 Специальный фонд СЕМР был создан в поддержку управления экосистемой как центрального компонента управления промыслом криля. На совещании АНТКОМ-XXX Комиссия согласилась с созданием специальной корреспондентской группы фонда СЕМР для разработки сферы полномочий по использованию этих средств. В SC-CAMLR-XXXI/08 представлен проект документа. Проект метода управления специальным фондом обсуждался в ходе семинара с целью получения информации об административных процедурах управления этим фондом. Принятая процедура использования Фонда СДУ (МС 10-05, Приложение В) использовалась для содействия разработке процедуры управления Специальным фондом СЕМР. Проект процедуры приводится в Приложении 8.

11.17 Научный комитет также рассмотрел возможные проекты/концепции, которые могут быть разработаны с привлечением средств из Специального фонда СЕМР. К ним относятся:

- (i) семинар по изучению вопроса о пересмотре методов сбора данных СЕМР с целью внедрения новых технологий (TDR, камеры, дистанционное зондирование) и повышения точности собираемых данных – при сохранении значимости временных рядов – т. е. применение концепции адаптивного мониторинга (AUD 100 000);
- (ii) проведение относящейся к СЕМР деятельности по "добыче" данных. В настоящее время много данных хранится у организаций, которые не представляют информацию непосредственно в АНТКОМ. На семинарах по МОР рассматривались некоторые из этих источников данных, но они не интегрированы в файлы СЕМР (AUD 80 000);

- (iii) создание дистанционных камер, которые могут использоваться на многих участках зоны действия Конвенции АНТКОМ. ААД на протяжении последних шести лет разрабатывает и успешно испытывает дистанционные камеры в целях проведения мониторинга хищников и доказал их полезность на ряде участков на востоке и западе Антарктики. Другие тоже начинают использовать или испытывать камеры на Антарктическом п-ове. Агрегаты успешно работают в течение шести лет с минимальным обслуживанием. Стоимость оборудования: AUD 2 000 + работа AUD 1 000 (AUD 3 000 x 40 = AUD 120 000).

11.18 Научный комитет рассмотрел другие проекты, которые могут помочь объяснить сделанные в рамках СЕМР выводы, напр., сравнение зимнего ареала обитания и рациона пингвинов Адели в заливе Хоуп и на о-ве Лори (AUD 20 000).

11.19 Научный комитет решил принять процедуру управления Специальным фондом СЕМР. При этом он также решил, чтобы:

- (i) в WG-ЕММ была направлена просьба представить информацию о приоритетных задачах (Приложение 8, п. 2) и стратегическом плане СЕМР, которые могут братья за основу теми, кто подает заявление на использование средств из специального фонда;
- (ii) была создана Группа управления Специальным фондом СЕМР путем избрания созывающего, старшего заместителя председателя и младшего заместителя председателя на срок два года с тем, чтобы ввести изложенную в Приложение 8 процедуру через два года;
- (iii) Группа управления Специальным фондом СЕМР в рабочем порядке проконсультировалась с Научным комитетом по вопросу о разработке краткой формы для заявления на использование средств Специального фонда и распространении ее среди стран-членов.

## БЮДЖЕТ НА 2012 г. И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЮДЖЕТ НА 2013 г.

12.1 Научный комитет отметил, что обеспечение технической и материальной поддержки совещаний Научного комитета и его рабочих групп является одной из основных обязанностей Секретариата и как таковое финансируется из Общего фонда Комиссии (напр., присутствие сотрудников на совещаниях, составление и перевод отчетов) (SC-CAMLR-XXX, п. 12.1).

12.2 Научный комитет решил в ходе обсуждения бюджета сосредоточиться на рассмотрении дополнительного финансирования для поддержания следующей деятельности:

- пересмотр Системы АНТКОМ по международному научному наблюдению;
- предложение о переводе в цифровую форму промысловых данных бывшего Советского Союза (п. 3.18).

12.3 Научный комитет также решил финансировать две стипендии на сумму до AUD 30 000 из Фонда общего научного потенциала.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ SCIC И СКАФ

13.1 Во время совещания Председатель передал рекомендации Научного комитета в SCIC и СКАФ. Рекомендации для СКАФ обобщены в пункте 12. Рекомендации для SCIC были получены в результате рассмотрения Научным комитетом информации, представленной WG-EMM, WG-FSA и WG-IMAF.

## ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ СЕКРЕТАРИАТА

14.1 Научный комитет отметил, что работа, выполненная Секретариатом в течение межсессионного периода, описывается в документе CCAMLR-XXXI/06. В частности Научный комитет приветствовал запуск нового веб-сайта АНТКОМ, отметив, что это также является отражением введения в Секретариате пересмотренной системы управления информационным наполнением.

14.2 Научный комитет также одобрил работу Секретариата по следующим аспектам:

- обеспечение отчетов и материалов веб-сайта на четырех официальных языках Комиссии;
- продолжающаяся разработка методов анализа и визуализации данных;
- пересмотр структуры базы данных и механизмов гарантии качества данных;
- усовершенствованная структура ИТ, включая виртуализованные серверы.

## ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНОГО КОМИТЕТА

### Приоритеты работы Научного комитета и его рабочих групп

15.1 Научный комитет обсудил ряд задач, которые должны быть рассмотрены рабочими группами в соответствии с табл. 6 отчета SC-CAMLR-XXX, и обсудил как включенную работу, так и процесс, с помощью которого эта работа должна приоритизироваться и выполняться.

15.2 Научный комитет признал важность пространственных моделей и попросил созывающих WG-SAM и WG-EMM подготовить сферу компетенции для симпозиума, который будет проводиться в 2014 г., чтобы имелось достаточно времени на обеспечение четкости задач и целей этого симпозиума для максимального привлечения ученых АНТКОМ и внешних специалистов.

15.3 Научный комитет решил, что необходимо привести приоритетные задачи отдельных стран-членов в соответствие с задачами Научного комитета, и призвал

страны-члены в 2013 г. представить документы по стратегии согласования и рассмотрения долгосрочного плана работы Научного комитета.

15.4 Председатель Научного комитета взялся вести переписку с созывающими рабочих групп в целях составления списка тем и приоритетных задач для совещаний рабочих групп в 2013 г. и в начале декабря сообщить о результатах этих дискуссий в циркулярном письме Научного комитета.

15.5 Научный комитет тепло приветствовал предложение Германии выступить принимающей стороной совещаний рабочих групп в 2013 г., а также предложение Чили выступить принимающей стороной этих совещаний в 2014 г.

15.6 Научный комитет решил в 2013 г. провести следующие совещания:

- совещание WG-SAM, Бремерхафен (Германия), 24–28 июня (Созывающий – С. Ханчет);
- совещание WG-EMM, Бермерхафен (Германия), 1–12 июля (Созывающий – С. Кавагути);
- совещание WG-FSA, Штаб-квартира АНТКОМ, Хобарт (Австралия), 7–18 октября (Созывающий – М. Белшьер).

15.7 Отмечая отсутствие устного перевода на совещаниях рабочих групп и то, что это – очень важный аспект для обеспечения широкого участия в рабочих группах, Научный комитет попросил Секретариат обратиться к странам-членам с просьбой высказать свое мнение об этом, а также рассмотреть вопрос об использовании новых технологий для ускорения и улучшения процессов поддержки, которые содействуют расширению участия в работе Научного комитета.

15.8 Научный комитет согласился, что для его работы вопросы биологии, экологии и сохранения являются центральными, и что следует найти механизм, обеспечивающий продолжение обсуждения этих тем в рабочих группах.

Приглашение наблюдателей на следующее совещание

15.9 Научный комитет решил, что всем приглашенным на совещания 2012 г. наблюдателям будет предложено принять участие в совещании SC-CAMLR-XXXII.

Приглашение специалистов на совещания рабочих групп

15.10 Научный комитет напомнил о своих Правилах процедуры (правила 19 и 21), касающихся приглашения экспертов на его совещания, а также напомнил о том, что в случаях, когда Научный комитет указывал на необходимость присутствия экспертов на совещаниях рабочих групп или семинарах, задача выбора экспертов на эти совещания возлагалась на соответствующих созывающих с проведением консультаций с Председателем Научного комитета.

15.11 Научный комитет указал на важность того, чтобы терминология и процедуры приглашения экспертов и наблюдателей на совещания, а также руководство ими на

этих совещаниях, были ясными. Признавая важность этого вопроса, Председатель Научного комитета обязался разработать дискуссионный документ о путях разрешения этих проблем.

## ВЫБОРЫ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ И ЗАМЕСТИТЕЛЯ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ

16.1 Срок работы Ф. Куби на посту Заместителя председателя закончился на этом совещании, и Научный комитет попросил предложить кандидатов на пост нового Заместителя председателя. С. Чжао предложил кандидатуру Х. Араты, и это предложение было поддержано К. Дарби. Х. Арата был единогласно избран на этот пост сроком на два очередных совещания (2013 и 2014 гг.). Нового Заместителя председателя тепло приветствовали, и он поблагодарил Научный комитет за оказанную ему честь.

16.2 Председатель Научного комитета поблагодарил Ф. Куби за оказанную им поддержку в ходе совещания, особенно в отношении Системы стипендий, и его блестящую работу в последние два года.

## ДРУГИЕ ВОПРОСЫ

17.1 Научный комитет признал выдающийся вклад, внесенный К.-Г. Коком и Г. Дюамелем в работу комитета за много лет. Оба они – всемирно известные ученые, которые вдохновляют других и являются лидерами в области биологии и экологии рыб, и кроме того, были наставниками целого поколения биологов, занимающихся антарктической рыбой.

17.2 Научный комитет также признали вклад Г. Паркса и Д. Агнью (СК) в его работу, отметив, что они больше не являются членами делегации СК.

17.3 От имени Научного комитета С. Кавагути поблагодарил Дж. Уоттерса, уходящего с поста созывающего WG-EMM, особенно за оказанное им содействие в течение переходного периода, когда они оба были созывающими совещаний рабочих групп в 2012 г. В ответ Дж. Уоттерс сказал, что он надеется и в будущем продолжать работать в WG-EMM.

17.4 Научный комитет отметил, что Аргентина провела второй подряд рейс по мониторингу личинок криля в районе Южных Оркнейских о-вов и Конвергенции морей Уэдделла и Скотия. Как и во время предыдущего рейса, численность личинок криля была относительно низкой. В ходе съемки судно оказало поддержку во время пожара на станции "Ферраз".

17.5 Третий и последний рейс в этой серии будет проводиться в 2013 г. вдоль Конвергенции морей Уэдделла и Скотия и достигнет ее северо-восточного предела, отбирая пробы зоопланктона и взрослого криля.

17.6 Председатель отметил, что Чили и Уругвай также оказали поддержку Бразилии во время пожара. В 2013 г. будут продолжаться бразильские программы полевых

исследований при поддержке Аргентины, Уругвая и Чили. Председатель отметил, что это – отличный пример совместной работы в Антарктике, и выразил надежду, что этот дух сотрудничества затронет и разработку предложений о проведении исследований при поисковых промыслах.

## ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

18.1 Отчет Тридцать первого совещание Научного комитета был одобрен.

## ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

19.1 Закрывая совещание, К. Джонс тепло поблагодарил членов всех делегаций за участие и работу, которые так необходимы для укрепления Научного комитета. Он поблагодарил докладчиков за отличную работу по подготовке отчета и всех сотрудников Секретариата за их громадную поддержку.

19.2 К. Джонс отметил, что одновременное проведение заседаний Комиссии и Научного комитета в этом году повлияло на работу Научного комитета, т. к. это означало, что многие ученые и ключевые сотрудники Секретариата были заняты в других дискуссиях и не могли участвовать (и делать доклады) в работе Научного комитета. Он заверил Научный комитет, что эти вопросы будут представлены вниманию Комиссии, когда она будет рассматривать планы на следующий год.

19.3 От имени Научного комитета С. Чжао поблагодарил К. Джонса за его отличную работу на посту Председателя совещания, и особенно за его мудрость и терпение, которые привели совещание к успешному завершению.

## ЛИТЕРАТУРА

Parkes, G., C.A. Moreno, G. Pilling and Z. Young. 1996. Use of the Leslie stock depletion model for the assessment of local abundance of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*). *CCAMLR Science*, 3: 55–77.

Welsford, D.C. 2011. Evaluating the impact of multi-year research catch limits on overfished toothfish populations. *CCAMLR Science*, 18: 47–55.

Табл. 1: Предварительный общий вылов (т) целевых видов, зарегистрированный в 2011/12 г. (источник: отчеты об уловах и усилиях, если не указано иначе).  
Примечание: сезон начался 1 декабря 2011 г. и закроется 30 ноября 2012 г.; уловы основаны на данных, представленных в Секретариат до 24 сентября 2012 г., если не указано иначе.

| Вид                                                   | Страна                      | Подрайон или участок |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | Всего  |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|------|-------|------|------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|------|------|-------|------|------|--------|
|                                                       |                             | 48.1                 | 48.2 | 48.3  | 48.4 | 48.6 | 58.4.1 | 58.4.2 | 58.4.3a | 58.4.3b | 58.4.4a | 58.4.4b | 58.5.1 | 58.5.2 | 58.6 | 58.7 | 88.1  | 88.2 | 88.3 |        |
| <b>Ледяная рыба</b><br><i>Champsocephalus gunnari</i> | Австралия                   |                      |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        | 4      |      |      |       |      |      | 4      |
|                                                       | Чили                        |                      |      | <1*   |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | 0      |
|                                                       | Корея                       |                      |      | <1*   |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | 0      |
|                                                       | СК                          |                      |      | 546   |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | 546    |
| Всего (ледяная рыба)                                  |                             | 0                    | 0    | 546   | 0    | 0    | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 4      | 0    | 0    | 0     | 0    | 0    | 550    |
| <b>Клыкач</b><br><i>Dissostichus eleginoides</i>      | Австралия                   |                      |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        | 1 832  |      |      |       |      |      | 1 832  |
|                                                       | Чили                        |                      |      | 268   |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | 268    |
|                                                       | ЕС – Испания                |                      |      | 245   |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | 245    |
|                                                       | Франция**                   |                      |      |       |      |      |        |        | 31      |         |         |         | 2 810  |        | 450  |      |       |      |      | 3 291  |
|                                                       | Япония                      |                      |      |       |      | 1    |        |        |         | 5       |         | 28      |        |        |      |      |       |      |      | 35     |
|                                                       | Корея                       |                      |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      | 1     |      |      | 1      |
|                                                       | Новая Зеландия              |                      |      | 346   | 32   |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      | 2     | <1   |      | 380    |
|                                                       | Россия                      |                      |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      | 1     | <1   |      | 1      |
|                                                       | Южная Африка                |                      |      |       |      | 4    |        | <1     |         |         |         |         |        |        | 29   | 31   |       |      |      | 64     |
|                                                       | СК                          |                      |      | 985   | 23   |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | 1 008  |
|                                                       | <i>Dissostichus mawsoni</i> |                      |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      |        |
|                                                       | ЕС – Испания                |                      |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      | 523   |      |      | 523    |
|                                                       | Франция                     |                      |      |       |      |      |        |        | 4       |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | 4      |
|                                                       | Япония                      |                      |      |       |      | 244  |        |        |         | 4       |         |         |        |        |      |      |       |      |      | 248    |
|                                                       | Корея                       |                      |      |       |      |      | 157    | 40     |         |         |         |         |        |        |      |      | 874   | 25   |      | 1 096  |
|                                                       | Новая Зеландия              |                      |      |       | 6    |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      | 789   | 152  |      | 947    |
|                                                       | Норвегия                    |                      |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      | 172   |      |      | 172    |
|                                                       | Россия                      |                      |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      | 498   | 33   | 4    | 536    |
|                                                       | Южная Африка                |                      |      |       |      | 132  |        | 13     |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | 144    |
|                                                       | СК                          |                      |      |       | 16   |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      | 313   | 204  |      | 534    |
| Всего (клыкач)                                        |                             | 0                    | 0    | 1 844 | 77   | 381  | 157    | 53     | 34      | 9       | 0       | 28      | 2 810  | 1 832  | 479  | 31   | 3 175 | 414  | 4    | 11 329 |

(продолж.)

Табл. 1 (продолж.)

| Вид                                      | Страна   | Подрайон или участок |        |        |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |      |      |      | Всего   |
|------------------------------------------|----------|----------------------|--------|--------|------|------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|------|------|------|------|------|---------|
|                                          |          | 48.1                 | 48.2   | 48.3   | 48.4 | 48.6 | 58.4.1 | 58.4.2 | 58.4.3a | 58.4.3b | 58.4.4a | 58.4.4b | 58.5.1 | 58.5.2 | 58.6 | 58.7 | 88.1 | 88.2 | 88.3 |         |
| <b>Криль</b><br><i>Euphausia superba</i> | Чили     | 4 572                | 2 864  | 3 291  |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |      |      |      | 10 727  |
|                                          | Китай    | 3 642                | 576    |        |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |      |      |      | 4 218   |
|                                          | Япония   | 13 151               |        | 3 107  |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |      |      |      | 16 258  |
|                                          | Корея    | 21 894               | 219    | 1 009  |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |      |      |      | 23 122  |
|                                          | Норвегия | 31 173               | 25 579 | 45 212 |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |      |      |      | 101 965 |
| Всего (криль)                            |          | 74 432               | 29 238 | 52 619 | 0    | 0    | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 156 289 |

\* Получено как прилов

\*\* Вылов в ИЭЗ, зарегистрированный в мелкомасштабных данных на июль 2012 г.

Табл. 2: Уловы (т) целевых видов, зарегистрированные в 2010/11 г. (декабрь 2010 г. – ноябрь 2011 г.) (источник: данные STATLANT).

| Вид                                                  | Страна                      | Подрайон или участок |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | Всего  |       |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|------|-------|------|------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|------|------|-------|------|------|--------|-------|
|                                                      |                             | 48.1                 | 48.2 | 48.3  | 48.4 | 48.6 | 58.4.1 | 58.4.2 | 58.4.3a | 58.4.3b | 58.4.4a | 58.4.4b | 58.5.1 | 58.5.2 | 58.6 | 58.7 | 88.1  | 88.2 | 88.3 |        |       |
| <b>Ледяная рыба</b><br><i>Champscephalus gunnari</i> | Австралия                   |                      |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        | <1*    |      |      |       |      |      | <1*    |       |
|                                                      | Китай                       |                      | <1*  |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | <1*    |       |
|                                                      | Корея                       | <1*                  |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | <1*    |       |
|                                                      | Норвегия                    |                      | <1*  |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | <1*    |       |
|                                                      | СК                          |                      |      | 12    |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | 12     |       |
| Всего (ледяная рыба)                                 |                             | <1*                  | <1*  | 12    | 0    | 0    | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | <1*    | 0    | 0    | 0     | 0    | 0    | 12     |       |
| <b>Клыкач</b><br><i>Dissostichus eleginoides</i>     | Австралия                   |                      |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        | 2 564  |      |      |       |      |      | 2 564  |       |
|                                                      | Чили                        |                      |      | 273   |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | 273    |       |
|                                                      | ЕС – Испания                |                      |      |       |      |      | <1     |        |         |         |         |         |        |        |      |      | <1    |      |      | <1     |       |
|                                                      | Франция                     |                      |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         | 5 235  |        | 703  |      |       |      |      | 5 938  |       |
|                                                      | Япония                      |                      |      |       |      | <1   |        | 4      | 2       |         | 35      |         |        |        |      |      |       |      |      | 41     |       |
|                                                      | Корея                       |                      |      |       |      | 11   |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      | 1     |      |      | 12     |       |
|                                                      | Новая Зеландия              |                      |      | 383   | 19   |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      | <1    |      |      | 402    |       |
|                                                      | Россия                      |                      |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      | 1     |      |      | 1      |       |
|                                                      | Южная Африка                |                      |      |       |      | 21   |        |        |         |         |         |         |        |        | 33   | 92   |       |      |      | 146    |       |
|                                                      | СК                          |                      |      | 1 092 | 20   |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | 1 112  |       |
|                                                      | Уругвай                     |                      |      | 14    |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | 14     |       |
|                                                      | <i>Dissostichus mawsoni</i> | Австралия            |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        | <1     |      |      |       |      |      | <1     |       |
|                                                      |                             | Китай                | <1*  |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      | <1*    |       |
|                                                      |                             | ЕС – Испания         |      |       |      |      |        | 75     |         |         |         |         |        |        |      |      |       | 427  |      |        | 502   |
|                                                      |                             | Япония               |      |       |      |      | 197    |        |         | 8       |         |         |        |        |      |      |       |      |      |        | 205   |
|                                                      |                             | Корея                |      |       |      |      | 156    | 139    | 136     |         |         |         |        |        |      |      |       | 681  | 76   |        | 1 189 |
|                                                      |                             | Новая Зеландия       |      | <1    | 5    |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       | 889  | 244  |        | 1 138 |
|                                                      |                             | Россия               |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       | 318  | 132  | 5      | 455   |
|                                                      |                             | Южная Африка         |      |       |      |      | 6      |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      |      |        | 6     |
|                                                      |                             | СК                   |      |       |      | 10   |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       | 522  | 122  |        | 655   |
|                                                      |                             | Уругвай              |      |       |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |       |      | 15   |        | 15    |
| Всего (клыкач)                                       |                             | 0                    | <1*  | 1 763 | 54   | 392  | 214    | 136    | 4       | 11      | 0       | 35      | 5 235  | 2 564  | 735  | 92   | 2 839 | 590  | 5    | 14 669 |       |

(продолж.)

Табл. 2 (продолж.)

| Вид                                      | Страна      | Подрайон или участок |         |          |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |      |      |      | Всего   |
|------------------------------------------|-------------|----------------------|---------|----------|------|------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|------|------|------|------|------|---------|
|                                          |             | 48.1                 | 48.2    | 48.3     | 48.4 | 48.6 | 58.4.1 | 58.4.2 | 58.4.3a | 58.4.3b | 58.4.4a | 58.4.4b | 58.5.1 | 58.5.2 | 58.6 | 58.7 | 88.1 | 88.2 | 88.3 |         |
| <b>Криль</b><br><i>Euphausia superba</i> | Чили        |                      |         | 13 2 423 |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |      |      |      | 2 436   |
|                                          | Китай       | 2 088                | 13 932  |          |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |      |      |      | 16 020  |
|                                          | ЕС – Польша | 489                  | 2 555   |          |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |      |      |      | 3 044   |
|                                          | Япония      | 222                  | 19 467  | 6 701    |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |      |      |      | 26 390  |
|                                          | Корея       | 4 999                | 17 469  | 8 175    |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |      |      |      | 30 642  |
|                                          | Норвегия    | 1 417                | 62 560  | 38 483   |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |      |      |      | 102 460 |
|                                          | СК          |                      |         | <1*      |      |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |      |      |      |      | <1*     |
| Всего (криль)                            |             | 9 215                | 115 995 | 55 782   | 0    | 0    | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 180 992 |

\* Получено как прилов

Табл. 3: Информация, представленная в уведомлениях о промыслах криля на 2012/13 г.

| Страна-член | Судно                          | Ожидаемый уровень вылова (т) | Месяцы ведения промысла |      |      |      |      |     |      |      |      |      |      |      | Подрайоны и/или участки ведения промысла |      |      |      |         |        | Промысловый метод |
|-------------|--------------------------------|------------------------------|-------------------------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------------------------------------------|------|------|------|---------|--------|-------------------|
|             |                                |                              | 2012                    | 2013 |      |      |      |     |      |      |      |      |      |      | Подрайон                                 |      |      |      | Участок |        |                   |
|             |                                |                              | дек.                    | янв. | фев. | мар. | апр. | май | июнь | июль | авг. | сен. | окт. | ноя. | 48.1                                     | 48.2 | 48.3 | 48.4 | 58.4.1  | 58.4.2 |                   |
| Чили        | <i>Betanzos</i>                | 20 000                       | x                       | x    | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x                                        | x    | x    | x    |         |        | T                 |
|             | <i>Ila</i>                     | 6 000                        | x                       | x    | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x                                        | x    | x    | x    |         |        | T                 |
| Китай       | <i>Long Teng<sup>a</sup></i>   | 15 000                       | x                       | x    | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x                                        | x    | x    | x    |         |        | T                 |
|             | <i>Kai Fu Hao</i>              | 5 000                        | x                       | x    | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x                                        | x    | x    | x    |         |        | T                 |
|             | <i>Kai Xin</i>                 | 13 000                       | x                       | x    | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x                                        | x    | x    | x    |         |        | T                 |
|             | <i>Lian Xing Hai</i>           | 15 000                       | x                       | x    | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x                                        | x    | x    | x    |         |        | T                 |
|             | <i>Jan Maria</i>               | 75 000                       | x                       | x    | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x                                        | x    | x    | x    |         |        | TCP               |
| Германия    | <i>Maartje Theadora</i>        | 75 000                       | x                       | x    | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x                                        | x    | x    | x    |         |        | TCP               |
| Япония      | <i>Fukuei Maru<sup>b</sup></i> | 30 000                       |                         | x    | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    |      |      |      | x                                        | x    | x    |      |         |        | T                 |
| Корея       | <i>Insung Ho</i>               | 18 000                       |                         |      | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    |      |      |      | x                                        | x    | x    |      |         |        | T                 |
|             | <i>Kwang Ja Ho</i>             | 12 000                       |                         |      | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    |      |      |      | x                                        | x    | x    |      |         |        | T                 |
|             | <i>Maestro</i>                 | 43 700                       |                         |      | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x                                        | x    | x    |      |         |        | T                 |
| Норвегия    | <i>Antarctic Sea</i>           | 65 000                       | x                       | x    | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x                                        | x    | x    | x    |         |        | C                 |
|             | <i>Juvel</i>                   | 30 000                       | x                       | x    | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x                                        | x    | x    | x    |         |        | T                 |
|             | <i>Saga Sea</i>                | 65 000                       | x                       | x    | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x                                        | x    | x    | x    |         |        | C                 |
| Польша      | <i>Alina<sup>c</sup></i>       | 75 000                       | x                       | x    | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x                                        | x    | x    | x    |         |        | T                 |
|             | <i>Sirius</i>                  | 75 000                       | x                       | x    | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x                                        | x    | x    | x    |         |        | T                 |
| Украина     | <i>Граф Воронцов</i>           | 20 000                       | x                       | x    | x    | x    | x    | x   | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x                                        | x    | x    | x    |         |        | TPB               |
|             | <i>Море</i>                    | 15 000                       |                         |      |      | x    | x    | x   | x    | x    |      |      |      |      |                                          | x    | x    | x    |         |        | T                 |
|             | <i>Содружества</i>             |                              |                         |      |      |      |      |     |      |      |      |      |      |      |                                          |      |      |      |         |        |                   |
| Всего       | 19 судов                       | 672 700                      | 14                      | 15   | 18   | 19   | 19   | 19  | 19   | 19   | 18   | 15   | 15   | 15   | 18                                       | 19   | 19   | 15   | 0       | 0      |                   |

Промысловый метод: Т – традиционный; С – система непрерывного лова; Р – перекачивание для очистки кутка; О – другие разрешенные методы; В – боковое траление.

<sup>a</sup> Судно *An Xing Hai* было заменено, как сообщалось 18 октября 2012 г. (COMM CIRC 12/139).

<sup>b</sup> Судно сменило флаг на флаг Китая и получило название *Fu Rong Hai*, как сообщалось 18 октября 2012 г. (COMM CIRC 12/135).

<sup>c</sup> Судно *Alina* отозвано 20 августа 2012 г. Ожидаемый уровень вылова составлял 75 000 т. Судно, возможно, будет заменено.

Табл. 4: Сводка исследовательских планов на 2012/13 г., присланных странами-членами в соответствии с МС 21-02 и рассмотренных Научным комитетом.

|                                                                                                  | SSRU     |          |       |       |       |          |       |       |                |                |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|----------------|----------------|-------|
|                                                                                                  | 486A и G | 486D и E | 5841b | 5841C | 5841D | 5841E    | 5841G | 5841H | 5842E          | 5843a          | 5843B |
| Схема исследовательских участков                                                                 |          |          |       |       |       |          |       |       |                |                |       |
| Южная Африка                                                                                     | Y        | Y        | -     | -     | -     | -        | -     | -     | Y <sup>#</sup> | Y <sup>#</sup> | -     |
| Япония                                                                                           | Y        | Y        | -     | Y     | -     | Y        | Y     | -     | Y              | Y              | Y     |
| Корея                                                                                            | -        | -        | -     | Y     | -     | Y        | Y     | -     | -              | -              | -     |
| Франция                                                                                          | -        | -        | -     | -     | -     | -        | -     | -     | -              | Y              | -     |
| Исследовательские участки                                                                        | 3        | 2        | -     | 2     | -     | 2        | 1     | -     | 1              | 1              | 1     |
| Ограничение на вылов (т)*                                                                        | 200      | 200      | -     | 100   | -     | 50       | 60    | -     | 40             | 32             | 28    |
| Ограничение на вылов как доля оценочной локальной биомассы в пределах исследовательских участков | 1.0–5.1% | 0.4–0.7% | -     | 0.4%  | -     | 0.3–0.4% | 0.7%  | -     | 0.3%           | 5.1%           | ?     |
| % исследовательских выборок                                                                      | 100      | 100      | -     | 100   | -     | 100      | 100   | -     | 100            | 100            | 100   |
| Коэффициент мечения (на тонну)                                                                   | 5        | 5        | -     | 5     | -     | 5        | 5     | -     | 5              | 5              | 5     |
| Эксперименты по истощению                                                                        |          |          |       |       |       |          |       |       |                |                |       |
| Испания                                                                                          | -        | -        | Y     | Y     | Y     | -        | Y     | Y     | Y              | -              | -     |
| Ограничение на вылов (т)                                                                         | -        | -        | 50    | 50    | 50    | -        | 50    | 50    | 50             | -              | -     |
| Коэффициент мечения (на тонну)                                                                   | -        | -        | 5     | 5     | 5     | -        | 5     | 5     | 5              | -              | -     |

\* Ограничение на вылов, разбитое по исследовательским участкам в каждой SSRU – см. рис. 1 и WG-FSA-12/60 Rev. 1, табл. 9.

<sup>#</sup> Южная Африка отозвала эти уведомления после WG-SAM.

Табл. 5: Исследования на закрытых и поисковых промыслах, о которых уведомлялось в 2011 г. и которые проводились в 2011/12 г.

| РПУ                    | Предлагалось                                                               | Проводилось (Приложение 7, табл. 4)                                                                                                                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 48.4                   | –<br>(МС 41-03)                                                            | Новая Зеландия, СК                                                                                                                                                         |
| 48.6                   | Япония, Корея, Норвегия, Россия, Южная Африка<br>(МС 41-04)                | Япония, Южная Африка                                                                                                                                                       |
| 58.4.1                 | Япония, Корея, Новая Зеландия, Россия, Южная Африка, Испания (МС 41-11)    | Корея                                                                                                                                                                      |
| 58.4.2                 | Япония, Корея, Новая Зеландия, Южная Африка, Испания (МС 41-05)            | Корея, Южная Африка                                                                                                                                                        |
| 58.4.3a, банка Элан    | Франция, Япония и Южная Африка<br>(МС 41-06)                               | Франция                                                                                                                                                                    |
| 58.4.3b, банка БАНЗАРЕ | Япония<br>(МС 41-07)                                                       | Япония<br>(в 2012 г. из-за эксплуатационных затруднений и плохой погоды было проведено только 22 из планировавшихся 48 исследовательских выборок (Приложение 7, п. 5.156)) |
| 58.4.4, Обь и Лена     | Япония<br>(МС 24-01)                                                       | Япония                                                                                                                                                                     |
| 88.1, море Росса       | Япония, Корея, Новая Зеландия, Норвегия, Россия, Испания, СК<br>(МС 41-09) | Корея, Новая Зеландия, Норвегия, Россия, Испания, СК                                                                                                                       |
| 88.1 SSRU J, L         | Новая Зеландия<br>(МС 24-01)                                               | Новая Зеландия                                                                                                                                                             |
| 88.2, море Росса       | Корея, Новая Зеландия, Норвегия, Россия, Испания, СК<br>(МС 41-10)         | Корея, Новая Зеландия, Россия, СК                                                                                                                                          |
| 88.2 SSRU A            | Россия<br>(МС 24-01)                                                       | Россия                                                                                                                                                                     |
| 88.3                   | Россия<br>(МС 24-01)                                                       | Россия                                                                                                                                                                     |

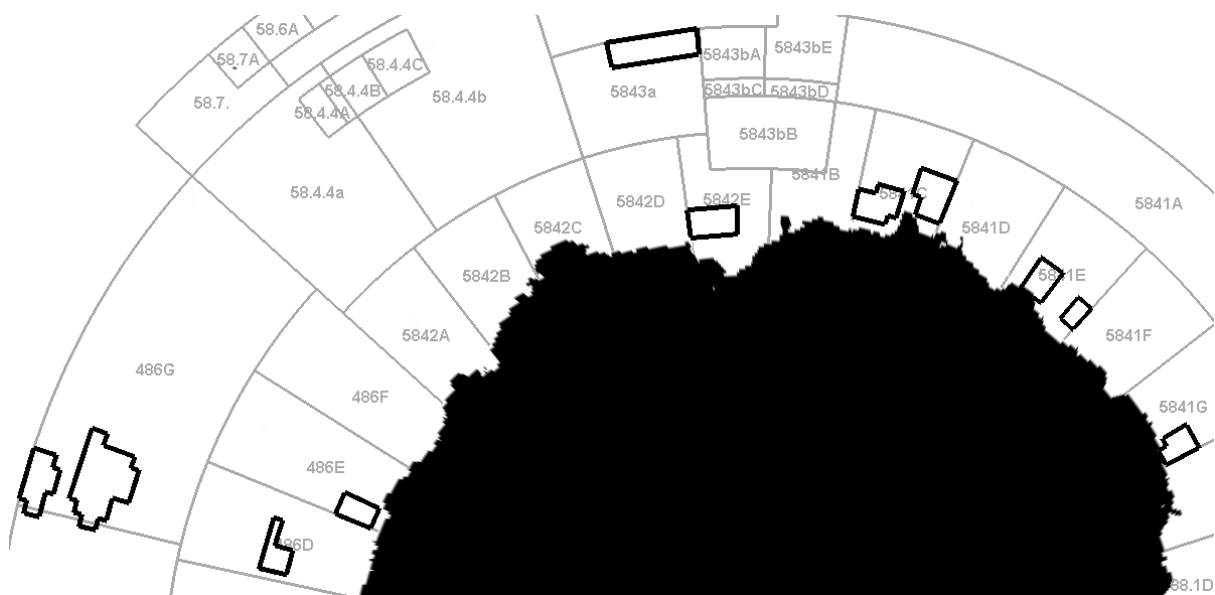


Рис. 1: Исследовательские участки для проведения предлагаемых исследований на промыслах с недостаточным объемом данных в 2012/13 г. Предложения Испании о проведении эксперимента по истощению в SSRU 5841N и Японии на Участке 58.4.3b не показаны.

**Список участников**



**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ  
НАУЧНОГО КОМИТЕТА**

Dr Christopher Jones  
National Marine Fisheries Service  
Southwest Fisheries Science Center  
La Jolla, California, USA  
[chris.d.jones@noaa.gov](mailto:chris.d.jones@noaa.gov)

**АРГЕНТИНА**

Представитель:

Dr. Enrique Marschoff  
Instituto Antártico Argentino  
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto  
Buenos Aires  
[marschoff@dna.gov.ar](mailto:marschoff@dna.gov.ar)

Заместитель представителя:

Dr. Esteban Barrera-Oro  
Instituto Antártico Argentino  
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto  
Buenos Aires  
[ebarreraoro@dna.gov.ar](mailto:ebarreraoro@dna.gov.ar)

Mr Fausto Lopez Crozet  
Dirección General de Asuntos Antárticos  
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto  
Buenos Aires  
[flc@mrecic.gov.ar](mailto:flc@mrecic.gov.ar)

Mr Rodrigo Conde Garrido  
Dirección General de Asuntos Antárticos  
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto  
Buenos Aires  
[xgr@mrecic.gov.ar](mailto:xgr@mrecic.gov.ar)

Советник:

Ms María Mercedes Santos  
Insituto Antártico Argentino  
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto  
Buenos Aires  
[mechasantos@yahoo.com.ar](mailto:mechasantos@yahoo.com.ar)

**АВСТРАЛИЯ**

Представитель:

Dr Andrew Constable  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
Hobart  
[andrew.constable@aad.gov.au](mailto:andrew.constable@aad.gov.au)

Заместители представителя:

Mr Rob Bryson  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
Hobart  
[rob.bryson@aad.gov.au](mailto:rob.bryson@aad.gov.au)

Dr Tony Fleming  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
Hobart  
[tony.fleming@aad.gov.au](mailto:tony.fleming@aad.gov.au)

Dr So Kawaguchi  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
Hobart  
[so.kawaguchi@aad.gov.au](mailto:so.kawaguchi@aad.gov.au)

Mr Jason Mundy  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
Hobart  
[jason.mundy@aad.gov.au](mailto:jason.mundy@aad.gov.au)

Dr Dirk Welsford  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
Hobart  
[dirk.welsford@aad.gov.au](mailto:dirk.welsford@aad.gov.au)

Ms Lihini Weragoda  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
Hobart  
[lihini.weragoda@aad.gov.au](mailto:lihini.weragoda@aad.gov.au)

Советники:

Mr Jonathon Barrington  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
Hobart  
[jonathon.barrington@aad.gov.au](mailto:jonathon.barrington@aad.gov.au)

Ms Rhonda Bartley  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
Hobart  
[rhonda.bartley@aad.gov.au](mailto:rhonda.bartley@aad.gov.au)

Ms Eloise Carr  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
Hobart  
[eloise.carr@aad.gov.au](mailto:eloise.carr@aad.gov.au)

Ms Rebecca Curtis  
Department of Foreign Affairs and Trade  
Barton  
[rebecca.curtis@dfat.gov.au](mailto:rebecca.curtis@dfat.gov.au)

Ms Katrina Cuskelly  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
Hobart  
[katrina.cuskelly@aad.gov.au](mailto:katrina.cuskelly@aad.gov.au)

Mr Johnathon Davey  
Department of Agriculture, Fisheries and Forestry  
Canberra  
[johnathon.davey@daff.gov.au](mailto:johnathon.davey@daff.gov.au)

Dr Louise Emmerson  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
Hobart  
[louise.emmerson@aad.gov.au](mailto:louise.emmerson@aad.gov.au)

Mr Alistair Graham  
Representative of Australian Conservation  
Organisations  
Tasmania  
[alistairgraham1@bigpond.com](mailto:alistairgraham1@bigpond.com)

Ms Holley Matley  
Attorney General's Department  
Canberra  
[holly.matley@ag.gov.au](mailto:holly.matley@ag.gov.au)

Mr Les Scott  
Representative of Australian Fishing Industry  
Tasmania  
[rls@australianlongline.com.au](mailto:rls@australianlongline.com.au)

Mr Colin Southwell  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
Hobart  
[colin.southwell@aad.gov.au](mailto:colin.southwell@aad.gov.au)

Ms Kerry Smith  
Australian Fisheries Management Authority  
Canberra  
[kerry.smith@afma.gov.au](mailto:kerry.smith@afma.gov.au)

Dr Philippe Ziegler  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
Hobart  
[philippe.ziegler@aad.gov.au](mailto:philippe.ziegler@aad.gov.au)

## **БРАЗИЛИЯ**

Представитель:

Minister Fábio Vaz Pitaluga  
Division for Ocean, Antarctic and Outer Space  
Affairs  
Ministry for External Relations  
Brasilia  
[fabio.pitaluga@itamaraty.gov.br](mailto:fabio.pitaluga@itamaraty.gov.br)

## **ЧИЛИ**

Представитель:

Dr. Javier Arata  
Instituto Antártico Chileno  
Punta Arenas  
[jarata@inach.cl](mailto:jarata@inach.cl)

## **КИТАЙСКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА**

Представитель:

Dr Xianyong Zhao  
Yellow Sea Fisheries Research Institute  
Chinese Academy of Fishery Science  
Qingdao  
[zhaoxy@ysfri.ac.cn](mailto:zhaoxy@ysfri.ac.cn)

Заместители представителя:

Mr Xiangwen Kong  
Ministry of Foreign Affairs of China  
Beijing  
[kong\\_xiangwen@mfa.gov.cn](mailto:kong_xiangwen@mfa.gov.cn)

Mr Wensheng Qu  
Ministry of Foreign Affairs of China  
Beijing  
[qu\\_wensheng@mfa.gov.cn](mailto:qu_wensheng@mfa.gov.cn)

Dr Tao Zuo  
Yellow Sea Fisheries Research Institute  
Chinese Academy of Fishery Sciences  
Qingdao  
[zuotao@ysfri.ac.cn](mailto:zuotao@ysfri.ac.cn)

Советники:

Mr Hongliang Huang  
East Sea Fisheries Research Institute  
Shanghai  
[ecshhl@163.com](mailto:ecshhl@163.com)

Dr Honglei Li  
Chinese Arctic and Antarctic Administration  
State Oceanic Administration  
[lihonglei@caa.gov.cn](mailto:lihonglei@caa.gov.cn)

Mr Qiao Li  
Liaoning Pelagic Fisheries Co., Ltd  
Dalian  
[liqiao1961@163.com](mailto:liqiao1961@163.com)

Mr Liming Liu  
Bureau of Fisheries  
Ministry of Agriculture  
[bofdwf@agri.gov.cn](mailto:bofdwf@agri.gov.cn)

Dr Jianye Tang  
Shanghai Ocean University  
Shanghai  
[tang\\_jianye@hotmail.com](mailto:tang_jianye@hotmail.com)

Mr Lei Yang  
Chinese Arctic and Antarctic Administration  
State Oceanic Administration  
Beijing  
[yanglei@cca.gov.cn](mailto:yanglei@cca.gov.cn)

Prof. Guoping Zhu  
Shanghai Ocean University  
Shanghai  
[gpzhu@shou.edu.cn](mailto:gpzhu@shou.edu.cn)

## **ЕВРОПЕЙСКИЙ СОЮЗ**

Представитель:

Ms Aleksandra Kordecka  
Directorate-General for Maritime Affairs and  
Fisheries of the European Commission (DG  
MARE)  
Brussels, Belgium  
[aleksandra.kordecka@ec.europa.eu](mailto:aleksandra.kordecka@ec.europa.eu)

Заместитель представителя:

Mr Luis Molledo  
Directorate-General for Maritime Affairs and  
Fisheries of the European Commission  
(DG MARE)  
Brussels, Belgium  
[luis.molledo@ec.europa.eu](mailto:luis.molledo@ec.europa.eu)

Советники:

Dr Jan van Franeker  
IMARES  
The Netherlands  
[jan.vanfraneker@wur.nl](mailto:jan.vanfraneker@wur.nl)

Dr Volker Siegel  
Federal Research Institute for Fisheries  
Hamburg, Germany  
[volker.siegel@ti.bund.de](mailto:volker.siegel@ti.bund.de)

## **ФРАНЦИЯ**

Представитель:

Prof. Guy Duhamel  
Muséum National d'Histoire Naturelle  
Paris  
[duhamel@mnhn.fr](mailto:duhamel@mnhn.fr)

Заместитель представителя:

Prof. Philippe Koubbi  
Laboratoire d'Océanographie de Villefranche  
Villefranche-sur-Mer  
[koubbi@obs-vlfr.fr](mailto:koubbi@obs-vlfr.fr)

Советник:

Mlle Stéphanie Belna  
Ministère de l'Ecologie et du Développement  
Durable  
La Défense Cedex  
[stephanie.belna@developpement-durable.gouv.fr](mailto:stephanie.belna@developpement-durable.gouv.fr)

## **ГЕРМАНИЯ**

Представитель:

Dr Karl-Hermann Kock  
Federal Research Institute for Rural Areas,  
Forestry and Fisheries  
Institute of Sea Fisheries  
Hamburg  
[karl-hermann.kock@ti.bund.de](mailto:karl-hermann.kock@ti.bund.de)

Советники:

Dr Stefan Hain  
Alfred Wegener Institute for Polar  
and Marine Research  
Bremerhaven  
[stefan.hain@awi.de](mailto:stefan.hain@awi.de)

Dr Heike Herata  
Federal Environment Agency  
Dessau-Roßlau  
[heike.herata@uba.de](mailto:heike.herata@uba.de)

Dr Alexander Liebschner  
German Federal Agency for Nature Conservation  
Putbus  
[alexander.liebschner@bfn-vilm.de](mailto:alexander.liebschner@bfn-vilm.de)

Mr Sönke Lorenz  
Federal Foreign Office  
Berlin  
[504-0@auswaertiges-amt.de](mailto:504-0@auswaertiges-amt.de)

## **ИНДИЯ**

Представитель:

Dr Vellorkirakathil Sanjeevan  
Centre for Marine Living Resources and Ecology  
Ministry of Earth Sciences  
Kochi  
[sanjeevanmoes@gmail.com](mailto:sanjeevanmoes@gmail.com)

Советник:

Dr Bhaskar Parli  
National Center for Antarctic and Ocean Research  
Goa  
[bhaskar@ncaor.org](mailto:bhaskar@ncaor.org)

## **ИТАЛИЯ**

Представитель:

Dr Marino Vacchi  
Museo Nazionale dell'Antartide Viale, Viale  
Benedetto  
Università degli Studi di Genova  
Genova  
[m.vacchi@unige.it](mailto:m.vacchi@unige.it)

## **ЯПОНИЯ**

Представитель:

Dr Taro Ichii  
National Research Institute of Far Seas Fisheries  
Yokohama, Kanagawa  
[ichii@affrc.go.jp](mailto:ichii@affrc.go.jp)

Советники:

Mr Yujiro Akatsuka  
International Affairs Division  
Fisheries Agency, Ministry of Agriculture,  
Forestry and Fisheries  
Tokyo  
[yuujiro\\_akatsuka@nm.maff.go.jp](mailto:yuujiro_akatsuka@nm.maff.go.jp)

Mr Naohiko Akimoto  
Japan Overseas Fishing Association  
Tokyo  
[nittoro@jdsta.or.jp](mailto:nittoro@jdsta.or.jp)

Mr Kenro Iino  
Special Adviser to the Minister of Agriculture,  
Forestry and Fisheries  
Tokyo  
[keniino@hotmail.com](mailto:keniino@hotmail.com)

Mr Naohisa Miyagawa  
Taiyo A & F Co. Ltd  
Tokyo  
[nmhok1173@yahoo.co.jp](mailto:nmhok1173@yahoo.co.jp)

Mr Yoshinobu Nishikawa  
Taiyo A & F Co. Ltd  
Tokyo  
[y-nishikawa@maruha-nichiro.co.jp](mailto:y-nishikawa@maruha-nichiro.co.jp)

Prof. Tsuneo Odate  
National Institute of Polar Research  
Tokyo  
[odate@nipr.ac.jp](mailto:odate@nipr.ac.jp)

Dr Kenji Taki  
National Research Institute of Far Seas Fisheries  
Yokohama  
[takisan@affrc.go.jp](mailto:takisan@affrc.go.jp)

Dr Akima Umezawa  
Fishery Division  
Ministry of Foreign Affairs  
Tokyo  
[akima.umezawa@mofa.go.jp](mailto:akima.umezawa@mofa.go.jp)

## **РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ**

Представитель:

Dr Inja Yeon  
Ministry of Food, Agriculture, Forestry and  
Fisheries  
Busan  
[ijyeon@nfrdi.go.kr](mailto:ijyeon@nfrdi.go.kr)

Заместитель представителя:

Ms Youjung Kwon  
National Fisheries Research & Development  
Institute  
Busan  
[kwonyj@nfrdi.go.kr](mailto:kwonyj@nfrdi.go.kr)

Советники:

Mr Gap-Joo Bae  
Hong Jin Corporation  
Seoul  
[gjbae1966@hotmail.com](mailto:gjbae1966@hotmail.com)

Mr Taebin Jung  
Sunwoo Corporation  
Seoul  
[tbjung@swfishery.com](mailto:tbjung@swfishery.com)

Mr Nam-Gi Kim  
Insung Corporation  
Seoul  
[jos862@insungnet.co.kr](mailto:jos862@insungnet.co.kr)

Mr Sang-Yong Lee  
Insung Corporation  
Seoul  
[shan\\_lee@naver.com](mailto:shan_lee@naver.com)

Mrs Jie Hyun Park  
ASOC  
Washington, DC, USA  
[sophile@gmail.com](mailto:sophile@gmail.com)

## **НАМИБИЯ**

Представитель:

Mr Titus Iilende  
Ministry of Fisheries and Marine Resources  
Windhoek  
[tiilende@mfmr.gov.na](mailto:tiilende@mfmr.gov.na)

## **НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ**

Представитель:

Dr Ben Sharp  
Ministry for Primary Industries  
Wellington  
[ben.sharp@mpi.govt.nz](mailto:ben.sharp@mpi.govt.nz)

Заместитель представителя:

Dr Debbie Freeman  
Department of Conservation  
Wellington  
[dfreeman@doc.govt.nz](mailto:dfreeman@doc.govt.nz)

Советники:

Dr Ed Butler  
Antarctica New Zealand  
Christchurch  
[e.butler@antarcticanz.govt.nz](mailto:e.butler@antarcticanz.govt.nz)

Mr Jack Fenaughty  
Silvifish Resources Limited  
Wellington  
[jmfenaughty@clear.net.nz](mailto:jmfenaughty@clear.net.nz)

Dr Stuart Hanchet  
National Institute of Water and Atmospheric  
Research Ltd  
Nelson  
[s.hanchet@niwa.co.nz](mailto:s.hanchet@niwa.co.nz)

Dr Steve Parker  
National Institute of Water and Atmospheric  
Research Ltd  
Nelson  
[steve.parker@niwa.co.nz](mailto:steve.parker@niwa.co.nz)

Mr Andy Smith  
Talley's Group Ltd  
Nelson  
[andy.smith@nn.talleys.co.nz](mailto:andy.smith@nn.talleys.co.nz)

Mr Barry Weeber  
EcoWatch  
Wellington  
[ecowatch@paradise.net.nz](mailto:ecowatch@paradise.net.nz)

Mr Bob Zuur  
WWF – New Zealand  
Wellington  
[bzuur@wwf.org.nz](mailto:bzuur@wwf.org.nz)

## **НОРВЕГИЯ**

Представитель:

Dr Olav Rune Godø  
Institute of Marine Research  
Bergen  
[olavrune@imr.no](mailto:olavrune@imr.no)

Заместитель представителя:

Prof. Kit Kovacs  
Norwegian Polar Institute  
Tromsø  
[kit.kovacs@npolar.no](mailto:kit.kovacs@npolar.no)

Советник:

Dr Tor Knutsen  
Norwegian Polar Institute  
Bergen  
[tor.knutsen@imr.no](mailto:tor.knutsen@imr.no)

## **ПОЛЬША**

Представитель:

Mr Leszek Dybiec  
Ministry of Agriculture and Rural Development  
Warsaw  
[leszek.dybiec@minrol.gov.pl](mailto:leszek.dybiec@minrol.gov.pl)

Советник:

Mr Boguslaw Szemioth  
North Atlantic Producers Organisation  
Warsaw  
[szemioth@atlantex.pl](mailto:szemioth@atlantex.pl)

## **РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**

Представитель:

Dr Viacheslav A. Bizikov  
Federal Research Institute for Fisheries and  
Oceanography  
Moscow  
[bizikov@vniro.ru](mailto:bizikov@vniro.ru)

Советники:

Mr Dmitry Kremenyuk  
International Cooperation Department  
Federal Agency of Fisheries  
Moscow  
[d.kremenyuk@fishcom.ru](mailto:d.kremenyuk@fishcom.ru)

Dr Andrey Petrov  
FSUE-VNIRO  
Moscow  
[petrov@vniro.ru](mailto:petrov@vniro.ru)

## **ЮЖНАЯ АФРИКА**

Представитель:

Dr Toufiek Samaai  
Department of Environmental Affairs  
Cape Town  
[tsamaai@environment.gov.za](mailto:tsamaai@environment.gov.za)

Заместитель представителя:

Dr Robin Leslie  
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries  
Cape Town  
[robl@nda.agric.za](mailto:robl@nda.agric.za)

Советники:

Dr Azwianewi Makhado  
Department of Environmental Affairs  
Cape Town  
[amakhado@environment.gov.za](mailto:amakhado@environment.gov.za)

Mr Sobahle Somhlaba  
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries  
Cape Town  
[sobahles@nda.agric.za](mailto:sobahles@nda.agric.za)

## **ИСПАНИЯ**

Представитель:

Sr. Roberto Sarralde  
Instituto Español de Oceanografía  
Santa Cruz de Tenerife  
[roberto.sarralde@ca.iao.es](mailto:roberto.sarralde@ca.iao.es)

Заместитель представителя: Sr. Luis López Abellán  
Instituto Español de Oceanografía  
Santa Cruz de Tenerife  
[luis.lopez@ca.ice.es](mailto:luis.lopez@ca.ice.es)

## **ШВЕЦИЯ**

Представитель: Prof. Bo Fernholm  
Swedish Museum of Natural History  
Stockholm  
[bo.fernholm@nrm.se](mailto:bo.fernholm@nrm.se)

## **УКРАИНА**

Представитель: Dr Leonid Pshenichnov  
YugNIRO  
Kerch  
[lkpbikentnet@gmail.com](mailto:lkpbikentnet@gmail.com)

Советник: Dr Gennadi Milinevsky  
Kyiv National Taras Shevchenko University  
Kiev  
[genmilinevsky@gmail.com](mailto:genmilinevsky@gmail.com)

## **СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО**

Представитель: Dr Chris Darby  
Centre for Environment, Fisheries and  
Aquaculture Science (Cefas)  
Lowestoft, Suffolk  
[chris.darby@cefas.co.uk](mailto:chris.darby@cefas.co.uk)

Заместитель представителя: Dr Philip Trathan  
British Antarctic Survey  
Cambridge  
[pnt@bas.ac.uk](mailto:pnt@bas.ac.uk)

Советники: Dr Mark Belchier  
British Antarctic Survey  
Cambridge  
[markb@bas.ac.uk](mailto:markb@bas.ac.uk)

Dr Martin Collins  
Foreign and Commonwealth Office  
London  
[martin.collins@fco.gov.uk](mailto:martin.collins@fco.gov.uk)

Mr Rod Downie  
WWF – United Kingdom  
[rdownie@wwf.org.uk](mailto:rdownie@wwf.org.uk)

Dr Susie Grant  
British Antarctic Survey  
Cambridge  
[suan@bas.ac.uk](mailto:suan@bas.ac.uk)

Mr Robert Scott  
Centre for Environment, Fisheries and  
Aquaculture Science (Cefas)  
Lowestoft, Suffolk  
[robert.scott@cefas.co.uk](mailto:robert.scott@cefas.co.uk)

Mr Stuart Wallace  
Fortuna Limited  
[stuartwallace@fortunallimited.com](mailto:stuartwallace@fortunallimited.com)

## **СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ**

Представитель:

Dr George Watters  
Southwest Fisheries Science Center  
National Marine Fisheries Service  
La Jolla, California  
[george.watters@noaa.gov](mailto:george.watters@noaa.gov)

Советники:

Mr John Hocevar  
Greenpeace  
Washington, DC  
[john.hocevar@greenpeace.org](mailto:john.hocevar@greenpeace.org)

Dr Polly Penhale  
National Science Foundation  
Office of Polar Programs  
Arlington, Virginia  
[ppenhale@nsf.gov](mailto:ppenhale@nsf.gov)

Dr Christian Reiss  
National Marine Fisheries Service  
La Jolla, California  
[christian.reiss@noaa.gov](mailto:christian.reiss@noaa.gov)

## **УРУГВАЙ**

Представитель:

Prof. Oscar Pin  
Dirección Nacional de Recursos Acuáticos  
Montevideo  
[opin@dinara.gub.uy](mailto:opin@dinara.gub.uy)

Советник:

Mr Alberto Lozano  
Ministerio de Relaciones Exteriores  
Montevideo  
[cruma@mrree.gub.uy](mailto:cruma@mrree.gub.uy)

## **НАБЛЮДАТЕЛИ – ПРИСОЕДИНИВШИЕСЯ ГОСУДАРСТВА**

### **НИДЕРЛАНДЫ**

Mr Martijn Peijs  
Department of Nature and Biodiversity  
The Netherlands  
[m.w.f.peijs@mineleni.nl](mailto:m.w.f.peijs@mineleni.nl)

## **НАБЛЮДАТЕЛИ – МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **АСАР**

Mr Warren Papworth  
ACAP Secretariat  
Tasmania, Australia  
[warren.papworth@acap.aq](mailto:warren.papworth@acap.aq)

### **СССВТ**

Представлена Австралией

### **КООС**

Dr Polly Penhale  
National Science Foundation  
Office of Polar Programs  
Arlington, Virginia, USA  
[ppenhale@nsf.gov](mailto:ppenhale@nsf.gov)

### **МСОП**

Ms Dorothee Herr  
International Union for Conservation of Nature  
Washington, DC, USA  
[dorothee.herr@iucn.org](mailto:dorothee.herr@iucn.org)

### **МКК**

Dr Karl-Hermann Kock  
Federal Research Institute for Rural Areas,  
Forestry and Fisheries  
Institute of Sea Fisheries  
Hamburg  
[karl-hermann.kock@vti.bund.de](mailto:karl-hermann.kock@vti.bund.de)

## **СКАР**

Dr Renuka Badhe  
SCAR  
Cambridge, United Kingdom  
[rb302@cam.ac.uk](mailto:rb302@cam.ac.uk)

Professor Mark Hindell  
Marine and Antarctic Ecosystems Institute of  
Marine and Antarctic Studies (IMAS)  
University of Tasmania  
Hobart  
[mark.hindell@utas.edu.au](mailto:mark.hindell@utas.edu.au)

## **НАБЛЮДАТЕЛИ – НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **АОК**

Dr Steve Nicol  
ARK  
Hobart, Australia  
[steve.nicol@bigpond.com](mailto:steve.nicol@bigpond.com)

Dr Sigve Nordrum  
Aker BioMarine Antarctic AS  
Oslo, Norway  
[sigve.nordrum@akerbiomarine.com](mailto:sigve.nordrum@akerbiomarine.com)

### **АКОК**

Ms Karoline Andaur  
WWF – Norway  
Oslo  
[kandaur@wwf.no](mailto:kandaur@wwf.no)

Mr James Barnes  
ASOC  
Washington, DC, USA  
[james.barnes@asoc.org](mailto:james.barnes@asoc.org)

Ms Cassandra Brooks  
Stanford University  
Stanford, Carolina, USA  
[brooks.cassandra@gmail.com](mailto:brooks.cassandra@gmail.com)

Mr Steve Campbell  
Antarctic Ocean Alliance  
Sydney, Australia  
[steve@antarcticocean.org](mailto:steve@antarcticocean.org)

Mr Jiliang Chen  
Antarctic Ocean Alliance  
Sydney, Australia  
[julian@antarcticocean.org](mailto:julian@antarcticocean.org)

Ms Claire Christian  
ASOC  
Washington, DC, USA  
[claire.christian@asoc.org](mailto:claire.christian@asoc.org)

Ms Emily D'Ath  
Antarctic Ocean Alliance  
Sydney, Australia  
[emily@antarcticocean.org](mailto:emily@antarcticocean.org)

Ms Lyn Goldsworthy  
ASOC  
Washington, DC, USA  
[lyn.goldsworthy@ozemail.com.au](mailto:lyn.goldsworthy@ozemail.com.au)

Mr Michael Harte  
WWF – Australia  
[mharte@wwf.org.au](mailto:mharte@wwf.org.au)

Mr Geoff Keey  
ASOC  
Arthur's Pass, New Zealand  
[geoff.keey@gmail.com](mailto:geoff.keey@gmail.com)

Ms Donna Mattfield  
ASOC  
Washington, DC, USA  
[donna@antarcticocean.org](mailto:donna@antarcticocean.org)

Mr Robert Nicoll  
Antarctic Ocean Alliance  
Washington, DC, USA  
[rob@antarcticocean.com](mailto:rob@antarcticocean.com)

Ms Farah Obaidullah  
Greenpeace International  
Amsterdam, The Netherlands  
[farah.obaidullah@greenpeace.org](mailto:farah.obaidullah@greenpeace.org)

Ms Blair Palese  
Antarctic Ocean Alliance  
Sydney, Australia  
[blair@antarcticocean.org](mailto:blair@antarcticocean.org)

Mr Grigory Tsiudulko  
Antarctic Ocean Alliance  
Sydney, Australia  
[grigory@antarcticocean.org](mailto:grigory@antarcticocean.org)

Dr Rodolfo Werner  
Pew Environment Group  
Rio Negro, Argentina  
[rodolfo.antarctica@gmail.com](mailto:rodolfo.antarctica@gmail.com)

Ms Polina Zhbanova  
WWF-Russia  
Moscow, Russia  
[pzhbanova@wwf.ru](mailto:pzhbanova@wwf.ru)

## **COLTO**

Mr Martin Exel  
Austral Fisheries Pty Ltd  
Western Australia  
[mexel@australfisheries.com.au](mailto:mexel@australfisheries.com.au)

Mr Kevin Schimanski  
Sanford Limited  
New Zealand  
[kevin.schimanski@vodafone.co.nz](mailto:kevin.schimanski@vodafone.co.nz)

## СЕКРЕТАРИАТ

### **Исполнительный секретарь**

Андрю Райт

### **Наука**

Руководитель научного отдела  
Координатор Системы научных наблюдений  
Ассистент по науке  
Референт по вопросам промысла и экосистем

Кит Рид  
Эрик Эпплъярд  
Антони Миллер  
Стефан Танассекос

### **Управление данными**

Руководитель отдела обработки данных  
Сотрудник по управлению данными  
Ассистент по вводу данных

Дэвид Рамм  
Лидия Миллар  
Авалон Эрвин

### **Выполнение и соблюдение**

Руководитель отдела промыслового мониторинга и соблюдения  
Сотрудник по соблюдению

Сара Рейнхарт  
Ингрид Слайсер

### **Администрация/Финансы**

Руководитель финансово-административного отдела  
Ассистент – финансовые вопросы  
Администратор офиса

Эд Кремцер  
Кристина Маха  
Мари Коуэн

### **Связь**

Руководитель отдела связей  
Сотрудник по публикациям  
Ассистент по публикациям  
Ассистент по техническому редактированию  
Французский переводчик/координатор группы  
Французский переводчик  
Французский переводчик  
Русский переводчик/координатор группы  
Русский переводчик  
Русский переводчик  
Испанский переводчик/координатор группы  
Испанский переводчик  
Испанский переводчик

Джессика Нильссон  
Доро Форк  
Филиппа Маккалох  
Сара Маккей  
Джиллиан фон Берто  
Бенедикт Грэхэм  
Флорид Павлович  
Людмила Торнетт  
Блэр Денхольм  
Василий Смирнов  
Маргарита Фернандес  
Хесус Мартинес Гарсия  
Марсия Фернандес

### **Информационная технология**

ИТ менеджер  
Специалист по системному анализу

Тим Джонс  
Иан Мередит

### **Устные переводчики ("ONCALL Conference Interpreters")**

Сесилия Алал  
Арамаис Арусян  
Патрисия Авила  
Люси Баруа  
Розмари Бландо-Гримисон  
Сабин Буладон  
Вера Кристофер  
Жоэль Куссаэр  
Вадим Дубин  
Сандра Хейл  
Алексей Ивачёв  
Исабель Лира  
Марк Орландо  
Людмила Стерн  
Филипп Танги  
Ирэн Ульман  
Рослин Уоллас  
Эми Уатт

**Список документов**



## СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

|                  |                                                                                                                                          |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SC-CAMLR-XXXI/01 | Предварительная повестка дня Тридцать первого совещания Научного комитета по сохранению морских живых ресурсов Антарктики                |
| SC-CAMLR-XXXI/02 | Предварительная аннотированная повестка дня Тридцать первого совещания Научного комитета по сохранению морских живых ресурсов Антарктики |
| SC-CAMLR-XXXI/03 | Отчет Рабочей группы по экосистемному мониторингу и управлению<br>(Санта-Крус-де-Тенерифе, Испания, 2–13 июля 2012 г.)                   |
| SC-CAMLR-XXXI/04 | Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов<br>(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2012 г.)                                               |
| SC-CAMLR-XXXI/05 | Отчет Рабочей группы по статистике, оценкам и моделированию<br>(Санта-Крус-де-Тенерифе, Испания, 25–29 июня 2012 г.)                     |
| SC-CAMLR-XXXI/06 | Отчет Шестого совещания Подгруппы по акустической съемке и методам анализа<br>(Берген, Норвегия, 17–20 апреля 2012 г.)                   |
| SC-CAMLR-XXXI/07 | К вопросу о выделении морских охраняемых (защищаемых) районов в водах Антарктики<br>Делегация России                                     |
| SC-CAMLR-XXXI/08 | Фонд программы АНТКОМ по мониторингу экосистемы<br>Проект сферы полномочий<br>Председатель Научного комитета                             |

\*\*\*\*\*

|                     |                                                                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SC-CAMLR-XXXI/BG/01 | Catches in the Convention Area 2010/11 and 2011/12<br>Secretariat                                                               |
| SC-CAMLR-XXXI/BG/02 | Committee for Environmental Protection:<br>2012 Annual report to the Scientific Committee of CCAMLR<br>CEP Observer to SC-CAMLR |
| SC-CAMLR-XXXI/BG/03 | Report on the FAO VME Database Workshop, and the meetings of FIRMS and CWP<br>Secretariat                                       |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SC-CAMLR-XXXI/BG/04<br>Rev. 1 | On Marine Protected Area network in the Akademik Vernadsky Station region<br>Delegation of Ukraine                                                                                                                                                                |
| SC-CAMLR-XXXI/BG/05           | RACER <sup>1</sup> – ‘Rapid Assessment of Circum-Arctic Ecosystem Resilience’: a tool from the Arctic to assess ecosystem resilience and areas of conservation importance, and its possible application to the Southern Ocean<br>Delegation of the United Kingdom |
| SC-CAMLR-XXXI/BG/06           | Marine debris and entanglements at Bird Island and King Edward Point, South Georgia, Signy Island, South Orkneys and Goudier Island, Antarctic Peninsula 2011–2012<br>Delegation of the United Kingdom                                                            |
| SC-CAMLR-XXXI/BG/07           | The Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) Annual Report 2011/12<br>Submitted by SCAR                                                                                                                                                                  |
| SC-CAMLR-XXXI/BG/08           | The Southern Ocean Observing System (SOOS)<br>Submitted by SCAR                                                                                                                                                                                                   |
| SC-CAMLR-XXXI/BG/09           | SCAR Products of potential interest to CCAMLR Members<br>Submitted by SCAR                                                                                                                                                                                        |
| SC-CAMLR-XXXI/BG/10           | Antarctic climate change and the environment: an update<br>Submitted by SCAR                                                                                                                                                                                      |
| SC-CAMLR-XXXI/BG/11           | Communicating the science of climate change<br>Submitted by SCAR                                                                                                                                                                                                  |
| SC-CAMLR-XXXI/BG/12           | CCAMLR outreach and education<br>Secretariat                                                                                                                                                                                                                      |
| SC-CAMLR-XXXI/BG/13           | Summary of FAO’s programme for deep-sea high seas fisheries<br>Submitted by the FAO Secretariat                                                                                                                                                                   |
| SC-CAMLR-XXXI/BG/14           | Calendar of meetings of relevance to the Scientific Committee in 2012/13<br>Secretariat                                                                                                                                                                           |
| SC-CAMLR-XXXI/BG/15           | Estimation of total removals (green weight)<br>Co-conveners of the Working Group on Ecosystem, Monitoring and Management                                                                                                                                          |

- SC-CAMLR-XXXI/BG/16 Report of the CCAMLR Circumpolar Gap Analysis Marine Protected Areas (MPAs) Technical Workshop (Brussels, Belgium, 10 to 14 September 2012)  
Delegation of Belgium
- SC-CAMLR-XXXI/BG/17 Report to the Scientific Committee of CCAMLR by the Association of Responsible Krill Fishing Companies (ARK)  
Submitted by ARK
- SC-CAMLR-XXXI/BG/18 Observer's Report from the 64th Annual Meeting of the Scientific Committee of the International Whaling Commission (IWC)  
(Panama City, Panama, 11 to 23 June 2012)  
CCAMLR Observer (K.-H. Kock, Germany)

\*\*\*\*\*

- CCAMLR-XXXI/01 Предварительная повестка дня Тридцать первого совещания Комиссии по сохранению морских живых ресурсов Антарктики
- CCAMLR-XXXI/02 Предварительная аннотированная повестка дня Тридцать первого совещания Комиссии по сохранению морских живых ресурсов Антарктики
- CCAMLR-XXXI/03 Рассмотрение подвергнутого аудиту финансового отчета за 2011 г.  
Исполнительный секретарь
- CCAMLR-XXXI/04 Рассмотрение бюджета на 2012 г., проекта бюджета на 2013 г. и перспективного бюджета на 2014 г.  
Исполнительный секретарь
- CCAMLR-XXXI/05 Статус Сингапура как Недоговаривающейся Стороны (НДС), сотрудничающей с АНТКОМ путем участия в Системе документации уловов (СДУ)  
Секретариат
- CCAMLR-XXXI/06 Отчет Исполнительного секретаря в СКАФ, 2012 г.  
Исполнительный секретарь
- CCAMLR-XXXI/07 Стратегия АНТКОМ в области кадрового обеспечения и зарплаты  
Отчет о ходе выполнения: 2012 год  
Секретариат
- CCAMLR-XXXI/08 Положение о штате  
Секретариат

|                       |                                                                                                                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CCAMLR-XXXI/09        | Краткий отчет Исполнительного секретаря<br>о Тридцатой сессии<br>Комитета по рыболовству<br>(Рим, Италия, 9–13 июля 2012 г.)<br>Исполнительный секретарь |
| CCAMLR-XXXI/10        | Предложение ЕС<br>Промысловая мощность и усилие при поисковых<br>промыслах АНТКОМ<br>Делегация Европейского Союза                                        |
| CCAMLR-XXXI/11        | Уведомления о промысле криля в 2012/13 г.<br>Секретариат                                                                                                 |
| CCAMLR-XXXI/12 Rev. 1 | Уведомления о новых и поисковых промыслах в 2012/13 г.<br>Секретариат                                                                                    |
| CCAMLR-XXXI/13 Rev. 1 | Оценка Системы мониторинга судов (СМС) АНТКОМ<br>Секретариат                                                                                             |
| CCAMLR-XXXI/14 Rev. 1 | Предварительная оценка известного и ожидаемого<br>воздействия предлагаемого донного промысла на УМЭ в<br>2012/13 г.<br>Секретариат                       |
| CCAMLR-XXXI/15        | Объединение тесно связанных мер по сохранению<br>Секретариат                                                                                             |
| CCAMLR-XXXI/16 Rev. 1 | Предложение о создании морского охраняемого района в<br>регионе моря Росса<br>Делегации Новой Зеландии и США                                             |
| CCAMLR-XXXI/17 Rev. 4 | Выполнение мер по сохранению 10-06 и 10-07<br>ННН промысел и составленные АНТКОМ списки ННН<br>судов 2011/12 г.<br>Секретариат                           |
| CCAMLR-XXXI/18        | Уведомление о намерении Франции вести поисковый<br>ярусный промысел видов <i>Dissostichus</i> в 2012/13 г.<br>Делегация Франции                          |
| CCAMLR-XXXI/19        | Уведомление о намерении Японии вести поисковый<br>ярусный промысел видов <i>Dissostichus</i> в 2012/13 г.<br>Делегация Японии                            |

|                       |                                                                                                                                                                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CCAMLR-XXXI/20 Rev. 1 | Уведомления о намерении Республики Корея вести поисковый ярусный промысел видов <i>Dissostichus</i> в 2012/13 г.<br>Делегация Республики Корея                 |
| CCAMLR-XXXI/21 Rev. 1 | Уведомления о намерении Новой Зеландии вести поисковый ярусный промысел видов <i>Dissostichus</i> в 2012/13 г.<br>Делегация Новой Зеландии                     |
| CCAMLR-XXXI/22        | Уведомления о намерении Норвегии вести поисковый ярусный промысел видов <i>Dissostichus</i> в 2012/13 г.<br>Делегация Норвегии                                 |
| CCAMLR-XXXI/23 Rev. 1 | Уведомления о намерении России вести поисковый ярусный промысел видов <i>Dissostichus</i> в 2012/13 г.<br>Делегация России                                     |
| CCAMLR-XXXI/24        | Уведомления о намерении Южной Африки вести поисковый ярусный промысел видов <i>Dissostichus</i> в 2012/13 г.<br>Делегация Южной Африки                         |
| CCAMLR-XXXI/25        | Уведомления о намерении Испании вести поисковый ярусный промысел видов <i>Dissostichus</i> в 2012/13 г.<br>Делегация Испании                                   |
| CCAMLR-XXXI/26 Rev. 1 | Уведомления о намерении Украины вести поисковый ярусный промысел видов <i>Dissostichus</i> в 2012/13 г.<br>Делегация Украины                                   |
| CCAMLR-XXXI/27        | Уведомления о намерении Соединенного Королевства вести поисковый ярусный промысел видов <i>Dissostichus</i> в 2012/13 г.<br>Делегация Соединенного Королевства |
| CCAMLR-XXXI/28        | Отчет Корреспондентской группы СКАФ<br>Пересмотр Финансовых правил АНТКОМ<br>Созывающий КГ-СКАФ                                                                |
| CCAMLR-XXXI/29        | Предложение о процедуре АНТКОМ по оценке соблюдения<br>Делегация Австралии                                                                                     |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CCAMLR-XXXI/30 | Предложение ЕС о пространственной охране морских местообитаний и сообществ после отступления или разрушения шельфовых ледников в Подрайоне 88.3, Подрайоне 48.1 и Подрайоне 48.5<br>Делегация Европейского Союза                                                              |
| CCAMLR-XXXI/31 | Предложение ЕС о мере по сохранению, касающейся принятия рыночных мер в целях содействия соблюдению<br>Делегация Европейского Союза                                                                                                                                           |
| CCAMLR-XXXI/32 | Предложение ЕС об изменении к Мере АНТКОМ по сохранению 51-06 о научных наблюдениях при промыслах криля<br>Делегация Европейского Союза                                                                                                                                       |
| CCAMLR-XXXI/33 | Предложение ЕС об изменении к Мере АНТКОМ по сохранению 21-03 с целью включения в уведомления о намерении участвовать в промыслах криля оценки неопределенности и изменчивости при определении сырого веса<br>Делегация Европейского Союза                                    |
| CCAMLR-XXXI/34 | Предложение ЕС об изменении к Мере АНТКОМ по сохранению 23-06 с целью включения в уведомления о намерении участвовать в промыслах криля оценки неопределенности и изменчивости при определении сырого веса<br>Делегация Европейского Союза                                    |
| CCAMLR-XXXI/35 | Информация о незаконном промысле в Статистическом районе 58<br>Оценка незаконного промысла во французских водах вокруг о-вов Кергелен и Крозе<br>Отчет о наблюдениях и инспекциях в зоне АНТКОМ<br>Сезон 2011/2012 г. (1 июля 2011 г. – 15 июля 2012 г.)<br>Делегация Франции |
| CCAMLR-XXXI/36 | Предложение о мере по сохранению, устанавливающей репрезентативную систему морских охраняемых районов в Восточно-Антарктической области планирования<br>Делегации Австралии, Норвегии и Европейского Союза                                                                    |
| CCAMLR-XXXI/37 | Семинар по наращиванию потенциала в Африке по борьбе с ННН промыслом и расходы из Фонда СДУ – Отчет для АНТКОМ-XXXI<br>Делегации Австралии, Южной Африки, Соединенного Королевства и Секретариат                                                                              |

|                   |                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CCAMLR-XXXI/38    | Предложение об улучшении и уточнении Системы АНТКОМ по документации уловов<br>Делегация США                                                                                                                          |
| CCAMLR-XXXI/39    | Предложение об укреплении системы портовых инспекций АНТКОМ в целях предупреждения, сдерживания и ликвидации незаконного, нерегистрируемого и нерегулируемого рыбного промысла<br>Делегации США и Европейского Союза |
| CCAMLR-XXXI/40    | Предложение о Морском охраняемом районе в регионе моря Росса<br>Делегация США                                                                                                                                        |
| CCAMLR-XXXI/41    | Соглашение между Комиссией по сохранению и управлению далеко мигрирующими рыбными запасами в западной и центральной частях Тихого океана и Комиссией по сохранению морских живых ресурсов Антарктики<br>Секретариат  |
| CCAMLR-XXXI/42    | Письмо из CCSBT по вопросу о предлагаемом соглашении о сотрудничестве между CCSBT и АНТКОМ<br>Секретариат                                                                                                            |
| *****             |                                                                                                                                                                                                                      |
| CCAMLR-XXXI/BG/01 | List of documents                                                                                                                                                                                                    |
| CCAMLR-XXXI/BG/02 | List of participants                                                                                                                                                                                                 |
| CCAMLR-XXXI/BG/03 | Executive Secretary's summary report<br>Thirty-fifth Antarctic Treaty Consultative Meeting<br>(Hobart, Australia, 11 to 20 June 2012)<br>Executive Secretary                                                         |
| CCAMLR-XXXI/BG/04 | Description of the General Fund budget<br>Secretariat                                                                                                                                                                |
| CCAMLR-XXXI/BG/05 | Report from the CCAMLR Observer (Republic of Korea) to the 8th annual meeting of the SEAFO Commission<br>(10 to 14 October 2011, Windhoek, Namibia)<br>CCAMLR Observer (Republic of Korea)                           |
| CCAMLR-XXXI/BG/06 | Implementation of fishery conservation measures in 2011/12<br>Secretariat                                                                                                                                            |

|                             |                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CCAMLR-XXXI/BG/07           | Submission in support of Singapore's request for the reinstatement of its status as a non-Contracting Party (NCP) cooperating with CCAMLR by participating in the Catch Documentation Scheme (CDS)<br>Submitted by Singapore |
| CCAMLR-XXXI/BG/08           | Report from the CCAMLR Observer to the Sixteenth Session of the Indian Ocean Tuna Commission<br>(22 to 26 April 2012, Fremantle, Australia)<br>CCAMLR Observer (Australia)                                                   |
| CCAMLR-XXXI/BG/09           | Antarctic Ocean Legacy: a vision for circumpolar protection<br>Submitted by ASOC                                                                                                                                             |
| CCAMLR-XXXI/BG/10           | Antarctic Ocean Legacy: protection for the East Antarctic coastal region<br>Submitted by ASOC                                                                                                                                |
| CCAMLR-XXXI/BG/11           | Antarctic Ocean Legacy: a marine reserve for the Ross Sea<br>Submitted by ASOC                                                                                                                                               |
| CCAMLR-XXXI/BG/12<br>Rev. 1 | Monitoring, control and surveillance of Protected Areas and Specially Managed Areas in the Marine Domain<br>Submitted by ASOC                                                                                                |
| CCAMLR-XXXI/BG/13           | Establishing proper fishing vessel governance and control in the CCAMLR Area<br>Submitted by ASOC                                                                                                                            |
| CCAMLR-XXXI/BG/14           | CCAMLR's role in addressing climate change<br>Submitted by ASOC                                                                                                                                                              |
| CCAMLR-XXXI/BG/15           | Protecting the values of Antarctic Specially Managed and Protected Areas<br>Submitted by ASOC                                                                                                                                |
| CCAMLR-XXXI/BG/16           | Old challenges, new leadership: CCAMLR and the fight against IUU fishing in the Southern Ocean and beyond<br>Submitted by ASOC                                                                                               |
| CCAMLR-XXXI/BG/17           | Penguins and krill: life in a changing ocean<br>Submitted by ASOC                                                                                                                                                            |
| CCAMLR-XXXI/BG/18           | A summary of the guidelines for applying the IUCN protected area management categories to Marine Protected Areas (supplementary to the 2008 Guidelines)<br>Submitted by IUCN                                                 |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CCAMLR-XXXI/BG/19           | Calendar of meetings of relevance to the Commission in 2012/13<br>Secretariat                                                                                                                                                                     |
| CCAMLR-XXXI/BG/20           | Heard Island and McDonald Islands Exclusive Economic Zone 2011/12 IUU catch estimate for Patagonian toothfish<br>Delegation of Australia                                                                                                          |
| CCAMLR-XXXI/BG/21<br>Rev. 2 | Implementation of the System of Inspection and other compliance related measures in 2011/12<br>Secretariat                                                                                                                                        |
| CCAMLR-XXXI/BG/22<br>Rev. 1 | Implementation and operation of the Catch Documentation Scheme for <i>Dissostichus</i> spp. in 2011/12<br>Secretariat                                                                                                                             |
| CCAMLR-XXXI/BG/23           | Report of the Depositary Government for the Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources (CCAMLR)<br>Delegation of Australia                                                                                               |
| CCAMLR-XXXI/BG/24           | Observer's report from the Eighty-first Meeting of the Official Forum Fisheries Committee<br>CCAMLR Observer (New Zealand)                                                                                                                        |
| CCAMLR-XXXI/BG/25           | Observer's report from the Fourth Session of the Meeting of the Parties to the Agreement for the Conservation of Albatrosses and Petrels<br>CCAMLR Observer (New Zealand)                                                                         |
| CCAMLR-XXXI/BG/26           | Observer's Report from the Eighth Session of the Commission for the Conservation and Management of Highly Migratory Fish Stocks in the Western and Central Pacific Ocean<br>CCAMLR Observer (New Zealand)                                         |
| CCAMLR-XXXI/BG/27           | Report from the CCAMLR Observer to the Meeting of the Extended Commission for the 19th Annual Session of the Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna (1 to 4 October 2012, Takamatsu City, Japan)<br>CCAMLR Observer (Australia) |
| CCAMLR-XXXI/BG/28<br>Rev. 1 | Implementation of Conservation Measure 31-02<br>Delegation of New Zealand                                                                                                                                                                         |
| CCAMLR-XXXI/BG/29           | Report from the CCAMLR Observer (Chile) to the Third Session of the Preparatory Conference for the Commission of the South Pacific Regional Fisheries Management Organisation<br>CCAMLR Observer (Chile)                                          |

|                   |                                                                                                                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CCAMLR-XXXI/BG/30 | Implementation of Conservation Measure 31-02<br>Delegation of the United Kingdom                                                                                      |
| CCAMLR-XXXI/BG/31 | Report of the CCAMLR Observer to the 34th NAFO Annual Meeting<br>(17 to 21 September 2012, St Petersburg, Russia)<br>CCAMLR Observer (Russia)                         |
| CCAMLR-XXXI/BG/32 | Vessel Monitoring System (VMS) and its registry in the Catch Document (DCD)<br>Delegation of Chile                                                                    |
| CCAMLR-XXXI/BG/33 | Report of the European Union – CCAMLR Observer to the 22nd Regular Meeting of ICCAT<br>(Istanbul, Turkey, 11 to 19 November 2011)<br>CCAMLR Observer (European Union) |
| CCAMLR-XXXI/BG/34 | Report of the European Union – CCAMLR Observer to the 30th Session of COFI<br>(Italy, Rome, 9 to 13 July 2012)<br>CCAMLR Observer (European Union)                    |
| CCAMLR-XXXI/BG/35 | Commercial fishing in the Ross Sea<br>Submitted by COLTO                                                                                                              |

**Повестка дня Тридцать первого совещания  
Научного комитета**



## **ПОВЕСТКА ДНЯ ТРИДЦАТЬ ПЕРВОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНОГО КОМИТЕТА**

1. Открытие совещания
  - 1.1 Принятие повестки дня
  - 1.2 Отчет Председателя
2. Достижения в области статистики, оценок, моделирования, акустики и съемочных методов
  - 2.1 Статистика, оценки и моделирование
  - 2.2 Акустические съемки и методы анализа
  - 2.3 Рекомендации для Комиссии
3. Промысловые виды
  - 3.1 Ресурсы криля
    - 3.1.1 Состояние и тенденции
    - 3.1.2 Экосистемные последствия промысла криля
    - 3.1.3 Рекомендации для Комиссии
  - 3.2 Рыбные ресурсы
    - 3.2.1 Состояние и тенденции
    - 3.2.2 Рекомендации от WG-FSA
    - 3.2.3 Рекомендации для Комиссии
  - 3.3 Прилов рыбы и беспозвоночных
    - 3.3.1 Состояние и тенденции
    - 3.3.2 Рекомендации от WG-FSA
  - 3.4 Новые и поисковые промыслы рыбы
    - 3.4.1 Поисковые промыслы в сезоне 2011/12 г.
    - 3.4.2 Уведомления о новых и поисковых промыслах в сезоне 2012/13 г.
    - 3.4.3 Рекомендации для Комиссии
4. Побочная смертность, вызываемая промысловыми операциями
  - 4.1 Побочная смертность морских птиц и млекопитающих, связанная с промыслом
  - 4.2 Морские отбросы
  - 4.3 Рекомендации для Комиссии
5. Пространственное управление в случае воздействия на экосистему Антарктики
  - 5.1 Донный промысел и уязвимые морские экосистемы
    - 5.1.1 Рекомендации для Комиссии
  - 5.2 Морские охраняемые районы
    - 5.2.1 Рекомендации для Комиссии

6. ННН промысел в зоне действия Конвенции
7. Система АНТКОМ по международному научному наблюдению
  - 7.1 Научные наблюдения
  - 7.2 Рекомендации для Комиссии
8. Изменение климата
9. Исключение в случае научных исследований
10. Сотрудничество с другими организациями
  - 10.1 Сотрудничество в рамках Системы Договора об Антарктике
    - 10.1.1 Комитет по охране окружающей среды
    - 10.1.2 Научный комитет по антарктическим исследованиям
  - 10.2 Отчеты наблюдателей от других международных организаций
  - 10.3 Отчеты представителей на совещаниях других международных организаций
  - 10.4 Дальнейшее сотрудничество
11. Будущие направления
  - 11.1 Система научных стипендий АНТКОМ
12. Бюджет на 2013 г. и перспективный бюджет на 2014 г.
13. Рекомендации для SCIC и СКАФ
14. Деятельность при поддержке Секретариата
15. Деятельность Научного комитета
  - 15.1 Приоритеты работы Научного комитета и его рабочих групп
  - 15.2 Межсессионная деятельность
  - 15.3 Приглашение специалистов на совещания рабочих групп
  - 15.4 Следующее совещание
16. Выборы Заместителя председателя
17. Другие вопросы
18. Принятие отчета Тридцать первого совещания
19. Закрытие совещания.

**Отчет Шестого совещания Подгруппы  
по акустическим съемкам и методам анализа  
(Берген, Норвегия, 17–20 апреля 2012 г.)**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                           | Стр. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ВВЕДЕНИЕ.....                                                                                                             | 123  |
| НАУЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ,<br>СОБРАННЫХ НА ПРОМЫСЛОВЫХ СУДАХ .....                                        | 123  |
| Возможные цели использования акустических данных                                                                          |      |
| с промысловых судов .....                                                                                                 | 123  |
| Схема съемки .....                                                                                                        | 125  |
| Сбор акустических данных .....                                                                                            | 127  |
| Аппаратура .....                                                                                                          | 127  |
| Требующиеся дополнительные данные .....                                                                                   | 128  |
| Требования к судам.....                                                                                                   | 128  |
| Протоколы сбора данных для оценок биомассы криля .....                                                                    | 128  |
| Идентификация цели и оценка TS.....                                                                                       | 128  |
| Сбор биологических проб .....                                                                                             | 129  |
| Требования к сбору данных по пелагическим видам,<br>не являющимся крилем .....                                            | 129  |
| Сбор биологических и других неакустических данных, требуемых<br>для акустической интерпретации и идентификации цели ..... | 129  |
| Экспериментальное исследование .....                                                                                      | 129  |
| РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ .....                                                                                      | 130  |
| ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА .....                                                                                                     | 131  |
| ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ .....                                                                                                  | 131  |
| ЛИТЕРАТУРА .....                                                                                                          | 131  |
| Таблицы .....                                                                                                             | 132  |
| Рисунок .....                                                                                                             | 135  |
| Дополнение А: Список участников .....                                                                                     | 136  |
| Дополнение В: Повестка дня .....                                                                                          | 139  |
| Дополнение С: Список документов.....                                                                                      | 140  |

**ОТЧЕТ ШЕСТОГО СОВЕЩАНИЯ ПОДГРУППЫ  
ПО АКУСТИЧЕСКИМ СЪЕМКАМ И МЕТОДАМ АНАЛИЗА**  
(Берген, Норвегия, 17–20 апреля 2012 г.)

## ВВЕДЕНИЕ

1.1 Шестое совещание Подгруппы по акустическим съемкам и методам анализа (SG-ASAM) проходило с 17 по 20 апреля 2012 г. в Институте морских исследований (IMR), Берген (Норвегия). Созывающие Р. Корнелиуссен (Норвегия) и Дж. Уоткинс (СК) приветствовали участников (Дополнение А) и сообщили о местных планах организации совещания и предстоящей работе.

1.2 Сфера компетенции совещания фокусировалась на использовании акустических данных, полученных на промысловых судах, для предоставления качественной и поддающейся количественному определению информации о распределении и относительной численности антарктического криля (*Euphausia superba*) и других пелагических видов, таких как миктофиды и сальпы (SC-CAMLR-XXX, пп. 2.9 и 2.10). В частности, от SG-ASAM требовалось предоставить рекомендации о схеме съемки, сборе акустических данных и обработке акустических данных.

1.3 Предварительная повестка дня совещания была обсуждена и принята без изменений (Дополнение В).

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

1.5 Данный отчет был подготовлен участниками совещания. Те части отчета, которые содержат рекомендации для Научного комитета, выделены серым (см. также "Рекомендации Научному комитету").

## НАУЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ, СОБРАННЫХ НА ПРОМЫСЛОВЫХ СУДАХ

Возможные цели использования акустических данных с промысловых судов

2.1 SG-ASAM обсудила типы научных исследований, которые могут быть проведены с использованием акустических данных, собранных на промысловых судах, и то, как это может содействовать управлению промыслом криля.

2.2 SG-ASAM признала реалистичность и желательность использования акустических данных с промысловых судов для получения оценки абсолютной численности криля, которая может использоваться в рамках процесса оценки запаса. Также можно подготовить индексы относительной численности криля, которые могут предоставить временной контекст для крупных съемок по оценке биомассы или межгодовых научных исследований. Кроме того, из акустических данных можно

получить значительный объем дополнительной информации, потенциально позволяющей лучше понять работу промысла.

2.3 Объединение акустических данных, полученных от промысловых судов, с существующими данными научных съемок, проведенных в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3, необходимо для того, чтобы АНТКОМ получил максимальную выгоду от этих данных, собранных на промысловых судах, работающих в Районе 48.

2.4 SG-ASAM решила, что сбор акустических данных промысловыми судами может предоставить механизм участия в процессах управления АНТКОМ для тех, кто активно ведет промысел, но не имеет возможностей для проведения научно-исследовательских съемок в промысловых районах.

2.5 В целях четкого определения изучаемых вопросов, которые охватывают ряд оперативных сценариев и могут быть выполнены путем сбора акустических данных на промысловых судах, SG-ASAM концентрировалась на следующих двух исследовательских задачах:

1. численность криля в определенном временном и пространственном масштабе, например районе (или подрайоне) управления или промысловой зоне (которая именуется здесь "оценка биомассы");
2. пространственная организация криля, например распределение (горизонтальное и вертикальное), плотность или структура скоплений.

2.6 SG-ASAM признала, что схема съемки, спецификации оборудования, качество акустических данных (напр., калибровка, шум, помехи) и сбор вспомогательных данных, необходимых для решения исследовательской задачи 1, вероятно, будут отличаться от тех, которые требуются для решения исследовательской задачи 2. Требования по каждой из этих задач приводятся в табл. 1 и 2.

2.7 Отметив большой объем уже проведенной работы, в частности в ИКЕС, по методам использования акустических данных, полученных от промысловых судов, SG-ASAM приняла терминологию, представленную в отчете ИКЕС о сборе акустических данных на промысловых судах (ICES, 2007) в отношении стратегий сбора данных. Эти термины включают:

- ненаправленный мониторинг – акустические наблюдения, выполненные в ходе обычных промысловых операций;
- направленные съемки – акустические данные, собранные в соответствии с согласованной схемой съемки;
- контролируемый сбор данных – осуществляется находящимся на судне ученым;
- неконтролируемый сбор данных – осуществляется экипажем судна.

2.8 SG-ASAM решила, что исследовательскую задачу 1 можно выполнить только путем проведения направленных съемок, а исследовательскую задачу 2 можно выполнить с использованием ненаправленного мониторинга, а также направленных

съемок. SG-ASAM указала, что в рамках каждой из этих двух основных исследовательских задач существуют оперативные различия в требованиях к схеме, оборудованию и метаданным.

2.9 SG-ASAM обсудила то, как акустические данные, полученные от промысловых судов, могут быть включены в общую систему наблюдений океана. Эти данные могут использоваться для получения информации о долгосрочных тенденциях (в масштабе десятилетий) в экосистемах в масштабах бассейнов, а также показателей для разработки экологических индикаторов. Например, Австралийская комплексная система океанических наблюдений (IMOS) включает акустические данные, полученные от промысловых судов ([www.imos.org.au/bioacoustics](http://www.imos.org.au/bioacoustics)). На настоящем совещании такое применение акустических данных отдельно не рассматривалось.

2.10 Хотя в ходе совещания обсуждение вопроса о сборе акустических данных ограничивалось применением эхолотов нижнего обзора, SG-ASAM отметила, что промысловые суда могут также иметь гидролокаторы, позволяющие получать информацию о трехмерной структуре скоплений криля, которая не может быть получена с помощью эхолотов нижнего обзора.

2.11 М. Кокс (Австралия) доложил о статистическом методе, который после дальнейшей доработки может позволить оценить плотность криля по данным, собранным на промысловых судах, оснащенных сканирующими или многолучевыми гидролокаторами (SG-ASAM-12/05). SG-ASAM призвала продолжить разработку этого метода для проведения оценки плотности криля по направленным и ненаправленным съемкам, а также анализа избегания с помощью гидролокаторов горизонтального сканирования.

#### Схема съемки

2.12 SG-ASAM отметила изменения в методах оценки запаса, произошедшие со времени синоптической съемки АНТКОМ (Съемка АНТКОМ-2000), которые свидетельствуют о том, что для решения вопросов, связанных с пространственным распределением криля, при подготовке оценок биомассы может использоваться не только метод Джолли и Хэмптона (Jolly and Hampton, 1990), но и другие методы (напр., Løland et al., 2007; Harbitz et al., 2009). SG-ASAM призвала к дальнейшему изучению различных схем съемки для научных и/или промысловых судов, которые могут дать оценки биомассы криля и соответствующей неопределенности для использования при проведении оценки запаса.

2.13 SG-ASAM решила, что подходящая схема съемки будет зависеть от задачи исследования (оценка биомассы (1) или пространственная организация криля (2), см. выше) и от оборудования и выборочного усилия, которые могут быть выделены на это промысловым судном.

2.14 SG-ASAM решила, что сбор акустических данных промысловыми судами вдоль разрезов, определенных в рамках предыдущих/продолжающихся съемок криля, может существенно содействовать интерпретации промысловых акустических данных, в т. ч.:

- (i) использовать существующие схемы и планы съемок;

- (ii) сопоставлять результаты съемок криля, проведенных в другое время года;
- (iii) предоставить дублирующие данные, позволяющие провести сравнение судового шума и акустических характеристик между судами.

2.15 В документе SG-ASAM-12/04 описывается использование наборов акустических и сетных данных США AMLR для моделирования данных, которые могут быть получены промысловыми судами, в целях разработки показателей биомассы криля с помощью методики обобщенной линейной модели. Модели, составленные для различных районов (Западный шельф и о-в Элефант) и использующие одну частоту (38 или 120 кГц), дали оценки биомассы криля, аналогичные тем, что были получены по протоколу АНТКОМ.

2.16 SG-ASAM определила четыре уровня съемочного усилия, которые могут обеспечить информацию для решения одной или обеих исследовательских задач:

- Уровень 1 (направленная съемка) – акустическая съемка вдоль нескольких разрезов в определенном районе со съемочным усилием, сопоставимым с текущими научными съемками биомассы. Примером такой съемки является пятидневный совместный норвежский проект (WG-EMM-11/23), использующий сетку бывшей научной съемки вокруг Южных Оркнейских о-вов.
- Уровень 2 (направленная съемка) – акустическая съемка вдоль одного существующего научного разреза, когда суда не могут выделить на съемку усилие на уровне 1.
- Уровень 3 (направленная съемка) – акустическая съемка пригодных для промысла скоплений, проводимая в течение обычных промысловых операций, когда есть возможность. Например, звездо- или спиралеобразная схема поиска или линейный разрез, проходящий через акустическую цель, для получения информации об исследовательской задаче 2 (пространственная организация криля).
- Уровень 4 (ненаправленный мониторинг) – сбор акустических данных в ходе обычных промысловых операций. Например, переход на промысловый участок, поиск и промысел криля на промысловых участках.

2.17 SG-ASAM отметила важность повторного использования разрезов национальных исследовательских программ промысловыми судами и указала, что промысловые районы значительно перекрываются с местоположением этих разрезов (рис. 1). SG-ASAM рекомендовала, чтобы национальные программы передали в Секретариат информацию о станциях на исследовательских разрезах, с тем чтобы она могла быть передана промысловым судам с предложением использовать эти разрезы.

2.18 SG-ASAM решила, что в целях получения оценки биомассы криля для включения в оценку запаса какого-либо района требуется проводить направленную съемку. Этого можно достичь, если одно судно выполнит несколько разрезов (уровень 1), или несколько судов выполнят по одному разрезу (уровень 2) для обеспечения такого же уровня охвата разрезами. Если участвует несколько судов, соответствующий показатель неопределенности должен учитывать любые различия в

работе инструментов, порогах выявления криля между судами и другие факторы, которые требуются для обеспечения того, чтобы оценки биомассы криля были сопоставимы между судами (ICES, 2007).

2.19 SG-ASAM решила, что в случае оценок биомассы для какого-либо района от выполняемой съемки будет ожидать такая интенсивность выборочного усилия, которая соизмерима с существующими научными съемками.

## Сбор акустических данных

### Аппаратура

2.20 SG-ASAM обсудила вопрос о различных производителях и частотах акустических инструментов, установленных в настоящее время на крилевых судах (SG-ASAM-12/06 Rev. 1), и согласовала пакет рекомендаций относительно требований к аппаратуре в контексте различных исследовательских задач (табл. 1 и 2).

2.21 SG-ASAM отметила, что эхолот ES60 (38 кГц) использовался на семи из 13 промысловых судов (SG-ASAM-12/06 Rev. 1) и поэтому можно провести сравнение между судами.

2.22 Исходя из текущих методов идентификации акустической цели и оценки биомассы в рамках протокола АНТКОМ SG-ASAM призвала по возможности устанавливать несколько частот на промысловых судах. SG-ASAM рекомендовала включать наборы частот, основанные на 38, 70, 120 и 200 кГц.

2.23 SG-ASAM решила, что калибровка является основополагающим компонентом сбора акустических данных и что в настоящее время следует использовать калибровку по стандартной сфере (Foote et al., 1987) во всех случаях, когда акустическое оборудование будет использоваться для проведения количественных оценок биомассы криля.

2.24 SG-ASAM признала, что возможности проведения калибровки по стандартной сфере могут ограничиваться, например, местом, погодными условиями и наличием технических знаний. Альтернативные методы калибровки, такие как сравнение обратного рассеяния от морского дна для инструмента, откалиброванного по стандартной сфере, и рассеяния для неоткалиброванного инструмента, могут подходить для использования в количественных оценках биомассы криля, если неопределенность, связанная с такими процедурами, определена количественно. SG-ASAM настоятельно рекомендовала провести дополнительные исследования этих альтернативных калибровочных методов.

2.25 SG-ASAM признала, что постоянная оценка работы системы по сравнению с заводской настройкой и ожидаемыми техническими характеристиками оборудования является минимальным требованием сбора пригодных для использования акустических данных. Было отмечено, что сравнение с неакустическими данными, такие как данные об улове, может обеспечить независимую валидацию работы системы.

### Требующиеся дополнительные данные

2.26 SG-ASAM обсудила два уровня требуемых дополнительных данных: основные и важные. Основные требуемые дополнительные данные перечислены в табл. 3. Метеорологические данные, например, о состоянии моря, и океанографические данные, например по температуре и солености, были сочтены важными, но не ключевыми.

### Требования к судам

2.27 SG-ASAM признала, что конструкция судна и шумовые характеристики могут оказывать существенное влияние на качество собранных акустических данных. Она указала, что примеры акустических данных, полученных существующей промысловой флотилией, могут служить хорошим индикатором того, какое качество акустических данных может ожидаться в настоящее время.

2.28 SG-ASAM отметила, что помехи, создаваемые другой акустической аппаратурой на промысловых судах, могут также сильно влиять на качество данных, и признала, что следует пытаться снизить акустические помехи до минимума (либо выключая приборы, либо используя синхронизирующую аппаратуру), если акустические данные собираются для количественной оценки биомассы криля.

### Протоколы сбора данных для оценок биомассы криля

2.29 SG-ASAM приняла набор минимальных требований к сбору акустических данных для количественно выраженных данных оценки биомассы криля:

- Схема съемки – требуются направленные съемки (которые могут быть контролируемыми или неконтролируемыми) для получения количественно выраженных оценок биомассы криля. Необходимы дальнейшие исследования в области использования съемок с ненаправленным мониторингом для оценки биомассы криля и соответствующей неопределенности.
- Калибровка – требуется калибровка по стандартной сфере (см. также пп. 2.23 и 2.24).
- Требования в отношении настройки судовых инструментов и метаданных для оценки биомассы – см. табл. 3.

### Идентификация цели и оценка TS

2.30 SG-ASAM решила, что в случае многочастотных съемок, проводимых промысловыми судами, могут применяться стандартные процедуры АНТКОМ для идентификации цели и оценки силы цели (TS) (SC-CAMLR-XXVIII, Приложение 8,

Дополнение Е). В случае одночастотных съемок потребуется дополнительная проверка акустических целей по сетным пробам.

2.31 Существующая модель TS, используемая АНТКОМ для получения оценок биомассы криля, – это SDWBA, параметризованная по решению совещания SG-ASAM 2010 г. В целях надлежащей параметризации этой модели TS требуется частотное распределение длин криля, типичное для криля в районе съемки (см. п. 2.35).

#### Сбор биологических проб

2.32 SG-ASAM решила, что сети, используемые для сбора биологических проб, должны описываться подобно тому, как требуется описывать конструкцию снастей в уведомлении о промысле криля в районах АНТКОМ (МС 21-03, Приложение В).

2.33 Измерение длины криля следует проводить в соответствии с методом, описанным в *Справочнике научного наблюдателя*.

#### Требования к сбору данных по пелагическим видам, не являющимся крилем

2.34 У SG-ASAM было недостаточно времени для подробного рассмотрения этого пункта, но она решила, что протоколы сбора акустических данных, рекомендованные для криля, также применимы к другим пелагическим видам. Однако методы идентификации цели и оценки плотности будут зависеть от целевых видов и потребуют дополнительного обсуждения.

#### Сбор биологических и других неакустических данных, требуемых для акустической интерпретации и идентификации цели

2.35 SG-ASAM рассмотрела вопрос о том, надо ли собирать дополнительные пробы криля для определения характеристик частотного распределения длин криля в районе съемки во время съемки, или же достаточно данных, собранных в соответствии с требованиями МС 51-06. SG-ASAM отметила, что WG-EMM будет рассматривать пространственно-временную изменчивость собранных наблюдателями данных о частоте длин криля, и попросила включить в этот анализ рассмотрение несмещенной оценки частотного распределения длин популяций криля.

#### Экспериментальное исследование

2.36 При рассмотрении согласованной Научным комитетом сферы компетенции (SC-CAMLR-XXX, пп. 2.9 и 2.10), и в частности просьбы о подготовке подробного перечня инструкций или протоколов, не удалось предоставить директивный набор требований, подходящий для ряда судов, которые могут иметь довольно разные акустические приборы и характеристики судового шума.

2.37 Исходя из описания метода, принятого программой IMOS (п. 2.39), где используется неконтролируемый сбор акустических данных по ряду судов (включая суда снабжения, ярусоловы и траулеры), SG-ASAM обсудила создание экспериментальной программы для работы над вопросами, которые надо будет решить, если съемки проводятся промысловыми судами, использующими различное акустическое оборудование. К числу вопросов, которые следует рассмотреть, относился вопрос о том, могут ли эхолоты на таких судах записывать информацию и какое качество данных можно получить с помощью этих приборов. В зависимости от качества данных, предоставляемых этими приборами, можно будет определить то, надо ли проводить дальнейший сбор данных, съемки и последующую обработку.

2.38 Задачи этого эксперимента будут следующие:

- просить суда собирать цифровые данные с географической привязкой и привязкой ко времени вместе с соответствующими метаданными об аппаратуре, подходящими для оценки качества;
- если это возможно, собирать акустические данные вдоль существующих разрезов, показанных на рис. 1;
- фотографировать эхограммы эхолота, когда наблюдается скопление криля/цель;
- если это возможно, предоставить сводный файл данных  $S_v$  с географической привязкой;
- просить страны-члены передать в Секретариат примеры полученных с судов данных до следующего совещания SG-ASAM в целях дальнейшей разработки протоколов.

2.39 В зависимости от представления пробных наборов данных на будущих совещаниях SG-ASAM можно разработать программы отсеивания данных, которые могут применяться согласованным образом. Разработка таких программ может основываться на программах фильтрации и экспертных оценках качества данных, используемых в IMOS для оценки потоков акустических данных от нескольких судов.

2.40 Гидроакустическая аппаратура Simrad широко используется как для научно-исследовательских съемок, так и коммерческими рыбаками, в связи с чем разработаны протоколы для сбора и обработки этих цифровых данных (ICES, 2007).

2.41 SG-ASAM отметила, что если при сборе пробных наборов данных используются другие гидроакустические приборы, то издержки обработки данных могут быть выше (напр., время, затраченное на разработку подходящих протоколов).

## РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ

3.1 Сводка рекомендаций SG-ASAM Научному комитету приводится ниже; также следует обращать внимание на текст отчета, связанный с этими пунктами:

- задачи исследований (п. 2.8);
- уровни съемочного усилия (пп. 2.17–2.19);
- экспериментальное исследование (пп. 2.37–2.39).

## ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

4.1 Отчет совещания был принят.

## ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

5.1 Закрывая совещание, созывающие поблагодарили участников за их профессиональный вклад в разработку протоколов сбора и использования акустических данных, полученных на борту промысловых судов. Они также поблагодарили Р. Клозера (Австралия) за его участие в совещании в качестве приглашенного специалиста. Эта коллективная работа, а также щедрое гостеприимство IMR и созданные им отличные условия содействовали проведению подробных дискуссий и успеху совещания.

5.2 С. Чжао (Китай) от имени SG-ASAM поблагодарил Р. Корнелиуссена и Дж. Уоткинса за созыв этого совещания и руководство работой подгруппы.

## ЛИТЕРАТУРА

- Foote, K.G., H.P. Knudsen, G. Vestnes, D.N. MacLennan and E.J. Simmonds. 1987. Calibration of acoustic instruments for fish density estimation: a practical guide. *ICES Coop. Res. Rep.*, 144: 69 pp.
- Harbitz, A., E. Ona and M. Pennington. 2009. The use of an adaptive acoustic-survey design to estimate the abundance of highly skewed fish populations. *ICES J. Mar. Sci.*, 66: 1349–1354.
- ICES. 2007. Collection of acoustic data from fishing vessels. *ICES Cooperative Research Report*, 287: 83 pp.
- Jolly, G.M. and I. Hampton. 1990. A stratified random transect design for acoustic surveys of fish stocks. *Can. J. Fish Aquat. Sci.*, 47: 1282–1291.
- Korneliussen, R.J., N. Diner, E. Ona, L. Berger and P.G. Fernandes. 2008. Proposals for the collection of multifrequency acoustic data. *ICES J. Mar. Sci.*, 65: 982–994.
- Løland, A. M. Aldrin, E. Ona, V. Hjellvik and J.C. Holst. 2007. Estimating and decomposing total uncertainty for survey-based abundance estimates of Norwegian spring-spawning herring. *ICES J. Mar. Sci.*, 64: 1302–1312.

Табл. 1: Задача исследований по оценке биомассы (сюда также включаются оценки количественных переменных, таких как  $S_v$  или NASC).

| Задача                                                           | Калибрация                                     | Частоты эхолота | Требуется регистрация цифровых данных | Оценка неопределенности измерений      | Примечания                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Количественная оценка биомассы: абсолютная оценка $S_v$ или NASC | Стандартная сфера <sup>1</sup>                 | $\geq 2$        | Да                                    | Наилучшая                              | Акустический протокол АНТКОМ использует частоты 38, 120 и 200 кГц для идентификации цели. SG-ASAM также рекомендовала 70 кГц. Акустический протокол АНТКОМ рекомендует проводить оценку биомассы, используя 120 кГц. Результаты будут сопоставимыми между судами и съемками. Требуется распределение частоты длин криля. |
| Количественная оценка биомассы: абсолютная оценка $S_v$ или NASC | Стандартная сфера <sup>1</sup>                 | 1               | Да                                    | Хорошая (если проведена идентификация) | Идентификация цели должна полностью полагаться на неакустические методы, напр., идентификация на основе содержимого сетей. Результаты будут сопоставимыми между судами и съемками в зависимости от используемых частот. Требуется распределение частоты длин криля.                                                      |
| Сравнительная оценка биомассы                                    | Другое, напр., привязка к дну или между судами | $\geq 1$        | Да                                    | Наихудшая                              | Результаты могут быть сравнимы с другими судами, если определен подходящий показатель неопределенности (см. п. 2.24). Идентификация цели даже с многочастотными системами также может быть не точной без абсолютной калибровки. Требуется распределение частоты длин криля.                                              |

<sup>1</sup> Метод стандартной сферы, Foote et al. (1987)

Табл. 2: Задачи исследований по пространственной организации криля

| Задача                                                                              | Метод калибровки                                                                     | Частоты эхолота | Требуется регистрация цифровых данных | Оценка неопределенности измерений      | Примечания                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Внутренняя плотность скоплений, морфологические параметры и параметры распределения | Стандартная сфера <sup>1</sup>                                                       | $\geq 2$        | Да                                    | Наилучшая                              | Возможна количественная и качественная оценка параметров скопления. Требуется распределение частоты длин криля.                                     |
| Внутренняя плотность скоплений, морфологические параметры и параметры распределения | Стандартная сфера <sup>1</sup>                                                       | 1               | Да                                    | Хорошая (если проведена идентификация) | Количественная и качественная оценка параметров скопления возможна и требует более высокого уровня неакустического отбора проб, чем указанный выше. |
| Параметры скопления и распределения                                                 | Привязка к внешним изменениям: напр., сопоставление с дном или межсудовая калибровка | $\geq 1$        | Да                                    | Хуже                                   | Оценки будут менее точными, чем указанные выше. Гидролокатор также является подходящим инструментом.                                                |
| Параметры скопления и распределения                                                 | Привязка только к заводской настройке                                                | $\geq 1$        | Нет                                   | Наихудшая                              | Оценки будут менее точными, чем указанные выше. Гидролокатор также является подходящим инструментом.                                                |

<sup>1</sup> Метод стандартной сферы, Foote et al. (1987)

Табл. 3: Основные требующиеся дополнительные данные

| Тип                                               | Элемент                                                                     | Настройка                                                              | Примечания                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Информация о рейсе                                | Координаты начала и окончания; название судна                               | Не применимо                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Инструменты                                       | Эхолот/гидролокатор                                                         |                                                                        | Изготовитель, модель, серийный номер                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                   | Частота для каждого инструмента                                             |                                                                        | Гидролокатор однолучевой или с расщепленным лучом                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Характеристики гидроакустического преобразователя | Глубина гидроакустического преобразователя                                  |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                   | Схема расположения преобразователя                                          |                                                                        | Местоположение преобразователей на корпусе судна/опускном киле                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                   | Версии программного обеспечения                                             |                                                                        | Версия программы управления эхолотом                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                   | Угол луча                                                                   |                                                                        | Желательно 7° для эхолотов<br>Предпочтительно одинаковые для всех частот                                                                                                                                                                                                                                          |
| Настройки                                         | Настройки мощности                                                          | Площадь активного преобразователя<br>25 кВт м <sup>-2</sup> или меньше | См. Korneliussen et al., 2008. Попытка избежать кавитации и нелинейной потери энергии. Применимо приблизительно к 60% мощности преобразователя                                                                                                                                                                    |
|                                                   | Предпочтительно иметь одинаковую продолжительность импульса для всех частот | 1 мсек                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                   | Настройки глубины                                                           | 500 м                                                                  | Максимальная глубина до которой данные регистрируются и выводятся на дисплей; необходима ссылка                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                   | Настройки для устранения любых шумов                                        |                                                                        | Периодическая запись глубинных данных с целью характеристики шумов (АНТКОМ рекомендует не удалять шумы при сборе данных)                                                                                                                                                                                          |
|                                                   | Интервал записи (периодичность звукового импульса)                          | 1–2 сек                                                                | Отчет SG-ASAM 2010 г. (SC-CAMLR-XXIX, Приложение 5)                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                   | Синхронизация                                                               |                                                                        | Рекомендуется соответствующая синхронизация инструментов для уменьшения акустических помех                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                   | Схема и параметры калибровки                                                |                                                                        | Напр., усиление и любое изменение, применяемое к эхолоту или гидролокатору                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                   | Настройки коэффициента поглощения и скорости звука                          |                                                                        | Характеристики океанской воды для оценки коэффициента поглощения и скорости звука можно найти в Атласе морей региона CSIRO (CARS), см. <a href="http://www.marine.csiro.au/~dunn/cars2009/">www.marine.csiro.au/~dunn/cars2009/</a>                                                                               |
|                                                   | Формат данных                                                               |                                                                        | Электронные акустические данные должны представляться вместе с документацией форматов. Представляемых данных (включая соответствующие метаданные) и документации данных должно быть достаточно для того, чтобы можно было генерировать зависящие от глубины калиброванные данные $S_v$ с географической привязкой |
|                                                   | Координаты GPS                                                              |                                                                        | В идеальном варианте для каждого звукового импульса акустического инструмента и с привязкой к настройкам инструмента                                                                                                                                                                                              |
|                                                   | Настройки инструментов                                                      |                                                                        | Исходные настройки инструментов и учет всех изменений настроек и времени, когда они были изменены                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                   | Синхронизация времени                                                       |                                                                        | Время на всех инструментах должно быть синхронизировано и соотнесено с UTC                                                                                                                                                                                                                                        |

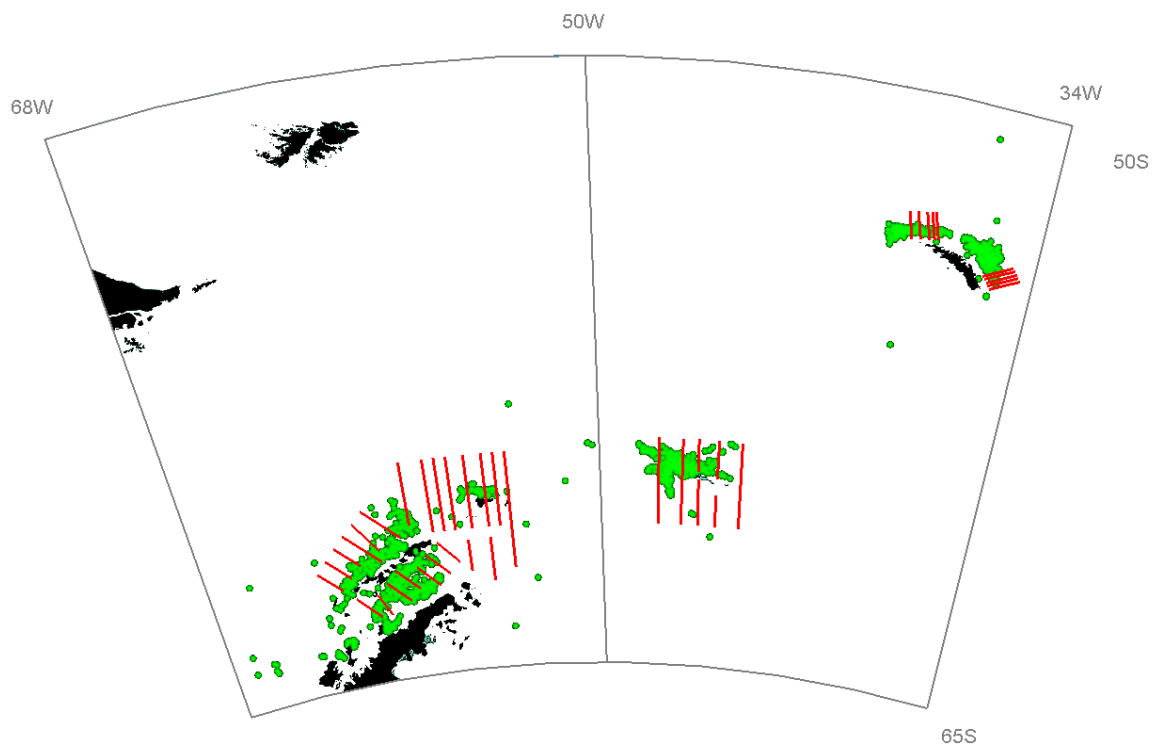


Рис. 1: Местоположение кривого промысла в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3 в период между 2009 и 2011 гг. (затушеванные зеленым цветом районы) и повторные акустические разрезы (красные линии), где проводилась съемка Норвегией, СК и США.

## СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Подгруппа по акустическим съемкам и методам анализа  
(Берген, Норвегия, 17–20 апреля 2012 г.)

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ABE, Koki (Dr)        | National Research Institute of Fisheries Engineering<br>Fisheries Research Agency<br>D620-7 Hasaki<br>Kamisu-city Ibaraki 314-0408<br>Japan<br><a href="mailto:abec@fra.affrc.go.jp">abec@fra.affrc.go.jp</a>                                          |
| CALISE, Lucio (Dr)    | Institute of Marine Research<br>Observation Methodology<br>Nordnesgaten 50<br>PB Box 1870 Nordnes<br>5817 Bergen<br>Norway<br><a href="mailto:lucio.calise@imr.no">lucio.calise@imr.no</a>                                                             |
| COSSIO, Anthony (Mr)  | Antarctic Ecosystem Research Division<br>Southwest Fisheries Science Center<br>National Marine Fisheries Service<br>3333 North Torrey Pines Court<br>La Jolla, CA 92037<br>USA<br><a href="mailto:anthony.cossio@noaa.gov">anthony.cossio@noaa.gov</a> |
| COX, Martin (Dr)      | Australian Antarctic Division<br>Department of Sustainability, Environment,<br>Water, Population and Communities<br>203 Channel Highway<br>Kingston Tasmania 7050<br>Australia<br><a href="mailto:martin.cox@aad.gov.au">martin.cox@aad.gov.au</a>     |
| FIELDING, Sophie (Dr) | British Antarctic Survey<br>High Cross<br>Madingley Road<br>Cambridge CB3 0ET<br>United Kingdom<br><a href="mailto:sof@bas.ac.uk">sof@bas.ac.uk</a>                                                                                                    |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>GODØ, Olav Rune (Dr)</p>                                     | <p>Institute of Marine Research<br/>         Observation Methodology<br/>         Nordnesgaten 50<br/>         PO Box 1870 Nordnes<br/>         5817 Bergen<br/>         Norway<br/> <a href="mailto:olavrune@imr.no">olavrune@imr.no</a></p>                   |
| <p>KLOSER, Rudy (Dr)<br/>         (Приглашенный специалист)</p> | <p>CSIRO<br/>         PO Box 1538<br/>         Hobart Tasmania 7001<br/>         Australia<br/> <a href="mailto:rudy.kloser@csiro.au">rudy.kloser@csiro.au</a></p>                                                                                              |
| <p>KORNELIUSSEN, Rolf (Dr)<br/>         (Созывающий)</p>        | <p>Institute of Marine Research<br/>         Observation Methodology<br/>         Nordnesgaten 50<br/>         PO Box 1870 Nordnes<br/>         5817 Bergen<br/>         Norway<br/> <a href="mailto:rolf.korneliussen@imr.no">rolf.korneliussen@imr.no</a></p> |
| <p>KNUTSEN, Tor (Dr)</p>                                        | <p>Institute of Marine Research<br/>         Plankton Group<br/>         Nordnesgaten 50<br/>         PO Box 1870 Nordnes<br/>         5817 Bergen<br/>         Norway<br/> <a href="mailto:tor.knutsen@imr.no">tor.knutsen@imr.no</a></p>                      |
| <p>KRAFFT, Bjørn (Dr)</p>                                       | <p>Institute of Marine Research<br/>         Plankton Group<br/>         Nordnesgaten 50<br/>         PB Box 1870 Nordnes<br/>         5817 Bergen<br/>         Norway<br/> <a href="mailto:bjorn.krafft@imr.no">bjorn.krafft@imr.no</a></p>                    |
| <p>MACAULAY, Gavin (Dr)</p>                                     | <p>Institute of Marine Research<br/>         Observation Methodology<br/>         Nordnesgaten 50<br/>         PO Box 1870 Nordnes<br/>         5817 Bergen<br/>         Norway<br/> <a href="mailto:gavin.macaulay@imr.no">gavin.macaulay@imr.no</a></p>       |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ONA, Egil (Prof)                                                                                    | Institute of Marine Research<br>Observation Methodology<br>Nordnesgaten 50<br>PO Box 1870 Nordnes<br>5817 Bergen<br>Norway<br><a href="mailto:egil.ona@imr.no">egil.ona@imr.no</a>          |
| PEÑA, Héctor (Dr)                                                                                   | Institute of Marine Research<br>Observation Methodology<br>Nordnesgaten 50<br>PO Box 1870 Nordnes<br>5817 Bergen<br>Norway<br><a href="mailto:hector.pena@imr.no">hector.pena@imr.no</a>    |
| SKARET, Georg (Dr)                                                                                  | Institute of Marine Research<br>Pelagic Group<br>Nordnesgaten 50<br>PB Box 1870 Nordnes<br>5817 Bergen<br>Norway<br><a href="mailto:georg.skaret@imr.no">georg.skaret@imr.no</a>            |
| WATKINS, Jon (Dr)<br>(Созывающий)                                                                   | British Antarctic Survey<br>High Cross<br>Madingley Road<br>Cambridge CB3 0ET<br>United Kingdom<br><a href="mailto:jlwa@bas.ac.uk">jlwa@bas.ac.uk</a>                                       |
| ZHAO, Xianyong (Dr)                                                                                 | Yellow Sea Fisheries Research Institute<br>Chinese Academy of Fishery Sciences<br>106 Nanjing Road<br>Qingdao 266071<br>China<br><a href="mailto:zhaoxy@ysfri.ac.cn">zhaoxy@ysfri.ac.cn</a> |
| Секретариат:                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |
| РАММ, Дэвид (Руководитель отдела<br>обработки данных)<br>РИД, Кит (Руководитель научного<br>отдела) | CCAMLR<br>PO Box 213<br>North Hobart 7002<br>Tasmania<br>Australia<br><a href="mailto:ccamlr@ccamlr.org">ccamlr@ccamlr.org</a>                                                              |

## ПОВЕСТКА ДНЯ

Подгруппа по акустической съемке и методам анализа  
(Берген, Норвегия, 17–20 апреля 2012 г.)

1. Введение
  - 1.1 Открытие совещания
  - 1.2 Сфера компетенции совещания и принятие повестки дня
2. Научное использование акустических данных, собранных на промысловых судах
  - 2.1 Возможные цели использования акустических данных с промысловых судов
  - 2.2 Схема съемки
    - 2.2.1 Практические схемы съемки для акустики промысловых судов
  - 2.3 Сбор акустических данных
    - 2.3.1 Требования к аппаратуре
    - 2.3.2 Требующиеся дополнительные данные
    - 2.3.3 Требования к судам
    - 2.3.4 Протоколы сбора данных
      - 2.3.4.1 Минимальные требования и протоколы для сбора данных по крилю
      - 2.3.4.2 Требования к сбору данных по пелагическим видам, не являющимся крилем
  - 2.4 Сбор биологических и других неакустических данных, требуемых для акустической интерпретации и идентификации цели
  - 2.5 Обработка акустических данных
    - 2.5.1 Калибрация
    - 2.5.2 Идентификация цели
    - 2.5.3 Оценка биомассы и связанная с ней неопределенность
    - 2.5.4 Управление данными и форматы
  - 2.6 Рекомендуемые цели использования акустических данных с промысловых судов
3. Последние работы по акустике, имеющие отношение к АНТКОМ
  - 3.1 Моделирование силы цели
  - 3.2 Разработка оборудования
4. Рекомендации Научному комитету
5. Принятие отчета
6. Закрытие совещания.

## СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Подгруппа по акустической съемке и методам анализа  
(Берген, Норвегия, 17–20 апреля 2012 г.)

|                      |                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SG-ASAM-12/01        | Проект повестки дня Подгруппы по акустической съемке и методам анализа (SG-ASAM)                                                                                                                             |
| SG-ASAM-12/02        | Список участников                                                                                                                                                                                            |
| SG-ASAM-12/03        | Список документов                                                                                                                                                                                            |
| SG-ASAM-12/04        | Semi-empirical acoustic estimates of krill biomass derived from simulated commercial fishery data based on single-frequency acoustics<br>A.M. Cossio, G.W. Watters, C.S. Reiss, J. Hinke and D. Kinzey (USA) |
| SG-ASAM-12/05        | Estimating Antarctic krill density from multi-beam observations using distance sampling methods<br>M.J. Cox (Australia)                                                                                      |
| SG-ASAM-12/06 Rev. 1 | Information provided by Members on acoustic equipment on krill fishing vessels<br>Secretariat                                                                                                                |

**Отчет Рабочей группы по статистике,  
оценкам и моделированию**  
(Санта-Круз-де-Тенерифе, Испания, 25–29 июня 2012 г.)

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                               | Стр. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ВВЕДЕНИЕ.....                                                                                                                                                                 | 143  |
| Открытие совещания .....                                                                                                                                                      | 143  |
| Принятие повестки дня и организация совещания.....                                                                                                                            | 143  |
| РАССМОТРЕНИЕ ПРОГРАММЫ АНТКОМ ПО МЕЧЕНИЮ .....                                                                                                                                | 144  |
| Обзор .....                                                                                                                                                                   | 144  |
| Структура программ .....                                                                                                                                                      | 146  |
| Осуществление программ.....                                                                                                                                                   | 146  |
| Анализ результатов .....                                                                                                                                                      | 148  |
| ОЦЕНКА ПЛАНОВ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ,<br>ПРЕДСТАВЛЕННЫХ СТРАНАМИ-ЧЛЕНАМИ, УВЕДОМИВШИМИ<br>О СВОЕМ УЧАСТИИ В ПОИСКОВЫХ ПРОМЫСЛАХ .....                                        | 150  |
| Оценка планов проведения исследований, представленных<br>странами-членами, уведомившими о своем участии в поисковых<br>промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4.....                | 151  |
| РАССМОТРЕНИЕ ПЛАНОВ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ<br>В ДРУГИХ РАЙОНАХ (НАПР., В ЗАКРЫТЫХ РАЙОНАХ, РАЙОНАХ С<br>НУЛЕВЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ НА ВЫЛОВ, ПОДРАЙОНАХ 88.1 и 88.2) ... | 156  |
| Море Уэдделла (Подрайон 48.5) .....                                                                                                                                           | 157  |
| Банка БАНЗАРЕ (Участок 58.4.3b) .....                                                                                                                                         | 157  |
| Банки Обь и Лена (участки 58.4.4a и 58.4.4b).....                                                                                                                             | 159  |
| Подрайон 88.3 .....                                                                                                                                                           | 160  |
| Подрайон 88.2 .....                                                                                                                                                           | 160  |
| Подрайон 88.1 .....                                                                                                                                                           | 160  |
| МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ В РАМКАХ УСТАНОВИВШИХСЯ<br>ПРОМЫСЛОВ .....                                                                                                       | 161  |
| ДРУГИЕ ВОПРОСЫ .....                                                                                                                                                          | 163  |
| Ключевые темы будущих совещаний .....                                                                                                                                         | 163  |
| Предварительное ознакомление с новым веб-сайтом АНТКОМ .....                                                                                                                  | 163  |
| РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ .....                                                                                                                                          | 164  |
| ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА И ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ.....                                                                                                                                     | 165  |
| ЛИТЕРАТУРА .....                                                                                                                                                              | 166  |
| Таблицы .....                                                                                                                                                                 | 167  |
| Дополнение А:   Список участников .....                                                                                                                                       | 174  |
| Дополнение В:   Повестка дня .....                                                                                                                                            | 178  |
| Дополнение С:   Список документов.....                                                                                                                                        | 179  |

**ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО СТАТИСТИКЕ,  
ОЦЕНКАМ И МОДЕЛИРОВАНИЮ**  
(Санта-Крус-де-Тенерифе, Испания, 25–29 июня 2012 г.)

## ВВЕДЕНИЕ

### Открытие совещания

1.1 Совещание WG-SAM 2012 г. проводилось в Океанографическом центре Канарских Островов (COC) при Испанском институте океанографии в Санта-Крус-де-Тенерифе (Испания) с 25 по 29 июня 2012 г. Созывающим совещания был С. Ханчет (Новая Зеландия), а организацию совещания на месте координировал Л. Лопез Абейан (COC).

1.2 С. Ханчет приветствовал участников (Дополнение А) и кратко доложил о графике работы совещания. Научный комитет наметил три основных направления работы WG-SAM в 2012 г. (SC-CAMLR-XXX, пп. 15.3 и 15.4):

- (i) центральная тема, касающаяся мечения, что может включать выполнение программы мечения, альтернативные способы мечения, эксперименты по изучению смертности помеченной рыбы и по обнаружимости меток, вопросы основанных на мечении оценок запаса, пересмотр протоколов мечения, а также разработку и предоставление учебного модуля для судовых операторов;
- (ii) оценка планов проведения исследований, представленных странами-членами, уведомившими о своем участии в поисковых промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4 в 2012/13 г.;
- (iii) рассмотрение планов проведения исследований в закрытых районах, районах с нулевыми ограничениями на вылов и в других районах, не включенных в подпункт (ii).

### Принятие повестки дня и организация совещания

1.3 Повестка дня была принята без изменений (Дополнение В). Пунктом 2 была центральная тема, в рамках которой рассматривалась программа АНТКОМ по мечению (п. 1.2i).

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 его рабочих групп, выделены серым цветом. Список этих пунктов приводится в пункте 7 повестки дня.

1.6 В подготовке настоящего отчета участвовали М. Белшьер (созывающий WG-FSA), К. Хейнекен (Южная Африка), К. Джонс (Председатель Научного комитета), Б. Петров (Россия), Д. Рамм (руководитель отдела обработки данных), К. Рид (руководитель научного отдела), Р. Сарралде (Испания), Б. Шарп (Новая Зеландия), К. Таки (Япония), Д. Уэлсфорд (Австралия) и П. Зиглер (Австралия).

## РАССМОТРЕНИЕ ПРОГРАММЫ АНТКОМ ПО МЕЧЕНИЮ

### Обзор

2.1 Программы мечения клыкача существуют на промыслах АНТКОМ с 1998 г. и используются для оценки перемещения, коэффициентов роста и смертности, и численности. Мечение клыкача на промысловых судах, участвующих в новых и поисковых промыслах, началось в 2000/01 г. и стало обязательным в 2003/04 г. За это время было помечено и выпущено более 50 000 особей клыкача, и 1 878 меченых особей было поймано повторно. Однако в случае поисковых промыслов в подрайонах 48.6 и 58.4 коэффициенты повторной поимки намного ниже, чем ожидалось, учитывая количество помеченной рыбы, выпущенной при этих промыслах. В связи с этим Научный комитет поручил WG-SAM на ее совещании 2012 г. в качестве центральной темы рассмотреть вопрос о схеме, реализации и анализе исследовательских программ по мечению-повторной поимке.

2.2 В документе WG-SAM-12/26 подчеркивается, что программы АНТКОМ по мечению имеют много характерных особенностей по сравнению с другими программами, осуществляемыми на промыслах в других районах мира. Например, только АНТКОМ присуще следующее:

- использование полученных коммерческими судами данных о выпуске и повторной поимке помеченных особей в качестве показателя абсолютной численности в оценке запаса;
- функции поставки стандартных меток и оборудования для мечения, а также управления данными централизованы в Секретариате;
- рутинное проведение двойного мечения, что позволяет оценить уровень утери меток и увеличивает вероятность обнаружения помеченной рыбы при ее повторной поимке;
- требование о проведении мечения, которое является стандартной частью плана сбора данных при исследовательских и поисковых промыслах;
- охват всех промысловых судов наблюдателями.

В документе также сделано несколько рекомендаций для повышения эффективности программы АНТКОМ по мечению.

2.3 WG-SAM одобрила следующие рекомендации по повышению эффективности программы АНТКОМ по мечению:

- (i) разработка методов, позволяющих свести к минимуму ошибки во время регистрации и ввода данных, например применение алгоритмов проверки данных и условного форматирования в э-формах и камер или диктофонов в море;
- (ii) представление диагностических данных на уровне программы, таких как доля несогласующихся меток и количество отсутствующих значений данных для помеченных особей рыбы;
- (iii) проведение имитационного моделирования для оценки чувствительности к неполному перекрытию между пространственным распределением помеченной рыбы и усилием по ее поимке и характерных для судов показателей утери меток или выживаемости рыбы после мечения, а также обнаружения меток;
- (iv) разработка методов генерирования обобщенных данных о выпуске и повторной поимке помеченных особей в целях содействия интерпретации входных параметров, используемых для оценки численности. Например, можно генерировать графики пространственного перекрытия работ по мечению и промыслового усилия для включения в отчеты о промысле.

2.4 В документе WG-SAM-12/23 описываются другие процессы, которые могут иметь место в программе мечения-повторной поимки (i) во время исходной поимки, мечения и выпуска, (ii) когда рыба находится на свободе, и (iii) когда помеченная особь поймана повторно, которые могут сказаться на точности оценки численности, например по уравнению Линкольна-Петерсена. В нем рассматриваются существующие меры, используемые в рамках программ АНТКОМ по мечению для уменьшения систематической ошибки (т. е. практические меры, применяемые в море, чтобы избежать систематической ошибки) и устранения систематической ошибки (т. е. методы моделирования, корректирующие систематическую ошибку), и приоритетные вопросы, которые по-прежнему должны быть решены в ходе экспериментов АНТКОМ по мечению-повторной поимке.

2.5 WG-SAM отметила, что коэффициенты осмотра и выявления меток будут, вероятно, высокими в связи с тем, что каждая особь клыкача на всех промысловых судах несколько раз перекадывается между временем поднятия на борт, переработки и замораживания. Однако она согласилась с тем, что осмотр и выявление вряд ли составляют 100% на всех судах или промыслах.

2.6 WG-SAM отметила, что таблицы в документе WG-SAM-12/23 служат полезным обобщением факторов, которые следует рассматривать при оценке приоритетности вопросов, которые пока еще предстоит решить при выполнении программ мечения и подготовке оценок численности по результатам повторной поимки меток (табл. 1–4).

2.7 WG-SAM решила, что рассмотрение нескольких вопросов по-прежнему остается первоочередной задачей при использовании оценок численности, основанных на мечении. В связи с этим, она призвала страны-члены провести исследования по:

- (i) разработке пространственно явных моделей, которые учитываются распределение выпуска помеченных особей, усилий по повторной поимке и перемещению клыкача на воле;
- (ii) оценке потенциальных последствий снижения выживаемости помеченных особей после выпуска в тех районах, где распространено хищничество (напр., Участок 58.4.4);
- (iii) оценке характерных для промыслов и судов коэффициентов утери меток, включая влияние размера рыбы;
- (iv) оценке характерных для промыслов и судов коэффициентов осмотра и обнаружения меток;
- (v) оценке характерных для промыслов и судов коэффициентов выживаемости особей после мечения.

## Структура программ

2.8 В документе WG-SAM-12/25 предлагается метить определенное число особей на количество особей в улове в качестве альтернативы существующему требованию о мечении определенного числа особей клыкача на тонну в связи с обеспокоенностью относительно того, что это может привести к непропорциональным коэффициентам мечения в районах, где у уловах преобладает мелкая или крупная рыба.

2.9 На практике при отборе особей для мечения многие суда уже используют подход "метить каждую  $n$ -ю особь" и корректируют  $n$  в зависимости от размера пойманной рыбы; это представляется эффективным способом достижения как требуемого коэффициента мечения, так и перекрытия мечения. Однако WG-SAM рекомендовала, чтобы страны-члены, подготавливающие предложения о проведении исследований, рассмотрели подход, описанный в документе WG-SAM-12/25, особенно в случае районов, в которых в улове преобладает очень мелкая или очень крупная рыба и существует риск того, что коэффициент мечения на тонну, возможно, не является оптимальным.

## Осуществление программ

2.10 В документе WG-SAM-12/31 рассматривается информация, предоставляемая АНТКОМ в настоящее время тем, кто участвует в промыслах, которые включают программы мечения для скатов и клыкача. В нем содержатся рекомендации по улучшению протоколов мечения и разработке наборов учебных материалов для распространения среди наблюдателей и экипажей судов с целью улучшения операций по мечению в море. Также приводится краткое описание предлагаемой учебной программы по мечению клыкача и видеозаписи экипажа, проводящего мечение на борту новозеландского судна в море Росса.

2.11 WG-SAM согласилась, что следует пересмотреть информацию о мечении клыкача и скатов, включенную в настоящее время в *Справочник научного наблюдателя*, журналы наблюдателей и формы С2, и перекомпоновать ее так, чтобы она была более эффективно ориентирована на ее целевую аудиторию; она также должна быть доступна через веб-сайт и Секретариат АНТКОМ.

2.12 WG-SAM отметила, что в МС 41-01 четко говорится, что ответственность за проведение мечения, возврат меток и правильное представление отчетов лежит на судне и что промысловое судно должно сотрудничать с научными наблюдателями АНТКОМ при проведении программы мечения.

2.13 WG-SAM напомнила о рекомендации Научного комитета относительно того, что отсутствие оценки поисковых промыслов с недостаточным объемом данных в подрайонах 48.6 и 58.4 может являться следствием того, как проводились исследования, а не схемы исследований (SC-CAMLR-XXX, п. 3.123). Она согласилась, что информация и подготовка, предоставляемые участникам программ мечения, скорее всего повлияют на результаты их работы. В связи с этим, она рекомендовала разработать пакет учебных материалов по мечению, включая:

- (i) описание ролей и обязанностей назначающих и принимающих стран-членов, экипажей судов, технических координаторов, а также АНТКОМ и национальных наблюдателей, участвующих в программах мечения;
- (ii) пошаговое описание и диаграммы правильных процедур мечения, включающие иллюстрации или фотографии оснащения места для проведения мечения и оборудования для мечения;
- (iii) инструкции по определению подходящих для мечения особей рыбы, в т. ч. видеозаписи и фотографии (см. табл. 5);
- (iv) краткое справочное руководство и контрольный список для использования на рабочих местах, где производится мечение на борту судов, в простой графической форме, чтобы свести к минимуму необходимость перевода;
- (v) видеозаписи и фотографии способов обращения с клыкачом, его измерения, мечения и выпуска на борту промысловых судов;
- (vi) описание важной роли и использования в АНТКОМ результатов программ мечения клыкача и скатов.

2.14 WG-SAM попросила, чтобы страны-члены, имеющие опыт проведения программ мечения, работали вместе с Секретариатом АНТКОМ в целях обновления существующих протоколов мечения, подбора материалов для учебного пакета и модификации существующей документации, как показано в дополнениях 1–3 WG-SAM-12/31, для рассмотрения WG-FSA-12. Она также рекомендовала, чтобы по завершении этот учебный пакет был переведен на все языки, используемые на борту судов, работающих на поисковых промыслах АНТКОМ.

2.15 WG-SAM решила, что будет полезно использовать предлагаемые в документе WG-SAM-12/27 критерии в программах мечения, проводимых на промыслах АНТКОМ, в целях стандартизованного определения особей, подходящих для мечения и сбора

данных, с учетом влияющих на пригодность факторов, таких как различные типы снастей. WG-SAM попросила, чтобы страны-члены предоставили диаграммы или фотографии, которыми можно дополнить таблицу, и чтобы авторы документа WG-SAM-12/27 и Секретариат представили пересмотренный вариант этой таблицы в WG-FSA для рассмотрения в расчете на ее использование в предстоящем промысловом сезоне.

2.16 WG-SAM согласилась, что, в целом, лучше всего стараться метить рыбу и немедленно возвращать ее в воду. Однако она решила, что в районах, где высока вероятность нападения хищников на отпущенную рыбу, или где клыкач вылавливается большими партиями с помощью трала, рекомендуется использовать садок с проточной морской водой. Она также призвала использовать садки для проведения экспериментов по определению воздействия перекладывания и мечения рыбы на выживаемость после выпуска, подобных тем, которые проводились в прошлом в Подрайоне 48.3 (Agnew et al., 2006).

2.17 Было отмечено, что при мечении мелкого клыкача, пойманного в исследовательские тралы в Подрайоне 48.3, был разработан закрытый лоток для выпуска рыбы под водой, с тем чтобы предотвратить нападения морских птиц на эту рыбу.

2.18 WG-SAM также отметила, что разница в уровнях общей освещенности на промысловой глубине и у поверхности означает, что клыкач, пойманный в дневное время, может быть уязвим к повреждению глаз, и указала на желательность того, чтобы рыба как можно меньше находилась при полном солнечном освещении во время процесса мечения.

## Анализ результатов

2.19 В нескольких документах обсуждаются различные аспекты контроля качества данных и анализа данных по результатам программ мечения.

2.20 В документе WG-SAM-12/32 сообщается о разработке аргентинской национальной программы мечения клыкача, предназначенной для сбора информации о коэффициентах роста и перемещения. Места повторной поимки обычно находятся вблизи мест выпуска, однако несколько помеченных особей переместились на большое расстояние и были повторно выловлены в ходе промыслов у берегов Чили. Лица, сообщающие о помеченной рыбе, получают наручные часы с эмблемой этой исследовательской программы, что побуждает проводить проверку на наличие меток. Было также отмечено, что в районах, где с целью предотвращения хищничества со стороны зубатых китов используются кашалотеры, рыба, как правило, не годится для мечения из-за абразивных повреждений.

2.21 WG-SAM поблагодарила авторов за представление этого документа и призвала другие страны-члены АНТКОМ, находящиеся в этом регионе, направлять информацию о всех выловленных их судами метках в INIDEP.

2.22 WG-SAM отметила, что системы поощрений являются частью национальной программы мечения клыкача в Аргентине (WG-SAM-12/32), а также промысла в

Подрайоне 48.3. Однако оценки результатов системы поощрений, введенной после принятия программы мечения, могут быть искажены из-за изменений численности или многих других процессов, отмеченных в табл. 2–5. Кроме того, предоставление вознаграждения за каждую метку может стать слишком дорогим делом по мере развития программ мечения и увеличения числа выловленных меток. В связи с этим WG-SAM решила, что может быть сложно реализовать системы, поощряющие представление информации о метках, в целом в рамках программ АНТКОМ по мечению.

2.23 В документе WG-SAM-12/19 представлен анализ показателей перемещения патагонского клыкача (*Dissostichus eleginoides*) в Подрайоне 48.3, и WG-SAM призвала продолжать такого рода анализ, поскольку он может содействовать определению возможных систематических ошибок в оценках, полученных в результате мечения, а также включению показателей перемещения в пространственные модели. WG-SAM отметила, что некоторые аспекты направления перемещения, выявленные в ходе этого исследования, могут быть функцией использовавшейся при анализе стратификации, и также призвала оценить возможное воздействие на перемещение сезона и других факторов, таких как длина или стадия зрелости.

2.24 В документе WG-SAM-12/22 обновлен статус связи меток, использовавшийся для оценки уровня достоверности связей, установленных в базе данных АНТКОМ между выпущенными и повторно пойманными метками. В ответ на просьбу WG-FSA разработать пороговые уровни для использования при определении "статуса 2", когда номера меток совпадают, но имеются несоответствия в биологических данных (включая длину и вес), был проведен анализ внутригодовых повторных поимок, который показал, что изменчивость веса была намного больше чем длины при повторных измерениях отдельных особей.

2.25 WG-SAM решила, что использование изменения веса в качестве критерия, возможно, не подходит для характеристики статуса связи и что использование длины должно включать и ошибку обработки, и ошибку измерений.

2.26 WG-SAM рекомендовала, чтобы в целях сокращения манипуляций с рыбой больше не требовалось взвешивать особей во время мечения.

2.27 В документе WG-SAM-12/24 описывается исследование по моделированию с целью оценки влияния количества и размера помеченных особей, продолжительности программы мечения и типа имеющихся вспомогательных данных на систематическую ошибку и точность комплексной оценки. В исследовании использовалась модельная система для имитации популяций рыбы, промысла, сбора данных и оценки запаса с помощью CASAL.

2.28 WG-SAM приветствовала разработку и применение этой модельной системы, но отметила необходимости валидации использовавшейся операционной модели. Она также рекомендовала оценить влияние использования других априорных распределений  $B_0$  и силы годовых классов (равномерного логарифмического для  $B_0$  и логнормального для силы годовых классов), поскольку использование однородных априорных значений для этих параметров в WG-SAM-12/24 может быть причиной некоторых из рассчитанных систематических ошибок, наблюдавшихся в этом исследовании.

2.29 Было отмечено, что сценарии с 60% перекрытием размеров и меток дали оценки, систематическая ошибка и точность которых были сходными со 100% перекрытием размеров и меток. WG-SAM призвала изучить влияние уровней перекрытия размеров и меток в целях определения взаимосвязи между этим параметром и систематической ошибкой и результатами модели.

2.30 В документе WG-SAM-12/30 описывается метод оценки относительных показателей мечения для судна или судовых рейсов в плане коэффициентов обнаружения меток у повторно пойманной рыбы и выживаемости выпущенной рыбы после мечения. В ходе исследования контролировалось смешивающее воздействие пространственной и временной изменчивости промыслового усилия, связанного с событиями выпуска и повторной поимки помеченных особей, и в то же время анализировались результаты мечения на уровне отдельного судна по отношению ко всем другим промысловым судам флотилии с помощью метода типа "случай-контроль" для пар судов, в котором каждая выборка изучаемого судна сопоставляется с соответствующей контрольной выборкой, сделанной в то же время и в том же месте.

2.31 WG-SAM отметила, что этот метод может быть полезен для оценки показателей мечения для судов в рамках программ АНТКОМ по мечению и может предоставить альтернативный способ отбора качественных данных мечения для включения в оценки запаса. WG-SAM призвала продолжать разработку этого метода и проверку чувствительности, включая анализ чувствительности к размеру исходного района, в котором сопоставляются пары исследуемых и контрольных выборок, и агрегированию судовых данных по различным периодам времени для определения временных тенденций. Использование смоделированного набора данных улучшит понимание этого метода, например в плане воздействия редких случаев, когда обследуется небольшое количество рыбы. WG-SAM также призвала авторов повторить этот анализ в большем географическом масштабе, в том числе в рамках других промысловых районов АНТКОМ.

## ОЦЕНКА ПЛАНОВ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ СТРАНАМИ-ЧЛЕНАМИ, УВЕДОМИВШИМИ О СВОЕМ УЧАСТИИ В ПОИСКОВЫХ ПРОМЫСЛАХ

3.1 В документе WG-SAM-12/06 обобщается информация о выполнении исследовательских выборок на поисковых промыслах с недостаточным объемом данных в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а. WG-SAM напомнила об изменении требований относительно проведения судами исследовательского промысла в случае этих промыслов с недостаточным объемом данных в течение 2011/12 г. в том, что касается промысла в определенных мелкомасштабных клетках и соответствующих требований об исследовательских выборках.

3.2 В отношении требования о выполнении по крайней мере одной исследовательской выборки на каждые три коммерческие выборки после первых 10 исследовательских выборок, WG-SAM отметила, что во всех случаях (за исключением одного судна) это требование было выполнено. Однако несколько раз не было

выполнено требование о проведении исследовательских выборок на расстоянии  $\geq 3$  мор. миль друг от друга.

3.3 WG-SAM решила, что будет полезно изучить карты этих постановок, показывающие глубину, уловы, информацию о мечении-повторной поимке и шкалу расстояний, и рекомендовала, чтобы эта информация была представлена в этом году на WG-FSA в целях дальнейшего продвижения работы по уточнению требования о 3 мор. милях, если действие временных требований MC 41-01 будет продлено на 2012/13 г.

3.4 Секретариат продемонстрировал трехмерные карты участков ведения промысла и батиметрии и сообщил, что он может изучить ряд подходящих средств визуализации и картирования, с тем чтобы содействовать пространственному анализу распределения усилия, и представить результаты в WG-FSA. WG-SAM приветствовала это предложение.

3.5 В документе WG-SAM-12/07 описываются два набора требований к представлению данных судами, проводящими исследовательский промысел: (i) в соответствии с MC 24-01 (научные исследования), которая требует, чтобы данные представлялись на форме C4; и (ii) в соответствии с MC 41-01 (поисковые промыслы), которая требует, чтобы данные представлялись с использованием формы данных C2, наряду с данными, собранными научными наблюдателями с помощью журналов и отчетов о рейсе.

3.6 В документе WG-SAM-12/07 предлагается, чтобы выполняющие исследования промысловые суда использовали форму C2 по ходу своих исследований, а научные наблюдатели продолжали использовать журналы и отчеты о рейсе; любые дополнительные данные, требующиеся от исследовательского промысла, должны представляться на отдельной форме (т. е. форме C4). WG-SAM решила, что это предложение упростит процесс представления данных об исследовательском промысле, и рекомендовала, чтобы оно было одобрено Научным комитетом. Было также решено, что это изменение не повлияет на представление данных о не зависящих от промысла исследовательских траловых съемках в рамках MC 24-01, для которых будет по-прежнему использоваться существующая система представления съемочных данных (т. е. форма C4).

Оценка планов проведения исследований, представленных странами-членами, уведомившими о своем участии в поисковых промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4

3.7 На своем совещании 2011 г. Комиссия приняла требование о том, чтобы для поисковых промыслов с недостаточным объемом данных вместе с уведомлениями представлялись планы проведения исследовательского промысла (CCAMLR-XXX, п. 12.9). WG-SAM было поручено рассмотреть эти планы исследований и дать рекомендации относительно того, отвечают ли они требованиям к поддерживаемым АНТКОМ исследованиям, которые изложены в SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, пп. 2.25 и 2.26 и в MC 21-02.

3.8 WG-SAM рассмотрела план исследований, представленные пятью странами-членами, которые хотят проводить исследовательский промысел в рамках поискового промысла видов *Dissostichus* с недостаточным объемом данных в подрайонах 48.6 и 58.4:

- WG-SAM-12/09 – Япония по Подрайону 48.6 и участкам 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а;
- WG-SAM-12/10 Rev. 1 – Республика Корея по Участку 58.4.1;
- WG-SAM-12/12 Rev. 1 – Южная Африка по Подрайону 48.6 и участкам 58.4.2 и 58.4.3а;
- WG-SAM-12/13 – Испания по участкам 58.4.1 и 58.4.2;
- WG-SAM-12/14 – Франция по Участку 58.4.3а.

3.9 В целях проведения оценки представленных планов ведения исследовательского промысла относительно критериев, принятых на WG-SAM-11 (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5), согласованной формы в MC 24-01 и с учетом дискуссии Научного комитета (SC-CAMLR-XXX, пп. 3.136–3.138, 9.5 и 9.6), WG-SAM подготовила таблицу для предварительной оценки (табл. 6) и рассмотрела каждое предложение в соответствии с критериями в этой таблице.

3.10 WG-SAM отметила, что задача этой предварительной оценки заключалась в том, чтобы представить комментарии и рекомендации относительно того, как можно модифицировать и доработать эти планы с упором на обеспечение того, чтобы они как можно лучше подходили для достижения целей АНТКОМ (которые изложены в SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.25), и чтобы эти модифицированные планы были вновь представлены в WG-FSA для их повторной оценки. В ходе предварительной оценки планов исследований WG-SAM выявила вопросы, по которым можно было дать общие и конкретные рекомендации.

3.11 WG-SAM отметила, что ни один из планов не предоставлял достаточно подробной информации о том, как предлагаемые исследования связаны с целями АНТКОМ (табл. 6). Зачастую в качестве основной задачи исследований упоминался сбор данных по результатам промысловой съемки почти без рассмотрения того, как сбор таких данных может в конечном итоге привести к получению устойчивой оценки состояния запаса (и предохранительных ограничений на вылов) видов *Dissostichus* в определенном районе или в определенные сроки. WG-SAM рекомендовала, чтобы конечные цели любых планируемых исследований были четко указаны в плане исследований в соответствии с рекомендацией в SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, пп. 2.25–2.27.

3.12 WG-SAM отметила, что рассматриваемые планы исследований (табл. 6) в целом содержали достаточно подробную информацию о планах проведения съемки и сбора данных. Однако зачастую не приводилась мотивировка для сбора конкретных наборов данных, и во многих случаях не было ясности в отношении предполагаемого использования этих данных.

3.13 WG-SAM оценила то, как в планах исследований рассматривались ключевые требования по получению оценки состояния запаса, которые изложены в табл. 6 (3i–3iii), а именно:

- (i) индекс численности запаса;
- (ii) гипотеза о соотношении рыбы в данном районе и общего запаса;
- (iii) оценки биологических параметров, связанных с продуктивностью (т. е. половозрелости, роста, пополнения и естественной смертности).

3.14 WG-SAM пришла к выводу, что будет полезно во всех планах исследований предоставить полное описание того, как будет получен показатель численности запаса. Хотя во многих случаях это и было указано в качестве задачи, предоставление более подробной информации об используемых методах и анализ их пригодности необходимы для оценки вероятности того, что план исследований может достичь целей АНТКОМ. Например, поскольку большинство исследований связано с мечением, в планах должна быть представлена всесторонняя информация о том, как будут получены оценки численности в результате мечения, а не использования данных CPUE, в целях содействия разработке более надежной оценки.

3.15 В планах исследований почти совершенно отсутствовало подробное описание гипотез относительно запаса. WG-SAM рекомендовала включать более подробную информацию, касающуюся популяционной структуры и распределения для каждого рассматриваемого "запаса". В планы исследований следует также включить информацию о наличии различных стадий жизненного цикла в исследуемом районе и их взаимосвязи с другими популяциями целевых видов. Если этой информации не имеется, рассмотрение демографии соседних популяций может предоставить информацию, свидетельствующую о демографии запаса, и на этом основании можно разработать гипотезу о запасе.

3.16 WG-SAM отметила, что в планах исследований часто говорится о том, что будет собрано значительное количество биологической информации. Однако в них редко указывается, как эта информация будет обрабатываться и анализироваться и каким образом она в конечном итоге внесет вклад в оценку запаса, и ничего не говорится о том, как сбор дополнительных данных улучшит существующие данные.

3.17 WG-SAM рекомендовала дать подробное обоснование сбора конкретных наборов данных. Кроме того, следует предоставить более подробное описание того, как и где будет проводиться определение возраста в целях оценки роста или возрастной структуры. WG-SAM согласилась, что в планах исследовательского промысла должны более четко объяснять цели сбора дополнительных биологических данных. Информация о предназначении и использовании наборов данных по полу, половозрелости и рационе должна быть ясной.

3.18 WG-SAM отметила, что степень подробности информации о проведении мечения (табл. 6) существенно варьировала между планами исследований. Во всех предложениях следует предоставить более подробную информацию о том, как будут достигнуты высокие результаты мечения в отношении определенных показателей мечения.

3.19 WG-SAM отметила, что в некоторых предложениях ничего не говорится о том, планируется ли проводить этот исследовательский промысел как многолетнюю работу. Поскольку большинство предложений касалось экспериментов по мечению-повторной поимке, цель которых – получить данные для использования в оценках, важно, чтобы инициаторы предложений о таких исследованиях собирались вести исследовательский промысел на протяжении нескольких лет, чтобы обеспечить возможность повторной поимки меченых особей. WG-SAM решила, что эта информация требуется в предложении для процесса оценки.

3.20 WG-SAM рекомендовала, чтобы WG-FSA продолжила процесс оценки предложений о проведении исследовательского промысла, который был предпринят WG-SAM с использованием критериев, приведенных в табл. 6 и MC 24-01, форма 2.

3.21 Отметив, что по некоторым подрайонам и участкам планы исследований были представлены более чем одной страной-членом, WG-SAM обсудила возможность координирования планов исследований между странами-членами в целях более успешного выполнения задач исследовательского промысла. Координирование планов исследований может предоставить более широкий временной и пространственных охват в случае исследований, которые планируется проводить на поисковых промыслах с недостаточным объемом данных в подрайонах 48.6 и 58.4, и предотвратить излишнее дублирование исследовательской работы. Было также подчеркнуто, что подготовка полной оценки запаса для какого-либо подрайона или участка – это большая задача, которую можно упростить путем координирования исследовательских работ и ресурсов/знаний в области оценки между странами-членами.

3.22 Поскольку теперь требуется, чтобы планы исследований были представлены в Секретариат до 1 июня перед совещанием WG-SAM для рассмотрения на этом совещании, у стран-членов будет возможность обсудить и скоординировать исследования до повторного представления этих планов исследований в WG-FSA после их предварительной оценки в WG-SAM.

3.23 WG-SAM рекомендовала создать межсессионную корреспондентскую группу, чтобы обеспечить координирование исследовательских работ и планов между странами-членами. М. Белшьер в качестве созывающего WG-FSA выразил желание выполнять эту роль при содействии Секретариата. Секретариат рекомендовал, чтобы по примеру других корреспондентских групп был создан специальный раздел веб-сайта для обеспечения обмена информацией между странами-членами.

3.24 В документе WG-SAM-12/09 содержится предложение о проведении исследовательского промысла в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а. WG-SAM отметила, что в этом документе содержится большой объем информации, которая предоставила полезный контекст, помогший при проведении оценки. Помимо общих моментов, о которых говорилось в пп. 3.11–3.24, WG-SAM подняла ряд других вопросов.

- (i) WG-SAM обсудила воздействие оперативных ограничений, таких как лед, который может препятствовать доступу в установленные мелкомасштабные клетки (ММК). Этот вопрос был поднят в документе WG-SAM-12/09, в котором описывается метод пространственного распределения усилия для исследовательских работ в 2012/13 г. в том

случае, если установленные мелкомасштабные клетки будут недоступны. Был обсужден ряд альтернативных методов перераспределения усилия и было решено, что требование о пространственном ограничении исследовательского промысла по-прежнему сохраняется и что фокусироваться надо на районах, где уже производился выпуск меченых особей. WG-SAM рекомендовала, чтобы дальнейшее обсуждение этого вопроса было проведено в WG-FSA, напомнив, что мелкомасштабные клетки представляют собой временную меру в ожидании разработки удовлетворительных планов исследований в 2012/13 г.

- (ii) WG-SAM рекомендовала, чтобы в тех случаях, когда соотношения CPUE  $\times$  площади морского дна используются для получения начальной оценки возможной биомассы в пределах предлагаемого района исследований, следует внимательно следить за тем, чтобы в используемом для сопоставления с оцениваемым запасом контрольном районе обитали те же виды клыкача, как и в районе проведения исследований (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.40ii).

3.25 В документе WG-SAM-12/10 Rev. 1 представлено предложение о проведении исследовательского промысла на Участке 58.4.1. Помимо общих замечаний, о которых говорилось в пп. 3.11–3.24, WG-SAM также отметила, что только рыба, зацепившаяся за один крючок (см. табл. 5) трот-яруса, должна отбираться для мечения и выпуска в целях максимального повышения возможности повторной поимки.

3.26 В документе WG-SAM-12/12 Rev. 1 содержатся предложения о проведении исследовательского промысла в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.2 и 58.4.3а. WG-SAM согласилась, что представленные ей дополнительная информация о нанесенных рыбе повреждениях от крючков и оценка "жизнеспособности" рыбы, были очень полезны и должны быть представлены WG-FSA.

3.27 К. Хейнекен отметил, что, по его мнению, процесс оценки предложений о проведении исследований путем сравнения с показателями, перечисленными в табл. 6, был чрезвычайно успешным и очень поможет в разработке планов исследовательского промысла, которые лучше отвечают задачам АНТКОМ.

3.28 В документе WG-SAM-12/13 представлено предложение о проведении исследовательского промысла на участках 58.4.1 и 58.4.2. Это предложение было задумано прежде всего как многолетний эксперимент по истощению, проводимый по очереди в различных SSRU в последующие годы, и включает три SSRU на Участке 58.4.1, которые в настоящее время закрыты для промысла. WG-SAM отметила, что предлагаемый эксперимент по истощению требует систематического ведения промысла в небольших районах на протяжении значительного времени, чтобы определить корреляцию между CPUE и уловом с целью оценки численности.

- (i) WG-SAM напомнила о том, что в прошлом проводились и другие исследования по анализу истощения при промыслах клыкача в зоне действия Конвенции, но что они не достигли своей цели – получения оценки. Однако было также отмечено, что данные предыдущих экспериментов включали данные, полученные различными промысловыми

судами, участвующими в коммерческих промысловых операциях, а не контролируемого эксперимента (напр., WG-FSA-94/24).

- (ii) WG-SAM отметила, что было бы полезно сочетать эксперимент по истощению с мечением, которое будет проводиться в ходе исследований, так как это повысит способность оценить локальную численность в результате эксперимента. Была также отмечена польза возвращения в то же самое место с целью повторной поимки меток в год(ы) после эксперимента по истощению, поскольку это позволит сравнить оценки локальной численности, полученные двумя различными методами.
- (iii) WG-SAM решила, что часть рыбы может заходить в район исследований или покидать его и что это может сказаться на проведении эксперимента. Кроме того, она попросила рассмотреть результаты предыдущих экспериментов по истощению (как АНТКОМ, так и международных) и представить в WG-FSA соображения относительно возможности выявления истощения, которое привело бы к получению оценки локальной биомассы.

3.29 Содержащееся в документе WG-SAM-12/14 предложение о проведении исследовательского промысла на Участке 58.4.3a не включало подробного описания плана исследований, чтобы показать, как собранные данные приведут к оценке численности. Также отсутствовали подробная схема съемки, карты распределения улова или усилия по мечению, и поэтому WG-SAM не смогла оценить возможность получения оценки численности или проведения оценки в результате этого исследования. WG-SAM призвала представить в WG-FSA пересмотренное предложение, учитывающее табл. 6 и рекомендации, содержащиеся в пп. 3.11–3.24.

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

4.1 WG-SAM рассмотрела отчеты о проводившемся ранее исследовательском промысле и обсудила предложения о проведении научных исследований, касающиеся нового исследовательского промысла в закрытых районах, районах с нулевыми ограничениями на вылов и районах с оценками запаса, в рамках МС 24-01. Была проведена оценка предложений о новом или продолжающемся исследовательском промысле в подрайонах 48.5 и 88.1 и на участках 58.4.3b и 58.4.4. WG-SAM также рассмотрела отчеты о проведенном в 2011/12 г. исследовательском промысле в подрайонах 88.1, 88.2 и 88.3 и на участках 58.4.3b и 58.4.4.

4.2 WG-SAM отметила, что в целом качество новых предложений о проведении исследовательского промысла, представленных в рамках МС 24-01, улучшилось по сравнению с предыдущими годами, и поблагодарила авторов предложений за их работу. Оценка новых предложений о проведении исследовательского промысла в закрытых районах или районах с нулевым ограничением на вылов, по которым имеется мало данных (т. е. WG-SAM-12/04, 12/11, 12/15 Rev. 1, 12/16 и 12/17), в соответствии с

рекомендацией совещания WG-SAM-11 в рамках центральной темы по промыслам с недостаточным объемом данных (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5) обобщается в табл. 7. Оценка предложений о проведении исследований в районах, которые имеют оценки (WG-SAM-12/28 и 12/29), проводилась отдельно.

#### Море Уэдделла (Подрайон 48.5)

4.3 WG-SAM обсудила документы WG-SAM-12/04 и 12/11, в которые описывается предложение о проведении пятилетней программы исследовательского промысла для получения оценки состояния запаса антарктического клыкача (*D. mawsoni*) в подрайоне 48.5. WG-SAM согласилась, что это предложение в целом соответствовало рекомендации совещания WG-SAM-11 в рамках центральной темы по промыслам с недостаточным объемом данных (табл. 7). Она отметила, что успех исследовательской программы, основанной на мечении, зависит от способности исследовательского судна возвращаться в те места, где ранее велся промысел, в целях повторной поимки меченых особей, и, возможно, не удастся проводить многолетнее исследование в предлагаемых местах в связи со сложной и изменчивой ледовой обстановкой в этом районе, особенно в восточной части Подрайона 48.5. Участники WG-SAM сообщили, что районы на западе моря Уэдделла, которые выглядят свободными ото льда на рис. 2 и 4 документа WG-SAM-12/04, как известно, были недоступны для исследовательского ледокола в течение того же месяца в 2012 г. Доступ в предлагаемые точки проведения постановок в восточной части Подрайона 48.5, скорее всего, будет лучше, но, потенциально, все равно будет зависеть от сложной или изменчивой ледовой обстановки.

4.4 WG-SAM рекомендовала, чтобы авторы повторно представили документ WG-SAM-12/04 в WG-FSA и предоставили дополнительную информацию о планируемых аналитических методах, указанных в ежегодной программе исследований по оценке состояния запаса, включая "площадные методы" (во 2-й и 3-й годы) и модели CASAL (в 4-й и 5-й годы), которые упомянуты в документе. WG-SAM также запросила дополнительную информацию относительно планируемого анализа данных, полученных в результате биологических выборок (напр., отолиты и гонады), для использования при оценке биологических параметров, влияющих на продуктивность запаса. Для оценки этого предложения будет важно также провести дополнительный анализ ледовой обстановки и операций, потенциально влияющих на выполнение исследований.

#### Банка БАНЗАРЕ (Участок 58.4.3b)

4.5 WG-SAM обсудила документ WG-SAM-12/15 Rev. 1, в котором описываются результаты исследований, проведенных Японией на Участке 58.4.3b в 2012 г., и предложение о продолжении этих исследований в 2013 г. В связи с оперативными трудностями и плохой погодой в 2012 г. были проведены только 22 исследовательских выборки из запланированных 48 и не было поймано никакой помеченной ранее рыбы. WG-SAM отметила, что несмотря на несколько лет ведения исследовательского промысла в этом районе по-прежнему имеется недостаточно информации (повторной пойманных меток) для продвижения работы по получению оценки состояния запаса.

Это может быть связано с совокупным воздействием несогласованной пространственной схемы проведения исследований, меняющейся сезонности исследований и/или низких уловов, в результате которых количество обследованной рыбы ниже, чем ожидалось.

4.6 WG-SAM рекомендовала, чтобы авторы повторно представили этот документ в WG-FSA и включили дополнительную информацию о планируемом анализе, который приведет к оценке состояния запаса, и о временных рамках проведения этого анализа. WG-SAM также рекомендовала представить дополнительную информацию относительно планируемого анализа биологических выборок (напр., отолиты и гонады), для использования при оценке биологических параметров, влияющих на продуктивность запаса. Чтобы оценить, сколько времени может потребоваться для сбора этой информации, WG-SAM рекомендовала, что помимо анализа коэффициентов мечения и вылова, требуемых для достижения целевого CV, авторы также оценили ежегодно ожидаемое количество повторно пойманных меток как функцию коэффициента обследования (улова).

4.7 WG-SAM напомнила о рекомендации Научного комитета в 2011 г. (SC-CAMLR-XXX, пп. 9.33–9.36) относительно того, что рассмотрение будущих исследований в этом районе должно также основываться на более широком анализе и обзоре имеющейся информации, свидетельствующей о существующих и исторических факторах, влияющих на состояние запаса.

4.8 WG-SAM отметила, что авторы документа WG-SAM-12/15 Rev. 1 неправильно применяли предохранительный коэффициент вылова 0.01 (соответствующий допущению об истощении запаса до 30%  $B_0$ , по формуле из документа WG-FSA-10/42 Rev. 1) в отношении оценочного  $B_{\text{current}}$ , а не  $B_0$ . Правильное применение этой формулы даст более высокий предохранительный уровень вылова; это должно быть повторно рассчитано и оценено WG-FSA.

4.9 Сравнительный анализ различных конструкций промысловых снастей для испанской системы и трот-яруса, описываемых в документе WG-SAM-12/15 Rev. 1 (а также WG-SAM-12/16, ниже), показывает, что принятая в 2012 г. модифицированная конструкция трот-яруса привела к повышению доли пойманной рыбы, пригодной для мечения, без заметного снижения CPUE на км яруса. WG-SAM рекомендовала, чтобы результаты этого анализа были представлены на рассмотрение WG-FSA.

4.10 WG-SAM рассмотрела предлагаемые изменения к определению мест проведения ярусных постановок, с тем чтобы предоставить исследовательским судам гибкость при корректировке точного местоположения постановки в пределах 5 мор. миль в ответ на погодные условия и морскую обстановку. WG-SAM отметила, что следование фиксированной пространственной сетке по сравнению с предоставлением ограниченной гибкости в местоположении постановок имеет последствия для межгодового сопоставления CPUE в конкретных местах, но неизвестно, как это повлияет на возврат меток в данном масштабе. WG-SAM рекомендовала тщательно изучить последствия пространственных схем проведения исследований с учетом конкретной цели этих исследований и того, как будут анализироваться результаты исследований (т. е. использование CPUE по сравнению с основанными на мечении показателями численности).

Банки Обь и Лена (участки 58.4.4a и 58.4.4b)

4.11 WG-SAM обсудила документ WG-SAM-12/16, в котором описываются результаты исследований, проведенных Японией на участках 58.4.4a и 58.4.4b в 2012 г., а также WG-SAM-12/17, в котором содержится предложение о продолжении этих исследований в 2013 г. WG-SAM отметила, что в SSRU C в 2012 г. были получены дополнительные повторно пойманные метки, что потенциально предоставляет информацию, достаточную для получения оценки существующего состояния запаса, но что уровни хищничества косаток, наблюдавшиеся в SSRU B, могли поставить под угрозу успех исследований в этом районе.

4.12 WG-SAM обсудила потенциальное воздействие хищничества косаток на оценки численности по результатам программы мечения. Она отметила, что хищничество косаток при выборке может привести к уменьшению числа повторно пойманных меток и должно учитываться при оценке общего изъятия, но не ожидается, что оно приведет к смещению оценок численности на основе мечения. Наоборот, если косатки присутствуют при выпуске помеченной рыбы, то ожидается, что это приведет к смещению оценок численности на основе мечения. Отметив, что судно *Shinsei Maru* No. 3 использовало садок для удержания помеченной рыбы до тех пор, пока выборка не завершится и косаток в этом районе больше не будет видно, WG-SAM попросила представить дополнительную информацию о том, на какое расстояние перемещалось судно до того, как выпустить помеченную рыбу. WG-SAM также запросила имеющие более высокое разрешение данные о доле исследовательских выборок, когда присутствовали косатки, численности косаток и доле выборок с наблюдавшимися на ярусе признаками хищничества.

4.13 WG-SAM приветствовала сообщения о том, что в SSRU B в 2012 г. было сделано более 1 000 фотографий косаток, которые анализируются французскими учеными с целью сравнения этих фотографий с фотографиями отдельных китов, нападающих на ярусы в других частях индоокеанского сектора. WG-SAM призвала исследователей продолжить эту работу и представить ее на рассмотрение WG-FSA и WG-EMM.

4.14 WG-SAM рассмотрела вариант, представленный К. Таки, о прекращении исследовательского промысла в SSRU B в связи с потенциальными трудностями, вызванными хищничеством косаток, и вместо этого о продолжении исследований в SSRU C и о начале исследований в SSRU D, где в прошлом не наблюдалось большое число косаток. WG-SAM попросила, чтобы это предлагаемое изменение было рассмотрено WG-FSA в свете информации, затребованной в п. 4.12.

4.15 WG-SAM рекомендовала, чтобы авторы представили пересмотренные документы в WG-FSA, включая дополнительную информацию о том, какой анализ планируется провести и в какие сроки, чтобы получить оценку запаса, с учетом того, что в настоящий момент повторно пойманных меток в SSRU C может быть достаточно для включения этой информации в предварительную оценку состояния запаса. WG-SAM также запросила дополнительную информацию относительно планируемого анализа биологических образцов (напр., отолитов и гонад) для использования в оценке биологических параметров, влияющих на продуктивность запаса, с учетом рекомендаций в SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, пп. 2.27–2.29.

### Подрайон 88.3

4.16 WG-SAM рассмотрела документ WG-SAM-12/05, в котором описываются результаты исследовательского промысла, проводившегося Россией в течение двух лет в Подрайоне 88.3, с учетом того, что не предлагается продолжать это исследование в сезоне 2012/13 г. WG-SAM отметила, что повторных поимок меток в ходе этого исследования не было, вероятнее всего, в связи с низкими уловами и нестабильным пространственным перекрытием в результате сложной ледовой обстановки, но что другая биологическая и демографическая информация, собранная в ходе этого исследования, внесет значительный вклад в имеющиеся сведения об этом плохо изученном районе. WG-SAM поблагодарила авторов этого документа за представление этого отчета и рекомендовала представить его в WG-FSA.

### Подрайон 88.2

4.17 WG-SAM рассмотрела документ WG-SAM-12/08, в котором описываются результаты исследовательского промысла, проводившегося Россией в течение двух лет в SSRU 882A, с учетом того, что не предлагается продолжать это исследование в сезоне 2012/13 г. WG-SAM отметила, что повторных поимок меток в ходе этого исследования не было, вероятнее всего, в связи с низкими уловами. WG-SAM поблагодарила авторов этого документа за представление подробного и всестороннего отчета и рекомендовала представить его в WG-FSA.

4.18 WG-SAM отметила, что судя по документам WG-SAM-12/05 и 12/08 гораздо бо́льшая доля рыбы, пойманной судном *Снарпа* с использованием трот-ярусов, была пригодна для мечения по сравнению с рыбой, пойманной на трот-ярусы судном *Shinsei Maru No. 3*, о чем говорится в документах WG-SAM-12/15 Rev. 1 и 12/16. Авторы WG-SAM-12/08 отметили, что конструкция трот-ярусов, использовавшихся на судне *Снарпа*, описывается в Каталоге снастей АНТКОМ (WG-FSA-06/05), но что в связи с изменением используемой терминологии эту конструкцию, первоначально называвшуюся "глубоководный испанский ярус", теперь точнее классифицировать как один из типов трот-яруса. WG-SAM попросила, чтобы российские ученые предоставили документ с обновленным описанием снастей для включения в Каталог снастей АНТКОМ, который четко описывает эту конкретную конструкцию трот-яруса (т. е. с указанием местоположения связок, расстояния между ними, числа крючков в связке, длины поводцов и т. д.), что даст возможность определить различные факторы, влияющие на наличие подходящей для мечения рыбы, в случае различных типов снастей.

### Подрайон 88.1

4.19 WG-SAM обсудила документы WG-SAM-12/28 и 12/29, в которых описываются результаты первого года проведения спонсируемой АНТКОМ съемки в целях мониторинга пре-рекрутов антарктического клыкача в море Росса в 2012 г., а также предложение о продолжении этой съемки в 2013 г. Съемка 2012 г. с успехом продемонстрировала возможность использования стандартизованной ярусной съемки для мониторинга тенденций в численности антарктического клыкача с целевым

диапазоном размеров (<100 см). Съёмка достигла намеченного CV (ниже 10%) для основной съёмочной зоны и успешно определила диапазоны глубин, в которых концентрировалась рыба целевых размерных классов, что позволит лучше определять требуемые зоны в последующие годы.

4.20 С. Ханчет отметил, что полученные в результате съёмки временные ряды могут использоваться в существующей оценке запаса в случае промысла клыкача моря Росса, в т. ч. при получении индекса изменчивости пополнения, показателей автокорреляции пополнения и информации о перемещениях в течение жизненного цикла, включая параметризацию пространственно явных моделей запаса.

4.21 WG-SAM отметила результаты дополнительного анализа, сравнивающего коэффициенты вылова в течение сезона 2012 г. с коммерческими коэффициентами вылова, зарегистрированными на том же судне, использовавшем такую же конструкцию промысловых снастей в 1999 и 2001 гг. Анализ стандартизованных CPUE не выявил никаких изменений в коэффициентах вылова за этот период, в отличие от сокращающихся коэффициентов вылова, зарегистрированных исследователями в проливе Макмердо, где для поимки антарктического клыкача использовались ручные крючковые снасти в течение того же периода.

4.22 WG-SAM поддержала предложенную на 2013 г. схему повторной съёмки, в т. ч. проведение примерно 15 постановок вне основной зоны в целях изучения и потенциального определения новой зоны в желобе Гломар-Челленджер, который включает районы, характеризующиеся высокими коэффициентами вылова пре-рекрутов клыкача, и который может служить биологически важным коридором миграции между районами обитания пре-рекрутов в южной части моря Росса и районами кормления взрослых особей на склоне моря Росса в SSRU K.

4.23 WG-SAM рекомендовала, чтобы авторы представили пересмотренное предложение в WG-FSA, включив дополнительный анализ того, в какой степени в пределах съёмочной зоны проводился коммерческий промысел до завершения съёмки в 2012 г., и частотного распределения длин рыбы, пойманной этими судами. WG-SAM обсудила пригодность термина "пре-рекруты" для описания диапазона размеров рыбы, пойманной в ходе съёмки к настоящему времени, учитывая, что этот диапазон размеров перекрывается с диапазоном размеров рыбы, вылавливаемой при промысле. Было высказано предположение, что более подходящим термином, возможно, будет "предвзрослые особи".

## МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ В РАМКАХ УСТАНОВИВШИХСЯ ПРОМЫСЛОВ

5.1 В документе WG-SAM-12/18 представлен метод определения возраста антарктического клыкача путем подсчета колец на обожженном сломе отоликов, полученных российскими судами в море Росса. WG-SAM отметила, что в ходе этого исследования для определения возраста использовалось большое число отоликов (более 6 000) и что эти данные потенциально могут быть включены в модель оценки запаса.

5.2 WG-SAM напомнила о дискуссии относительно определения возраста клыкача по отолитам (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, пп. 6.81 и 6.82) и о намерении выделить вторую половину одного дня во время совещания WG-FSA на продвижение работы по считыванию отоликов *D. mawsoni*. WG-SAM рекомендовала, чтобы это совещание концентрировалось на определении возраста обоих видов *Dissostichus*, поскольку ожидается, что выводы будут иметь более широкое отношение к этим видам. WG-SAM призвала все страны-члены, интересующиеся определением возраста *Dissostichus*, участвовать в этом совещании в целях продвижения работы по считыванию отоликов, многократному считыванию отоликов для расчета ошибки определения возраста в случае отдельных считывателей, обмену отоликами (подготовленные отолики и их снимки) и сопоставлению различных методов определения возраста.

5.3 WG-SAM приветствовала первое всестороннее описание промысла клыкача в Подрайоне 48.6, которое приводится в документе WG-SAM-12/33. В этом отчете обобщаются данные по вылову, усилию, срокам, глубине, местоположению, размерной структуре и зрелости клыкача и прилова для этого промысла. Основные вопросы, обсуждавшиеся WG-SAM, включали использование улова на единицу усилия в качестве показателя численности, различия в участках ведения промысла между видами клыкача и соответствующий прилов. WG-SAM отметила, что этот анализ выиграет от проведения отдельного анализа информации по уловам и усилию по типам снастей, отражающей, например, постепенный переход от испанских ярусов к трот-ярусам, и стандартизации данных по коэффициентам вылова.

5.4 WG-SAM рекомендовала, чтобы документы WG-SAM-12/18 и 12/33 были заново представлены в WG-FSA.

5.5 В документе WG-SAM-12/20 приводится оценка биомассы *D. mawsoni* в Подрайоне 88.3, основанная на сплайновой аппроксимации данных об улове на единицу усилия и допущении о зоне привлечения рыбы 3 мор. мили. WG-SAM отметила, что в пространственном плане оценка плотности биомассы выходила за пределы мест проведения выборок на 150 мор. миль, и вновь напомнила о своей обеспокоенности тем, что пространственные прогнозы могут быть проблематичными, если облавливаемые районы недостаточно хорошо распределены по диапазону изменений окружающей среды в многомерном пространстве (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, пп. 4.39–4.42). WG-SAM сочла, что в этом анализе полезно использовать проект сетки для оценки плотности рыбы по батиметрическому диапазону, но признала, что в некоторых местах промысел может быть ограничен в связи с тяжелой ледовой обстановкой.

5.6 WG-SAM отметила, что сплайновый анализ, представленный в документе WG-SAM-12/20, проводился по программе "Chartmaster", которая ранее не рассматривалась WG-SAM, и напомнила о рекомендации WG-FSA относительно оценки новых методов (SC-CAMLR-XXVI, Приложение 5, п. 4.27), где говорилось, что такая оценка должна включать, помимо прочего, анализ имитационных (теоретических) данных для ряда сценариев состояния запаса рыбы и описание того, как в модели учитывается неопределенность. WG-SAM рекомендовала, чтобы авторы представили такую оценку на будущие совещания WG-SAM.

## ДРУГИЕ ВОПРОСЫ

### Ключевые темы будущих совещаний

6.1 WG-SAM отметила возросший уровень участия в ее совещании 2012 г., причем несколько участников присутствовали впервые, и было представлено на рассмотрение 33 документа. Такой возросший уровень участия в работе WG-SAM воодушевляет и привел к очень полной программе работы, потребовавшей всех пяти дней совещания.

6.2 WG-SAM признала, что изучение планов исследований в ходе поисковых промыслов и предложения о проведении исследований в других районах с недостаточным объемом данных, которые направлены на получение оценки, вероятно, будут постоянными пунктами повестки дня совещаний в течение следующих нескольких лет, тогда как продолжающееся использование центральных тем предоставит возможности для решения других приоритетных задач, которые определяются Научным комитетом.

6.3 WG-SAM попросила, чтобы Научный комитет обсудил следующие вопросы как возможные будущие центральные темы:

- совершенствование предложений о проведении исследований – рассмотреть ход разработки планов исследований в рамках поисковых промыслов и оценить выполнение рекомендаций и предложений, предоставленных рабочими группами и Научным комитетом;
- многонациональное сотрудничество и планы исследований – содействовать разработке протоколов совместных исследований в рамках поисковых промыслов с недостаточным объемом данных;
- разработка пространственных популяционных моделей – разработать пространственно явные методы моделирования, в т. ч. поисковых промыслов и промыслов криля.

### Предварительное ознакомление с новым веб-сайтом АНТКОМ

6.4 Участникам была предоставлена предварительная версия нового веб-сайта АНТКОМ для получения их оценки и отзывов. Новый веб-сайт имеет следующие особенности:

- современный дизайн с расширяемыми меню, быстрыми ссылками и связанными страницами;
- полностью индексирующая поисковая система, соответствующая правилам безопасности доступа;
- полный архив документов;
- делегированное управление доступом с использованием индивидуальных адресов электронной почты;

- онлайн-регистрация участников совещаний;
- внутренняя структура и рабочие процедуры для написания, пересмотра и перевода.

WG-SAM выразила надежду на скорое открытие и продолжение разработки нового веб-сайта.

## РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ

7.1 Сводка рекомендаций WG-SAM Научному комитету и его рабочим группам приводится ниже; также следует обратить внимание на текст отчета, связанный с этими пунктами.

7.2 WG-SAM представила рекомендации Научному комитету и WG-FSA по следующим вопросам:

- (i) Рассмотрение протокола АНТКОМ по мечению –
  - (a) обнаружение ошибок, анализ чувствительности и имитационное моделирование (пп. 2.3 и 2.31);
  - (b) основанные на мечении оценки численности (п. 2.7);
  - (c) пакет информационных материалов о мечении (п. 2.11);
  - (d) набор учебных материалов (пп. 2.13–2.15);
  - (e) эксперименты по влиянию манипуляций с рыбой и ее мечения на жизнеспособность (п. 2.16);
  - (f) сведение к минимуму времени нахождения рыбы при полном солнечном освещении во время процесса мечения (п. 2.18);
  - (g) программы мечения–повторной поимки в других регионах (пп. 2.21 и 2.22);
  - (h) изъятие требования о взвешивании рыбы во время мечения (п. 2.26).
- (ii) Планы исследований для поисковых промыслов в подрайонах 48.6 и 58.4 в 2012/13 г. –
  - (a) карты размещения исследовательских выборок (п. 3.3);
  - (b) требования к представлению данных во время исследовательского промысла (п. 3.6);
  - (c) оценка пересмотренных и будущих планов исследований (п. 3.20);

- (d) корреспондентская группа по обеспечению координирования исследовательских работ (п. 3.23).
- (iii) Будущие совещания WG-SAM –
  - (a) центральные темы (п. 6.3).
- (iv) Другие рекомендации –
  - (a) семинар по определению возраста – во время совещания WG-FSA 2012 г. (п. 5.2);
  - (b) документы, переданные на дальнейшее рассмотрение в WG-FSA (п. 5.4);
  - (c) оценка "Chartmaster" (п. 5.6).

7.3 Кроме того, WG-SAM предоставила конкретные рекомендации странам-членам, участвующим в исследовательском промысле в закрытых районах и в подрайонах 88.1 и 88.2:

- (i) предлагаемые исследования в Подрайоне 48.5 (п. 4.4);
- (ii) исследования на Участке 58.4.3b (пп. 4.6 и 4.10);
- (iii) исследования на участках 58.4.4a и 58.4.4b (п. 4.15);
- (iv) исследования в Подрайоне 88.1 (п. 4.23);
- (v) исследования в Подрайоне 88.2 (п. 4.18);
- (vi) исследования в Подрайоне 88.3 (п. 4.16).

## ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА И ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

8.1 Отчет совещания WG-SAM был принят.

8.2 Закрывая совещание, С. Ханчет поблагодарил участников за их вклад в проведение совещания и работу в межсессионный период, докладчиков – за подготовку отчета, а Секретариат – за оказанную им поддержку. С. Ханчет также поблагодарил Океанографический центр Канарских Островов за проведение этого совещания, а Л. Лопез Абейана и его коллег – за их теплое гостеприимство и содействие во время совещания.

8.3 WG-SAM также поблагодарила Р. Уиффа за его вклад в работу совещания. Р. Уифф был первым стипендиатом АНТКОМ, и его работа по описанию характеристик поискового промысла в Подрайоне 48.6 (WG-SAM-12/23) была важным шагом в ходе разработки оценок для поисковых промыслов в подрайонах 48.6 и 58.4.

8.4 К. Рид от имени рабочей группы поблагодарил С. Ханчета за содействие проведению дискуссий в дружеской обстановке, что обеспечило успех совещания.

## ЛИТЕРАТУРА

Agnew, D.J., J.M. Clark, P.A. McCarthy, M. Unwin, M. Ward, L. Jones, G. Breedt, S.D. Plessis, J.V. Heerdo and G. Moreno. 2006. A study of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) post-tagging survivorship in Subarea 48.3. *CCAMLR Science*, 13: 279–289.

Табл. 1: Схема оценки приоритетности рассмотрения возможных источников систематической ошибки в программах мечения–повторной поимки на основе вероятности их наличия и воздействия на  $\hat{N}$ , полученное по уравнению Линкольна-Петерсена.

| Вероятность | Воздействие на $\hat{N}$ |                   |
|-------------|--------------------------|-------------------|
|             | $\hat{N} > N$            | $\hat{N} < N$     |
| Низкая      | Средний приоритет        | Низкий приоритет  |
| Высокая     | Высокий приоритет        | Средний приоритет |

Табл. 2: Воздействие процессов, которые могут возникнуть при первой поимке, мечении и выпуске рыбы, на выполняемую по методу Линкольна-Петерсена (LPE) оценку численности; оценка вероятности возникновения процесса; относительная приоритетность исправления проблемы (см. табл. 1); и краткое описание любых существующих мер смягчения или ремедиации при промыслах клыкача в зоне АНТКОМ.  $N$  – вся популяция, подвергающаяся вылову;  $\hat{N}$  – оценка  $N$  с использованием LPE;  $M$  – общее количество меченых и выпущенных особей, которые могут быть выловлены;  $\hat{M}$  – оценка  $M$ , используемая в LPE.

| Процесс                                                                                           | Воздействие на параметры LPE | Воздействие на $\hat{N}$ | Вероятность | Приоритет | Смягчение                                                                                          | Ремедиация                                         | Текст отчета и рекомендации |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|
| Ошибки в записях                                                                                  | $\hat{R} < R$                | $\hat{N} > N$            | Низкая      | Средний   | Методы проверки данных/сравнения меток в море                                                      | Соответствие повторно пойманных особей фотографиям | 2.3(i, ii, iv), 2.10–2.14   |
| Выпуск меток с одинаковыми номерами                                                               | $\hat{R} < R$                | $\hat{N} > N$            | Низкая      | Средний   | Используйте стандартные метки из одного источника                                                  |                                                    |                             |
| Отбор рыбы, не типичной для данного улова                                                         | $\hat{M} > M$                | $\hat{N} > N$            | Низкая      | Средний   | Метьте особей, типичных для данного улова                                                          | Определите $\hat{M}$ для конкретных районов/длин   | 2.3(iv), 2.10–2.14          |
| Коэффициент выпуска меченой рыбы выше в районах низкой плотности по сравнению со всей популяцией  | $\hat{M} > M$                | $\hat{N} > N$            | Высокая     | Высокий   | Метьте рыб пропорционально улову, распределяйте метки по всему району исследований                 | Используйте пространственно явную модель           | 2.3(iii), 2.7(i)            |
| Коэффициент выпуска меченой рыбы выше в районах высокой плотности по сравнению со всей популяцией | $\hat{M} < M$                | $\hat{N} < N$            | Высокая     | Средний   | Выпускайте рыб в постоянном соотношении с уловом, распределяйте метки по всему району исследований | Используйте пространственно явную модель           | 2.3(iii), 2.7(i)            |

Табл. 3: Воздействие процессов, которые могут возникнуть во время пребывания меченой рыбы на свободе, на оценку численности по методу Линкольна-Петерсена (LPE); оценка вероятности возникновения процесса; относительная приоритетность исправления проблемы (см. табл. 1); краткое описание существующих мер смягчения или ремедиации при промыслах клыкача в зоне АНТКОМ.  $N$  – вся популяция, подвергающаяся вылову;  $\hat{N}$  – оценка  $N$  с использованием LPE;  $M$  – общее количество меченых и выпущенных особей, которые могут быть выловлены;  $R$  – количество повторно пойманных меченых рыб;  $\hat{M}$  и  $\hat{R}$  – оценка  $M$  и  $R$ , используемая в LPE; PIT – пассивный интегрированный ретранслятор.

| Процесс                                                                                                            | Воздействие на параметры LPE | Воздействие на $\hat{N}$ | Вероятность          | Приоритет            | Смягчение                                        | Ремедиация                                                                                                                                    | Текст отчета и рекомендации    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Выживаемость меченой рыбы ниже по сравнению с общей популяцией из-за состояния при выпуске                         | $\hat{M} > M$                | $\hat{N} > N$            | Высокая              | Высокий              | Выбирайте пригодных для мечения особей           | Корректируйте $\hat{M}$ на основе оценки смертности после вылова                                                                              | 2.3(iii), 2.10–2.14, 2.15–2.18 |
| Хищники нападают на рыб после выпуска                                                                              | $\hat{M} > M$                | $\hat{N} > N$            | Высокая <sup>a</sup> | Высокий <sup>a</sup> | Избегайте районов с высоким уровнем хищничества  | Корректируйте $\hat{M}$ на основе оценки коэффициента хищничества                                                                             | 2.6(ii), 2.15                  |
| Утеря меток                                                                                                        | $\hat{M} > M$                | $\hat{N} > N$            | Высокая <sup>b</sup> | Высокий <sup>b</sup> | Прикрепление двух меток, прикрепление PIT        | Корректируйте $\hat{M}$ на основе оценки коэффициента утери меток                                                                             | 2.6(iii)                       |
| Меченая рыба растет до размеров, превышающих диапазон размерной селективности промысла                             | $\hat{M} > M$                | $\hat{N} > N$            | Низкая               | Средний              |                                                  | Оцените $\hat{M}$ для конкретных размеров; включите в модель рост меченых особей                                                              |                                |
| Меченая рыба уходит далеко от района работ по повторной поимке                                                     | $\hat{M} > M$                | $\hat{N} > N$            | Низкая               | Средний              |                                                  | Корректируйте $\hat{M}$ с учетом ухода рыбы из района работ по повторной поимке; включите перемещение рыб в простр. явные модели              | 2.3(iii), 2.6(i)               |
| У меченой рыбы в период между выпуском и повторной поимкой не достаточно времени для смешивания с общей популяцией | $\hat{R} > R$                | $\hat{N} < N$            | Высокая              | Средний              | Распределяйте метки по всему району исследований | Корректируйте $\hat{R}$ , исключив повторно пойманных рыб, недолго бывших на свободе; включите перемещение рыб в пространственно явные модели | 2.3(iii), 2.6(i)               |

<sup>a</sup> Сообщалось о нападении хищников на рыб, пойманных на ярусы в подрайонах 48.3, 58.6 и 58.7 и на участках 58.5.1 и 58.4.4.

<sup>b</sup> Вероятность утери меток существует во всех программах и может быть иной в случае крупной рыбы, между птеригофоорами которой труднее прикрепить метку принятого в АНТКОМ стандартного размера, чем в случае более мелкой рыбы, или когда применение кашалотер – для сведения к минимуму хищничества – может вызывать утери меток.

Табл. 4: Воздействие процессов, которые могут возникнуть при повторной поимке, на оценку численности по методу Линкольна-Петерсена (LPE), включая оценку вероятности возникновения процесса, относительную приоритетность исправления проблемы (см. табл. 1) и краткое описание существующих мер смягчения или ремедиации.  $N$  – вся популяция, подвергающаяся вылову;  $\hat{N}$  – оценка  $N$  с использованием LPE;  $M$  – общее количество меченых и выпущенных особей, которые могут быть выловлены;  $R$  – количество повторно пойманных меченых рыб;  $C$  – общее количество пойманных рыб, проверенных на наличие меток;  $\hat{M}$ ,  $\hat{R}$  и  $\hat{C}$  – оценка  $M$ ,  $R$  и  $C$ , используемая в LPE; PIT – пассивный интегрированный ретранслятор.

| Процесс                                                            | Воздействие на параметры LPE | Воздействие на $\hat{N}$ | Вероятность | Приоритет | Смягчение                                                                                                                                                                      | Ремедиация                                                                         | Текст отчета и рекомендации |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Не все помеченные особи рыб обнаруживаются                         | $\hat{R} < R$                | $\hat{N} > N$            | Высокая     | Высокий   | Информируйте членов экипажа о необходимости проверять всех рыб; создайте стимулы, чтобы они сообщали об обнаружении меток; используйте автоматические детекторы меток типа PIT | Корректируйте $\hat{R}$ для учета необнаруженных меток                             | 2.10–2.14                   |
| Не все особи рыб проверяются                                       | $\hat{C} > C$                | $\hat{N} > N$            | Высокая     | Высокий   | Информируйте членов экипажа о необходимости проверять всех рыб; используйте автоматические детекторы меток типа PIT                                                            | Корректируйте $\hat{C}$ для учета непроверенных рыб                                | 2.10–2.14                   |
| Помеченная рыба плохо отбирается в ходе усилий по повторной поимке | $\hat{R} < R$                | $\hat{N} > N$            | Низкая      | Средний   | Обеспечьте перекрытие усилий по повторной поимке с районами выпуска меченых особей; используйте то же самое оборудование для повторной поимки, что и для выпуска               | Включите в модели оценки $\hat{R}$ для конкретных районов/длин, рост и перемещение | 2.3(iii), 2.6(i)            |

Табл. 5: Рекомендуемые категории и критерии оценки пригодности клыкача перед мечением. Сопровождающий текст и диаграммы будут предоставлены для содействия пониманию конкретных критериев.

| Категория оценки       | Годится для мечения                                                                                                                                                                        | Мечению не подлежит                                                                                                       |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Повреждения от крючков | 1 или более только в области рта*                                                                                                                                                          | Повреждение от крючков в других частях тела                                                                               |
| Жабры                  | Жабры ярко кроваво-красного цвета                                                                                                                                                          | Жабры розового или белого цвета                                                                                           |
| Кровотечение           | Не видно кровотечения из жаберных дуг. Только незначительное кровотечение – или его отсутствие – в результате повреждения от крючков в других областях (напр., сломанные плавниковые лучи) | Любое видимое кровотечение из жаберных дуг, или чрезмерное кровотечение где-либо еще                                      |
| Тушка                  | Видимых повреждений тушки рыбы, проникнувших кожу и обнаживших плоть, нет                                                                                                                  | Видимые повреждения тушки рыбы с открытыми ранами                                                                         |
| Кожа                   | Видимых повреждений, проникнувших кожу, глаза или полость тела, нет. Внутренние органы не видны                                                                                            | Видимых повреждений, проникнувших кожу, глаза или полость тела, в т. ч. нанесенных ракообразными (амфиподами/вшами), нет. |
| Кожа                   | Нет значительных трений или недавних потерь чешуи, площадь которых равна площади хвоста рыбы или превышает эту площадь                                                                     | Значительные трения или недавние потери чешуи, площадь которых равна площади хвоста рыбы или превышает эту площадь        |
| Движение               | Активное движение (напр., сгибание тела, размахивание плавниками, зажимание жаберной крышки)                                                                                               | Никаких движений не наблюдается                                                                                           |

\* Область рта – это внутренняя сторона губ, челюсти или щеки, но не задняя часть рта.

Табл. 6: Шаблон для предварительной оценки планов проведения исследований на промыслах с недостаточным объемом данных. Критерии оценки соответствуют критериям, согласованным в рамках центральной темы, касающейся промыслов с недостаточным объемом данных, как было определено на WG-SAM-11 (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, ссылки на пункты отчета даны в критериях) и как это изложено в MC 24-01, Формат 2.

| MC 24-01, Формат 2, Критерии оценки                                                                                                                                           | WG-SAM-12/___ Предварительная оценка |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Имеется ли подробное описание того, как предлагаемые исследования выполнят поставленные задачи, включая цели ежегодных исследований (в соответствующих случаях)? (п. 2.25) |                                      |
| 2. Имеется ли подробный план проведения съемки/сбора данных? (п. 2.25)                                                                                                        |                                      |
| 3. Предусматривают ли исследования в достаточной мере следующие три требования к оценке состояния запаса? (пп. 2.27–2.29)                                                     |                                      |
| (i) индекс численности                                                                                                                                                        |                                      |
| (ii) гипотеза о запасе/структура популяции                                                                                                                                    |                                      |
| (iii) биологические параметры.                                                                                                                                                |                                      |
| 4. Дадут ли исследования высококачественные результаты в отношении показателей эффективности мечения? (п. 2.38)                                                               |                                      |
| (i) перекрытие меток                                                                                                                                                          |                                      |
| (ii) пространственное перекрытие                                                                                                                                              |                                      |
| (iii) временное перекрытие                                                                                                                                                    |                                      |
| (iv) пригодная для мечения рыба                                                                                                                                               |                                      |
| (v) хищничество.                                                                                                                                                              |                                      |
| 5. Является ли исходная схема для района с недостаточным объемом данных полной? (п. 2.40)                                                                                     |                                      |
| (i) подходящий пространственно ограниченный район                                                                                                                             |                                      |
| (ii) предварительная возможная оценка $B$                                                                                                                                     |                                      |
| (iii) коэффициенты общего вылова и мечения для достижения целевого CV                                                                                                         |                                      |
| (iv) оценка воздействия на запас, определение подходящих предохранительных ограничений на вылов.                                                                              |                                      |
| 6. Имеется ли подробное описание предлагаемого анализа данных для достижения целей 1?                                                                                         |                                      |
| 7. Имеются ли запланированные будущие исследования, направленные на получение оценки, вместе с соответствующими сроками выполнения?                                           |                                      |

Табл. 7: Предварительная оценка предложения о проведении исследований. Критерии оценки соответствуют критериям, согласованным в рамках центральной темы, касающейся промыслов с недостаточным объемом данных, как было определено на WG-SAM-11 (ссылки относятся к соответствующим пунктам отчета SC-CAMLR-XXX, Приложение 5). Если отдельные критерии оценки обозначены "Н", соответствующая информация не приводится в предложении о проведении исследований; просьба к авторам включить эту информацию в свои обновленные предложения при представлении их в WG-FSA. Если критерии обозначены \*, информация была включена, но авторам предлагается представить более подробные описания или дополнительную информацию, как это описано в тексте.

| МС 24-01, формат 2. Критерии оценки                                                                                                                                           | WG-SAM-12/4<br>и 12/11 | WG-SAM-12/15   | WG-SAM-12/16<br>и 12/17 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|-------------------------|
| 1. Имеется ли подробное описание того, как предлагаемые исследования выполнят поставленные задачи, включая цели ежегодных исследований (в соответствующих случаях)? (п. 2.25) | *                      | Н              | Н                       |
| 2. Имеется ли подробный план проведения съемки/сбора данных? (п. 2.25)                                                                                                        | Д                      | Д              | Д                       |
| 3. Предусматривают ли исследования в достаточной мере следующие три требования к оценке состояния запаса? (пп. 2.27–2.29)                                                     |                        |                |                         |
| (i) индекс численности                                                                                                                                                        | Д                      | Д              | Д                       |
| (ii) гипотеза о запасе/структура популяции                                                                                                                                    | Н                      | Н              | Н                       |
| (iii) биологические параметры.                                                                                                                                                | *                      | *              | *                       |
| 4. Дадут ли исследования высококачественные результаты в отношении показателей эффективности мечения? (п. 2.38)                                                               |                        |                |                         |
| (i) перекрытие меток                                                                                                                                                          | Д                      | Д              | Д                       |
| (ii) пространственное перекрытие                                                                                                                                              | *                      | Д              | *                       |
| (iii) временное перекрытие                                                                                                                                                    | Д                      | Д              | Д                       |
| (iv) пригодность рыбы для мечения                                                                                                                                             | Д                      | Д              | Д                       |
| (v) хищничество.                                                                                                                                                              | Д                      | Д              | *                       |
|                                                                                                                                                                               | (не применимо)         | (не применимо) |                         |
| 5. Является ли исходная схема для района с недостаточным объемом данных полной? (п. 2.40)                                                                                     |                        |                |                         |
| (i) подходящий пространственно ограниченный район                                                                                                                             | *                      | Д              | Д                       |
| (ii) предварительная возможная оценка В                                                                                                                                       | (не применимо)         | Д              | Д                       |
| (iii) коэффициенты общего вылова и мечения для достижения целевого CV                                                                                                         | (не применимо)         | Д              | Д                       |
| (iv) оценка воздействия на запас, определение подходящих предохранительных ограничений на вылов.                                                                              | Д                      | Д              | Д                       |

(продолж.)

Табл. 7 (продолж.)

| МС 24-01, формат 2. Критерии оценки                                                                                                 | WG-SAM-12/4<br>и 12/11 | WG-SAM-12/15 | WG-SAM-12/16<br>и 12/17 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|-------------------------|
| 6. Имеется ли подробное описание предлагаемого анализа данных для достижения целей 1?                                               | *                      | Н            | Н                       |
| 7. Имеются ли запланированные будущие исследования, направленные на получение оценки, вместе с соответствующими сроками выполнения? | *                      | Н            | Н                       |

## СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию  
(Санта-Круз-де-Тенерифе, Испания, 25–29 июня 2012 г.)

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARANA, Patricio (Prof.)              | Pontificia Universidad Católica de Valparaíso<br>Escuela de Ciencias del Mar<br>Casilla 1020<br>Valparaíso<br>Chile<br><a href="mailto:parana@ucv.cl">parana@ucv.cl</a>                                                                 |
| BARREIRO, Santiago (Mr)              | Centro Oceanográfico de Canarias<br>Instituto Español de Oceanografía<br>Vía Espaldón, Dársena Pesquera, PCL 8<br>38180 Santa Cruz de Tenerife<br>Spain<br><a href="mailto:santiago.barreiro@ca.ieo.es">santiago.barreiro@ca.ieo.es</a> |
| BELCHIER, Mark (Dr)                  | British Antarctic Survey<br>Natural Environment Research Council<br>High Cross, Madingley Road<br>Cambridge CB3 0ET<br>United Kingdom<br><a href="mailto:markb@bas.ac.uk">markb@bas.ac.uk</a>                                           |
| DARBY, Chris (Dr)                    | Centre for Environment, Fisheries and<br>Aquaculture Science (Cefas)<br>Pakefield Road, Lowestoft<br>Suffolk NR33 0HT<br>United Kingdom<br><a href="mailto:chris.darby@cefas.co.uk">chris.darby@cefas.co.uk</a>                         |
| HANCHET, Stuart (Dr)<br>(Созывающий) | National Institute of Water and<br>Atmospheric Research Ltd (NIWA)<br>PO Box 893<br>Nelson<br>New Zealand<br><a href="mailto:s.hanchet@niwa.co.nz">s.hanchet@niwa.co.nz</a>                                                             |
| HEINECKEN, Christopher (Mr)          | Capfish (Capricorn Fisheries Monitoring)<br>PO Box 7<br>Saldanna Bay 7395<br>South Africa<br><a href="mailto:chris@capfish.co.za">chris@capfish.co.za</a>                                                                               |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HIROSE, Kei (Mr)        | <p>Taiyo A &amp; F Co. Ltd<br/> Toyomishinko Bldg<br/> 4-5, Toyomi-cho<br/> Chuo-ku<br/> Tokyo 104-0055<br/> Japan<br/> <a href="mailto:kani@maruha-nichiro.co.jp">kani@maruha-nichiro.co.jp</a></p>                                        |
| ICHII, Taro (Dr)        | <p>National Research Institute of Far Seas Fisheries<br/> 2-12-4 Fukuura, Kanazawa-ku,<br/> Yokohama-shi<br/> Kanagawa 236-8648<br/> Japan<br/> <a href="mailto:ichii@affrc.go.jp">ichii@affrc.go.jp</a></p>                                |
| JONES, Christopher (Dr) | <p>US AMLR Program<br/> Southwest Fisheries Science Center<br/> National Marine Fisheries Service<br/> 3333 Torrey Pines Court<br/> La Jolla, CA 92037<br/> USA<br/> <a href="mailto:chris.d.jones@noaa.gov">chris.d.jones@noaa.gov</a></p> |
| JUNG, Taebin (Mr)       | <p>Sunwoo Corporation<br/> Sungji Bldg<br/> 935-2 Bangbae 1-dong<br/> Seocho-gu, Seoul<br/> Republic of Korea<br/> <a href="mailto:tbjung@swfishery.com">tbjung@swfishery.com</a></p>                                                       |
| KIM, Nam Gi (Mr)        | <p>Insung Corporation<br/> Insung Bldg<br/> 113-2 Hannam-dong<br/> Yongsan-gu, Seoul<br/> Republic of Korea<br/> <a href="mailto:jos862@insungnet.co.kr">jos862@insungnet.co.kr</a></p>                                                     |
| LEE, Sang Yong (Mr)     | <p>Insung Corporation<br/> Insung Bldg<br/> 113-2 Hannam-dong<br/> Yongsan-gu, Seoul<br/> Republic of Korea<br/> <a href="mailto:wing7412@hotmail.com">wing7412@hotmail.com</a></p>                                                         |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LÓPEZ ABELLÁN, Luis (Mr)  | <p>Centro Oceanográfico de Canarias<br/>         Instituto Español de Oceanografía<br/>         Vía Espaldón, Dársena Pesquera, PCL 8<br/>         38180 Santa Cruz de Tenerife<br/>         Spain<br/> <a href="mailto:luis.lopez@ca.ieo.es">luis.lopez@ca.ieo.es</a></p>                  |
| MARTINEZ, Patricia (Lic.) | <p>Instituto de Investigación y Desarrollo<br/>         Pesquero (INIDEP)<br/>         Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca<br/>         Mar del Plata<br/>         Buenos Aires<br/>         Argentina<br/> <a href="mailto:martinez@inidep.edu.ar">martinez@inidep.edu.ar</a></p> |
| PETROV, Andrey (Dr)       | <p>VNIRO<br/>         17a V. Krasnoselskaya<br/>         Moscow 107140<br/>         Russia<br/> <a href="mailto:petrov@vniro.ru">petrov@vniro.ru</a></p>                                                                                                                                    |
| QUIROZ, Juan Carlos (Mr)  | <p>Fisheries Research Division<br/>         Instituto Fomento Pesquero<br/>         Avenida Blanco 839<br/>         Valparaíso<br/>         Chile<br/> <a href="mailto:juancarlos.quiroz@ifop.cl">juancarlos.quiroz@ifop.cl</a></p>                                                         |
| SARRALDE, Roberto (Mr)    | <p>Centro Oceanográfico de Canarias<br/>         Instituto Español de Oceanografía<br/>         Vía Espaldón, Dársena Pesquera, PCL 8<br/>         38180 Santa Cruz de Tenerife<br/>         Spain<br/> <a href="mailto:roberto.sarralde@ca.ieo.es">roberto.sarralde@ca.ieo.es</a></p>      |
| SCOTT, Robert (Mr)        | <p>Centre for Environment, Fisheries and<br/>         Aquaculture Science (Cefas)<br/>         Pakefield Road, Lowestoft<br/>         Suffolk NR33 0HT<br/>         United Kingdom<br/> <a href="mailto:robert.scott@cefas.co.uk">robert.scott@cefas.co.uk</a></p>                          |
| SEOK, Kyujin (Dr)         | <p>National Fisheries Research<br/>         and Development Institute<br/>         Busan<br/>         Republic of Korea<br/> <a href="mailto:pisces@nfrdi.go.kr">pisces@nfrdi.go.kr</a></p>                                                                                                 |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SHARP, Ben (Dr)        | Ministry for Primary Industries<br>PO Box 1020<br>Wellington<br>New Zealand<br><a href="mailto:ben.sharp@mpi.govt.nz">ben.sharp@mpi.govt.nz</a>                                                                                                                |
| TAKI, Kenji (Dr)       | National Research Institute of Far Seas Fisheries<br>2-12-4, Fukuura, Kanazawa-ku<br>Yokohama-shi<br>Kanagawa 236-8648<br>Japan<br><a href="mailto:takisan@affrc.go.jp">takisan@affrc.go.jp</a>                                                                |
| WELSFORD, Dirk (Dr)    | Australian Antarctic Division<br>Department of Sustainability, Environment,<br>Water, Population and Communities<br>203 Channel Highway<br>Kingston Tasmania 7050<br>Australia<br><a href="mailto:dirk.welsford@aad.gov.au">dirk.welsford@aad.gov.au</a>       |
| WIFF, Rodrigo (Dr)     | Department of Stock Assessment<br>Instituto Fomento Pesquero<br>Avenida Blanco 839<br>Valparaíso<br>Chile                                                                                                                                                      |
| YEON, Inja (Dr)        | National Fisheries Research<br>and Development Institute<br>152-1 Gizang-heanro<br>Gijang-eup, Gijang-gun<br>Busan<br>Republic of Korea<br><a href="mailto:ijyeon@nfrdi.go.kr">ijyeon@nfrdi.go.kr</a>                                                          |
| ZIEGLER, Philippe (Dr) | Australian Antarctic Division<br>Department of Sustainability, Environment,<br>Water, Population and Communities<br>203 Channel Highway<br>Kingston Tasmania 7050<br>Australia<br><a href="mailto:philippe.ziegler@aad.gov.au">philippe.ziegler@aad.gov.au</a> |

Секретариат:

|                                                    |                                                          |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| ФОРК, Доро (Сотрудник по публикациям)              | PO Box 213                                               |
| РАММ, Дэвид (Руководитель отдела обработки данных) | North Hobart 7002                                        |
| РИД, Кит (Научный сотрудник)                       | Tasmania Australia                                       |
|                                                    | <a href="mailto:ccamlr@ccamlr.org">ccamlr@ccamlr.org</a> |

## ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию  
(Санта-Круз-де-Тенерифе, Испания, 25–29 июня 2012 г.)

1. Введение
  - 1.1 Открытие совещания
  - 1.2 Принятие повестки дня и организация совещания
2. Центральная тема: рассмотрение программы АНТКОМ по мечению
  - 2.1 Разработка программы
  - 2.2 Выполнение программы
  - 2.3 Анализ результатов
3. Оценка планов исследований, полученных от стран-членов, приславших уведомление об участии в новых и поисковых промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4
4. Рассмотрение предложений о проведении научных исследований в других районах (напр., закрытых районах, районах с нулевым ограничением на вылов, подрайонах 88.1 и 88.2)
5. Методы оценки рыбных запасов в рамках установившихся промыслов, в частности видов *Dissostichus*
6. Другие вопросы
7. Рекомендации Научному комитету
  - 7.1 WG-FSA
  - 7.2 Общие вопросы
8. Принятие отчета и закрытие совещания.

## СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию  
(Санта-Круз-де-Тенерифе, Испания, 25–29 июня 2012 г.)

|                     |                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-SAM-12/01        | Draft Preliminary Agenda for the 2012 Meeting of the Working Group on Statistics, Assessments and Modelling (WG-SAM)                                                                                       |
| WG-SAM-12/02        | List of participants                                                                                                                                                                                       |
| WG-SAM-12/03        | List of documents                                                                                                                                                                                          |
| WG-SAM-12/04        | Plan of research program of the Russian Federation in Subarea 48.5 (Weddell Sea) in season 2012/13<br>A.F. Petrov, V.A. Tatarnikov and I.I. Gordeev (Russia)                                               |
| WG-SAM-12/05        | Results of Phase I and II of the research program for toothfish fishery in Subarea 88.3 during the 2010/11–2011/12 seasons<br>A.F. Petrov, V.A. Tatarnikov, K.V. Shust, I.I. Gordeev, E.F. Kulish (Russia) |
| WG-SAM-12/06        | Deployment of research hauls in the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Subareas 48.6 and 58.4 in 2011/12<br>Secretariat                                                                 |
| WG-SAM-12/07        | Data requirements for research fishing<br>Secretariat                                                                                                                                                      |
| WG-SAM-12/08        | Report of the 1st and the 2nd stage of research fishing conducted by Russian Federation in SSRU 882A in 2010–2012<br>E.F. Kulish and I.I. Gordeev (Russia)                                                 |
| WG-SAM-12/09        | Research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2012/13 in Subarea 48.6 and Divisions 58.4.1, 58.4.2 and 58.4.3a<br>Submitted on behalf of Japan                        |
| WG-SAM-12/10 Rev. 1 | Research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2012/13 in Division 58.4.1<br>Submitted on behalf of the Republic of Korea                                              |
| WG-SAM-12/11        | Notification for multi-year research in Subarea 48.5<br>Submitted on behalf of Russia                                                                                                                      |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-SAM-12/12 Rev. 1 | Research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2012/13 in Subarea 48.6 and Divisions 58.4.2 and 58.4.3a<br>Submitted on behalf of South Africa                                                                  |
| WG-SAM-12/13        | Research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2012/13 in Divisions 58.4.1 and 58.4.2<br>Submitted on behalf of Spain                                                                                           |
| WG-SAM-12/14        | Research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2012/13 in Division 58.4.3a<br>Submitted on behalf of France                                                                                                     |
| WG-SAM-12/15 Rev. 1 | Preliminary reports on abundance and biological information of toothfish in Division 58.4.3b by <i>Shinsei Maru No. 3</i> in the 2011/12 and proposal of the consecutive survey in the 2012/13<br>K. Taki, T. Iwami, M. Kiyota and T. Ichii (Japan) |
| WG-SAM-12/16        | Reports on abundance and biological information on toothfish in Divisions 58.4.4a and 58.4.4b by <i>Shinsei Maru No. 3</i> in 2011/12 season<br>K. Taki, T. Iwami, M. Kiyota and T. Ichii (Japan)                                                   |
| WG-SAM-12/17        | Research plan for toothfish in Divisions 58.4.4a and 58.4.4b by <i>Shinsei Maru No. 3</i> in 2012/13<br>Delegation of Japan                                                                                                                         |
| WG-SAM-12/18        | Method of age determination for Antarctic toothfish ( <i>Dissostichus mawsoni</i> )<br>E.N. Kyznetsova, A.F. Petrov and V.A. Bizikov (Russia)                                                                                                       |
| WG-SAM-12/19        | Movement of Patagonian toothfish ( <i>Dissostichus eleginoides</i> ) in Subarea 48.3<br>T. Peatman, S.M. Martin, J. Pearce and R.E. Mitchell (United Kingdom)                                                                                       |
| WG-SAM-12/20        | Estimation of toothfish distribution and population size in Subarea 88.3 by results of research longline fishing in 2011–2012<br>V.A. Tatarnikov, I.G. Istomin and V.V. Akishin (Russia)                                                            |
| WG-SAM-12/21        | Finfish research proposals for Subarea 48.6 and Divisions 58.5.2; 58.4.3a by <i>Koryo Maru 11</i> for 2012/13<br>R. Ball (South Africa)                                                                                                             |
| WG-SAM-12/22        | CCAMLR tagging program: tag link status update<br>Secretariat                                                                                                                                                                                       |

|              |                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-SAM-12/23 | Measures to avoid bias in abundance estimates of <i>Dissostichus</i> spp. based on tag-recapture data<br>D.C. Welsford and P.E. Ziegler (Australia)                                                                  |
| WG-SAM-12/24 | Influence of tag numbers, size of tagged fish, duration of the tagging program, and auxiliary data on bias and precision of an integrated stock assessment<br>P.E. Ziegler (Australia)                               |
| WG-SAM-12/25 | Are tagging targets set in appropriate terms?<br>R.W. Leslie and C. Heinecken (South Africa)                                                                                                                         |
| WG-SAM-12/26 | Drawing on international experience to improve performance of CCAMLR tagging programs<br>S. Parker and S. Mormede (New Zealand)                                                                                      |
| WG-SAM-12/27 | Viability criteria for tagging toothfish<br>S. Parker (New Zealand)                                                                                                                                                  |
| WG-SAM-12/28 | Proposal to continue the time series of research surveys to monitor abundance of pre-recruit Antarctic toothfish in the southern Ross Sea in 2013<br>S.M. Hanchet, S. Mormede, S.J. Parker and A. Dunn (New Zealand) |
| WG-SAM-12/29 | Results of a research survey to monitor abundance of pre-recruit Antarctic toothfish in the southern Ross Sea, February 2012<br>S.M. Hanchet, S. Mormede, A. Dunn (New Zealand) and H.-S. Jo (Republic of Korea)     |
| WG-SAM-12/30 | The development of spatially and temporally controlled measures of survival and tag-detection for the CCAMLR tagging program<br>S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)                                                 |
| WG-SAM-12/31 | Recommendations for CCAMLR tagging procedures<br>S. Parker, J. Fenaughty (New Zealand), E. Appleyard (Secretariat) and C. Heinecken (South Africa)                                                                   |
| WG-SAM-12/32 | Preliminary results from the Argentine tagging program for the Patagonian toothfish in the south-western Atlantic<br>P.A. Martínez, J.A. Waessle and O.C. Wöhler (Argentina)                                         |
| WG-SAM-12/33 | A characterisation of the toothfish fishery in Subarea 48.6 from 2003/04 to 2011/12<br>R. Wiff (Chile), M. Belchier (United Kingdom) and J. Arata (Chile)                                                            |



**Отчет Рабочей группы по экосистемному  
мониторингу и управлению**  
(Санта-Крус-де-Тенерифе, Испания, 2–13 июля 2012 г.)



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                         | Стр.    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ВВЕДЕНИЕ.....                                                                                                           | 187     |
| Открытие совещания .....                                                                                                | 187     |
| Принятие повестки дня и организация совещания.....                                                                      | 187     |
| <br>КРИЛЕЦЕНТРИЧНАЯ ЭКОСИСТЕМА И ВОПРОСЫ, СВЯЗАННЫЕ С<br>УПРАВЛЕНИЕМ КРИЛЕВЫМ ПРОМЫСЛОМ .....                           | <br>189 |
| Текущие вопросы .....                                                                                                   | 189     |
| Промысловая деятельность .....                                                                                          | 189     |
| Сводный отчет о промысле .....                                                                                          | 189     |
| 2010/11 г. ....                                                                                                         | 189     |
| 2011/12 г. ....                                                                                                         | 189     |
| Уведомления на промысловый сезон 2012/13 г. ....                                                                        | 190     |
| Сырой вес.....                                                                                                          | 191     |
| Данные крилепромысловых экспедиций бывшего Советского Союза.....                                                        | 192     |
| Анализ крилевого промысла .....                                                                                         | 193     |
| Смертность отселявшегося криля .....                                                                                    | 194     |
| Прилов рыбы .....                                                                                                       | 195     |
| Научное наблюдение .....                                                                                                | 195     |
| Экология криля и управление его запасами .....                                                                          | 197     |
| Биология криля .....                                                                                                    | 197     |
| Трофическая сеть, основанная на криле .....                                                                             | 199     |
| Оценка криля.....                                                                                                       | 200     |
| Будущие оценки, график, план работы .....                                                                               | 202     |
| Вопросы на будущее.....                                                                                                 | 202     |
| Стратегия управления с обратной связью.....                                                                             | 202     |
| Введение .....                                                                                                          | 202     |
| Общие вопросы мониторинга .....                                                                                         | 203     |
| Вопросы мониторинга наземных хищников .....                                                                             | 205     |
| Новые или расширенные программы мониторинга .....                                                                       | 206     |
| Вопросы мониторинга, связанные с крилем .....                                                                           | 208     |
| Возможные методы управления с обратной связью .....                                                                     | 209     |
| СЕМР и WG-EMM-STAPP .....                                                                                               | 211     |
| Результаты анализа данных СЕМР .....                                                                                    | 211     |
| Фонд СЕМР .....                                                                                                         | 213     |
| Приоритетные исследования .....                                                                                         | 214     |
| Другие данные мониторинга .....                                                                                         | 214     |
| Возможности и приоритеты для расширения СЕМР .....                                                                      | 216     |
| WG-EMM-STAPP .....                                                                                                      | 217     |
| Прогресс в отношении оценки общей численности хищников и<br>потребления криля в Районе 48.....                          | 217     |
| Прогресс в отношении оценки общей численности хищников и<br>потребления криля в Восточной Антарктике и море Росса ..... | 218     |
| Ход работ по подразделению оценок потребления криля с<br>использованием данных о кормодобычании .....                   | 219     |
| Новые методы .....                                                                                                      | 220     |

|                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Комплексные модели оценки .....                                                               | 221 |
| Съемки, проводимые промысловыми судами .....                                                  | 222 |
| Научное использование акустических данных, собранных<br>крилевыми судами .....                | 222 |
| Обсуждение Рабочей группой отчета SG-ASAM .....                                               | 223 |
| Подтверждение концепции .....                                                                 | 224 |
| Ход будущих работ после стадии подтверждения концепции .....                                  | 224 |
| ПРОСТРАНСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ .....                                                             | 225 |
| Морские охраняемые районы .....                                                               | 225 |
| ООРА и ОУРА, и координация работы с КСДА .....                                                | 225 |
| Предложения о МОР .....                                                                       | 228 |
| Планы проведения научных исследований и мониторинга в регионе<br>моря Росса .....             | 231 |
| Область 1, Антарктический полуостров .....                                                    | 233 |
| Область 5, дель-Кано–Крозе .....                                                              | 235 |
| Инструменты планирования МОР и представления отчетов .....                                    | 238 |
| Инструменты ГИС .....                                                                         | 239 |
| Предложение об отчетах по МОР .....                                                           | 241 |
| Другие вопросы: планирование циркумполярного технического семинара ..                         | 242 |
| УМЭ .....                                                                                     | 243 |
| ДРУГИЕ ЭКОСИСТЕМНЫЕ ВОПРОСЫ, ВКЛЮЧАЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В<br>ЭКОСИСТЕМЕ, ОСНОВАННОЙ НА РЫБЕ ..... | 245 |
| РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ И ЕГО РАБОЧИМ ГРУППАМ...                                       | 248 |
| ПРЕДСТОЯЩАЯ РАБОТА .....                                                                      | 249 |
| Участие наблюдателей в совещаниях рабочих групп .....                                         | 252 |
| Участие наблюдателей МКК в совещаниях рабочих групп .....                                     | 253 |
| Пересмотр формата совещаний рабочих групп .....                                               | 254 |
| Совещание в 2013 г. ....                                                                      | 255 |
| ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА И ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ.....                                                     | 255 |
| ЛИТЕРАТУРА .....                                                                              | 256 |
| Таблицы .....                                                                                 | 257 |
| Рисунки .....                                                                                 | 264 |
| Дополнение А:   Список участников .....                                                       | 266 |
| Дополнение В:   Повестка дня .....                                                            | 272 |
| Дополнение С:   Список документов.....                                                        | 273 |
| Дополнение D:   Оценка общего изъятия (сырого веса).....                                      | 281 |

## **ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ЭКОСИСТЕМНОМУ МОНИТОРИНГУ И УПРАВЛЕНИЮ**

(Санта-Крус-де-Тенерифе, Испания, 2–13 июля 2012 г.)

### **ВВЕДЕНИЕ**

#### **Открытие совещания**

1.1 Совещание WG-EMM в 2012 г. проводилось в Океанографическом центре Канарских Островов (СОС) при Испанском институте океанографии в Санта-Крус-де-Тенерифе (Испания) со 2 по 13 июля 2012 г. Созывающими совещания были С. Кавагути (Австралия) и Дж. Уоттерс (США), а организацию на месте координировал Л. Лопез Абейан (СОС).

1.2 С. Кавагути и Дж. Уоттерс приветствовали участников (Дополнение А) и представили план работы, намеченной Научным комитетом (SC-CAMLR-XXX, табл. 6). Повестка дня фокусировалась на крилецентричной экосистеме и управлении промыслом криля, а также МОР, в т. ч. на результатах двух технических семинаров, проведенных в начале 2012 г.

1.3 Во время совещания имелся доступ к предварительной версии нового веб-сайта АНТКОМ. Новый веб-сайт имеет следующие особенности:

- современный дизайн с расширяемыми меню, быстрыми ссылками и связанными страницами;
- полностью индексирующая поисковая система, соответствующая правилам безопасности доступа;
- делегированное управление доступом с использованием индивидуальных адресов электронной почты;
- онлайн-регистрация участников совещаний;
- внутренняя структура и рабочие процедуры для написания, пересмотра и перевода;
- полный архив документов, включающий перечень документов совещаний по пунктам повестки дня.

1.4 WG-EMM поблагодарила Секретариат за коренную реорганизацию этого онлайн-ресурса и выразила надежду на скорое открытие и продолжающуюся разработку нового веб-сайта.

#### **Принятие повестки дня и организация совещания**

1.5 WG-EMM обсудила предварительную повестку дня и решила расширить пункт 3, включив в него обсуждение УМЭ, а также добавить пункт, касающийся других

экосистемных вопросов, в т. ч. взаимодействий, связанных с рыбой. Пересмотренная повестка дня была принята (Дополнение В).

1.6 Десять подгрупп подробно рассмотрели отдельные аспекты повестки дня:

- промысловая деятельность (координатор: Х. Арата, Чили);
- научные наблюдения (координатор: Г. Милиневский, Украина);
- биология и экология криля и управление его запасами (координатор: А. Констебль, Австралия);
- стратегия управления с обратной связью (координатор: Ф. Тратан, СК);
- СЕМР и WG-ЕММ-STAPP (координатор: К. Саутвелл, Австралия);
- комплексная модель оценки (координатор: Ф. Тратан);
- съемки, выполняемые промысловыми судами (координатор: Дж. Уоткинс, СК);
- МОР (координатор: С. Грант, СК);
- УМЭ (координатор: Б. Шарп, Новая Зеландия);
- другие экосистемные вопросы (координатор: С. Хилл, СК).

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

1.8 Пункты настоящего отчета, в которых содержатся рекомендации для Научного комитета и его рабочих групп, выделены серым цветом; эти пункты перечислены в пункте 5 повестки дня.

1.9 Отчет подготовили М. Вакки (Италия), Ф. Зигель (ЕС), Т. Итии (Япония), Ф. Куби (Франция), П. Пенхейл (США), Д. Рамм (руководитель отдела обработки данных), К. Рид (научный сотрудник), Г. Скарет (Норвегия), К. Саутвелл, С. Хилл, Дж. Хинке (США), Б. Шарп и Л. Эммерсон (Австралия).

## КРИЛЕЦЕНТРИЧНАЯ ЭКОСИСТЕМА И ВОПРОСЫ, СВЯЗАННЫЕ С УПРАВЛЕНИЕМ КРИЛЕВЫМ ПРОМЫСЛОМ

### Текущие вопросы

#### Промысловая деятельность

##### Сводный отчет о промысле

2010/11 г.

2.1 В промысловом сезоне 2010/11 г. тринадцать судов шести стран-членов вели промысел криля в Районе 48; общий вылов криля составил 180 992<sup>1</sup> т. Самый большой вылов криля был получен у Южных Оркнейских о-вов в Подрайоне 48.2, причем общий вылов криля в SSMU SOW составил 111 472 т; это – самый высокий вылов, зарегистрированный в этой SSMU с 1990/91 г. Другим основным промысловым районом в течение этого сезона была Южная Георгия, где 53 112 т было получено в SSMU SGE. Остальной вылов был преимущественно получен у Антарктического п-ова в Подрайоне 48.1, в т. ч. 7 970 т – в SSMU APDPE (WG-EMM-12/05, табл. 5).

2.2 На двух судах использовалась система непрерывного лова (*Saga Sea* и *Thorshøvd*, теперь переименованное в *Antarctic Sea*), и на них приходится примерно 49% общего вылова. Норвегия сообщила о самых больших уловах криля (общий вылов 102 460 т), Республика Корея зарегистрировала вылов 30 642 т, Япония 26 390 т, Китайская Народная Республика 16 020<sup>1</sup> т, Польша 3 044 т и Чили 2 436 т.

2.3 Уловы криля в 2010/11 г. не привели к каким-либо закрытиям при этом промысле.

2011/12 г.

2.4 Девять промысловых судов, имеющих лицензии пяти стран-членов (Китайской Народной Республики, Республики Корея, Норвегии, Чили и Японии), вели промысел в Районе 48 вплоть до мая 2012 г. Общий вылов, зарегистрированный к маю 2012 г., составил 78 468 т и был преимущественно получен в Подрайоне 48.1 в декабре, апреле и мае. На настоящий момент примерно 60% зарегистрированного в данном сезоне вылова было получено одним судном (*Saga Sea*), использующим систему непрерывного лова и пелагические бим-тралы.

2.5 Исходя из вылова, зарегистрированного по май 2012 г., эквивалентного вылова, зарегистрированного по май в предыдущие пять сезонов, и общего вылова в эти сезоны, прогноз общего вылова в текущем сезоне лежит в диапазоне приблизительно от 108 000 до 151 000 т. В настоящий момент траектория кумулятивного вылова в 2011/12 г. соответствует нижней части диапазона траекторий вылова, наблюдавшегося в последние пять сезонов.

---

<sup>1</sup> Пересмотрен Секретариатом во время совещания

2.6 WG-EMM отметила, что прогнозируемый общий вылов криля надо интерпретировать с осторожностью, поскольку характер траектории месячного кумулятивного вылова в 2011/12 г. говорит о линейном ежемесячном увеличении уловов и существенно отличается от сигмоидального роста уловов в предыдущие пять сезонов. Кроме того, зимой 2012 г. морской ледовый покров в Подрайоне 48.1 был необычно низким (см. также SC-CAMLR-XXX, Приложение 4, п. 2.6).

#### Уведомления на промысловый сезон 2012/13 г.

2.7 Восемь стран-членов представили уведомления в общей сложности о 19 судах, намеревающихся участвовать в промысле криля в промысловом сезоне 2012/13 г. В промысле собираются участвовать шесть новых судов: по два судна из Германии и Украины и по одному судну из Чили и Польши. Это уведомления о траловом промысле криля в подрайонах 48.1, 48.2, 48.3 и 48.4. Уведомлений о поисковых промыслах криля в Подрайоне 48.6 или где-либо еще не поступило. Общий заявленный вылов на 2012/13 г. составил 672 700 т, что к настоящему времени является самым высоким заявленным выловом в Районе 48 (WG-EMM-12/05, рис. 6).

2.8 WG-EMM отметила, что Германия впервые уведомила о своем намерении вести лов двумя судами при общем вылове 150 000 т криля, а Польша, которая уже давно ведет промысел криля с уловами 3 000–8 000 т в последнее время, уведомила о двух судах и вылове вплоть до 150 000 т.

2.9 Ф. Зигель проинформировал WG-EMM о том, что в конце июля 2012 г. в Германии планируется провести совещание представителей рыбопромысловых компаний и соответствующих ученых и что дополнительная информация будет представлена в Научный комитет. WG-EMM отметила, что Польша представила уведомление о промысле криля в 2012/13 г., но не была представлена на этом совещании, и вновь попросила все страны-члены, участвующие в данном промысле, направлять ученых в соответствующую рабочую группу.

2.10 WG-EMM отметила, что заявленный вылов для Района 48 на 2012/13 г. является самым высоким из зарегистрированных и превышает пороговый уровень 620 000 т, но с учетом расхождений между заявленным и фактическим выловом в прошлом можно предположить, что уведомления скорее свидетельствуют об общей производительности судов, а не о том, что они реально ожидают достичь этих уловов.

2.11 WG-EMM рассмотрела все полученные уведомления и подтвердила, что в них была представлена вся основная информация. Однако она отметила следующие несоответствия в отношении уведомлений:

- во многих случаях указанные уловы, даты и районы промысла не обязательно содержали информацию о точных планах, касающихся пространственной и временной схемы ведения промысла;
- для уведомлений четырех стран-членов использовалась предыдущая версия формы уведомления в MC 21/03, Приложение 21-03/A, которая была пересмотрена Комиссией в 2010 г. (которая была распространена Секретариатом в COMM CIRC 12/45).

## Сырой вес

2.12 WG-EMM напомнила о предыдущей рекомендации Научного комитета относительно того, что все методы оценки сырого веса криля связаны с неопределенностью и что абсолютная неопределенность в оценках улова увеличивается пропорционально этому улову (SC-CAMLR-XXX, п. 3.14). Она указала, что эта неопределенность не учитывается при существующем процессе управления, который использует оценку всего улова без оценки неопределенности, и что Научный комитет попросил, чтобы WG-EMM охарактеризовала такую изменчивость и неопределенность в целях изучения их воздействия на рекомендации по управлению крилем.

2.13 WG-EMM решила, что общее изъятие криля не должно превышать общий допустимый вылов, что оценке зарегистрированных уловов сопутствует ошибка и что уровень ошибки в зарегистрированных уловах зависит от процесса, который используется для оценки зарегистрированного улова и который может меняться в зависимости от типов продукции, судов и специфичных свойств криля в определенное время года.

2.14 Из-за того, что при определении зарегистрированного вылова имеются ошибки, может потребоваться закрыть промысел, когда зарегистрированный вылов меньше чем общий допустимый вылов, для того чтобы общее изъятие не выходило за рамки установленной вероятности превышения общего допустимого вылова. Приемлемый уровень риска того, что общее изъятие превысит общий допустимый улов, должен быть определен Комиссией.

2.15 Уведомления о промысле криля в промысловом сезоне 2012/13 г. содержат описания ряда различных методов оценки сырого веса (т. е. коэффициенты пересчета, оценка кутка, объем садка в кубических метрах, поточные весы, расходомер) (WG-EMM-12/06–12/13). Однако в этих уведомлениях не приводится достаточно подробное описание методов оценки сырого веса пойманного криля и точный метод, использовавшийся для вычисления каждого из этих коэффициентов пересчета.

2.16 WG-EMM признала, что в настоящее время она не располагает необходимой подробной информацией и данными для проведения оценки неопределенности, связанной с сырым весом, который регистрируется судами, или для понимания исходной изменчивости в постоянных, использовавшихся для получения этих оценок. Более подробное описание этого вопроса и процесса, который может использоваться для получения требуемой информации и данных, содержится в Дополнении D.

2.17 WG-EMM рекомендовала, чтобы в информации, представленной в табл. 2 Дополнения D, четко указывалось, что должно включаться в "описание точного, подробного метода оценки сырого веса пойманного криля", как требуется в уведомлениях о промысле криля (МС 21-03, Приложение 21-03/A), и чтобы при подготовке уведомлений представляющие их страны-члены использовали эту таблицу как справочное руководство.

2.18 Созывающие WG-EMM решили направить Дополнение D и соответствующие рекомендации рабочей группы всем странам-членам, которые представили уведомления на сезон 2012/13 г. в рамках МС 21-03, в целях подготовки документа на

основе Дополнения D для того, чтобы Научный комитет продвинул работу по вопросу оценки сырого веса, вытекающую из проведенных на WG-EMM дискуссий.

2.19 WG-EMM призвала страны-члены продолжить изучение взаимосвязи между оценками вылова при одном и том же тралении, полученными на разных этапах производственного процесса (напр., расходомер по сравнению с коэффициентами пересчета, или оценки кутка по сравнению с коэффициентами пересчета), как это было рекомендовано в SC-CAMLR-XXX, Приложение 4, п. 2.56, с тем чтобы иметь правильное представление о различных коэффициентах пересчета для разных производственных процессов.

2.20 WG-EMM решила, что следует обновить форму регистрации уловов (C1), используемую для представления данных по уловам, которые требуются в МС 23-06, чтобы содействовать получению следующей необходимой информации:

- указывать метод, используемый для оценки сырого веса (т. е. как в Дополнении D, табл. 2);
- по каждому отдельному улову представлять значение соответствующего этому тралению показателя (т. е. " $H_h$ " высота улова криля в садке) и других используемых констант.

2.21 WG-EMM попросила, чтобы коэффициенты, используемые для пересчета измеренного компонента улова в оценку сырого веса, оценивались по крайней мере один раз каждый отчетный период, когда такие отчетные периоды определены в МС 23-06.

2.22 В результате анализа описанных методов оценки сырого веса WG-EMM решила, что общим для всех методов параметром, который, возможно, меняется в течение промыслового сезона, но в настоящее не указывается ни в одном из уведомлений, является оценка коэффициента пересчета объема в вес (параметр Rho ( $\rho$ ) в Дополнении D, табл. 2). WG-EMM решила, что представленный в Дополнении D метод оценки Rho может пригодиться для получения необходимой информации о пересчете объема в вес.

2.23 Отметив, что представление данных об уловах является обязанностью государств флага, WG-EMM признала, что эта процедура может выполняться научным наблюдателем или с его помощью. Подобно этому, научные наблюдатели могут помочь при подготовке подробных описаний используемых на судах методов оценки каждого параметра в соответствующем уравнении в Дополнении D, табл. 2, включая оценку сопутствующей неопределенности.

#### Данные крилепромысловых экспедиций бывшего Советского Союза

2.24 В 2009 г. Г. Милиневский и Л. Пшеничнов (Украина) приступили к осуществлению проекта по оцифровке данных по уловам и усилию за каждый улов, полученных в результате 54 крилепромысловых экспедиций бывшего Советского Союза, проведенных в 1973–1992 гг. Эти данные были загружены в базу данных АНТКОМ в 2011 г. Г. Милиневский и Л. Пшеничнов затем предложили обработать

биологические данные этих экспедиций, если позволит финансирование. Когда эти данные будут представлены, они будут добавлены в базу данных АНТКОМ. Г. Милиневский и Л. Пшеничнов заметили, что средства на обработку биологических данных так и не были выделены.

2.25 WG-EMM спросила, сможет ли Научный комитет рассмотреть потенциальные пути ассигнования средств на продолжение проекта по оцифровке ретроспективных биологических данных (см. также SC-CAMLR-XXVIII, пп. 13.8–13.10).

#### Анализ крилевого промысла

2.26 В документе WG-EMM-12/15 с помощью Географической информационной системы (ГИС) анализируется распределение пространственного управления и вылова антарктического криля (*Euphausia superba*) в различных биорегионах Южного океана. Было установлено, что с 1995 по 2010 гг. деятельность по промыслу криля в Районе 48 осуществлялась только в 26% района, открытого для промысла криля, и концентрировалась в трех из семи биорегионов, выявленных в этом районе (см. также пп. 3.69 и 3.70).

2.27 В документе WG-EMM-12/35 представлено описание распределения криля в индоокеанском секторе Южного океана (участки 58.4.1 и 58.4.2), основанное на данных коммерческого промысла бывшей советской флотилии за 1977–1984 гг. Пригодные для промысла скопления криля встречались вне континентального шельфа (т. е. на глубинах больше 1 000 м). Промысел в этом секторе прекратился в связи с оперативными трудностями, связанными с удаленностью этого района от портов, а также в связи с наличием других промысловых районов.

2.28 В документе WG-EMM-12/30 описывается деятельность по промыслу криля, осуществлявшаяся в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3 плавающим под чилийским флагом судном *Betanzos* в июне 2011 г. и апреле 2012 г. В нем говорится о распределениях усилия, уловов, объеме вылова и глубине тралений и частотном распределении длин криля. WG-EMM отметила, что если в течение 2012/13 г. это судно будет работать в те же месяцы и в сходных районах, то это даст возможность изучить потенциальные изменения в умении новых промысловых операторов вести лов.

2.29 В документе WG-EMM-12/50 анализируется пространственно-временная динамика крилевого промысла в Районе 48 и ее связь с изменчивостью климата с использованием промысловых данных АНТКОМ и временного ряда индекса антарктической осцилляции (ААО) как индикатора изменчивости климата в период 1986–2011 гг. По сравнению с предыдущими сезонами (1986–1995 гг.) были отмечены изменения в сезонном распределении вылова криля с 1996 по 2011 гг., и этот сезонный сдвиг периода ведения промысла к осенним–зимним месяцам был обусловлен изменчивостью климата. Наиболее значительный сдвиг в промысловом режиме произошел в 2006 г., когда в период 2006–2011 гг. промысел вступил в фазу высоких CPUE. Этот период характеризовался самыми высокими значениями индекса CPUE и индекса ААО, достигнутыми в Районе 48 за весь период наблюдений (1986–2011 гг.). Значимые положительные коэффициенты корреляции между тенденциями изменения CPUE и ААО свидетельствуют о том, что продолжающиеся климатические изменения

служат одной из причин выявленных изменений в режиме промысла. В то же время наблюдалась нулевая или слабая корреляция между тенденциями межгодового изменения CPUE в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3 и растущая роль Подрайона 48.1 в общей динамике промысла в Районе 48 в последние годы.

2.30 WG-EMM одобрила проведение этого анализа, указав, что он является важным фактором, содействующим лучшему пониманию динамики промысла криля, связанной с изменением климата. Говоря о режиме высоких CPUE с 2006 по 2011 г., WG-EMM предположила, что это могло быть вызвано увеличением коэффициентов вылова на судах, использующих систему непрерывного лова. Сдвиг промыслового сезона к осенне-зимнему периоду, возможно, связан с изменением в работе крилевого промысла, а также с рыночными стратегиями и соображениями. WG-EMM призвала авторов рассмотреть вопрос о том, какая часть наблюдавшихся в последние годы изменений может быть отнесена на счет изменения в технологии промысла.

#### Смертность отсеявшегося криля

2.31 С помощью подводной видеокамеры, прикрепленной к сети на японском коммерческом траулере *Fukuei-Maru*, в 2011 г. были проведены предварительные наблюдения смертности криля при отсеивании через сеть (WG-EMM-12/66). По наблюдениям, мало криля отсеивалось через заднюю часть трала (размер ячеи – 70 мм), но высокая доля криля отсеивалась через переднюю часть сети (размер ячеи – 150 мм). Видеосъемка передней части трала показала, что криль активно плавал после отсеивания из сети, и это свидетельствует о том, что смертность отсеявшегося криля может быть низкой. WG-EMM отметила, что более высокая доля криля, проходящего через более крупную ячею, может быть связана с более низкой смертностью криля в результате столкновения с сетью, тогда как в предыдущие годы была отмечена обратная картина для размера ячеи 60 мм, напр., в документе WG-EMM-11/15 сообщалось о том, что количество криля, эквивалентное 2%–3% удержанного улова, проходило через сеть и 60%–70% его погибало.

2.32 В документе WG-EMM-12/43 описываются методы изучения смертности отсеявшегося криля, берущие за основу прошлые российские исследования взаимодействия криля с тралами. В документе описывается применение мелкоячеистых уловителей (чеферов) снаружи траловой сети для сбора и удержания криля, отсеявшегося через ячею во время траления. Приводится описание конструкции чефера и показана его установка на трале. Коэффициент выживания криля после прохождения через трал определялся путем мониторинга выживаемости криля в аквариуме с морской водой на протяжении более 24 часов.

2.33 WG-EMM отметила потенциальные сложности определения объективного критерия для выживания криля в аквариуме после прохождения через трал и в связи с этим призвала авторов представить дополнительную информацию и результаты, полученные в ходе этого эксперимента. WG-EMM отметила, что это исследование дает полезную информацию для разработки стандартной методики в целях количественной оценки смертности отсеявшегося криля при промысле криля.

2.34 В документе WG-EMM-12/24 описывается начатый в 2012 г. трехлетний проект по применению математического моделирования (FISHSELECT), предназначенного для изучения взаимосвязи между морфологией морских организмов и конструкцией сети в целях прогнозирования основных характеристик селективности различных тралов. Эти результаты будут использоваться, чтобы количественно оценить теоретическую эффективность вылова и отсева криля для различных конструкций трала, а также составить руководство по проектированию в целях сведения к минимуму смертности отсеявшегося криля. WG-EMM выразила пожелание ознакомиться с результатами этого проекта.

### Прилов рыбы

2.35 В документе WG-EMM-12/28 анализируются переменные, влияющие на прилов рыбы при промысле криля в Районе 48; для этого используется дельта-логнормальное моделирование, основанное на данных, собранных научными наблюдателями на судне *Saga Sea* с 2007 по 2012 гг. Наблюдалась существенная диспропорция в уровне влияния независимых переменных (а именно, время дня, вылов криля, температура поверхности моря (ТПП), глубина дна, горизонт лова и сезон) на наличие рыбы в прилове, который заметно различался по таксономическому составу на уровне семейства (самый низкий уровень идентификации, которого удалось добиться) и подрайонам АНТКОМ. Однако некоторые тенденции проявлялись в различных подрайонах и таксономических семействах; наиболее заметная наблюдавшаяся тенденция – сокращение доли прилова для всех рассматриваемых семейств рыбы в плотных скоплениях криля, что согласуется с литературными источниками.

2.36 В документе WG-EMM-12/29 используется модель, описанная в WG-EMM-12/28, для оценки общего прилова рыбы на судне *Saga Sea*. Эта методика позволила провести количественный анализ воздействия промысла криля на виды рыбы как на уровне семейств, так и на уровне отдельных видов. Оценки общей нереализованной нерестовой биомассы прилова (т. е. той нерестовой биомассы, которой пойманная при промысле криля мелкая рыба пополнила бы популяцию), полученного судном *Saga Sea*, говорят о том, что объем прилова рыбы на этом судне вряд ли повлияет на биомассу запаса рыбы в Районе 48.

2.37 WG-EMM отметила, что эти два исследования содействуют пониманию потенциального воздействия промысла криля на запасы рыбы. Она попросила WG-FSA рассмотреть методики и допущения, представленные в этих двух документах.

### Научное наблюдение

2.38 В документах WG-EMM-12/60, 12/64 Rev. 1 и 12/65 приводятся результаты анализа охвата научными наблюдателями в промысловых сезонах 2010 и 2011 гг. В 2010 г. в этом промысле участвовало 10 судов и наблюдатели работали на девяти из них при общем показателе судно × месяц охвата (т. е. число месяцев, когда наблюдатели собирали данные, как процент от числа месяцев ведения промысла) 80%; в 2011 г. судов было 13 и на борту 12 из них работали наблюдатели при общем

показателе судно × месяц охвата 90%. WG-EMM приветствовала такой уровень охвата и отметила, что научные данные собирались во все месяцы и во всех подрайонах, где велся промысел, что намного превысило минимальные требования в МС 51-06.

2.39 WG-EMM согласилась, что результаты анализов, представленные в документах WG-EMM-12/60 и 12/67, свидетельствуют об улучшении охвата и качества данных, собранных в результате измерения длины криля. И тот, и другой анализ показали, что частотное распределение длин криля меняется преимущественно в масштабе подрайонов и месяцев, и что агрегирование данных по длине криля в этих масштабах было подходящим при анализе процессов в популяциях криля. Анализ остаточной изменчивости между выборками с учетом пространственно-временных факторов показал, что влияние судна сохраняется, однако промысловый метод не оказывает воздействия.

2.40 Изменчивость между выборками в плане частотного распределения длин криля демонстрирует явную сезонность и является самой высокой в ноябре–феврале. WG-EMM рекомендовала увеличить частоту сбора проб в ноябре–феврале, так чтобы пробы собирались с трехдневным интервалом, и продолжать собирать пробы с существующим сейчас пятидневным интервалом в марте–октябре, отметив, что эта частота сбора проб будет пересмотрена в будущем, когда появится больше данных.

2.41 WG-EMM поблагодарила авторов документов WG-EMM-12/60 и 12/67 и рекомендовала продолжать сотрудничество между Секретариатом и странами-членами в деле разработки методов анализа такого типа.

2.42 Хотя измерение длин криля на судах были сходными, представленные данные о прилове рыбы значительно различались между судами. WG-EMM признала, что проведение анализа прилова рыбы в масштабе всего промысла осложняется из-за различий в качестве и количестве данных между судами. Однако, также принимая во внимание анализ, представленный в документах WG-EMM-11/39 и WG-EMM-12/28 и 12/29, WG-EMM решила, что улучшение общего качества данных о прилове рыбы должно быть приоритетной задачей научных наблюдателей.

2.43 WG-EMM обсудила предложение о проведении трехлетнего исследования с целью улучшения осведомленности о величине, видовом и размерном составе прилова рыбы при промысле криля. Это исследование потребует сбора данных о прилове рыбы по всем месяцам и районам работы промысла, а также ясности в используемых протоколах проведения отбора проб. WG-EMM напомнила о решении убрать из журнала наблюдателя старую форму K5 о прилове рыбы и подчеркнула важность использования самой последней электронной версии журнала и формы K10 во избежание путаницы относительно протокола представления данных о прилове рыбы.

2.44 Идентификация рыбы, полученной в качестве прилова при промысле криля, на видовом уровне (в т. ч. личиночной рыбы) – это специализированная задача, и нехватка технически квалифицированных наблюдателей может означать, что сбор высококачественных данных на всех судах в течение всего периода промысла невозможен. WG-EMM решила, что с целью решения этого вопроса необходимо улучшить подготовку наблюдателей, возможно, путем проведения странами-членами семинаров, а также разработать полевые определители (возможно, подобных Руководству АНТКОМ по классификации таксонов УМЭ – [www.ccamlr.org/node/74322](http://www.ccamlr.org/node/74322))

и надлежащие протоколы сбора данных, позволяющие проводить сбор данных на соответствующих таксономических уровнях.

2.45 Отзывы наблюдателей свидетельствуют о том, что в *Справочнике научного наблюдателя* и журналах имеются противоречивые инструкции, что приводит к путанице, и WG-EMM указала на проходившие в Научном комитете дискуссии, касающиеся требований к сбору проб наблюдателями на всех промыслах АНТКОМ (SC-CAMLR-XXX, п. 7.15). WG-EMM призвала упростить журналы наблюдателей, чтобы сделать их более эффективными для наблюдателей на крилевых судах.

2.46 WG-EMM напомнила о просьбе Научного комитета рассмотреть возможный конфликт между гибкостью при отборе проб, допускаемой в инструкциях *Справочника научного наблюдателя*, и точными требованиями п. 3(ii) МС 51-06. На промысле криля в 2010 и 2011 гг. количество выборок в день менялось между судами от 3 до 20, поэтому определение фиксированной целевой нормы охвата приведет к неодинаковому сбору данных на судах.

2.47 WG-EMM рекомендовала изъять из п. 3(ii) МС 51-06 упоминание о целевом охвате по крайней мере 20% выборок или единиц траления, отметив, что нормы сбора данных по приоритетным аспектам (измерение длины криля и прилов рыбы) установлены как требование о сборе проб за день ведения промысла, а не выборку трала.

2.48 При рассмотрении возможных будущих требований в отношении сбора данных научными наблюдателями на промысле криля WG-EMM решила, что желательно поддерживать норму охвата наблюдателями, достигнутую в промысловых сезонах 2010 и 2011 гг. (п. 2.38), так как было показано, что это позволяет значительно увеличить количество и качество данных, требуемых Научному комитету для выполнения его задач. Однако, отметив возможные ограничения, связанные с наличием имеющих соответствующую квалификацию наблюдателей, WG-EMM согласилась, что при пересмотре МС 51-06 будет важно указать норму охвата судов, которая сохранит существующий уровень охвата и обеспечит гибкость в использовании наблюдателей, чтобы не поставить под угрозу качество данных.

2.49 WG-EMM рекомендовала, чтобы те суда, на которых наблюдатели не находятся в течение всего периода их промысловых операций, имели на борту наблюдателя в течение части периода их промысловой деятельности каждый год. Однако WG-EMM указала, что решение о требуемом уровне охвата наблюдателями (период времени, когда наблюдатели собирают данные, как доля от периода времени, когда судно ведет промысел), который устанавливается в данной мере по сохранению, – это вопрос для Комиссии.

## Экология криля и управление его запасами

### Биология криля

2.50 В документе WG-EMM-12/32 представлены предварительные результаты анализа влияния окисления океана в связи с повышением  $pCO_2$  и понижением уровня pH морской воды на активность, смертность и линьку постличиночного криля. Была

создана экспериментальная система с уровнями  $p\text{CO}_2$  380, 1 000 и 2 000  $\mu\text{atm}$ . С помощью метода мгновенных темпов роста (МТР) измерялись темпы роста криля и регистрировался уровень его активности, а также проводились тщательные химические измерения углекислоты в морской воде.

- (i) Результаты показали, что, в целом, смертность криля была выше для особей, подвергнутых воздействию более высоких уровней  $p\text{CO}_2$ , по сравнению с контрольной группой. В то же время, воздействие более высоких уровней  $p\text{CO}_2$  не оказало существенного влияния ни на МТР, ни на межличинный период (МЛП). Было обнаружено, что уровень активности криля значительно снижался при воздействии на криль более высоких  $p\text{CO}_2$ . Другие качественные наблюдения свидетельствуют о росте бактерий на особях, находящихся в плохом физическом состоянии, наличии несъеденного фитопланктона и растущей неспособности нормально завершить цикл линьки.
- (ii) Прогноз на 2100 г. говорит о том, что максимальные значения  $p\text{CO}_2$  могут приблизиться к 1 400  $\text{ppm}$ , хотя его распределение будет сильно меняться по пространству и глубине. В связи с этим авторы делают вывод, что на криле может отрицательно сказаться повышенный уровень  $\text{CO}_2$  в диапазоне значений, прогнозируемых на 2100 г., для некоторых районов Южного океана.
- (iii) Кроме того, авторы подчеркивают, что потепление и окисление океана и другие изменения окружающей среды, скорее всего, будут происходить одновременно. В связи с этим они высказались за создание физиологической модели роста и жизненного цикла криля, которая должна реагировать на сценарии изменения климата, включая окисление океана.

2.51 WG-EMM приветствовала эти новые, очень актуальные исследования, так как имеется все больше доказательств, свидетельствующих о влиянии изменения климата на биологические и экологические характеристики в Южном океане, которые необходимо как можно скорее рассмотреть в рамках ее рекомендаций Научному комитету относительно управления запасами криля.

2.52 В этом отношении WG-EMM также обратила внимание на отчет организованного ЕС/Нидерландами семинара по воздействию изменения климата на крилецентричную экосистему, совсем недавно опубликованный в журнале *Marine Ecology Progress Series*, в составлении которого многие ученые АНТКОМ принимали активное участие.

2.53 В документе WG-EMM-12/38 рассматриваются подходы к оценке продуктивности криля, а также вопрос о том, что потребуется для учета его региональной изменчивости и долгосрочных тенденций при определении устойчивых ограничений на вылов криля. В нем рассматриваются модели роста и воспроизводства, которые имеются в литературных источниках. Предлагается модель роста, которая берет за основу наблюдавшиеся мгновенные темпы роста и учитывает физиологическую реакцию криля на объем потребляемой пищи, температуру и участие в воспроизводстве.

2.54 Приведенная в документе WG-EMM-12/38 новая модель стремится к тому, чтобы содействовать адаптации моделей продуктивности к изменениям окружающей среды. Представленная в нем энергетическая модель цикла линьки использует полевые наблюдения роста и может учитывать важные факторы, которые меняются в пространстве и времени, в частности, температуру и пищу. Сложной проблемой для всех моделей будет учет перемещения криля в течение его жизненного цикла между районами в меняющихся в пространстве и времени природных и экологических условиях.

2.55 WG-EMM приветствовала модель роста, представленную в документе WG-EMM-12/38, и отметила, что предлагаемая модель представляет собой пересмотренную и доработанную версию модели, представленной WG-EMM на совещании 2006 г. WG-EMM решила, что достигнутый прогресс является важным шагом вперед, и отметила, что полученные результаты модели хорошо отражают опубликованные данные по росту криля. Кроме того, она указала на гибкость этой модели, позволяющую намного лучше учитывать воспроизводство, различия между самцами и самками и изменения в первичной продукции в результате изменения климата.

2.56 WG-EMM напомнила о том, что результаты, основанные на функции роста по Бергаланфи (VBGF), подходят для краткосрочного прогнозирования, однако продолжающееся использование этих моделей потребует проведения повторной оценки этих параметров для различных регионов и периодов.

2.57 В связи с этим WG-EMM рекомендовала, чтобы предлагаемая новая модель роста антарктического криля, основанная на энергообмене и сведениях о цикле линьки, была представлена на рассмотрение WG-SAM с целью включения в будущие оценки вылова криля и в разработку процедур управления с обратной связью.

#### Трофическая сеть, основанная на криле

2.58 WG-EMM разработала и применяет экосистемные модели для оценки вариантов пространственного распределения вылова криля в подрайонах 48.1–48.3. WG-EMM вероятно будет использовать такие модели с целью оценки вариантов управления с обратной связью и для других будущих задач. В документе WG-EMM-12/20 Rev. 1 предлагается формальная и стратегическая основа оценки неопределенности в экосистемных моделях и приводится общий анализ чувствительности для модели FOOSA (WG-EMM-06/22), а также описывается алгоритмический расчет первоначальных параметров в устойчивом режиме.

2.59 В этом исследовании рассматривалось несколько выходных переменных, которые ранее использовались WG-EMM и которые заметно отличались от входных переменных по своей чувствительности к пертурбациям. Результаты показали, что FOOSA в целом стабильна, но результаты чувствительны к параметрам, определяемым в процессе создания заданных условий.

2.60 WG-EMM одобрила представление результатов в виде круговых графиков. Она решила, что результаты анализа чувствительности важны для применения моделей в

будущем. Такие результаты могут быть полезны при проведении сбора данных. Например, в документе WG-EMM-12/20 Rev. 1 подчеркивается важное значение параметров, описывающих зимнюю смертность пингвинов и реакцию популяции криля на внешнее воздействие. WG-EMM указала на наличие компромиссов в плане приоритизации усилия между разработкой модели, оценкой модели и сбором данных для проверки модели.

#### Оценка криля

2.61 В документе WG-EMM-12/31 представлен пересчет биомассы криля, рассчитанной по летней съемке BROKE-запад 2006 г. на Участке 58.4.2, на основе рекомендации, полученной от SG-ASAM. Применялись четыре изменения к процессу обработки данных. Два изменения были связаны с расчетом средней силы обратного объемного рассеяния в рамках выборочных единиц основного расстояния и интервала интегрирования. Другие изменения были связаны с пересмотренной оценкой силы цели криля и последующей акустической идентификацией цели.

2.62 WG-EMM отметила, что анализ может быть улучшен, если использовать параметризацию распределения ориентаций криля в модели силы цели, полученной на совещании SG-ASAM-10 для проведения повторного анализа Съемки АНТКОМ-2000. В результате этого на совещании WG-EMM оценка из документа WG-EMM-12/31 была уточнена путем использования этого распределения ориентаций криля.

2.63 В 2006 г. WG-EMM оценила  $B_0$  на Участке 58.4.2 в 24.48 млн т (CV 0.20). На уровне подучастков пересмотренные оценки составили 14.87 млн т (CV 0.22) в западной части и 8.05 млн т (CV 0.33) – в восточной.

2.64 WG-EMM отметила, что пересмотр оценки привел к получению более низких оценок биомассы, чем те, которые использовались для оценки вылова в 2010 г. Однако WG-EMM выразила мнение, что она не стала бы рекомендовать пересчитывать потенциальный вылов и менять существующую МС 51-03 (2008) в этом году в связи с работой, необходимой для улучшения параметризации изменчивости пополнения в обобщенной модели вылова (GY-модель), и уже ведущейся работой по этому вопросу (см. пп. 2.69–2.71). WG-EMM также указала, что не имеется нерассмотренных уведомлений о промысле криля в этом районе в сезоне 2012/13 г., что позволит уделить больше времени работе над GY-моделью.

2.65 В документе WG-EMM-12/26 представлен анализ данных по выборочному обследованию криля, которые были введены в GY-модель как вариант ввода "вектора пополнений," с целью моделирования динамики популяции криля в районе Антарктического п-ова (Подрайон 48.1) при различных допущениях. Моделирование проводилось в течение 21 года при сценариях либо без ведения промысла, либо с ведением промысла при том, что вылов был равен либо пороговому уровню (гамма = 0.0103), либо существующему предохранительному ограничению на вылов (гамма = 0.093), либо половине предохранительного ограничения на вылов (гамма = 0.0465). Значение естественной смертности устанавливалось либо на "базовом" уровне ( $M = 0.8$ ), либо как "изменчивая смертность" ( $M$  с равномерным распределением между 2

и 0.8), либо "высокая смертность" ( $M = 3$ ). К наблюдавшимся величинам пополнения добавлялись CV, равные 0%, 10%, 20% или 30%.

2.66 Проводившиеся ранее модельные исследования воздействия различных уровней вылова на популяцию антарктического криля с использованием правил принятия решений АНТКОМ основывались на бета-распределении или на "пропорциональном" варианте пополнения. Однако, когда были приняты уровни изменчивости пропорционального пополнения свыше 0.176, прогнозы GY-модели стали преждевременно прерываться, так что было невозможно последовательно оценить воздействие более высоких величин изменчивости пополнения (SC-CAMLR-XXIX, Приложение 6, пп. 2.76 и 2.77). Поэтому в данном исследовании в GY-модели использовались ряды данных по пополнению, основанные на наблюдавшихся размерных частотах в сетных выборках, а не на теоретическом распределении.

2.67 Исследование по базовому варианту (естественная смертность установлена на 0.8 без дополнительного CV на векторе пополнения) показало, что уровни вылова, достигающие половины предохранительного ограничения на вылов, не приводят в действие ни одно из правил принятия решений. При наивысшем уровне вылова, уровне предохранительного вылова ( $\gamma \approx 0.09$ ), два из четырех векторов пополнения привели в действие правило об истощении. Это говорит о том, что в соответствии с правилом об истощении популяция не сможет обеспечить устойчивые уловы в размере около 9% от необлавливаемой биомассы.

2.68 В целом, когда значения естественной смертности и дополнительной изменчивости пополнения увеличивались свыше значений базового сценария, меньшее число модельных сценариев могло достигнуть уровня правила принятия решений АНТКОМ об "истощении". Эти результаты говорят о том, что по мере увеличения значения гаммы распределение нерестовой биомассы запаса смещалось в сторону наличия большего числа испытаний, завершившихся с меньшей биомассой.

2.69 Другой важный аспект данного анализа продемонстрировал, что в большинстве лет данные о размерном распределении в базе данных AMLR содержали либо высокую, либо низкую долю рекрутов, при меньшем числе лет со средней долей рекрутов, в отличие от непрерывного сокращения, подразумеваемого бета-распределением. Комплексная модель также дает некоторую информацию (пп. 2.159–2.161) о том, что с течением времени пополнение может сериально коррелироваться, и одно-двухлетние периоды хорошего пополнения будут повторяться приблизительно каждые пять лет.

2.70 WG-EMM приветствовала проделанную работу, касающуюся изменчивости пополнения, и напомнила, что высокая изменчивость пополнения запасов ледяной рыбы вокруг Южной Георгии привела в действие критерии пополнения даже в отсутствие промысла. Вследствие этого GY-модель используется в оценке только для получения краткосрочных прогнозов, а правила принятия решений были изменены, чтобы отразить условия, связанные со сценарием без ведения промысла, а не с  $B_0$ .

2.71 WG-EMM указала, что данный анализ свидетельствует о том, что чувствительность уровня  $\gamma$  различается между районами в случае, когда происходит рост смертности или изменчивости пополнения. В прошлые годы GY-модель всегда применялась ко всему Району 48. Различия в пополнении между районами не рассматривались.

## Будущие оценки, график, план работы

2.72 WG-EMM решила, что в ее будущем плане работы основное внимание будет уделяться:

- лучшему учету пополнения криля в текущих оценках;
- пересмотру правил принятия решений для криля с учетом изменения климата.

2.73 WG-EMM сообщила Научному комитету, что в этом году она не дает рекомендаций об изменении существующих мер по сохранению, связанных с ограничениями на вылов криля (МС 51-01, 51-02 и 51-03), и повторила, что в Районе 48 (МС 51-07) и на Участке 58.4.2 (МС 51-03) существующие подразделения ограничений на вылов и пороговых уровней должны оставаться в силе. Однако WG-EMM также подчеркнула для Научного комитета тот факт, что ограничение на вылов для Участка 58.4.1 подразделяется на два подучастка (МС 51-02), но при этом не существует порогового уровня, который можно было бы считать предохранительной мерой до тех пор, пока не будут разработаны новые методы оценки.

## Вопросы на будущее

### Стратегия управления с обратной связью

#### Введение

2.74 WG-EMM напомнила о своем плане предстоящей работы по разработке стратегии управления с обратной связью для крилевого промысла (SC-CAMLR-XXX, Приложение 4, пп. 2.149–2.192), который включает:

1. разработку перечня возможных методов управления с обратной связью, включая рассмотрение любых оперативных последствий для промысла и мониторинга;
2. определение согласованного набора подходящих индикаторов для возможных методов управления с обратной связью;
3. рассмотрение пространственной и временной структуры экосистемы, в рамках которой в настоящее время работает промысел в Районе 48, и обсуждение последствий для мониторинга и управления;
4. разработку согласованных механизмов принятия решений для возможных методов управления с обратной связью, в т. ч. правил принятия решений, определяющих, каким образом промысловые стратегии и/или мониторинг будут регулироваться на основании индикаторов;
5. подготовку рекомендаций об операционализации целей Статьи II в контексте меняющейся экосистемы;
6. оценку возможных методов управления с обратной связью.

2.75 WG-EMM отметила, что Научный комитет рассмотрел график предлагаемой работы (SC-CAMLR-XXX, пп. 3.33–3.35) и решил, что WG-EMM должна рассмотреть пункты 1 и 2 плана разработки управления с обратной связью в 2012 г., пункты 3 и 4 – в 2013 г. и пункты 5 и 6 – в 2014 г.

2.76 WG-EMM систематизировала свое обсуждение пунктов 1 и 2 управления с обратной связью, рассмотрев:

- (i) общие вопросы мониторинга;
- (ii) вопросы мониторинга наземных хищников;
- (iii) вопросы мониторинга, связанные с крилем;
- (iv) возможные методы управления с обратной связью.

#### Общие вопросы мониторинга

2.77 WG-EMM указала, что в существующем предохранительном подходе к управлению крилем используется GY-модель и прогнозы, полученные по результатам съемки АНТКОМ-2000. WG-EMM отметила, что существующий подход к управлению можно расширить путем более частого проведения оценок биомассы криля и тогда это станет подходом к управлению с обратной связью. WG-EMM напомнила (SC-CAMLR-XXX, Приложение 4, пп. 2.149–2.192), что в управлении с обратной связью можно также использовать различные другие показатели, в т. ч. показатели состояния хищников, а также тенденции и показатели, полученные в ходе крилевого промысла.

2.78 WG-EMM рассмотрела три документа (WG-EMM-12/P04, 12/P05 и 12/P06), в которых соответственно описывается предыдущая разработка предохранительного подхода к управлению промыслом, разработка СЕМР и ведущаяся работа по рассмотрению вопроса о том, как данные мониторинга, в частности, собираемые в рамках СЕМР, могут использоваться для осуществления стратегии управления с обратной связью при промысле криля в Районе 48. Важные вопросы, поднятые в этих документах, касаются того, как будет формироваться новая стратегия управления, какие показатели потребуются для этой стратегии, как мониторинг экосистемы будет обеспечивать эти показатели и каким образом будут разрабатываться правила принятия решений, чтобы облегчить процесс принятия решений.

2.79 В документах WG-EMM-12/P04, 12/P05 и 12/P06 говорится, что оценки (i) продуктивности хищников, получаемые по данным о потреблении целевых видов, (ii) численности хищников и (iii) пополнения хищников – все представляют собой полезные показатели для разработки возможного метода управления с обратной связью. WG-EMM согласилась, что такие показатели, либо приблизительно, либо максимально связанные с изменчивостью запасов криля, могут дать АНТКОМ важную информацию для принятия необходимых мер управления.

2.80 WG-EMM также отметила, что АНТКОМ, возможно, пожелает предпринять действия по управлению крилевым промыслом, невзирая на тот или иной связанный с этим механизм. Например, если данные мониторинга будут свидетельствовать о том, что численность хищников в Районе 48 сокращается, вероятно вследствие

экосистемных изменений, связанных с изменением климата, АНТКОМ может принять решение об изменении распределения и интенсивности вылова.

2.81 В документе WG-EMM-12/P06 рассматривается опыт АНТКОМ в разработке экосистемной процедуры управления промыслом. В документе говорится о том, как модели трофической сети и методы моделирования могут использоваться в качестве операционных моделей для оценки альтернативных подходов к управлению с обратной связью и как их можно использовать в качестве моделей оценки. WG-EMM указала, что модели трофической сети можно использовать для изучения широкомасштабных изменений в динамике компонентов экосистемы, в частности тех, которые обусловлены последствиями изменения климата. WG-EMM решила, что сочетание данных мониторинга и моделей трофической сети, использующих такие данные мониторинга, дает полезную информацию о состоянии и тенденциях изменения экосистемы и что оба они будут полезны при разработке метода управления с обратной связью.

2.82 Вслед за этим WG-EMM обсудила документы, WG-EMM-12/45 и 12/59, в которых говорится о возможности проведения международной работы совместно с рабочей группой СКОР по выявлению основных экосистемных океанических переменных для измерения изменений в биологических характеристиках морских экосистем, а также с программой ICED Сентинел в Южном океане (COC) по измерению и мониторингу состояния и тенденций изменения в экосистемах Южного океана. Эти программы в настоящее время рассматривают планы сбора и координации данных и планы проведения крупномасштабных съемок для получения оценок биологического статуса Южного океана в циркумполярном масштабе.

2.83 WG-EMM указала, что COC включает программу работы по оценке экологического статуса Южного океана к 2020 г. Эта программа работы включает разработку к 2016 г. набора экосистемных индикаторов, оценку планов многонационального предложения о сравнительной оценке экосистем Южного океана к 2017 г., разработку методов оценки состояния и изменения экосистем Южного океана на основе индикаторов к 2015 г. и завершение плана выполнения сравнительной оценки к 2017 г. WG-EMM отметила, что временные рамки выполнения этих двух международных программ могут не совпадать с планами АНТКОМ по разработке управления с обратной связью. Однако WG-EMM признала, что эти программы предоставят ценную возможность сотрудничать со специалистами вне АНТКОМ по вопросам, связанным с индикаторами для управления с обратной связью, и призвала страны-члены, по мере возможности, устанавливать сотрудничество с такими международными программами.

2.84 WG-EMM указала, что страны-члены, предоставляющие в целях управления временные ряды данных мониторинга, таких как данные СЕМР или данные среднемасштабных съемок криля, постоянно сталкиваются с проблемой обеспечения ресурсов, необходимых для поддержания их программ. В связи с этим WG-EMM решила обратить внимание Научного комитета на ценность этих программ и их потенциальную пригодность для управления с обратной связью.

2.85 WG-EMM указала, что возможные подходы к управлению, которые зависят от данных мониторинга, собираемых на добровольных началах, должны принимать в расчет последствия того, что такого рода данные мониторинга могут в будущем стать недоступными.

## Вопросы мониторинга наземных хищников

2.86 WG-ЕММ рассмотрела несколько документов, касающихся мониторинга наземных хищников и потенциальных индикаторов, получаемых в процессе ведения такого мониторинга, которые могут использоваться при разработке возможного подхода к управлению с обратной связью. Эти документы включали WG-ЕММ-12/04, 12/16, 12/17, 12/18, 12/22, 12/39, 12/58 и 12/71. В них рассматривались вопросы, связанные с мониторингом состояния и тенденций изменения зависящих от криля хищников, в том числе:

- (i) распространение существующих методов мониторинга на новые участки мониторинга;
- (ii) разработка новых методов мониторинга;
- (iii) теоретические модели изменений в численности популяций;
- (iv) анализ данных СЕМР на предмет межгодовой изменчивости;
- (v) измерение функциональной реакции;
- (vi) механизм взаимоотношений между индикатором и индикаторными переменными.

WG-ЕММ сконцентрировала обсуждение этих документов на их роли в определении возможных индикаторов для мониторинга с обратной связью.

2.87 WG-ЕММ отметила, что в этих документах, а также в документах, обсуждавшихся в пп. 2.118–2.120, основное внимание сосредоточено на ограниченном наборе индексов хищников, которые могут использоваться в возможном методе управления с обратной связью. В частности, в этих документах содержатся варианты использования данных о численности хищников, массе птенцов при оперении, репродуктивном успехе, составе рациона и комбинированных индексов в качестве потенциальных индикаторов для использования в методе управления с обратной связью.

2.88 WG-ЕММ решила, что тот или иной индикатор для метода управления с обратной связью не обязательно должен представлять собой один индекс хищников и что несколько индексов можно объединить посредством статистической процедуры с целью получения одного комплексного показателя состояния экосистемы, который будет использоваться в возможном методе мониторинга с обратной связью. Например, репродуктивный успех и массу при оперении можно объединить, чтобы получить индикатор репродуктивного успеха на одну особь в качестве показателя физического состояния хищников, либо можно объединить несколько показателей в один комбинированный стандартизованный индекс (Boyd and Murray, 2001; de la Mare and Constable, 2000).

2.89 WG-ЕММ указала, что многочисленные индикаторы, анализируемые либо по отдельности, либо как объединенный показатель, потенциально интегрируются по различным временным и пространственным масштабам, а следовательно отражают различные экологические характеристики, и согласилась, что такой анализ может быть

полезным при разработке некоторых типов методов управления с обратной связью. Однако одновременная интерпретация нескольких индикаторов требует тщательного анализа каждого набора данных, чтобы понять вероятные причины или движущие силы изменчивости. Такой анализ может оказаться полезным для сокращения неопределенности в процессах принятия решений, где используются объединенные показатели.

2.90 WG-ЕММ решила, что оценки функциональных взаимосвязей, таких как те, что представлены в документах WG-ЕММ-12/17 и 12/22, требуют достаточно большого временного охвата для создания правдоподобных взаимосвязей. В некоторых случаях выявление таких взаимосвязей может оказаться невозможным при существующих данных. WG-ЕММ решила, что оценка функциональных взаимосвязей, хотя она и является желательной, может не требоваться для разработки некоторых методов управления с обратной связью.

#### Новые или расширенные программы мониторинга

2.91 WG-ЕММ отметила, что возможный метод управления с обратной связью для крилевого промысла может потребовать разработки новой или расширенной программы мониторинга зависящих от криля видов. Такое расширение может быть оправданным особенно, если крилевый промысел будет вестись в более широких пространственных масштабах и в районах, где в настоящее время мониторинг не ведется, в т. ч. и мониторинг СЕМР. В частности, WG-ЕММ отметила, что в отдельных районах основной характер изменчивости может быть различным, например, реакция хищников, определенная для одного локального района, не будет соответствовать реакции хищников в большем пространственном масштабе (WG-ЕММ-12/P04 и 12/P05). WG-ЕММ согласилась, что если данные мониторинга имеются только для одного конкретного района, то создание соответствующего отклика в управлении с обратной связью будет сопряжено с более высокой степенью неопределенности.

2.92 WG-ЕММ напомнила о том, что могут иметься данные мониторинга, аналогичные данным СЕМР, собранным на участках вокруг Антарктики, которые не были представлены в СЕМР. WG-ЕММ призвала страны-члены подготовить и представить такие данные с целью содействия расширению пространственных масштабов существующих хранилищ данных СЕМР, указав, что это будет способствовать разработке методов управления с обратной связью.

2.93 WG-ЕММ рассмотрела некоторые вопросы, связанные с разработкой новой или расширенной программы мониторинга на основе документа WG-ЕММ-12/04, отметив, что расходы на такой мониторинг должны оцениваться с учетом выгод, получаемых в результате наличия дополнительных данных. В документе WG-ЕММ-12/14 сообщается, что один возможный метод получения большего количества данных о численности хищников по всему Району 48 объединяет в себе использование дистанционно зондирующей спутниковой аэросъемки, незапланированных поездок к размножающимся колониям пингвинов с использованием попутных судов, а также камер дистанционного наблюдения для получения широкомасштабной информации о размерах и тенденциях изменения популяций хищников. Такую информацию можно собирать: (i) в районах, где уже существуют участки СЕМР, (ii) в районах, вблизи

которых уже ведется кривой промысел, но не ведется мониторинг СЕМР, (iii) в районах, где кривой промысел проводился раньше и/или может вестись в будущем, и (iv) в районах, в которых кривой промысел будет запрещен и которые можно использовать в качестве контрольных участков для изучения смешанного воздействия климата и промысла.

2.94 WG-ЕММ указала, что любой новый метод мониторинга потребует программы работы для подкрепления методики. В документе WG-ЕММ-12/71 представлена оценка методов дистанционного зондирования, задокументированных в недавно опубликованных работах (напр., Fretwell et al., 2012; Lynch et al., 2012; Mustafa et al., 2012), и рекомендуется использовать такие методы в качестве отправной точки будущей работы по мониторингу изменений в популяциях пингвинов в региональном или континентальном масштабе.

2.95 WG-ЕММ согласилась, что наземная проверка методов дистанционного зондирования или фотограмметрии будет иметь критически важное значение для обеспечения непрерывности существующего наземного учета численности, проводимого отдельными странами-членами в соответствии с протоколами СЕМР.

2.96 WG-ЕММ далее отметила, что дистанционное зондирование численности хищников не является единственным способом получения информации для применения в методе управления с обратной связью и призвала страны-члены представлять альтернативные предложения по другим возможным показателям, что позволит WG-ЕММ изучить соответствующие возможности и плюсы и минусы таких альтернатив в будущей работе (п. 2.74).

2.97 WG-ЕММ также согласилась, что поддержание существующего мониторинга СЕМР является крайне важным, особенно в эпоху стремительных экологических изменений и расширения промысловых мощностей (пп. 2.7–2.11). Однако существующая СЕМР сама по себе может не позволить своевременно заметить вызываемые промыслом изменения, хотя возможность в конечном итоге выявить изменения может улучшаться по мере возрастания уровней вылова.

2.98 Структурированный промысел, спланированный на основе эксперимента, может улучшить возможность выявлять вызванные промыслом изменения в экосистеме. WG-ЕММ отметила, что структурированный промысел, представляемый в виде крупномасштабных промысловых экспериментов в локализованных районах, обязательно потребует фазы тщательного планирования для определения масштаба структурированных промысловых экспериментов, вероятных последствий такого промысла, которые можно оценить, и четких прогнозируемых результатов такого плана работы. WG-ЕММ отметила, что контрольные районы, где промысел не ведется, обеспечат ключевой элемент такого структурированного промысла, который поможет отличать последствия, вызванные промыслом, от последствий, вызванных климатом. Такие контрольные районы могут быть созданы в рамках процесса планирования МОР области 1.

2.99 WG-ЕММ также обсудила временной масштаб, которой, возможно, должен охватываться мониторингом с целью создания метода управления с обратной связью. WG-ЕММ отметила, что время ответной реакции потенциальных объектов мониторинга с обратной связью различается и соотношение между индикаторами с

различными разрывами во времени (с опережением или с запаздыванием) является важным фактором метода обратной связи. WG-EMM указала, что соответствующие временные шкалы для мониторинга и управления будут зависеть от индикаторов, выбранных для мониторинга, и периодичности, с которой должны проводиться корректировки к промыслу.

#### Вопросы мониторинга, связанные с крилем

2.100 WG-EMM рассмотрела два документа (WG-EMM-12/50 и 12/52) о воздействии изменения окружающей среды на распределение и тенденции изменения численности криля в Районе 48.

2.101 В документе WG-EMM-12/50 говорится о взаимосвязи между промысловым CPUE и крупномасштабными атмосферными показателями с переходом к относительно высокому CPUE, имевшему место в 2006 г. Авторы делают вывод, что климатические факторы могут оказывать воздействие на популяции криля и косвенно на работу промысла. Такая изменчивость популяций криля будет иметь последствия в плане того, как будут выполняться стратегии управления с обратной связью, и поэтому прогнозы изменений окружающей среды будут полезны для понимания работы промысла в будущем (п. 2.29).

2.102 WG-EMM отметила, что прогнозирование экологических режимов, таких как изменение показателя антарктической осцилляции, остается основной целью для ученых, занимающихся атмосферными и климатическими проблемами. Разработка таких прогнозов для управления с обратной связью является желательной, но считается, что в ближайшее время это вряд ли удастся сделать.

2.103 В документе WG-EMM-12/52 упоминается, что имеющимся синоптическим данным о состоянии популяции криля в Районе 48 уже более 12 лет и они нуждаются в обновлении. В документе WG-EMM-12/52 предлагается рассмотреть вопрос о планировании будущих синоптических съемок.

2.104 WG-EMM указала на отсутствие новейшей информации о пространственном распределении и тенденциях изменения биомассы криля, облавливаемой биомассы и масштабов адвективного перемещения криля в Районе 48. WG-EMM напомнила, что последняя синоптическая съемка биомассы криля проводилась в 2000 г. и что криля из той исходной съемки к настоящему времени не осталось.

2.105 WG-EMM согласилась, что было бы полезно провести такую синоптическую съемку, но указала, что в настоящее время существует несколько новых методов получения информации для управления по Району 48. Разработка таких методов, возможно, позволит получать своевременные, экономически эффективные и адекватные данные для подготовки управленческой информации о биомассе и распределении криля в Районе 48. В частности, WG-EMM указала, что съемочные данные (см. пп. 2.163–2.173), представляемые судами или автономными глайдерами, могут обеспечить большую часть данных, необходимых для оценки состояния популяции криля. Будут полезны оценки этих или других подходов в сочетании с исследовательскими акустическими съемками.

2.106 WG-EMM также отметила, что комплексной оценке криля (пп. 2.158–2.161) будет способствовать наличие различных наборов данных. Данные о распределении и плотности криля, полученные в ходе специальных исследовательских рейсов, могут понадобиться для расширения пространственного охвата данных за пределами традиционных облавливаемых районов. WG-EMM напредила о проводившихся ранее дискуссиях (п. 2.83), касающихся программы СОС и предложения об изучении экосистемы Южного океана путем проведения в 2020 г. крупномасштабных съемок. WG-EMM отметила, что такая скоординированная циркумполярная исследовательская работа может позволить собрать данные о биомассе и распределении криля в большом пространственном масштабе.

2.107 WG-EMM указала, что для метода управления с обратной связью потребуются оценки биомассы криля и что обновленная оценка биомассы криля в Районе 48 является первоочередной задачей.

#### Возможные методы управления с обратной связью

2.108 WG-EMM определила восемь возможных методов обратной связи. В табл. 1 и 2 сравниваются конкретные компоненты каждого метода. WG-EMM отметила, что существующий метод управления, применяемый для установления текущего долгосрочного предохранительного ограничения на вылов криля, представляет собой полезную контрольную точку, относительно которой можно оценивать возможные методы управления с обратной связью.

2.109 В документе WG-EMM-12/P05 описываются методы моделирования для оценки возможных методов управления с обратной связью. В нем рассматривается необходимость разработки критериев оценки для сравнения того, насколько хорошо разные методы могут выполнять несколько задач. В документе WG-EMM-12/P06 рассматривается ход работы по разработке методов управления с обратной связью в WG-EMM.

2.110 В документе WG-EMM-12/P05 рассматривается пять экосистемных подходов к управлению крилевым промыслом, которые были предложены до 2002 г., и для каждого подхода определяется задача, правило принятия решений, индикатор, метод мониторинга и оценки. Из этих подходов в трех в качестве индикатора используется показатель биомассы или плотности криля, а в двух – характеристики хищников. Один из подходов, рассматриваемых в документе WG-EMM-12/P05, требует закрыть промысел, когда плотность криля падает ниже критической плотности, необходимой для поддержания жизненных показателей хищников. Другие устанавливают конкретные стратегии промысла исходя из состояния индикаторов. Эти подходы можно изменить, чтобы создать различные системы управления с обратной связью для решения конкретных задач.

2.111 В документе WG-EMM-12/P06 рассматривается предложенный в 2008 г. подход, основанный на статистической экосистемной модели. Эта модель экосистемной оценки эквивалентна модели оценки запаса одного вида в том, что она может использоваться для определения параметров путем подбора к пространственно разрешенному временному ряду данных по крилю и хищникам, оценки современного состояния

экосистемы и прогнозирования состояния экосистемы для использования в правилах принятия решений с целью выбора подходящей тактики промысла. Это требует регулярного проведения экосистемных оценок, возможно, включая комплексную оценку запаса криля, и позволяет использовать методы с новыми данными по мере их появления.

2.112 В документе WG-ЕММ-12/44 предлагается стратегия обратной связи на основе данных СЕМР. Она включает возможный метод корректировки, возможные индикаторы и возможные контрольные точки. Метод корректировки, представленный в виде хоккейной клюшки, меняет ограничения на вылов для отдельных районов в прямом соотношении с индикаторной метрикой при условии, что метрика находится в конкретном диапазоне, ниже которого вылов равен нулю, а выше которого идет предохранительный максимум. Возможные индикаторы включают оценку состояния популяции криля, полученную по комплексной модели оценки запаса, веса пингвинов при оперении и пятилетних тенденций изменения численности пингвинов. Этот метод устанавливает региональные ограничения на вылов в зависимости от состояния популяции криля, корректирует региональные ограничения на вылов на основе пятилетних тенденций изменения численности пингвинов и уточняет ограничения на вылов в пределах районов, где пингвины добывают корм, на основе веса пингвинов при оперении. В данном предложении проводится различие между "ведомыми" и "ведущими" индикаторами, первые из которых предоставляют первичную информацию для корректировки ограничения на вылов до начала периода промысла, а вторые основываются на информации, собранной после этой первичной корректировки, и позволяют провести дополнительную корректировку во время промыслового сезона. Авторы считают, что пространственный масштаб управления должен быть связан с масштабом индикаторов.

2.113 В документе WG-ЕММ-12/19 описывается метод управления с обратной связью, основанный на теории регулирования и направленный на определение требований управления с обратной связью и связанных с ним плюсов и минусов. Предлагаемый метод обратной связи оптимизирует последовательность будущих ограничений на вылов исходя из задач, определяющих желательное состояние экосистемы в контексте целей (напр.,  $0.75 B_0$  для целевого запаса) и ограничений. Эти ограничения могут быть умеренными, что означает наличие определенного уровня риска того, что конкретная задача не будет выполнена (напр., правило принятия решения по крилю, касающееся поддержания нерестовой биомассы запаса). В документе показано, что этот метод оптимизации скорее обеспечит выполнение целей АНТКОМ, чем фиксированное ограничение на вылов. В документе говорится о том, как можно оценить возможные методы управления с обратной связью в программе моделирования, в которой конкретно рассматриваются плюсы и минусы различных целей и последствия неопределенности. В нем проводится конкретное сопоставление ряда имеющихся у менеджеров вариантов и предполагаемого уровня риска, ограничения на вылов и предполагаемого уровня риска, а также изменчивости вылова и изменчивости экосистемы. В документе определяются следующие требования для оптимизированного управления с обратной связью: надежная модель неопределенности в отношении будущих состояний экосистемы; понимание автокорреляционной структуры временного ряда индикаторов; метод оценки состояния для отделения сигнала от шума; и ясность относительно состояния целей и ограничений, связанных с

задачами управления. Авторы предложили, чтобы такие контрольные точки устанавливались путем итеративного процесса оценки возможных контрольных точек.

2.114 WG-EMM одобрила возможные методы обратной связи и поблагодарила авторов за их содержательную работу. Она указала, что авторы предложили целый ряд возможных подходов и, возможно, некоторые из них можно будет осуществить в ближайшее время, однако они могут потребовать большей предосторожности при определении локальных ограничений на вылов. Предстоящее осуществление может потребовать предохранительного регулирования ограничений на вылов с тем, чтобы учесть неопределенности в плане взаимосвязи между индикаторами и задачами. Если эти неопределенности уменьшатся, то можно будет разработать возможные подходы, которые позволят ввести более высокие ограничения на вылов в долгосрочной перспективе. Эти подходы также обеспечивают наличие полезных способов выявления достоинств и недостатков и требований к данным.

2.115 WG-EMM напомнила о проводившемся ею в 2011 г. широком обсуждении методов обратной связи (SC-CAMLR-XXX, Приложение 4, пп. 2.149–2.192) и одобрительно отозвалась о проделанной работе по первым двум элементам шестиступенчатого процесса разработки и оценки методов управления с обратной связью. WG-EMM, в частности, напомнила, что управление с обратной связью может разрабатываться как поэтапный процесс, где первый этап может включать направленный промысел, цель которого – получить больше информации об откликах экосистемы. WG-EMM отметила, что работа по всем элементам шестиступенчатого процесса является желательной, и напомнила также, что элементы 3 и 4 должны рассматриваться в следующем году. В связи с этим она призвала разработчиков возможных методов к продолжению разработки их методов и к приоритизации вопросов пространственного масштаба и взаимосвязей между индикаторами и задачами. WG-EMM также рекомендовала разработчикам различных возможных методов управления с обратной связью поддерживать контакт с WG-SAM с тем, чтобы можно было рассмотреть технические аспекты и аспекты моделирования каждого метода.

2.116 Отмечая неизбежную необходимость проведения оценки различных возможных методов обратной связи, WG-EMM напомнила, что она ранее разработала и использовала методы моделирования для оценки процедур управления. WG-EMM также обсудила ряд возможных операционных моделей и указала, что представленный в WG-EMM-12/19 подход может оказаться полезным при проведении таких оценок. Система оценки операционных моделей рассматривается в пп. 2.58–2.60.

## CEMP и WG-EMM-STAPP

### Результаты анализа данных CEMP

2.117 В рамках этого пункта повестки дня WG-EMM рассмотрела следующие документы: WG-EMM-12/16 и 12/17, в которых использовались данные, полученные за два десятилетия ведения многовидового мониторинга в районе о-ва Бэрд, Южная Георгия; WG-EMM-12/22 (отметив, что он идентичен документу WG-EMM-12/48), в котором рассматриваются данные мониторинга пингвинов Адели (*Pygoscelis adeliae*) в

Восточной Антарктике; и WG-ЕММ-12/62, в котором представлен анализ данных в базе данных СЕМР, содержащейся в Секретариате. Во всех этих документах представлены результаты анализа данных СЕМР и приводится обзор ожидаемых откликов на наличие криля и на коварианту параметров СЕМР в пределах участков и между ними.

2.118 В ходе анализа, результаты которого представлены в документе WG-ЕММ-12/16, рассматривались взаимосвязи между переменными величинами СЕМР для четырех видов, питающихся крилем, и с использованием факторного анализа был получен комбинированный индекс, который в данном случае эквивалентен комбинированному стандартизованному индексу. Этот подход демонстрирует механистические связи между комбинированным индексом и приблизительными показателями наличия криля. В соответствии с результатами предыдущего анализа негативные аномалии происходили примерно с трехлетними интервалами, однако ничто не говорило о существовании постоянных тенденций в наличии криля. Представленные в документе WG-ЕММ-12/17 результаты показали, что содержание эвфаузиид в рационе золотоволосых пингвинов (*Eudyptes chrysolophus*) являлось самым точным предиктором веса при оперении. По мнению авторов, можно сказать, что золотоволосые пингвины в районе о-ва Бэрд зависят от криля; имеющиеся данные убедительно говорят о том, что золотоволосым пингвинам свойственна сигмоидальная функциональная реакция на наличие криля и что по их рациону можно успешно судить о наличии криля.

2.119 Анализ рациона золотоволосых пингвинов показал, что использование энергосодержания компонентов рациона помогает лучше понять воздействие рациона на вес при оперении. WG-ЕММ согласилась, что применение этого подхода при анализе рациона по СЕМР может оказаться продуктивным, но указала, что наличие данных об энергосодержании для многих потребляемых видов может быть ограниченным.

2.120 В документе WG-ЕММ-12/22 рассматриваются межгодовые колебания репродуктивного успеха, продолжительности походов за пищей, массы потребляемой пищи и веса при оперении у пингвинов Адели на о-ве Бешервез. Репродуктивный успех сопоставлялся с продолжительностью походов за пищей в начале сезона размножения, а вес при оперении – с продолжительностью походов в более поздний период. Было отмечено отсутствие согласованности между параметрами отклика в начале и в конце сезона размножения. Поскольку объем имеющейся у хищников добычи является функцией исходного распределения и численности добычи, а также ее доступности в районах, где в летние месяцы имеется обширный ледовый покров, ключевым компонентом функциональной взаимосвязи между параметрами отклика хищников и наличием добычи является доступность добычи. В документе говорится, что значительные изменения в реакции хищников станут заметны только тогда, когда наличие криля упадет ниже установленного порогового уровня. Результаты подчеркивают необходимость учитывать меняющееся поведение птиц в контексте потребностей жизненного цикла, изменения в доступности добычи, а также любую временную изменчивость численности имеющейся добычи при интерпретации параметров отклика хищников.

2.121 В документе WG-ЕММ-12/62 представлен отчет Секретариата, в котором описывается процесс постоянной проверки и валидации данных, содержащихся в базе

данных СЕМР. Итогом этого процесса является обеспечение возможности изучения временных структур в имеющихся временных рядах, а также проведения сравнений между участками и между видами. WG-ЕММ согласилась с тем, что это – полезный процесс, направленный на улучшение понимания характеристик различных параметров СЕМР и того, как их лучше всего представлять в будущем.

2.122 В ходе представления данных о размере популяции пингвинов (А3) в документе WG-ЕММ-12/62, где данные СЕМР представлены в виде подсчетов нескольких колоний в рамках одного участка, особенно когда данные по всем колониям не представляются ежегодно, WG-ЕММ отметила, что использование комбинированного стандартизованного индекса демографических данных по какому-либо участку (как представлено в документе WG-ЕММ-12/62) позволяет включить больше данных в этот индекс. Однако WG-ЕММ указала, что этот подход может дать реакцию временных рядов, отличную от той, которую дает простое суммирование всех колоний, когда колонии сильно различаются по размерам и независимо от размера колонии тот же самый коэффициент взвешивания применяется к изменениям во всех колониях. WG-ЕММ призвала к продолжению дискуссий между Секретариатом и странами-членами, представляющими данные СЕМР, с целью улучшения интерпретации данных и сравнения их между участками. WG-ЕММ также призвала далее изучать пути представления результатов по временным рядам СЕМР и использования и интерпретации комбинированного стандартизованного индекса для единичных параметров по всем участкам.

2.123 WG-ЕММ решила, что при представлении данных А3 по участкам, где колонии в пределах участков на деле являются более удобными единицами подсчета, чем разрозненные колонии, возможно, будет целесообразней представлять одно значение для съемок популяции на этом участке.

2.124 WG-ЕММ рассмотрела вопрос о том, какое воздействие могут оказать различия в сборе данных о массе пищи (рацион пингвинов А8) между наблюдателями на сопоставимость этих данных (как параметра СЕМР) в пределах участков и между участками. Ф. Тратан проинформировал WG-ЕММ о том, что после рассмотрения вопросов о благополучии животных и материально-техническом обеспечении СК в 2010 г. прекратило собирать образцы рациона папуасских пингвинов (*Pygoscelis papua*) на о-ве Бэрд и планирует в ближайшем будущем прекратить сбор всех образцов рациона (папуасских пингвинов, пингвинов Адели и антарктических пингвинов (*P. antarctica*)) в районе о-ва Сигни. К. Саутвелл напомнил, что в силу аналогичных причин взятие образцов рациона на о-ве Бешервез не проводится с 2003 г. Однако WG-ЕММ указала, что существуют также действующие программы, проводящие отбор проб рациона пингвинов в рамках СЕМР, в которых собираемые данные также обеспечивают получение важных индексов популяции криля путем измерения размеров криля в рационе.

#### Фонд СЕМР

2.125 WG-ЕММ приветствовала создание Фонда СЕМР в 2011 г. (SC-CAMLR-XXX, пп. 11.1 и 11.2) и напомнила, что Председатель Научного комитета, созывающие

WG-EMM и те, кто делает взносы в этот фонд, участвовали в разработке сферы компетенции для пользования Фондом СЕМР.

2.126 WG-EMM решила, что выполнение программы по сбору данных СЕМР требует очень больших затрат и намного превосходит те средства, которые могут быть предоставлены из Фонда СЕМР в его существующем виде, и указала, что при рассмотрении использования Фонда СЕМР, вероятно, потребуется найти оптимальное соотношение между инвестированием в новые подходы, которые смогут применяться в широких масштабах при сравнительно небольших затратах, и обеспечением мониторинга на новых участках с использованием существующих методов.

2.127 WG-EMM отметила, что Фонд СЕМР может использоваться для проведения краткосрочной работы, такой как предварительная оценка до введения мониторинга СЕМР на новых участках или разработка новых методов, имеющих широкое применение.

#### Приоритетные исследования

2.128 При обсуждении приоритетных исследований данных СЕМР основное внимание уделялось рассмотрению взаимосвязей между параметрами, а также пространственной и временной структуре будущих программ мониторинга, поскольку они связаны с осуществлением управления с обратной связью при кривом промысле. WG-EMM согласилась, что возможные процедуры для управления с обратной связью будут определять приоритетные задачи для будущих исследований и планирования по мере дальнейшей разработки этих подходов.

2.129 WG-EMM согласилась с тем, что для предоставления рекомендаций о возможных процедурах управления, использующих параметры СЕМР, важно будет провести анализ пространственных взаимосвязей между индексами, чтобы определить те параметры, которые могут отражать изменения численности кряля в локальном масштабе в сравнении с региональным масштабом.

#### Другие данные мониторинга

2.130 Был представлен ряд документов по данным мониторинга, еще не переданным в СЕМР.

2.131 В документах WG-EMM-12/21 и 12/P01 описывается работа, проведенная украинскими исследователями по некоторым аспектам биологии тюленей в районе Аргентинских о-вов в западной части Антарктического полуострова. Вес семи щенков тюленей Уэдделла (*Leptonychotes weddellii*) измерялся с трехдневными интервалами начиная с рождения до возраста 21 день с целью определения темпов роста, а для определения рациона исследовалось содержимое фекальных проб пяти видов тюленей (южных морских котиков (*Arctocephalus gazella*), тюленей-крабоедов (*Lobodon carcinophagus*), тюленей Уэдделла, морских леопардов (*Hydrurga leptonyx*) и южных морских слонов (*Mirounga leonina*)). WG-EMM отметила, что в рационе тюленей Уэдделла содержалось более 70% кряля, тогда как в литературных источниках

говорится, что они главным образом потребляют рыбу. Г. Милиневский указал, что Украина надеется продолжать мониторинг хищников в этом районе и создать два участка мониторинга, на которых данные СЕМР будут собираться и представляться в Секретариат. WG-EMM поддержала намерение Украины продолжать работу по мониторингу, отметила, что в настоящее время в этом районе мониторинг почти не ведется, и призвала Украину подумать над тем, как новый мониторинг может наилучшим образом содействовать приоритизации будущих программ мониторинга, например, для управления с обратной связью.

2.132 В документе WG-EMM-12/36 тенденции изменения в популяции Брансфилдских бакланов (*Phalacrocorax bransfieldensis*) на Южных Шетландских о-вах связываются с изменениями численности прибрежной демерсальной рыбы. Данные, свидетельствующие о сокращении популяции бакланов, представлены за период с начала 1990-х гг. и сравниваются с данными о рыбном промысле, приведенными в работе Marschoff et al. (2012). В документе делается вывод, что сокращение популяции бакланов, скорее всего, вызвано сокращением численности двух основных потребляемых ими видов: *Notothenia rossii* и *Gobionotothen gibberifrons* и что это сокращение является последствием интенсивного промышленного промысла в этом районе в конце 1970-х – начале 1980-х гг.

2.133 В документе WG-EMM-12/58 представлены результаты учета численности антарктических и папуасских пингвинов на нескольких участках размножения на берегу Данко в 2010/11 г. и данные сравниваются с предыдущими подсчетами в 1997/98 г. В целом, по подсчетам антарктических пингвинов на семи участках их численность в 2010/11 г. оказалась на 43% выше чем в 1997/98 г. Однако тенденции изменения популяций были различными на разных участках – три небольших колонии постепенно исчезают, а популяции в более крупных колониях увеличиваются. Численность папуасских пингвинов возросла на всех четырех изучаемых участках размножения и, по подсчетам, в 2010/11 г. была на 103% выше чем в 1997/98 г. Рост популяций антарктических пингвинов в этом районе не соответствует тенденции сокращения, обнаруженной в более обширном районе Антарктического п-ова, свидетельствуя о том, что тенденции изменения популяций в локальном масштабе, возможно, не всегда отражают тенденции в масштабах региона. По некоторым участкам также представлены данные подсчетов за 1970-е и 1980-е гг., свидетельствующие о том, что за этот период на этих участках, вероятно, произошло сокращение популяций. Однако при интерпретации ретроспективных подсчетов необходимо принимать во внимание время в сезон размножения, когда эти подсчеты проводились, о чем в документе не упоминается. Эти результаты подчеркивают необходимость обеспечения временного контекста для изменения популяций.

2.134 В документе WG-EMM-12/18 представлены результаты моделирования популяций для оценки воздействия экзогенных (климатические условия и численность криля) и эндогенных (внутри- и межвидовое соперничество) факторов на динамику популяций пингвинов Адели и антарктических и папуасских пингвинов в районе Антарктического п-ова. Результаты показывают, что внутривидовое соперничество и совместное воздействие численности криля и морского ледового покрова являются существенными факторами, лежащими в основе динамики популяций пингвинов при разных существенных факторах для разных видов. Применявшийся метод моделирования отличался от других методов моделирования популяций пингвинов тем, что в нем использовались простые основанные на теории модели популяции и

включались такие эндогенные факторы, как внутри- и межвидовое соперничество. В документе подчеркивается важное значение климатических факторов (морской ледовый покров и ТПМ) в прогнозировании динамики этих видов. WG-ЕММ одобрила этот новый метод моделирования, направленный на изучение факторов, управляющих популяциями пингвинов, и призвала продолжать работу над этим методом.

### Возможности и приоритеты для расширения СЕМР

2.135 WG-ЕММ отметила, что потребности АНТКОМ в экосистемном мониторинге, вероятно, возрастут, чтобы содействовать управлению с обратной связью для крилевого промысла и МОР. Было отмечено, что этого можно достичь путем:

- (i) рассмотрения дополнительных данных мониторинга, которые в настоящее время собираются, но еще не представлены в АНТКОМ в рамках СЕМР;
- (ii) введения программ мониторинга СЕМР в местах, где такой мониторинг не ведется;
- (iii) разработки и применения методов, отличных от имеющихся методов СЕМР, что позволит вести надлежащий мониторинг на большем количестве участков с наименьшими затратами.

2.136 Что касается дополнительных данных мониторинга, то ряд рассматривавшихся на совещании документов (WG-ЕММ-12/18, 12/21, 12/36, 12/58 и 12/P01) содержит данные, которые еще не переданы в базу данных СЕМР. WG-ЕММ отметила, что в настоящее время, возможно, собирается значительное количество данных, которые соответствуют принятым в настоящее время видам, параметрам и методам, используемым в СЕМР, и что необходимо подумать над тем, можно ли использовать эти данные в дополнение к имеющимся данным СЕМР. WG-ЕММ указала, что может возникнуть ошибочное представление о том, что для содействия СЕМР необходимо представлять данные по всем параметрам СЕМР для того или иного участка. WG-ЕММ решила, что это не совсем не так, и призвала страны-члены представлять в СЕМР данные по участкам, даже если они не могут собрать данные по всем параметрам СЕМР.

2.137 В отношении новых методов WG-ЕММ отметила, что они могут дать возможность проведения широкомасштабного мониторинга некоторых параметров. В документах WG-ЕММ-12/04 и 12/71 описываются некоторые возможные методы, включая спутниковую технологию, аэросъемки и незапланированные съемки с целью мониторинга численности, а также камеры и звукозаписывающие устройства с целью мониторинга репродуктивного успеха и фенологии. Хотя некоторые из этих методов пока находятся в стадии разработки и нуждаются в проверке, они могут быть готовы к применению через 2–3 года, когда будут известны более конкретные потребности в мониторинге в поддержку управления с обратной связью и МОР.

2.138 Несмотря на то, что WG-ЕММ, в принципе, поддерживает включение дополнительных данных для пополнения существующей СЕМР, она также считает, что необходимо определить приоритетные типы и места получения таких данных с тем, чтобы обеспечить первоочередные потребности АНТКОМ. Эти приоритеты будут

становиться более очевидными в последующие несколько лет по мере разработки требований к мониторингу и анализу для управления с обратной связью и МОР.

2.139 WG-EMM подчеркнула, что хотя новые данные и методы дают возможность расширить СЕМР, необходимо собирать дополнительные данные с использованием методов, которые были приняты Рабочей группой с целью обеспечения поддержания качества данных и сопоставимости данных СЕМР.

2.140 WG-EMM отметила описанные в документах WG-EMM-12/45 и 12/59 инициативы по проведению нового мониторинга и сведению воедино имеющихся наборов данных о состоянии и изменении экосистемы Южного океана и указала, что любое расширение СЕМР должно рассматриваться в контексте других международных программ, чтобы добиться теснейшего сотрудничества и избежать дублирования усилий.

## WG-EMM-STAPP

### Прогресс в отношении оценки общей численности хищников и потребления криля в Районе 48

2.141 Продолжается проводимая СК работа по оценке численности южных морских котиков, размножающихся в Южной Георгии. Предварительный анализ аэроснимков, полученных в 2002 г., почти завершился, и ведется разработка системы статистического моделирования. Ожидается, что оценки численности морских котиков для Южной Георгии вместе с результатами недавно проведенных съемок морских котиков на Южных Шетландских о-вах позволят к 2014 г. получить оценки численности морских котиков и потребления ими криля в Районе 48.

2.142 В документе WG-EMM-12/P02 описывается анализ чувствительности для выявления тех известных участков размножения пингвинов, которые более всего способствуют неопределенности в оценках численности пингвинов в Районе 48. В этом анализе использовалась база данных по подсчету численности пингвинов, разработанная WG-EMM-STAPP. Этот подход обеспечивает приоритизацию проведения будущих съемок, направленных на сокращение неопределенности в оценках численности пингвинов, а вслед за тем и оценок потребления криля пингвинами, и направлен на участки, наиболее в этом нуждающиеся. В документе перечислено 14 участков, где высококачественные съемки сократили бы неопределенность в оценках популяции примерно на 72%. Например, если высокая неопределенность на участке, выявленном в ходе этого процесса, связана с большим размером колонии и вызванной этим трудностью с подсчетом, неопределенность может сократиться, если имеются новые методы для надежной оценки численности в больших колониях.

2.143 Работа по съемке пингвинов на приоритетных участках, проводимая рядом национальных программ и Реестром антарктических участков Oceanites, продолжается с целью получения новейших оценок численности пингвинов для Района 48. Ведущие эту работу исследователи намерены как можно скорее представить в АНТКОМ оценки численности пингвинов и базу данных подсчета, на которых основаны эти оценки. Два

документа, недавно опубликованных авторами, которые участвуют в совещании, могут внести важный вклад в эту работу. Авторы попросили представить эти документы в рамках соответствующего пункта повестки дня WG-EMM в будущем.

2.144 Работа по оценке численности летающих морских птиц в Районе 48 не продвинулась вперед. США указали, что данные о летающих морских птицах, собранные в ходе проводившихся в море съемок AMLR США, могут помочь в выполнении этой задачи. WG-EMM отметила, что дальнейший прогресс маловероятен без значительных дополнительных ресурсов, направленных на сбор и анализ данных. Поскольку потребление криля летающими морскими птицами, возможно, является значительным, отсутствие оценок численности этой группы будет означать, что потребление криля наземными хищниками будет занижено.

#### Прогресс в отношении оценки общей численности хищников и потребления криля в Восточной Антарктике и море Росса

2.145 Хотя приоритетным районом для работы WG-EMM-STAPP является Район 48, WG-EMM-STAPP также разрабатывает оценки численности хищников и потребления криля для Восточной Антарктики и моря Росса. К. Саутвелл доложил о ходе этой работы в данных регионах:

- (i) Оценки численности тюленей паковых льдов для этих регионов были получены по съемкам АПИС, проведенным в 1999/2000 г. (WG-EMM-05/23 для Восточной Антарктики). Применение модели потребления, разработанной СК для тюленей-крабоедов (WG-EMM-PSW-08/06) к этим оценкам численности, позволит оценить потребление криля.
- (ii) Работа по оценке численности пингвинов Адели в Восточной Антарктике продолжается. Австралия планирует в 2012/13 г. провести новые съемки на о-вах Уиндмилл. В этом регионе съемки не проводились с 1989/90 г. В сочетании с недавно проводившимися съемками, которые описываются и обобщаются в документах WG-EMM-11/31 и 11/32, съемки всех основных популяций пингвинов Адели в районах Моусон, Дэйвис и Кэйси проводились не так давно. Япония и Франция согласились поделиться данными подсчета пингвинов Адели для находящихся в Южной Антарктике районов бухта Лютцов-Хольм и земля Адели. Ведется работа по объединению всех этих данных и получению текущей оценки численности для пингвинов Адели во всей Восточной Антарктике.
- (iii) Новая Зеландия обрабатывает сделанные в последние годы аэрофотоснимки всех популяций пингвинов Адели вдоль побережья земли Виктории в море Росса и планирует получить оценку численности пингвинов Адели для моря Росса.
- (iv) Австралия и Новая Зеландия намереваются в 2013 или 2014 гг. представить в АНТКОМ пересмотренные оценки численности пингвинов Адели для Восточной Антарктики и моря Росса, а также базу счетных данных, на которых эти оценки основаны.

- (v) Австралия работает над тем, чтобы адаптировать разработанную СК модель потребления для тюленей-крабоедов к пингвинам Адели. В сочетании с оценками численности это позволит получить оценки потребления криля пингвинами Адели. Адаптированная модель потребления почти завершена. Австралия и Новая Зеландия планируют использовать оценки численности и модель потребления для пингвинов Адели с целью получения оценок потребления криля пингвинами Адели в Восточной Антарктике и море Росса.

Ход работ по подразделению оценок потребления криля с использованием данных о кормодобыывании

2.146 В документе WG-EMM-12/37 приводится сводка спутниковых телеметрических данных AMLR США, полученных за 14 лет, для трех видов пингвинов и трех видов ластоногих, размножающихся в районе Южных Шетландских о-вов. Эти данные указывают на видовые и сезонные различия в картинах распределения при кормлении. WG-EMM отметила, что эти данные представляют собой важный вклад в разработку моделей кормодобыывания, чтобы лучше разобраться в оценках потребления криля в Районе 48.

2.147 WG-EMM указала, что потребуется продолжать работу по моделированию для прогнозирования усилия по кормодобыыванию и распределения в море для колоний, по которым не имеется данных слежения. Данные о распределении при кормлении, смоделированные относительно данных окружающей среды, понадобятся для подразделения оценок общего потребления криля популяциями хищников в Районе 48 на более мелкие пространственные единицы. Важной частью этой работы будет являться прогнозирование для колоний, по которым нет данных слежения, или колоний, по которым данные слежения ограничены по времени.

2.148 WG-EMM указала, что моделирование распределения при кормлении сопряжено с рядом проблем и представляет собой большой объем работы, учитывая, что механизмы слежения использовались на ограниченном количестве участков размножения, некоторые виды перемещались на небольшие расстояния, а другие совершали длительные переходы, к тому же распределения при кормлении могут сильно различаться по сезонам и между стадиями жизненного цикла.

2.149 По просьбе WG-EMM, высказанной в 2011 г., в межсессионный период Ф. Тратан связался с представителями из BirdLife International и Экспертной группы СКАР по птицам и морским млекопитающим с целью обсуждения вопросов, представляющих взаимный интерес, и практического опыта, которые могут ускорить эту работу. BirdLife International и SCAR с энтузиазмом отнеслись к идее участия, однако BirdLife International сообщила, что у них в настоящее время нет возможности включить данные о нырянии в систему анализа, которую они разработали для летающих птиц. Обе группы указали, что в настоящее время у них нет ни возможности, ни ресурсов для того, чтобы концентрироваться на работе, конкретно нужной для АНТКОМ.

2.150 WG-EMM признала, что обобщение данных о нырянии и данных о местоположении является важным фактором для моделирования пространственного и временного распределения потребления, однако она согласилась, что имеется возможность использовать данные о местоположении в качестве альтернативы для распределения при кормлении, но включение данных о нырянии значительно улучшило бы эту работу.

2.151 WG-EMM отметила, что совместная работа с группами в более широком научном сообществе может содействовать работе по вопросу о распределении потребления криля хищниками. Однако она решила, что важно обеспечить, чтобы такая совместная работа четко фокусировалась на получении результатов, соответствующих приоритетным задачам, намеченным WG-EMM.

2.152 WG-EMM вновь указала на необходимость того, чтобы WG-EMM-STAPP продолжала уделять основное внимание работе над общей оценкой численности хищников и потребления криля и чтобы работа по моделированию данных о кормодобыывании не отвлекала ее от выполнения этой задачи. Работу по определению численности морских котиков и пингвинов и потребления ими криля предполагается завершить к 2014 г., однако WG-EMM указала, что WG-EMM-STAPP должна рассмотреть любые возможные способы разработки оценок численности и потребления криля летающими птицами.

2.153 WG-EMM сообщила о намерении К. Саутвелла уйти с поста главы WG-EMM-STAPP после того, как в 2014 г. будет завершена работа по оценке численности пингвинов и морских котиков и потребления ими криля. В связи с этим WG-EMM попросила Ф. Тратана связаться с теми членами WG-EMM-STAPP, которые имеют соответствующий опыт работы с телеметрией, чтобы продолжить работу по моделированию данных о распределении при кормлении, включая дополнительные контакты с другими соответствующими группами, и представить документ на рассмотрение WG-EMM в 2013 г. WG-EMM рекомендовала, чтобы WG-EMM-STAPP также рассмотрела вопрос о том, как в будущем проводить другую соответствующую работу, включая возможность оценки численности летающих птиц.

2.154 В 2011 г. WG-EMM указала, что работа WG-EMM-STAPP по изучению взаимодействий между дышащими воздухом хищниками и крилем может быть расширена с тем, чтобы включить роль рыб как хищников криля. WG-EMM рекомендовала, чтобы WG-FSA рассмотрела этот вопрос.

#### Новые методы

2.155 Работа WG-EMM-STAPP привела к рассмотрению и разработке ряда новых методов для оценки численности хищников.

2.156 В документах WG-EMM-12/04 и 12/71 обсуждается возможность того, что методы дистанционного зондирования будут содействовать получению оценки и мониторингу численности хищников в районном масштабе. Недавние исследования показали, что спутниковая технология может использоваться для оценки циркумполярной численности императорских пингвинов, но применение ее к более

мелким наземным видам, по-видимому, будет более сложным и потребует работы по валидации. Работу по валидации надо будет проводить скоординированным образом и использовать существующую работу, ведущуюся на суше, для наземной проверки. Существующая работа основана на использовании спутников, которые регистрируют заметный свет и сопредельные частоты; однако WG-EMM отметила, что другие спутники, использующие микроволновые датчики, могут быть полезными, в частности потому, что их не будет ограничивать облачность.

2.157 В документе WG-EMM-12/14 обобщаются уточнения к предыдущей версии программного обеспечения ICESCAPE (WG-EMM-09/20). ICESCAPE представляет собой набор программ в R, выполняющих параметрическую модель бутстрап для того, чтобы привести к общей точке в хронологии размножения подсчеты размножающихся в колониях животных, проводившиеся не в самый оптимальный период сезона размножения. WG-EMM приветствовала эти уточнения и отметила полезность пакета программ для стандартизации подсчетов численности популяций, а также оценки численности пингвинов и ее неопределенности.

#### Комплексные модели оценки

2.158 WG-EMM рассмотрела два документа, в которых говорится о работе, связанной с комплексными моделями оценки антарктического криля.

2.159 В документе WG-EMM-12/27 представлена информация о комплексной модели для криля, которая разрабатывается AMLR США. Данная модель прослеживает отдельные когорты криля по мере отбора из них образцов и может оценить ряд параметров, представляющих пополнение, смертность и продуктивность криля, а также параметры, представляющие селективность съемки. Эту модель можно настроить так, чтобы она оценивала перемещение, но в своем нынешнем виде она не сходится, когда проводится оценка перемещения. Авторы сообщили, что высокие оценки естественной смертности, сгенерированные этой моделью, могут частично объясняться тем, что модель не может отличить смертность от перемещения криля за пределы пробного участка.

2.160 WG-EMM отметила, что конфигурация этой модели может меняться в зависимости от того, какие данные используются на входе – акустические или сетные. Модификации продолжают улучшать оценку параметров селективности, когда имеется несколько источников съемочных данных о биомассе. Дополнительные источники данных по крилевым промыслам, хищникам криля и другим съемкам криля в данном регионе могут быть включены в эту модель в будущем по мере ее разработки.

2.161 WG-EMM отметила потенциальную ценность этой модели в плане оценки продуктивности криля и ее использования в различных возможных методах управления с обратной связью и призвала авторов продолжать работу, в частности, путем включения источников данных, существующих за пределами района исследований AMLR США.

2.162 WG-EMM также рассмотрела документ WG-EMM-12/38 в рамках своего обсуждения комплексных моделей оценки криля; в этом документе представлена

информация о модели роста криля, которая в настоящее время разрабатывается австралийскими учеными (подробности обсуждения см. пп. 2.53–2.57 данного документа). WG-EMM указала, что ошибки в модели роста, используемой для оценки запаса антарктического криля, в частности, темпы роста, превышающие естественные, могут непреднамеренно привести к чрезмерной эксплуатации запаса криля, что может оказать воздействие на зависящие от криля виды. WG-EMM отметила потенциальную ценность этой модели в плане оценки темпов роста криля и использования ее в оценках предохранительного вылова криля, в т. ч. и посредством методов управления с обратной связью. В связи с этим WG-EMM призвала авторов к продолжению их работы и представлению новой информации в WG-EMM в будущем.

#### Съемки, проводимые промысловыми судами

##### Научное использование акустических данных, собранных крилевыми судами

2.163 Научно-исследовательские суда предоставляют высококачественные оценки биомассы с выраженными количественно уровнями неопределенности, связанной с полученными данными. Однако отмечается, что такие съемки, проводимые исследовательскими судами, относительно ограничены в плане пространственного и временного охвата, и их проведение требует больших затрат и наличия больших ресурсов. Следовательно, подготовка использования альтернатив таким интенсивным исследовательским съемкам должна являться частью общей стратегии сбора акустических данных в будущем.

2.164 В отличие от этого число уведомлений от судов коммерческого промысла растет, и учитывая, что промысел ведется круглый год, их значимость как потенциальных платформ для сбора акустических данных, вероятно, возрастет.

2.165 В прошлом году Научный комитет попросил SG-ASAM рассмотреть вопрос об использовании акустических данных, полученных крилепромысловыми судами, для предоставления качественной и количественно измеримой информации о распределении и численности антарктического криля и других пелагических видов, таких как миктофиды и сальпы (SC-CAMLR-XXX, п. 2.10). В частности, SG-ASAM было предложено предоставить рекомендации в отношении схемы съемки, сбора акустических данных и обработки акустических данных.

2.166 По мнению SG-ASAM, имеется две обширных исследовательских задачи, которые можно выполнить путем сбора акустических данных, полученных промысловыми судами:

- (i) численность криля в заданных пространственных и временных масштабах;
- (ii) пространственная организация криля, напр., горизонтальное и вертикальное распределение, плотность или структура скоплений.

2.167 WG-EMM отметила, что SG-ASAM согласилась с тем, что:

- (i) оценки биомассы (цель исследований 1) можно получить только тогда, когда собираются данные, соответствующие принятой схеме съемки

(Приложение 4, п. 2.8). Кроме того, SG-ASAM решила, что сбор акустических данных вдоль существующих разрезов, определенных в ходе крилевых съемок в рамках национальной программы исследований, повысит эффективность интерпретации промысловых акустических данных (Приложение 4, пп. 2.14 и 2.17);

- (ii) оценки численности могут генерироваться либо одним промысловым судном, проводящим съемку нескольких разрезов, либо несколькими судами, проводящими по одному разрезу каждое, с целью достижения одного и того же уровня охвата разрезов (Приложение 4, п. 2.18);
- (iii) калибровка является основным компонентом сбора акустических данных и что в настоящее время следует использовать стандартную сферическую калибровку, если акустическое оборудование будет использоваться для количественных оценок биомассы криля (Приложение 4, п. 2.23). Однако было отмечено, что возможность проведения стандартной сферической калибровки может быть ограничена рядом факторов, например, местоположением, погодными условиями и наличием технической экспертизы. Вследствие этого SG-ASAM настоятельно рекомендовала разработать альтернативные или вспомогательные методы калибровки (Приложение 4, п. 2.24);
- (iv) в рамках сбора акустических данных SG-ASAM необходим набор высокоуровневых требований к оборудованию, связанных с двумя основными задачами исследований (Приложение 4, п. 2.20, табл. 1 и 2). Она также предоставила общие рекомендации относительно протоколов сбора данных (Приложение 4, п. 2.29 и табл. 3). Однако не было возможности предоставить подробный рекомендательный набор требований, подходящий для ряда судов, которые могут иметь совершенно разное акустическое оборудование и шумовые характеристики судна (Приложение 4, п. 2.36);
- (v) программа проверки обоснованности концепции для работы над вопросами, которые будет необходимо решить при выполнении съемок промысловыми судами, использующими различное акустическое оборудование (Приложение 4, п. 2.37).

#### Обсуждение Рабочей группой отчета SG-ASAM

2.168 WG-EMM согласилась, что акустические данные, собираемые судами коммерческого промысла, могут представлять собой очень ценный источник данных для использования в работе WG-EMM, в частности, в контексте обеспечения входной информации для стратегий управления с обратной связью. Сбор и использование таких данных также позволят рыбопромысловой индустрии активнее участвовать в сборе данных АНТКОМ и расширят сотрудничество между учеными и рыбаками.

2.169 WG-EMM отметила, что на ряд различных исследовательских вопросов, исключая количественную региональную оценку биомассы (цель исследования 1 в

п. 2.167i), можно ответить, используя акустические данные, полученные с промыслов. Например, информация о временной изменчивости в плотности и пространственной организации (цель исследований 2 в п. 2.167i) скоплений криля, облавливаемых коммерческими судами, может обеспечить ключевое понимание работы промысла.

#### Подтверждение концепции

2.170 WG-EMM согласилась, что подтверждение концепции в предложенном SG-ASAM виде является важным первым шагом на пути к расширению научного использования акустических данных, собранных на промысловых судах.

2.171 WG-EMM рекомендовала, чтобы данные акустических выборок, запрашиваемые у промысловых судов, собирались при различных погодных условиях и в ходе разных работ, проводимых судном. В частности, было подчеркнуто, что данные должны включать некоторые периоды времени, когда судно движется с постоянной скоростью (примерно 10 узлов) и по установленному курсу, что будет типичным для условий акустической съемки.

2.172 WG-EMM указала, что многие суда имеют на борту научных наблюдателей, и рекомендовала, чтобы сбор акустических данных сопровождался сбором наблюдателями данных о частоте длин криля.

2.173 WG-EMM отметила, что хотя в настоящее время для получения оценок абсолютной численности требуется стандартная сферическая калибровка, в контексте подтверждения концепции будет непрактично требовать от судов проведения такой калибровки до представления данных проверки обоснованности концепции. Однако любая представленная судами информация о практической возможности проведения таких стандартных сферических калибровок будет чрезвычайно полезна для разработки будущих протоколов калибровки промысловых судов.

#### Ход будущих работ после стадии подтверждения концепции

2.174 WG-EMM отметила, что для того, чтобы использовать акустические данные, собранные на промысловых судах, за пределами стадии подтверждения концепции, ей потребуется более долговременный план исследований, учитывающий расширение работы WG-EMM. WG-EMM указала, что при разработке этого плана необходимо будет принять во внимание следующие общие вопросы:

- (i) Каковы источники данных, которые можно получить? Как можно объединить данные, полученные из разных источников, если они не откалиброваны в соответствии со стандартными методами? Будет ли иметься минимальный требующийся стандарт, возможно, с системой аккредитации, для контроля за качеством данных?
- (ii) Где будут собираться данные? WG-EMM отметила, что в будущем будет рассмотрен вопрос о том, возможно ли запрашивать данные по районам, где в настоящее время выборки не проводятся, например, данные по

пелагическим районам, расположенным между основными промысловыми районами.

- (iii) Как будет проводиться анализ данных? WG-EMM отметила, что одним из методов, является метод, который в настоящее время разрабатывается Норвегией, предусматривающий непосредственное сотрудничество между учеными и промысловыми компаниями, включая планирование, сбор и анализ данных. Однако, можно разработать и другие структуры, в которых в какой-то мере централизованный анализ мог бы координироваться через АНТКОМ. WG-EMM отметила, что какие бы структуры ни разрабатывались для анализа этих промысловых данных, эти исследования являются сложными и, скорее всего, потребуют участия соответствующих специалистов из научных кругов АНТКОМ.

2.175 WG-EMM признала, что она находится на первом этапе в процессе осуществления сбора акустических данных с судов коммерческого промысла криля. WG-EMM подчеркнула, что настоятельное требование о проведении научных съемок остается в силе, и рекомендовала не допускать какого-либо сокращения деятельности по проведению стандартных научных съемок.

2.176 С учетом будущих возможностей и значимости этой области работы для WG-EMM, Рабочая группа настоятельно призвала страны-члены разработать методы и планы сбора и использования таких данных с целью представления их на будущих совещаниях.

2.177 В документе WG-EMM-12/63 приводится пример того, какие акустические и вспомогательные данные можно получить от коммерческого судна в ходе обычных промысловых операций. Элементарное сопоставление с данными, собранными тем же судном во время направленной научной съемки в тот же период времени, показывает, что судно постоянно работало в местах наивысшего скопления криля в период ведения промысла и что коэффициенты вылова соответственно были очень высокими. Данные о длине криля, собиравшиеся наблюдателем параллельно со сбором акустических данных, сильно менялись от выборки к выборке.

2.178 WG-EMM одобрила метод, представленный в документе WG-EMM-12/63, и отметила высокую изменчивость частотного распределения длин в уловах, но также указала на анализ, приведенный в пп. 2.38–2.40.

## ПРОСТРАНСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

### Морские охраняемые районы

#### ООРА и ОУРА, и координация работы с КСДА

3.1 С. Грант предложила обсудить пересмотренные и новые планы управления Особо охраняемыми районами Антарктики (ООРА) или Особо управляемыми районами Антарктики (ОУРА), содержащими морские районы. В соответствии с Решением 9 (2005) КСДА XXVIII, утверждение АНТКОМ требуется в случае предложений о создании ООРА и ОУРА, содержащих морские районы, в которых

промысел фактически проводится или потенциально может проводиться, или в отношении которых в проекте плана управления имеются положения, которые могут запрещать или ограничивать деятельность, связанную с АНТКОМ.

3.2 Х. Арата представил три пересмотренных плана управления ООРА, которые были представлены Чили на КСДА XXXV (WG-ЕММ-12/40, 12/41 и 12/42). Все три района являются небольшими, с глубиной не более 200 м, и получили свой статус в связи с их ценностью как районов, важных для проведения бентических исследований. Х. Арата пояснил, что согласно плану управления промысел в этих районах не является разрешенным видом деятельности, и что постановка на якорь тоже не разрешается.

3.3 Отмечая значимость этих районов для проведения научных исследований и указав, что они вряд ли станут объектом промысла, WG-ЕММ рекомендовала Научному комитету утвердить планы управления ООРА № 144 (залив Дискавери, о-в Гринвич, Южные Шетландские о-ва), ООРА № 145 (Порт Фостер, о-в Десепсьон) и ООРА № 146 (залив Саут, о-в Думер, архипелаг Палмер).

3.4 В документе WG-ЕММ-12/47 приводится план управления, представленный США и Италией на КСДА XXXV для нового ООРА на мысе Вашингтон и в заливе Сильверфиш, залив Терра-Нова, море Росса. Основные подлежащие охране ценности включают в себя одну из известных самых крупных гнездовых колоний императорских пингвинов, а также связанную с ней морскую экосистему, являющуюся местом нагула антарктической серебрянки (*Pleuragramma antarcticum*). Общая площадь предлагаемого ООРА составляет 282 км<sup>2</sup>; 98% этой площади – морской район. Проект плана управления не предусматривает промысла в пределах предлагаемого ООРА, расположенного в SSRU 881M, где в настоящее время ограничение на вылов составляет 0 т.

3.5 В ответ на вопросы о глубине района, М. Вакки подтвердил, что глубина большей части этого морского района составляет менее 500 м, и что зачастую она покрыта льдом. В связи с этим АНТКОМ вряд ли будет заинтересован в проводимом там промысле.

3.6 С. Грант отметила, что предлагаемый ООРА лежит в пределах районов, предложенных Новой Зеландией и США в качестве МОР в море Росса. Она напомнила, что на Семинаре по МОР в 2011 г. (SC-CAMLR-XXX, Приложение 6, п. 4.4) было отмечено, что согласованный подход Системы Договора об Антарктике к пространственной охране может привести к тому, что будут находиться ООРА и ОУРА, учрежденные КСДА, в границах МОР, учрежденных АНТКОМ. Данный многоуровневый подход к управлению районами может привести к согласованности принятых КСДА и АНТКОМ решений и позволить подробно рассмотреть деятельность, обычно не рассматривающуюся в АНТКОМ; таким образом в этих районах может быть установлена более всеобъемлющая охрана (SC-CAMLR-XXX, Приложение 6, п. 6.17).

3.7 Отметив значимость мыса Вашингтон и залива Сильверфиш с точки зрения научных исследований, а также то, что эти районы вряд ли станут объектом промысла, WG-ЕММ рекомендовала, чтобы Научный комитет утвердил проект плана управления новым ООРА в данном районе.

3.8 От имени Бразилии, П. Пенхейл, председатель Группы по управлению ООРА № 1, залив Адмиралтейства, о-в Кинг-Джордж, архипелаг Южных Шетландских о-вов, обрисовала процедуру пересмотра плана управления Бразилией, Польшей, Эквадором, Перу и США (WG-EMM-12/61). В настоящее время план управления пересматривается и будет представлен на КСДА в мае 2013. В соответствии с Решением 9 (2005) КСДА план затем будет представлен в АНТКОМ на одобрение.

3.9 Подлежащие охране ценности включают в себя разнообразную морскую экосистему, являющуюся предметом долгосрочных научных исследований на протяжении почти 40 лет. Эти долгосрочные исследования включают исследования динамики хищник–добыча в популяциях пингвинов–криля, проводившиеся на участке СЕМР, и подробное изучение сообществ бентических беспозвоночных. Во время МПГ большое внимание уделялось морскому биоразнообразию в рамках программы Переписи морской жизни Антарктики. Площадь предлагаемого ОУРА составляет 360 км<sup>2</sup>; 50% этой площади обычно покрыто льдом.

3.10 В отчете SC-CAMLR-XXX (пп. 3.24–3.26) сообщается о проведении промысла криля в заливе Адмиралтейства в 2009/10 г. На своем предыдущем совещании Научный комитет не был уверен в том, соответствовала ли эта промысловая деятельность плану управления, и отметил, что при составлении данного плана управления вопрос о последствиях промысла в этом регионе не рассматривался.

3.11 В документе WG-EMM-12/61 открыто предлагается, чтобы WG-EMM обсудила вопросы о потенциальном промысле в данном ОУРА, а также о лучших способах сокращения воздействия человека на долгосрочные научные исследования. С учетом большого научного значения долгосрочных экосистемных исследований, Группа по управлению ОУРА № 1 предпочла бы, чтобы в пределах данного ОУРА промысел не велся, что позволит достичь целей плана управления. Альтернативный вариант заключается в предварительной консультации между сторонами, планирующими проводить промысел в данном ОУРА, и Группой по управлению, что позволит сократить воздействия на продолжающиеся научные исследования.

3.12 Отметив довольно небольшую площадь данного ОУРА по сравнению с общей площадью района, доступного для промысла криля в Районе 48, Х. Арата рекомендовал, чтобы промысел в пределах данного ОУРА не проводился.

3.13 Т. Кавасима (Япония) заявил, что, если будет предложено определить данный ОУРА как необлавливаемый район, то необходимо будет четко указать цели ОУРА; описать, каким образом ведение промысла будет отрицательно влиять на эти цели; и представить описание программы мониторинга, в рамках которой будут изучаться последствия отсутствия промысла. Было решено, что относящиеся к данному ОУРА положения в достаточной мере соответствуют этим требованиям.

3.14 Предложение об отсутствии промысла в данном ОУРА получило широкую поддержку; однако WG-EMM отметила, что после представления проекта плана управления в АНТКОМ в 2013 г. будет выполнен формальный пересмотр и вынесена рекомендация.

3.15 WG-ЕММ попросила П. Пенхейл представить результаты дискуссий WG-ЕММ, а затем и Научного комитета, Группе по управлению ОУРА № 1 на рассмотрение, как только будет подготовлен пересмотренный план управления.

3.16 WG-ЕММ получила сведения о том, что крилевые суда недавно наблюдались в пределах ООРА № 153, восточная часть залива Даллманн, около северо-западного побережья о-ва Брабант. План управления ООРА, площадь которого составляет около 676 км<sup>2</sup>, не предусматривает ведение промысла как разрешенного вида деятельности.

3.17 По мнению WG-ЕММ, недавнее появление крилевых судов в пределах ОУРА № 1 и ООРА № 153, скорее всего, объясняется тем, что лица, ответственные за промысловые суда, не знают о существовании этих выделенных районов.

3.18 Отметив, что Конвенция (статьи V и VIII) предусматривает тесное сотрудничество между АНТКОМ и Договором об Антарктике, WG-ЕММ обратила внимание на отсутствие информативной и своевременной связи между КСДА и АНТКОМ относительно местоположения ООРА и ОУРА, в которых находятся морские районы, а также планов управления ими.

3.19 Было сделано несколько предложений о более эффективном обмене информацией, например путем установления связи между планами управления соответствующими ОУРА и ООРА и мерами АНТКОМ по сохранению, что позволит легко получить доступ к ссылкам на планы управления, содержащие карты. Странам-членам настоятельно рекомендуется оперативнее передавать информацию находящимся под их юрисдикцией судам. В июне 2012 г. странам-членам было направлено циркулярное письмо COMM CIRC 12/79–SC CIRC 12/42 с целью привлечения их внимания к вопросу о ведении промысла в пределах ООРА и ОУРА.

3.20 WG-ЕММ отметила, что информация о местоположении всех ООРА и ОУРА, а также документация по ним (включая карты, планы управления и ГИС шейп-файлы), размещена на веб-сайте Секретариата Договора об Антарктике. Рис. 1 был подготовлен с использованием данных, взятых с веб-сайта СДА; на нем показаны морские и частично морские ООРА и ОУРА, расположенные в подрайонах 48.1 и 48.2.

#### Предложения о МОР

3.21 Документ WG-ЕММ-12/25 содержит предложение о создании МОР вблизи станции "Академик Вернадский", архипелаг Аргентинских о-вов, с целью охраны весьма разнообразного бентического сообщества в этом районе. Это разнообразие было продемонстрировано с помощью видео-презентации, показывающей проводившуюся водолазом бентическую съемку. В документе показано местоположение одного МОР, однако Г. Милиневский сказал, что планируется в течение следующих двух лет официально предложить сеть МОР в пределах района, прилегающего к Антарктическому п-ову – от о-ва Петерманн до о-вов Бергхелот.

3.22 WG-ЕММ отметила, что район вблизи станции "Академик Вернадский", архипелаг Аргентинских о-вов, представляет большое научное значение в связи с его бентическим разнообразием, и согласилась, что данный район требует охраны.

3.23 Рядом участников был поднят вопрос об обосновании предоставления охраны научным ценностям путем создания МОР в рамках АНТКОМ, а не путем создания ООРА или ОУРА в рамках КСДА. Отметив, что как КСДА, так и АНТКОМ предусматривают создание охраняемых и управляемых районов, WG-EMM согласилась, что будет более целесообразно обсудить этот вопрос на заседаниях Комиссии, рассматривая каждый конкретный случай в отдельности. Было также отмечено, что обмен информацией в СДА важен для достижения целей, связанных с пространственной охраной и управлением.

3.24 WG-EMM отметила, что предлагаемая сеть МОР входит в Область планирования 1 и указала, что в этой Области уже существует несколько морских ООРА и два ОУРА (п. 3.6).

3.25 Несколько участников напомнили о проведении совместного совещания НК-АНТКОМ и КООС в 2009 г. (АТСМ XXXII WP 55). Работа по вопросам, представляющим взаимный интерес, например, изучение изменения климата, пространственное морское управление и охраняемые районы, а также экосистемный и природоохранный мониторинг, будет служить прочной основой для дискуссий, направленных на укрепление сотрудничества. WG-EMM рекомендовала Научному комитету рассмотреть вопрос о проведении еще одного совместного совещания в ближайшем будущем.

3.26 Документ WG-EMM-12/34 представляет собой пересмотренный вариант документа WS-MPA-11/17, представленного на проводившийся в 2011 г. Семинар АНТКОМ по МОР, и впоследствии на совещание НК-АНТКОМ-XXX (SC-CAMLR-XXX/13), касающегося предложения о предоставлении предохранительной пространственной охраны в целях содействия научным исследованиям мест обитания и сообществ, встречающихся под шельфовыми ледниками на фоне недавнего, быстрого и регионального изменения климата. Ф. Тратан сообщил, что в данном документе обсуждаются вопросы, поднимавшиеся в ходе предыдущих дискуссий, и что были внесены два значительных изменения, а именно: теперь в документе более понятно излагается научное обоснование предоставления охраны, а границы предлагаемых охраняемых районов были изменены так, чтобы основное внимание уделялось тем районам, где происходит быстрое региональное изменение климата. В документе подчеркивается, что было зарегистрировано быстрое изменение климата в регионе Антарктического п-ова, о чем свидетельствует отступление 87% ледников на полуострове. Сокращение ледового покрова приводит к разрушению находящихся подо льдом местообитаний, а также к созданию новых местообитаний. В данном документе говорится, что изучение процессов колонизации в этих местах обитания имеет научное значение, и что лучше всего это делать в отсутствие воздействия человека.

3.27 WG-EMM отметила, что содержащееся в документе WG-EMM-12/34 предложение об охране районов и мест обитания, расположенных под шельфовыми ледниками, соответствует целям охраны, принятым в 2005 г. на Семинаре АНТКОМ по морским охраняемым районам (SC-CAMLR-XXIV, Приложение 7, пп. 62 и 63). Она также отметила, что данное предложение соответствует рекомендациям, вынесенным в результате Совещания экспертов Договора об Антарктике по вопросу о воздействии изменения климата на руководство и управление антарктическим регионом (АТСМ XXXIII – СЕР XIII WP063), в т.ч. рекомендации (Рекомендация 26) о

предохранительной охране районов, расположенных под шельфовыми ледниками (SC-CAMLR-XXIX, пп. 8.3–8.7).

3.28 WG-ЕММ отметила, что участки океана, недавно обнажившиеся в результате разрушения шельфовых ледников Ларсен А и Ларсен В, не включены в предложение. Она указала, что данное предложение является превентивным и предусматривает возможное разрушение шельфовых ледников. Далее, если Комиссия сочтет, что участки, обнажившиеся в результате коллапса шельфовых ледников Ларсен, заслуживают охраны, то это можно сделать в рамках отдельного предложения о МОР, или путем включения в имеющееся предложение.

3.29 Т. Кавасима отметил, что охраняемый район занимает довольно большую площадь, и спросил, располагает ли научное сообщество средствами для проведения необходимых научных исследований и мониторинга. Ф. Тратан заявил, что данный район, возможно, представляется большим, но при этом подчеркнул, что вероятность одновременного разрушения там всех шельфовых ледников весьма мала и что более правдоподобным сценарием является постепенное отступление шельфовых ледников при катастрофическом разрушении только некоторых из них. В связи с этим он высказал мнение, что фактический участок, выделенный в качестве необлавливаемого района, может оказаться довольно небольшим. Более того, поскольку трудно точно предсказать где и когда произойдет разрушение шельфовых ледников, требуется превентивный подход. В заключение он заметил, что в связи с тем, что охраняемый район охватывает обширный широтный диапазон, этот район, вероятно, сможет защитить различные местообитания по мере их обнажения в результате отступления и разрушения ледового шельфа.

3.30 Т. Кавасима также сказал, что данный район может охраняться иным способом, а не выделяться в качестве МОР. Ф. Тратан отметил, что находящимся под ледовыми шельфами районам может быть предоставлена охрана в рамках Статьи IX.2(g) или в соответствии с Общей мерой по МОР (МС 91-04) и что авторы отдали предпочтение последнему способу определения района.

3.31 По мнению WG-ЕММ, характер предложения о предоставлении охраны районам и местообитаниям, находящимся под шельфовыми ледниками, по своей сути, отличается от тех предложений о МОР, которые разрабатываются людьми, сосредоточенными на различных областях планирования МОР (SC-CAMLR-XXX, Приложение 6, п. 6.6), однако оно соответствует положениям Общей меры по МОР (МС 91-04).

3.32 WG-ЕММ отметила, что проекты планов проведения научных исследований и мониторинга, касающиеся расположенных под ледовыми шельфами районов, должны быть разработаны и представлены Научному комитету; тем не менее она признала, что потребуются разработать более подробные планы только в случае фактического разрушения шельфового ледника. WG-ЕММ отметила, что 10-летний период пересмотра в случае разрушения шельфового ледника позволит Научному комитету определить, приступило ли научное сообщество к осуществлению научных исследований и мониторинга. Так как целью предоставления временной охраны расположенным под шельфовыми ледниками районам и местам обитания является содействие научным исследованиям, было отмечено, что если научные исследования не

начинались или не планировались, то, возможно, не потребуется продолжать предоставлять такую охрану.

3.33 WG-EMM отметила, что Научный комитет (SC-CAMLR-XXX, пп. 5.76 и 5.77) и Комиссия (CCAMLR-XXX, п. 7.32) ранее отметили, что поскольку подлежащие охране районы в настоящее время недоступны, возможность получить необходимые научные данные из-под шельфовых ледников ограничена. В связи с этим WG-EMM решила, что научное обоснование для предоставления охраны является адекватным, и от авторов не потребуется дополнительных научных аргументов.

#### Планы проведения научных исследований и мониторинга в регионе моря Росса

3.34 Хотя в МС 91-04 установлены требования и общие принципы составления планов проведения научных исследований и мониторинга, пока еще не существует согласованной структуры и содержания таких планов. На рассмотрение WG-EMM было представлено два проекта планов проведения научных исследований и мониторинга (WG-EMM-12/46 и 12/57), которые могут применяться к региону моря Росса.

3.35 В документе WG-EMM-12/46 представлен проект плана проведения научных исследований и мониторинга в поддержку МОР в регионе моря Росса. Приоритетные направления научных исследований и мониторинга обсуждаются в рамках трех общих категорий стратегии сбора данных. К ним относятся исследования из космоса (напр., дистанционное зондирование, телеметрия), наземные исследования (напр., подходы, аналогичные СЕМР, хищники как показатели состояния экосистемы, анализ трофической сети) и морские исследования (океанографические съемки, бентические и пелагические съемки, промысловые исследования). Для выработки более надежных рекомендаций рекомендуется использовать различные механизмы анализа данных. Результаты научных исследований и мониторинга будут сведены воедино с целью получения информации о том, насколько достигаются цели МОР, а также о том, будут ли конкретные меры по управлению повышать эффективность МОР с точки зрения достижения этих целей.

3.36 В документе WG-EMM-12/57 представлен предварительный план проведения исследований и мониторинга в регионе моря Росса. Структура плана определяется привязкой научных исследований и мониторинга к восьми общим природоохранным целям, причем 27 конкретных природоохранных мер включено в общие цели. Проведение исследований и мониторинга в рамках каждой цели спланировано так, чтобы: (i) обеспечить точность границ приоритетного объекта и определить степень возможных их сдвигов; (ii) понимать значимость и роль приоритетного объекта в экосистеме, а также влияющие на него процессы (включая возможные угрозы со стороны промысла); и (iii) показать, в какой степени достигаются конкретные цели. Хотя структура исследований и мониторинга в рамках отдельных целей должна показать, может ли МОР эффективно уменьшить выявленные угрозы, было отмечено, что уменьшение угроз не применимо тогда, когда целью является репрезентативность.

3.37 WG-EMM отметила, что хотя представленные в документах WG-EMM-12/46 и 12/57 планы отличаются по структуре и основной теме, оба вносят положительный

вклад в разработку системы, направленной на достижение целей научных исследований и мониторинга. WG-EMM отметила, что в конечном итоге Научный комитет и Комиссия вынесут рекомендации по подробной структуре планов проведения научных исследований и мониторинга.

3.38 По мнению ряда участников, некоторые приведенные в документе WG-EMM-12/46 моменты, например, эффективность дистанционного зондирования как механизма проведения исследований, в плане должны быть более подробно изложены. Может потребоваться мониторинг в более мелком масштабе, в частности, в случае облавливаемых и необлавливаемых зон.

3.39 Отметив приведенный в документе WG-EMM-12/57 подробный список типов исследовательской деятельности в разбивке по общим и конкретным целям, WG-EMM рекомендовала более четко определить подходящие временные масштабы и приоритизацию задач.

3.40 WG-EMM обсудила вопрос об использовании промысловых судов для выполнения научных исследований в рамках планов проведения научных исследований и мониторинга. Она решила, что использование таких возможностей может быть полезным, если оно соответствует целям МОР, и для решения некоторых научно-исследовательских вопросов промысловые суда могут служить наилучшей – или даже единственной – подходящей платформой для проведения исследований.

3.41 WG-EMM обсудила вопрос о необходимости определить приоритетные элементы планов проведения научных исследований и мониторинга, а также уровень детализации подлежащей выполнению деятельности. Было признано, что общие элементы необходимо четко определить на первом этапе этого процесса, а более подробные элементы – на более позднем этапе. Одним из способов определения приоритетных задач для научных исследований и мониторинга может быть конкретное указание того, какие действия требуются для оценки того, выполняются ли задачи. Некоторые виды деятельности могут считаться обязательными. Другие могут быть желательными, но они будут считаться необязательными.

3.42 WG-EMM решила, что в плане проведения исследований и мониторинга следует указать, какие виды исследований, проводящиеся в различных регионах или пространственных районах в пределах МОР соответствуют конкретным целям МОР в данном районе. WG-EMM решила, что план проведения исследований и мониторинга должен строиться по географическому принципу, и в идеальном варианте должен определить научно-исследовательскую деятельность, направленную на достижение одновременно нескольких целей. План должен предусматривать научные исследования, которые могут выполняться на практике. В окончательном плане проведения научных исследований и мониторинга будут указаны виды исследований и мониторинга, а также механизмы и временные масштабы, которые будут пересматриваться. Было отмечено, что предлагаемый Отчет о МОР (пп. 3.72–3.75) будет способствовать представлению этих элементов в общем формате.

## Область 1, Антарктический полуостров

3.43 Х. Арата представил результаты Технического семинара АНТКОМ по Области планирования 1 (западная часть Антарктического п-ова–южная часть дуги Скотия), проводившегося с 28 мая по 1 июня 2012 г. в Чилийском секретариате по рыболовству, Вальпараисо, Чили (WG-ЕММ-12/69). Созывающими семинара, который частично финансировался Специальным фондом АНТКОМ МОР, выступали Х. Арата и Э. Маршофф (Аргентина). В работе принимали участие участники из шести стран (Аргентина, Норвегия, СК, США, Чили и Япония) и Секретариата. Область планирования включает в себя части подрайонов 48.1, 48.2 и 88.3. Было отмечено, что Область 1 включает один МОР АНТКОМ (МС 91-03, Южные Оркнейские о-ва), пять морских (и четыре частично морских) ООРА и три ОУРА.

- (i) Перед семинаром стояли следующие задачи: определить и пересмотреть имеющиеся данные; установить критерии для анализа отбора МОР (согласно МС 91-04), создать общие для Области 1 методы; рассмотреть вопросы мониторинга и наблюдения в потенциальных МОР; и добиться прогресса в определении потенциальных МОР в Области 1. И наконец, предстояла задача разработать стратегию будущей работы, исходя из достигнутых на семинаре результатов.
- (ii) Рассмотрев вопрос об использовании данных и доступа к ним, Семинар решил, что все данные, используемые для планирования МОР, должны передаваться Секретариату АНТКОМ с тем, чтобы предоставить доступ всем странам-членам, желающим участвовать в данном процессе в соответствии с Правилom доступа и использования данных АНТКОМ. В ходе семинара было выполнено компилирование данных, включая уровни ГИС-данных и различные наборы данных. Эта работа привела к выявлению множества источников данных, а также к выявлению важных пробелов в данных – либо в виде имеющихся данных, которые не рассматривались на семинаре, либо в виде районов с недостаточным объемом данных в пределах Области 1.
- (iii) Перечисленные в МС 91-04 цели МОР использовались как ориентиры при определении 10 природоохранных целей для Области 1. В отношении некоторых природоохранных целей семинар смог обсудить целевые районы и объекты охраны (т. е. подлежащую охране долю), которые будут установлены для каждой цели. Вслед за определением природоохранных целей и уровней данных, семинар обсудил потенциальное использование и виды деятельности, которые могут повлиять на эти цели. Потенциальное использование и виды деятельности, обозначенные как уровни "издержек", включают пространственное распределение, отражающее промысел криля прошлых лет, возможное возобновление промысла рыбы, и туризм. Семинар пришел к выводу, что промысел криля является единственным уровнем "издержек", который будет включен в текущий анализ, но при этом отметил целесообразность получения данных о туристической деятельности, возможно от МААТ или КООС, что позволит оценить потенциальное воздействие туризма. Для уровня промысла криля требовалось проанализировать промысловую единицу, пространственную единицу и временной масштаб. Семинар высказал мнение, что в связи с

сезонными различиями в динамике экосистемы, может оказаться полезным проводить анализ раздельно – для лета и зимы.

- (iv) Семинар решил использовать программу обеспечения принятия решений в процессе планирования МОР, что будет содействовать определению возможных районов для охраны. В ходе семинара участники отдали предпочтение программе MARXAN, отметив при этом, что можно использовать и другое подходящее программное обеспечение.
- (v) Наконец, семинар подготовил перечень будущих рабочих задач, направленных на ускорение создания МОР в Области 1. Было отмечено, что этот процесс является поэтапным и будет выполняться как группой, занимающейся Областью 1, так и в более широком контексте областей планирования.

3.44 WG-ЕММ поблагодарила созывающих и участников за их усилия в деле продвижения работы по планированию МОР в Области 1. Она отметила, что семинаром был составлен всеобъемлющий перечень целей по МОР, соответствующих рекомендациям МС 91-04. Она отметила, что семинаром был составлен всеобъемлющий перечень целей по МОР, соответствующих рекомендациям МС 91-04. Было отмечено, что данная область характеризуется градиентом широтного разнообразия, а также наземными и морскими средами, и что ряд научных программ, а также рыболовные и туристические организации ведут работу в этой области.

3.45 WG-ЕММ отметила, что имеется хорошая возможность сравнивать контрольные и облавливаемые районы путем сравнения данных, полученных в океанографической сетке в рамках программы LTER США и в океанографической сетке в рамках программы США AMLR. Принимая во внимание общее сходство этих двух районов, WG-ЕММ отметила, что оба они подвергаются аналогичным климатическим воздействиям. Следовательно, их взаимосвязь должна оставаться относительно постоянной с течением времени, что оправдывает проведение сравнительных исследований.

3.46 WG-ЕММ высказала свое мнение о различных аспектах отчета в плане структурирования предстоящей работы. Помимо кривого промысла, следует оценить и другие виды деятельности, в частности туризма, в плане их потенциального воздействия. Было отмечено, что рассмотрение вопроса о бентических слоях для улучшения понимания границ пелагических объектов является важным методом оценки, и участникам было предложено рассмотреть результаты исследований, проводившихся в заливе Маргерит в рамках программы СО-ГЛОБЕК.

3.47 WG-ЕММ решила, что анализ должен отражать издержки и выгоды как для природоохранных, так и для промысловых целей, чего можно достичь различными путями. Например, воздействие на место ведения лова или на распределение ретроспективного вылова, возможно, не является наилучшим показателем издержек для промысла; альтернативой может служить воздействие доступности, будущего развития и экономики. Подобным же образом, можно изучать воздействие на сохранение путем проведения анализа в обратном порядке, чтобы изучалась значимость промысловых районов, а воздействие на сохранение рассматривалось как издержки.

3.48 Дальнейшие дискуссии фокусировались на мерах, которые необходимо принять для продвижения работы по планированию МОР в Области 1. План, представленный Х. Аратой, заключался в том, чтобы сначала доработать и представить в Секретариат уровни данных и связанные с ними метаданные (см. п. 3.50), причем 80% этой работы должно быть завершено к совещанию Научного комитета в 2012 г., а остальной объем работы – до начала совещания WG-EMM в 2013 г. Следующий шаг заключается в обсуждении в WG-EMM и Научном комитете на совещаниях 2013 г. выраженной в качественной форме цели охраны (напр. "высокий" "средний" и "низкий", а не количественных целей, определяющих подлежащую охране площадь какого-либо района). В связи с тем, что цели охраны отражают как научные соображения, так и субъективную оценку, было решено, что страны-члены могут представить свои предложения о МОР на WG-EMM в 2014 г. Дальнейшая работа по планированию может осуществляться посредством проведения семинара по Области 1 или путем переписки, с тем, чтобы договориться об общем предложении о МОР, которое будет подготовлено и представлено на рассмотрение в 2015 г.

3.49 WG-EMM отметила, что поэтапное планирование является логическим следующим шагом, но предупредила, что график работы не должен рассматриваться как ограничительный и может потребовать корректировки в зависимости от результатов процесса планирования. WG-EMM также отметила, что как только будут согласованы и сведены воедино цели и соответствующие им уровни данных, процесс определения границ МОР, возможно, пойдет довольно быстро. Было отмечено, что другая связанная с МОР деятельность в Области 1, такая как запланированный пересмотр МОР Южных Оркнейских о-вов и пересмотр проектов предложений о МОР в отношении расположенных под шельфовыми ледниками районов, будет проводиться в рамках отдельных графиков.

3.50 WG-EMM подготовила табл. 3 и 4, содержащие список целей МОР, указанных в документе WG-EMM-12/69, вместе с соответствующими уровнями данных и конкретными требуемыми параметрами. WG-EMM указала, что представляемые в Секретариат уровни данных должны включать сопровождающее их обоснование, первичные источники данных, применявшиеся методы, пространственные и временные разрешения и описание метаданных. В результате дальнейшего обсуждения таблиц были выявлены потенциальные источники данных и контактная информация, что будет способствовать доработке уровней данных. WG-EMM призвала страны-члены представлять уровни данных, определенные в табл. 3, и участвовать в этой работе.

3.51 Было решено, что Х. Арата продолжит служить созывающим группы по Области планирования 1 до тех пор, пока не будет завершена первая фаза работы, которая будет включать в себя определение и сведение воедино отобранных уровней данных по каждой цели для применения при будущем планировании МОР в данной области.

#### Область 5, дель-Кано–Крозе

3.52 Технический семинар АНТКОМ по Области планирования 5 (дель-Кано–Крозе) (WG-EMM-12/33 Rev. 1) проводился с 15 по 18 мая 2012 г. в штаб-квартире организации ФЮАТ (Французские Южные и Антарктические территории), Сен-Пьер, о-в Реюньон, Франция. Созывающими семинара, который частично финансировался

Специальным фондом АНТКОМ МОР, выступали Ф. Куби и Р. Кроуфорд (Южная Африка). В работе принимали участие четыре страны-члены (Австралия, Норвегия, Франция и Южная Африка):

- (i) В Область планирования 5 входят о-ва Марион и Принс-Эдуард, возвышенность дель-Кано и архипелаг Крозе в северном регионе. Она также включает в себя банки Обь и Лена. В пределах 12-мильной прибрежной зоны вокруг о-вов Принс-Эдуард и Крозе уже существуют охраняемые районы. Ведутся исследования, направленные на выделение МОР в южноафриканской и французской ИЭЗ.
- (ii) Для достижения целей семинара было проведено обсуждение исследований и мониторинга в рамках трех тем: (i) учет биоразнообразия, (ii) классификация экологического районирования и (iii) мониторинг, включая содействие разработке аналогичного СЕМР подхода и применение поточного регистратора планктона.
- (iii) На семинаре были выработаны бентические и пелагические абиотические классификации для данной области планирования. Смоделированные распределения планктона (мезооопланктон и эвфаузииды), мезопелагических видов рыб и высших хищников соответствовали абиотическому районированию, показывающему широтные закономерности среди сообществ пелагических видов. Демерсальная ихтиофауна и бентос описаны как типичные для субантарктической зоны, при этом некоторые виды являются эндемичными. На о-вах Марион, Принс-Эдуард и Крозе встречаются крупные колонии морских птиц и тюленей, которые для ряда видов имеют глобальное значение и находятся под средней-серьезной угрозой. Поступает все больше и больше свидетельств того, что в сокращении численности альбатросов и буревестников существенную роль играет побочная смертность при промысле в зоне действия Конвенции и за ее пределами.
- (iv) В северной части области первоначально проводился траловый промысел рыбы, однако сейчас там ведется только ярусный промысел патагонского клыкача (*Dissostichus eleginoides*). В период 1974–2001 гг. в южной части Области 5 осуществлялся пелагический траловый промысел антарктического криля; в последние годы на юге промысла зарегистрировано не было.

3.53 WG-ЕММ поблагодарила созывающих и участников за их усилия в деле продвижения работы по планированию МОР в Области 5. Основной задачей семинара было изучение экологических ценностей и использования морской среды в Области планирования 5. Обсуждался вопрос об определении целей последовательного природоохранного планирования (ППП) и о предстоящих научных исследованиях. В зависимости от наличия данных, семинар планирует составить карту распределения видов (с использованием либо данных по наблюдениям, либо прогнозов присутствия/численности видов или сообществ, основанных на факторах окружающей среды). Большое внимание уделялось данным, представленным Южной Африкой и Францией, т. к. эти страны-члены АНТКОМ выполняют важные научные программы в

этом регионе. Также рассматривались данные из региона Буветоя, представленные Норвегией.

3.54 WG-EMM отметила наличие набора предварительных стратегических моментов, необходимых для проведения ППП по данному району. Эти моменты включают учет экологических взаимосвязей с окружающими областями планирования АНТКОМ (Буве–Мод к западу, плато Кергелен к востоку и Восточная Антарктика к югу), а также с субтропическими районами к северу от зоны действия Конвенции, что обусловлено пространственным ареалом обитания высших хищников, и тем, что северная граница зоны действия Конвенции пересекает ИЭЗ о-вов Принс-Эдуард и о-вов Крозе, а также возвышенность дель-Кано.

3.55 WG-EMM отметила, что на семинаре по Области 5 применялись методы пространственного моделирования, такие как растущее дерево регрессии (РДР), для получения пространственно дискретных биологических распределений с использованием прерывных биологических данных. Она напомнила, что были разработаны методы, которые подтверждают точность смоделированных распределений и, по необходимости, ограничивают результаты только теми природными средами в пределах пространственной области планирования, которые хорошо представлены входными биологическими данными. WG-EMM далее рассмотрела возможные трудности с приведением пространственных данных к размеру обычного квадрата сетки, и отметила, что обобщение выходных данных из координатной сетки в виде точек с использованием ряда механизмов (напр., WG-EMM-12/56) позволяет использовать уровни данных с различными пространственными разрешениями, не прибегая к приведению данных к размеру обычного квадрата. WG-EMM обсудила применение подхода ППП в районах с недостаточным объемом данных, по которым вообще не имеется биологических данных, и отметила, что для субъективного определения подлежащих охране целевых районов на основе известных сходных характеристик ареалов обитания или экологических первых принципов можно применять закономерности, наблюдаемые в других местах. WG-EMM отметила, что все используемые при пространственном планировании методы и механизмы зависят от качества данных и точности допущений, лежащих в основе их использования, и что процесс планирования всегда должен осуществляться с участием тех, кто знаком с соответствующими областями планирования и источниками данных.

3.56 Было решено, что Ф. Куби продолжит служить созывающим группы по Области планирования 5 до тех пор, пока не будет завершена первая фаза работы, что включает в себя описание района и сбор уровней данных ГИС, представляющих цели охраны, а также соответствующих метаданных, которые должны быть переданы в Секретариат. WG-EMM затем сможет использовать эти уровни данных во второй фазе ППП. Был разработан план работ с учетом двух указанных фаз. Первая фаза – сбор и представление уровней данных – должна быть завершена к середине 2013 г., при совместном участии всех стран-членов. В 2013 г. в Научный комитет будет представлен обзор, касающийся Области планирования 5. Было предложено проводить вторую фазу на совещании WG-EMM в 2014 г., в котором могут участвовать все страны-члены, заинтересованные в ППП по данному региону. WG-EMM было предложено рассмотреть вопрос о ППП в той части Области 5, которая находится в открытом море; временные рамки ИЭЗ будут другими и пространственный масштаб будет более мелким. Такое различие процедур имеет важное значение, поскольку разрешение экологических данных различается по экорегионам, входящим в Область

планирования 5, а процедуры должны применяться в соответствующем масштабе для видов и объектов окружающей среды. Технический семинар не рассматривал вопрос о зоне морского льда, т. к. по его мнению, данный район уже рассматривался при планировании в Области 7 в самом подходящем масштабе.

3.57 WG-ЕММ также рекомендовала Комиссии рассмотреть вопрос о сотрудничестве с другими региональными программами, проводящимися в южной части Индийского океана и касающимися потенциального создания МОР вдоль северной границы зоны действия Конвенции. В связи с тем, что северная часть Области 5 подвергается влиянию отдельных фронтов, был поднят вопрос о том, как можно оценить последствия изменения климата. Существуют различные научные подходы к прогнозированию изменений в биогеохимических регионах в зависимости от климатических сценариев. Тем не менее, это необходимо проверить, учитывая также и вертикальный размер, т. к. он играет важную роль при определении фронтальных зон и того, как они влияют на распределение пелагических и мезопелагических видов, которые имеют большое значение и для высших хищников.

3.58 WG-ЕММ решила, что успешное проведение семинаров по областям 1 и 5 продемонстрировало, что формат "технического семинара" оказался полезным и плодотворным механизмом для продвижения работы по созданию МОР.

#### Инструменты планирования МОР и представления отчетов

3.59 В документе WG-ЕММ-12/56 описывается использование специального основанного на ГИС инструмента морского пространственного планирования (МПП), предназначенного для содействия разработке и прозрачной оценке сценариев МОР в рамках ППП, с учетом пространственно явных природоохранных целей и уровней издержек, отражающих рациональное использование. Как описано в документе WS-MPA-11/25, данный инструмент, изначально разработанный Новой Зеландией для содействия планированию МОР в море Росса, был адаптирован для того, чтобы любая страна-член могла его использовать в любой из девяти областей планирования АНТКОМ, и для улучшения функциональности. Инструмент МПП автоматизирует процессы отбора, импортирования, преобразования и вставки данных в границы областей планирования, а также повторной экстраполяции уровней пространственных данных, отражающих задачи охраны или "издержки"; он также дает несколько вариантов введения границ МОР. Сценарии МОР оцениваются путем расчета процентного значения или площади каждого уровня внутри МОР как долю общего значения или площади этого уровня в рассматриваемой области. Как показано в табл. 1 документа SC-CAMLR-XXX/10, инструмент МПП будет давать простую сводку об эффективности каждой цели или уровня издержек в любом МОР или любой системе МОР.

3.60 WG-ЕММ отметила, что поскольку инструмент МПП автоматизирует хранение уровней данных ГИС, его применение может способствовать диалогу между странами-членами и совместному планированию МОР. Например, после согласования уровней входных данных по какой-либо области планирования (напр., окончательные выходные данные, полученные в результате семинаров по областям 1 или 5; пп. 3.43–3.57), инструмент МПП будет сводить эти уровни в компактный и стандартизованный

формат хранения и генерировать соответствующий проектный файл Арк-ГИС. Если сделать этот пакет доступным, то все страны-члены будут иметь доступ к идентичным уровням данных, позволяющим им разработать и оценить свои собственные сценарии МОР с использованием инструмента МПП или других инструментов планирования, таких как MARXAN. Несмотря на это, возможно, потребуется, чтобы страны-члены получали уровни данных по распределению промыслового усилия в индивидуальном порядке, отправив в Секретариат запрос на получение данных.

3.61 WG-ЕММ отметила, что инструмент не был оценен ею с точки зрения вынесения рекомендаций. WG-ЕММ рассмотрела вопрос о том, относится ли инструмент МПП к тем типам методов моделирования, которые требуют оценки WG-SAM или WG-FSA, но не приняла какого-либо решения. Инструмент не основан на какой-либо операционной модели, а представляет собой механизм упрощения и автоматизации последовательности операций с уровнями ГИС и арифметических расчетов, которые в рамках ГИС обычно выполняются в индивидуальном порядке, но их выполнение вручную требует очень много времени. WG-SAM и WG-FSA ранее рассмотрели количественные методы, используемые для вынесения рекомендаций по управлению.

3.62 WG-ЕММ отметила, что инструмент МПП может дополнить другие инструменты или программы для поддержки принятия решений, которые могут применяться при определении потенциальных МОР; данный инструмент представляет собой платформу для оценки и сравнения различных вариантов.

3.63 WG-ЕММ согласилась, что инструмент МПП может содействовать планированию МОР, и поблагодарила Б. Шарпа за его усилия по дальнейшей разработке данного инструмента и организации доступа к нему стран-членов АНТКОМ. Секретариат решил поместить этот инструмент на веб-сайте АНТКОМ, причем ссылки на него будут размещены на веб-сайте подгруппы по МОР. WG-ЕММ согласилась, что наличие дополнительной документации будет упрощать пользование инструментом. Испытания инструмента в других областях также помогут накопить больше опыта и знаний в отношении лучшей практики и, если необходимо, ускорить его утверждение. Было отмечено, что, вместо простых подсчетов, другие алгоритмы для суммирования данных в многоугольниках или предлагаемых МОР могут оказаться полезными, в особенности с точки зрения оценки недостатков и преимуществ различных вариантов.

## Инструменты ГИС

3.64 В документе WG-ЕММ-12/70 представлено совместное предложение СК–Секретариата о том, чтобы Британская антарктическая съемка (БАС) разработала веб-версию ГИС с целью содействия управлению пространственными данными, в т. ч. данными о предлагаемых и выделенных МОР (SC-CAMLR-XXX, п. 5.13). Предложение предусматривает расширение возможностей Секретариата по обработке, хранению и предоставлению географической информации в доступном формате для содействия проведению анализа, принятию решений и соблюдению. Предлагаемая ГИС будет размещена в двух разделах: в разделе открытого доступа, содержащем уровни данных, доступ к которым не ограничен, и в защищенном паролем разделе, дающем безопасный

доступ к ограниченным наборам данных, связанных с администрацией, наукой и управлением АНТКОМ.

3.65 В ходе первого этапа работы БАС построит ГИС и заполнит ее первичными уровнями данных. В ходе второго этапа система будет передана и внедрена в Секретариате с целью обучения персонала использованию и поддержанию системы. Второй этап также предусматривает добавление новых наборов данных.

3.66 WG-ЕММ согласилась, что эта инициатива будет способствовать проведению совместной работы странами-членами, в частности, по разработке предложений о МОР. Предлагаемая ГИС позволит эффективно распространять пространственную информацию среди стран-членов и других организаций, включая КООС, в соответствующих случаях.

3.67 WG-ЕММ высказала мнение, что совместная работа над созданием Биогеографического атласа СКАР также будет полезной. WG-ЕММ отметила, что разработка соответствующих метаданных является критически важной. Документация уровней входных данных ГИС должна включать ссылки на все исходные данные и использовавшийся для генерирования уровня данных алгоритм(ы), четкое описание единиц уровня данных и пространственного разрешения, включая возможность давать подробные словесные описания методологий, применяющихся для создания, обобщения или извлечения уровней данных из необработанных данных.

3.68 WG-ЕММ признала, что разработка и поддержание полностью действующей веб-версии системы ГИС – это долгосрочный проект; в связи с этим было решено, что в качестве промежуточной меры любые имеющиеся уровни данных можно прямо сейчас разместить на защищенных паролем страницах веб-сайта АНТКОМ. WG-ЕММ отметила, что новый веб-сайт АНТКОМ включает образец такого типа веб-страницы. Такие веб-страницы окажутся особенно полезными при загрузке уровней ГИС для проведения работ по областям планирования МОР. Координирование программ, метаданных и данных и управление ими потребует сфокусированных усилий и ресурсов.

3.69 В документе WG-ЕММ-12/15 представлена информация о распределении пространственного управления и уловов антарктического криля в различных биорегионах Южного океана (см. также п. 2.26). В этом документе описывается структура и содержание системы ГИС, созданной с целью получения стандартизированной информации о местах применения мер по пространственному управлению промыслом (см. также документ WG-ЕММ-12/70), и демонстрируется потенциальное применение данного инструмента при изучении относительного пространственного распределения промысловой деятельности, существующего управления и экологических особенностей.

3.70 WG-ЕММ приветствовала этот анализ, отметив его большое значение для поддержки последовательного природоохранного планирования, и подчеркнула важность организации доступа к уровням данных ГИС на веб-сайте АНТКОМ.

## Предложение об отчетах по МОР

3.71 В документе WG-EMM-12/49 упоминается о том, что МС 91-04 содержит руководящие указания по созданию МОР и отмечается, что в Научный комитет могут быть направлены запросы о предоставлении рекомендации по научному обоснованию создания МОР, планам проведения научных исследований и мониторинга, и оценке и пересмотру МОР. Было указано, что стандартизованный формат может способствовать объединению и хранению научной информации в легкодоступном и регулярно обновляющемся документе, который может служить основой для выработки рекомендаций.

3.72 В документе WG-EMM-12/49 предлагается принять Отчет по МОР, созданный по образцу Отчетов о промысле, разработанных Научным комитетом с целью вынесения рекомендаций для Комиссии при рассмотрении и пересмотре мер по сохранению, и имеющий следующую структуру:

- (i) описание региона, включая физическую окружающую среду, биогеографию и экологию;
- (ii) цели, которые должны быть достигнуты в МОР, включая цели для региона, конкретные цели для отдельных МОР и характеристики МОР, связанные с целями;
- (iii) деятельность в прошлом;
- (iv) оценка МОР и последствия деятельности;
- (v) ограничения на разрешенную в МОР деятельность;
- (vi) план проведения научных исследований и мониторинга.

3.73 WG-EMM высказалась за разработку стандартизованного формата и структуры научной информации, относящейся к МОР согласно Отчетам по МОР и отметила, что приведенный в п. 3.72 формат будет полезным при сборе и организации подробной информации так, чтобы Научный комитет мог легко получить доступ к данным, требующимся для выработки рекомендаций для Комиссии. WG-EMM указала, что идеальный формат и содержание отчетов по МОР должен определить Научный комитет. WG-EMM считает, что в будущем именно она должна нести основную ответственность за рассмотрение и обновление содержания отчетов по МОР.

3.74 По мнению WG-EMM, доступ к отчетам по МОР можно получить через веб-сайт АНТКОМ. Это будут "живые" документы, которые будут регулярно обновляться на основе того же процесса, который используется для публикации отчетов о промысле. С течением времени, по мере накопления опыта в заполнении отчетов по МОР и повышения автоматизации процесса, Секретариат может взять на себя ответственность за управление вводом данных в отчеты по МОР. Было рекомендовано организовывать отчеты по МОР по областям планирования МОР.

3.75 WG-EMM отметила целесообразность использования формата отчетов по МОР при организации документации, связанной с МОР, с тем, чтобы четко отделять относящиеся к созданию МОР правовые тексты и обязательные меры от

вспомогательной научной информации. WG-EMM отметила, что этот вопрос будет рассматриваться Комиссией. В одобренном Научным комитетом Отчете по МОР будет содержаться необходимая исходная и вспомогательная информация, также результаты анализа, которые требуются для создания основы рекомендаций для Комиссии и для плана проведения научных исследований и мониторинга. В совокупности в этих документах содержится большая часть информации, обычно используемой в планах по управлению.

#### Другие вопросы: планирование циркумполярного технического семинара

3.76 WG-EMM одобрила цели и ключевые вопросы, которые будут рассматриваться на Циркумполярном техническом семинаре по МОР; соответствующий материал был подготовлен созывающими Б. Дейвисом и А. ван де Путте (Бельгия). Целью семинара, который будет проводиться с 10 по 15 сентября 2012 г. в Брюсселе (Бельгия), является выполнение работы, направленной на достижение поставленной АНТКОМ цели создания репрезентативной системы МОР по всем областям планирования АНТКОМ.

3.77 Исходя из принципов, изложенных в рассматривавшемся на Семинаре по МОР 2011 г. циркумполярном анализе (SC-CAMLR-XXX, Приложение 6), целью данного технического семинара является рассмотрение тех областей планирования, в которых природоохранное планирование в настоящее время не осуществляется, а именно: область 3 (море Уэдделла), область 4 (возвышенность Буве/Мод) и область 9 (море Амундсена/Беллинсгаузена).

3.78 Ключевыми вопросами, подлежащими рассмотрению в ходе семинара, являются определение и пересмотр имеющихся данных по областям 3, 4 и 9; определение подходящих природоохранных целей на основании п. 2 МС 91-04; проведение циркумполярного гэдп-анализа с тем, чтобы понять, имеются ли такие виды или объекты, которые не включены в существующий анализ на уровне отдельных областей, а также далее продвигать процесс систематического природоохранного планирования путем изложения программы будущей работы.

3.79 WG-EMM поддерживает работы по изучению трех оставшихся районов, по которым систематического природоохранного планирования не осуществляется. Данный семинар даст SC-CAMLR-XXXI возможность доказать прогресс в рассмотрении к 2012 г. репрезентативной системы МОР по всем областям планирования.

3.80 WG-EMM призвала к участию экспертов, обладающих знаниями, имеющими отношение к описанной в п. 3.78 работе, а также к разработке процедуры, позволяющей тем, кто не может участвовать в данном семинаре, представлять данные, которые могут использоваться в ходе дискуссий на семинаре. WG-EMM отметила, что странам-членам был разослан циркуляр Научного комитета с информацией о семинаре и способах представления данных.

## УМЭ

3.81 В документе WG-EMM-12/51 представлены уведомления о новых УМЭ в Подрайоне 48.1 в рамках МС 22-06, основанные на индикаторных таксонах УМЭ, обнаруженных в сетных пробах траловых съемок, проведенных в 2003 и 2012 гг.

3.82 WG-EMM напомнила, что применение пороговых уровней численности в основном было направлено на определение потенциальных УМЭ с помощью промысловых данных о прилове (МС 22-07). Если говорить об определении УМЭ на основании не зависящих от промысла исследовательских данных (МС 22-06), то без таких пороговых уровней можно обойтись (SC-CAMLR-XXVIII, Приложение 5, п. 10.34). Тем не менее, в 2009 г. Научный комитет решил, что использовавшийся в документе WG-EMM-09/32 пороговый уровень численности для тралового промысла оказался полезным при определении потенциальных УМЭ в Подрайоне 48.1 (SC-CAMLR-XXVIII, п. 4.249) на глубинах, аналогичных тем, которые исследовались и обсуждались в документе WG-EMM-12/51.

3.83 WG-EMM рекомендовала добавить в реестр УМЭ пять станций, предлагаемых в документе WG-EMM-12/51 на основании прилова, превышающего предложенный пороговый уровень. Широтные и долготные координаты этих станций даются в табл. 5.

3.84 WG-EMM отметила приведенное в документе WG-EMM-12/51 предложение об использовании разнообразия индикаторных таксонов УМЭ в месте отбора проб с целью выявления УМЭ, в которых могут встречаться только легкие таксоны УМЭ. В документе говорится, что восемь станций может быть выделено в соответствии с пороговым уровнем разнообразия  $\geq 16$  таксонов УМЭ; по мнению ряда участников, эти восемь станций также следует внести в реестр.

3.85 WG-EMM отметила, что разнообразие любого биологического сообщества зависит от уровня допущенного в анализе таксономического агрегирования, поэтому при любом сравнении разнообразия видов между районами необходимо стандартизировать использование таксономических категорий по всем входящим в анализ наборам данных. Авторы документа WG-EMM-12/51 пояснили, что в нем использовались только результаты траловых съемок 2012 г. (т. е. результаты 64 донно-траловых станций), т. к. более ранние данные траловых съемок (за 2003 и 2006 гг.) регистрировались в более низком таксономическом разрешении.

3.86 WG-EMM отметила, что пороговые уровни для выявления потенциальных УМЭ следует разрабатывать с учетом схемы отбора проб, стараясь при этом обеспечить, чтобы используемые для определения порогового уровня съемка или набор данных имели достаточно большой пространственный масштаб, характеризовались достаточной интенсивностью, и были хорошо стратифицированы по достаточно широкому диапазону переменных окружающей среды, потенциально влияющих на видовой состав или численность УМЭ, для того, чтобы применяемые для определения потенциальных УМЭ пороговые уровни указывали на действительно важное значение, а не были просто принадлежностью схемы (SC-CAMLR-XXIX, Приложение 6, пп. 3.43–3.46).

3.87 Б. Шарп рекомендовал, чтобы аналогичные критерии применялись к вычислению пороговых уровней, основанных на разнообразии, как это предлагается в

документе WG-EMM-12/51 (или других пороговых уровней). С другой стороны, авторы документа WG-EMM-12/51 могут предложить конкретный диапазон глубин или "экологический конверт", в котором следует применять какой-либо пороговый уровень, основанный на разнообразии.

3.88 WG-EMM решила, что соответствующая съемочная стратификация для определения пороговых уровней, способствующих выявлению УМЭ, будет зависеть от масштабов и конкретных районов, и что пороговые уровни, полученные для конкретных подрайонов или участков, или глубинных слоев, не обязательно смогут применяться к другим районам. WG-EMM отметила, что использование многофакторного классификационного анализа состава сообществ как функции изменений окружающей среды может быть полезным для определения того, насколько такого рода съемки адекватно стратифицированы по соответствующему диапазону переменных окружающей среды (напр. глубина, температура воды, скорость течения, субстрат), вероятно влияющих на состав сообществ УМЭ в данном районе. Такого рода анализ также будет полезным для определения сообществ местообитаний или факторов окружающей среды, которые могут дать информацию для прогнозного пространственного моделирования вероятной встречаемости УМЭ. WG-EMM также отметила, что перекрытие потенциальных коррелятов с составом УМЭ, например, полученных с помощью спутниковых данных оценок первичной продукции или смоделированных значений численности криля, может быть полезным, однако она указала, что связи между пелагической и бентической окружающей средой в данном районе могут быть слабыми или смешанными за счет процессов горизонтальной адвекции.

3.89 WG-EMM отметила, что различные орудия лова или оборудование для взятия проб оказывают весьма различное воздействие, причем наибольшее воздействие, вероятно, оказывают донные тралы, аналогичные использовавшимся в ходе съемок, описанных в документе WG-EMM-12/51. В связи с этим некоторые участники высказали мнение, что УМЭ следует определять со ссылкой на конкретный тип орудий лова, поскольку ареалы обитания, уязвимые для одних типов орудий лова, возможно, не будут уязвимы к другим орудиям лова. По мнению других участников, хотя орудия лова оказывают разное воздействие, включение участков в реестр УМЭ не зависит от конкретных типов орудий лова.

3.90 WG-EMM рекомендовала, чтобы рис. 6 документа WG-EMM-12/51, в котором предлагаются районы УМЭ, был включен в отчет с тем, чтобы указать на наличие черного коралла (*Antipatharia*) – таксона, занесенного в Приложение II Конвенции СИТЕС и заслуживающего рассмотрения. Включение этого рисунка (рис. 2) также укажет на районы, представляющие интерес для дальнейшей работы по выявлению потенциальных УМЭ, в т. ч. в пределах обширных районов, окружающих несколько съемочных станций, где были зарегистрированы потенциальные индикаторы УМЭ; эти вопросы, включая вынесение рекомендаций по публикации данных о местоположении данного таксона, будут далее рассматриваться Научным комитетом.

3.91 В документе WG-EMM-12/51 определен еще один таксон, соответствующий некоторым критериям индикаторных таксонов УМЭ, приведенным в отчете SC-CAMLR-XXVIII, Приложение 10, п. 3.5. WG-EMM не удалось полностью обсудить вопрос о том, следует ли включить данный таксон, *Stauromedusae* (бентические книдарии, или стебельковые медузы) в Руководство АНТКОМ по классификации

таксонов УМЭ, но решила, что данный вопрос должен обсуждаться на будущем совещании.

3.92 В документе WG-EMM-12/23 представлена информация о наличии большого числа таксонов УМЭ, в частности антарктического гребешка (*Adamussium colbecki*), встречающегося рядом с заливом Терра-Нова, ООРА № 161. WG-EMM отметила получение данных из нескольких источников и подробное описание и результаты анализа в поддержку заключения о том, что выявленные районы имеют важное экологическое значение. WG-EMM далее отметила, что поскольку анализ включает временные ряды продолжающейся работы по мониторингу, проводящейся на станции Марио Зукелли в заливе Терра-Нова, эти участки тоже имеют большое научное значение и могут стать источниками новой информации об экологической роли этих бентических сообществ и изменении окружающей среды. Отметив ценность такого рода исследований, WG-EMM призвала АНТКОМ в полном объеме использовать данные исследований и мониторинга, полученные в результате проводящихся на берегу работ.

3.93 WG-EMM рекомендовала включить в реестр УМЭ выявленные участки с высокой численностью антарктического гребешка (*A. colbecki*), прилегающие к заливу Терра-Нова. Широтные и долготные координаты этих станций приводятся в табл. 6.

## ДРУГИЕ ЭКОСИСТЕМНЫЕ ВОПРОСЫ, ВКЛЮЧАЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ЭКОСИСТЕМЕ, ОСНОВАННОЙ НА РЫБЕ

4.1 В документе WG-EMM-12/53 описывается сетевой анализ трофической сети моря Росса. В анализе использовалась трофическая экосистемная модель баланса массы, описанная в работе Pinkerton et al. (2010), с целью: (i) охарактеризовать трофическую структуру и функционирование экосистемы шельфа и склона моря Росса, и (ii) определить чувствительность экосистемы к изменениям в каждой функциональной группе. Модель описывает средние трофические связи (биомассу) между 35 функциональными группами на шельфе и склоне моря Росса на протяжении одного типичного года. Воздействия в более мелких пространственных и временных масштабах или с участием только поднаборов функциональных групп, не анализировались моделью и не могут рассматриваться с использованием выходных данных этого анализа. Современный промысел антарктического клыкача (*D. mawsoni*) не включен в качестве функциональной группы.

4.2 WG-EMM решила, что такие экосистемные модели полезны для выявления возможных экосистемных рисков в результате предсказуемых пертурбаций, напр., ведения промысла или изменения климата, разработки структуры программ мониторинга, направленных на выявление и понимание механизмов экосистемных изменений, а также для генерирования поддающихся проверке гипотез с целью получения информации для будущих исследований.

4.3 WG-EMM отметила, что результаты анализа указывают на то, что антарктический клыкач имеет лишь средний уровень структурной значимости. Результаты анализа не поддерживают гипотезу о том, что изменения численности клыкача в море Росса существенно изменит более широкую трофическую сеть, однако

эти результаты говорят о том, что такие изменения, скорее всего, будут оказывать воздействие на численность функциональной группы "демерсальная рыба среднего размера", как это описано в WG-EMM-12/53 (напр., виды *Macrourus*), в связи с меняющимся натиском хищников. WG-EMM решила, что было бы полезным создать специальную программу мониторинга для выявления таких изменений.

4.4 WG-EMM отметила, что в масштабе модели сильных трофических воздействий на хищников клыкача (тюленей Уэдделла, косаток (*Orcinus orca*) и кашалотов (*Physeter catodon*)) не ожидается; тем не менее, существует возможность локальных эффектов, которые не могут быть выявлены в результате представленного здесь анализа, причем модель не различает разновидностей косаток. Когда возможные риски в результате локального взаимодействия выявляются другими способами, эти риски могут смягчаться посредством пространственного управления.

4.5 WG-EMM отметила, в частности, большое трофическое значение как антарктической серебрянки, в связи с чем шельф моря Росса можно охарактеризовать как экосистему серебрянки, в отличие от крилецентричных экосистем в других частях Южного океана, так и мелких демерсальных видов рыб. WG-EMM согласилась, что дальнейшее исследование этих важных видов должно считаться первоочередной задачей. Отмечая продолжающиеся исследования на станции Марио Зуккелли, залив Терра-Нова, М. Вакки предложил сотрудничать с другими странами-членами для продвижения этих работ. К другим функциональным группам большого трофического значения можно отнести фитопланктон, мезозоопланктон, *E. superba*, головоногих и *E. crystallorophias*. WG-EMM решила, что при проведении исследований по выявлению и мониторингу изменений экосистемы шельфа моря Росса, возможно, следует отдать приоритет этим функциональным группам или их чувствительным индикаторам.

4.6 Отметив, что эффективность модели в плане углубления нашего понимания конкретных механизмов, а также выявления экосистемных рисков, можно повысить путем разбивки ряда функциональных групп, WG-EMM призвала авторов продолжить работу в этом направлении. В частности: (i) разбивка фитопланктона с тем, чтобы различать продукцию диатомовых водорослей от продукции гаптофитовых водорослей (напр., *Phaeocystis antarctica*) позволит установить связи с продолжающимися физическими океанографическими исследованиями для прогнозирования вероятного воздействия различных сценариев изменения климата на трофическую сеть; (ii) разбивка группы мелких видов демерсальных рыб может способствовать пониманию экологических аспектов, в особенности в прибрежной зоне и подо льдом; и (iii) способность различать три отдельных разновидности косаток в море Росса окажется важной, если выходные данные модели трофической сети будут использоваться для оценки потенциальных трофических экосистемных воздействий с участием косаток или рисков трофического перекрытия с промыслом.

4.7 В документах WG-EMM-12/54, 12/55 и 12/P03 описываются научные исследования в регионе моря Росса, характеризующие рацион соответственно *P. antarcticum*, головоногих, и видов *Macrourus*, на основе анализа содержимого желудков и стабильных изотопов. Согласно показателю относительной важности (ПОВ), который является стандартизованным показателем рациона, учитывающим количество и вес добычи, веслоногие ракообразные составляли основную добычу антарктической серебрянки, однако, если судить только по массе, то основную добычу составляли рыба и криль. Была обнаружена существенная изменчивость рациона в

зависимости от размера и местоположения серебрянки. Было обнаружено, что виды кальмаров и осьминогов кормились по широкому диапазону трофических уровней, причем имеются доказательства, что они добывают корм в пелагической и бентической зонах. В случае смешанного наличия двух ранее неразличимых видов *Macrourus* – *M. whitsoni* и *M. caml*, согласно ПОВ преобладающими видами добычи для них были амфиподы и веслоногие ракообразные, однако по массе рыба тоже играла важную роль в рационе.

4.8 WG-EMM отметила значение такого рода исследований рациона для понимания жизненного цикла и экологии данных видов, а также для установления параметров и/или подтверждения моделей трофической сети, подобных описанным в работах Pinkerton et al. и WG-EMM-12/53; она также отметила, что в случае последней упомянутой выше цели может быть более целесообразной характеристика рациона по массе добычи, а не по значению ПОВ. Что касается серебрянки, то WG-EMM высказала мнение, что термин "личиночная/постличиночная" по отношению к рыбе размером >50 мм и <90 мм может вводить в заблуждение, т. к. данный диапазон длин обычно не включает личиночной рыбы. Что касается видов *Macrourus*, то WG-EMM отметила важность этих видов в рационе антарктического клыкача и призвала авторов расширить эту работу, чтобы, например, при проведении будущего анализа различить между ранее неразличимыми видами *Macrourus*.

4.9 В работе WG-EMM-12/17 сообщается, что на о-ве Берд золотоволосые пингвины потребляют рыбу и амфиподы в периоды дефицита криля, однако вес при оперении обычно ниже тогда, когда эти таксоны преобладают в рационе. В работе WG-EMM-12/16 сообщается о некоторых тенденциях изменения переменных показателей хищников на о-ве Берд, которые не зависят от наличия криля и могут указать на состояние альтернативной добычи. В работе WG-EMM-12/36 сокращение численности брансфилдских бакланов на Южных Шетландских о-вах объясняется сокращением рыбных запасов в результате крупномасштабного промысла в 1970-е годы. Эти документы указывают на важность трофических путей, которые не включают криль в Подрайоне 48.

4.10 А. Констебль отметил, что делать замечания по поводу данного раздела сложно, поскольку вопросами биологии и экологии рыб и кальмара занимается WG-FSA, а не WG-EMM. Вследствие этого, он рекомендовал передать эти документы вместе с замечаниями WG-EMM в WG-FSA для получения комментариев, что позволит Научному комитету получать информацию по этим вопросам от рабочих групп, которые должны обладать соответствующими экспертными знаниями. Помимо этого, он заметил, что WG-EMM должна более тесно сотрудничать с WG-FSA по вопросам, связанным с рыбой, а не работать в одиночестве.

4.11 Б. Шарп напомнил о том, что WG-EMM не раз (WG-EMM-05/18, 06/14, 07/18, 08/42, 08/43 и 09/42) рассматривала и представляла комментарии по научным работам, описывающим разработку и применение модели трофической сети моря Росса, как она использовалась в документе WG-EMM-12/53. WG-FSA никогда не рассматривала работ, описывающих данную модель. В предыдущих случаях, когда АНТКОМ посвящал конкретные пункты повестки рассмотрению экосистемных последствий промысла криля, т. е. в рамках семинаров по "промысловым и экосистемным моделям Антарктики" (FEMA1 и FEMA2), проводившихся в 2007 и 2009 гг., эти вопросы рассматривались в WG-EMM. Исходя из этого, Б. Шарп заявил, что WG-EMM остается

компетентной группой для рассмотрения способов применения экосистемного моделирования, таких как описанные в работе WG-EMM-12/53, и что было бы неразумно переложить эту ответственность на WG-FSA. Подобным же образом, в работе WG-EMM-12/55 говорится о головоногих, а в работах 12/16, 12/17 и 12/36 описываются экосистемное воздействие и последствия меняющихся рационов морских птиц; данные темы традиционно не входят в сферу компетенции WG-FSA. Ссылаясь на документы WG-EMM-12/54 и 12/P03, Б. Шарп согласился, что они представляют интерес для WG-FSA, и поблагодарил А. Констебля за его предложение. Кроме того, Б. Шарп решительно поддержал предложение А. Констебля о том, чтобы просить WG-FSA комментировать рекомендации WG-EMM в тех случаях, когда предполагается, что эти рекомендации могут непосредственно повлиять на работу WG-FSA, либо работа WG-FSA может повлиять на них.

## РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ И ЕГО РАБОЧИМ ГРУППАМ

5.1 Сводка рекомендаций WG-SAM Научному комитету и его рабочим группам приводится ниже; также следует обратить внимание на текст отчета, связанный с этими пунктами.

5.2 WG-EMM представила Научному комитету и другим рабочим группам рекомендации по следующим вопросам.

- (i) Промысел криля –
  - (a) уведомления о промысле в 2012/13 г. (пп. 2.7, 2.8, 2.10 и 2.11);
  - (b) оценка сырого веса (пп. 2.13–2.17);
  - (c) дополнительные требования в отношении данных C1 (пп. 2.20 и 2.21);
  - (d) требования к научным наблюдениям (пп. 2.38, 2.40, 2.43 и 2.47–2.49);
  - (e) ретроспективные биологические данные советской флотилии (п. 2.25).
- (ii) Экология криля и управление его запасами –
  - (a) рассмотрение WG-SAM новой модели роста (п. 2.57);
  - (b) пересмотренная оценка биомассы на Участке 58.4.2 (пп. 2.63 и 2.64);
  - (c) предохранительные ограничения на вылов (п. 2.73).
- (iii) Стратегия управления с обратной связью –
  - (a) общие вопросы мониторинга (пп. 2.77, 2.80 и 2.84).
- (iv) Съёмки, проводимые промысловыми судами –
  - (a) подтверждение концепции (пп. 2.170 и 2.171).

- (v) Морские охраняемые районы –
  - (a) планы управления ООРА №№ 144, 145 и 146 (п. 3.3);
  - (b) проект плана управления новым ООРА на мысе Вашингтон и в заливе Сильверфиш (п. 3.7);
  - (c) крилевые суда, наблюдавшиеся в ООРА № 153 (пп. 3.16 и 3.17);
  - (d) связи между ООРА и ОУРА и АНТКОМ (пп. 3.18–3.20);
  - (e) предложенный МОР вблизи станции "Академик Вернадский" (пп. 3.22, 3.23 и 3.25);
  - (f) предлагаемый МОР, расположенный под шельфовыми ледниками Ларсен (пп. 3.28, 3.31–3.33);
  - (g) план проведения научных исследований и мониторинга в море Росса (п. 3.42);
  - (h) деятельность по планированию МОР в Области 1 (п. 3.48);
  - (i) деятельность по планированию МОР в Области 5 (пп. 3.56 и 3.57);
  - (j) предлагаемая веб-версия ГИС для содействия управлению пространственными данными (п. 3.66);
  - (k) разработка стандартного формата и структуры отчетов о МОР (пп. 3.73–3.75);
  - (l) занесение новых УМЭ в реестр УМЭ (пп. 3.83 и 3.93);
  - (m) данные наблюдений черного коралла (*Antipatharia*) (п. 3.90).
- (vi) Другие вопросы –
  - (a) участие наблюдателей в совещаниях рабочих групп (пп. 7.3–7.6);
  - (b) участие наблюдателей от МКК в совещаниях рабочих групп (пп. 7.7 и 7.9).

## ПРЕДСТОЯЩАЯ РАБОТА

6.1 WG-EMM утвердила следующие предстоящие задачи:

- (i) Уведомления –
  - (a) более точная оценка сырого веса, полученного при промысле криля (пп. 2.13–2.17, 2.20 и 2.21).

- (ii) Охват научными наблюдателями –
- (a) лучшее понимание прилова рыбы при промысле криля, в т. ч. обучение наблюдателей распознаванию видов рыб и упрощение журнала наблюдателя (пп. 2.43–2.45).
- (iii) Крилецентричная трофическая сеть и оценка криля –
- (a) рассмотрение текущих оценок предохранительных ограничений на вылов криля (п. 2.72) в свете:
- недавних оценок изменчивости пополнения криля;
  - необходимости учитывать последствия изменения климата при разработке правил принятия решений, касающихся криля.
- (iv) Возможные методы управления с обратной связью –
- (a) продолжение работы по разработке возможных методов управления с обратной связью при промысле криля в соответствии с принятым в 2011 г. графиком (пп. 2.74 и 2.75);
- (b) подготовка и представление данных мониторинга, аналогичных данным СЕМР, которые могут содействовать расширению пространственного охвата имеющихся хранилищ данных СЕМР (п. 2.92, а также пп. 2.138–2.140);
- (c) сбор новейшей информации о пространственном распределении, в т. ч. о перемещении, и тенденциях изменения биомассы криля, включая облавливаемую биомассу криля по всему Району 48 (пп. 2.104–2.106).
- (v) СЕМР и WG-EMM-STAPP –
- (a) продолжение текущей работы в рамках WG-EMM-STAPP, направленной на получение окончательных оценок численности и потребления криля морскими котиками и пингвинами в Районе 48, рассмотрение любых возможных методов получения оценок численности и потребления криля летающими морскими птицами, и получение аналогичных оценок данных по хищникам в Восточной Антарктике и море Росса (пп. 2.143–2.145);
- (b) разработка моделей распределения при кормлении с целью подразделения оценок общего потребления криля популяциями морских котиков и пингвинов в Районе 48 на более мелкие пространственные единицы (пп. 2.152 и 2.153);
- (c) приоритетный анализ данных СЕМР и других данных мониторинга, способствующих оценке возможных методов управления с обратной связью (пп. 2.128–2.129).

(vi) Комплексные модели оценки –

- (a) продолжение разработки комплексной модели оценки и новой модели роста для применения в управлении с обратной связью при промысле криля (пп. 2.106, 2.161 и 2.162).

Съемки, проводимые промысловыми судами –

- (a) поддержка SG-ASAM в осуществлении программы подтверждения концепции, направленной на разработку научного применения акустических данных, собранных на промысловых судах (пп. 2.170–2.176).

(viii) Морские охраняемые районы –

- (a) информирование о результатах дискуссий WG-EMM, касающихся пересмотренного Плана управления ОУРА № 1 (залив Адмиралтейства) (п. 3.15);
- (b) продолжение работы по планированию МОР в области западной части Антарктического п-ова–южной части дуги Скотия (Область 1) (пп. 3.48 и 3.49);
- (c) продолжение работы по планированию МОР в области планирования Дель-Кано–Крозе (Область 5) (п. 3.56).

(ix) Деятельность на судах –

- (a) Программа США AMLR –

Дж. Уоттерс сообщил WG-EMM о предстоящем изменении периода ежегодного проведения исследований и мониторинга с судов в рамках программы США AMLR. Эта проводимая судами работа, обычно осуществляемая в течение австралийского лета, теперь будет проводиться в период австралийской зимы. Хотя намеченное изменение приведет к новым, значительным и актуальным возможностям в плане научных исследований, оно также повлияет на продолжительный временной ряд данных по летним наблюдениям, собранных в рамках программы США AMLR. В связи с этим будет проводиться работа по калибровке летних и зимних наблюдений. Дж. Уоттерс призвал участников WG-EMM рассмотреть вопрос о проведении судовых исследований совместно с Программой США AMLR, а также о возможностях для сбора данных по наблюдениям в зимний период.

WG-EMM вновь подчеркнула значимость научного вклада Программы США AMLR в работу Научного комитета, и высоко оценила усилия в поддержку продолжения научных исследований в рамках этой программы.

(ix) Планирование деятельности на 2014/15 г. –

- (a) WG-EMM отметила новый совместный проект с участием Института морских исследований (Норвегия) и БАС (СК). В рамках данного проекта в 2014/15 г. будет проводиться совместная съемка, сфокусированная на процессах в южной части моря Скотия. Планирование этой съемки уже началось; Дж. Уоткинс призвал участников WG-EMM рассмотреть вопрос о совместных исследованиях и скоординированной деятельности;
- (b) WG-EMM отметила имеющиеся возможности для такого рода сотрудничества, а именно:
  - Ф. Зигель сообщил о запланированных судовых исследованиях, которые будут проводиться Германией в море Беллинсгаузена в 2014/15 г.;
  - Дж. Уоттерс сообщил о возможных совместных исследованиях с Программой США AMLR.
- (c) WG-EMM также отметила предложение о проведении будущих синоптических съемок криля в море Скотия, о котором рассказала С. Касаткина (Россия) (WG-EMM-12/52, см. также п. 2.105). Целью данного предложения является получение новой информации о распределении и численности криля в море Скотия (в т. ч. в пелагических районах), что приведет к оценке обновленной  $B_0$ , и более глубокому пониманию перемещения криля в данном регионе. Схема синоптических съемок будет основана на методах, принятых для проведения съемки АНТКОМ-2000; будет создан руководящий комитет по планированию и координированию научных исследований среди стран-членов. WG-EMM высказала мнение, что реализация этого предложения внесет ценный научный вклад в развитие и осуществление управления с обратной связью при промысле криля;
- (d) WG-EMM призвала страны-члены далее рассмотреть возможности для совместных исследований. Такая деятельность может содействовать внесению вклада в другие региональные инициативы, такие как ICED, Сентинел, и COOC – при условии проведения намеченной деятельности и региональных инициатив приблизительно в одно и то же время.

Участие наблюдателей в совещаниях рабочих групп

7.1 В ответ на рекомендации WG-EMM 2011 г. относительно участия наблюдателей в ее совещаниях (SC-CAMLR-XXX, Приложение 4, п. 6.5), Научный комитет попросил дополнительно рассмотреть соответствующие квалификации и компетентность наблюдателей, которые могут принимать участие в совещаниях, минимальные правила разрешения их участия, а также механизмы обеспечения конфиденциальности (SC-CAMLR-XXX, п. 11.17).

## 7.2 Рассмотрев этот вопрос далее, WG-EMM:

- признала, что ее работа зависит от обязательств участников в долгосрочном плане проводить актуальные научные работы и делиться своими экспертными знаниями на совещаниях;
- признала значение вкладов, которые наблюдатели и приглашенные эксперты внесли на технических семинарах по МОР в 2012 г. и других совещаниях;
- решила, что условия участия на совещаниях должны быть одинаковыми для всех участников.

7.3 WG-EMM отметила, что имеется механизм обеспечения конфиденциальности в случае приглашенных на совещания экспертов, и что этот механизм можно применять в отношении других экспертов из стран, не являющихся членами АНТКОМ.

7.4 WG-EMM также отметила, что наблюдатели от СКАР и МКК присутствовали на предыдущих совещаниях, на которых рассматривались вопросы, имеющие отношение к этим организациям. Кроме того, некоторые национальные делегации ввели условия, разрешающие участие представителей частного сектора и НПО. Существующие механизмы допускают, при необходимости, участие дополнительных экспертов.

7.5 WG-EMM обратилась к Научному комитету за дополнительными рекомендациями по процедурам, которые рабочие группы должны соблюдать в межсессионный период, с целью приглашения наблюдателей на свои совещания. WG-EMM попросила также разъяснить процедуру, которой должны следовать приглашенные эксперты.

7.6 WG-EMM согласилась, что наблюдатели могут играть две роли: (i) содействовать обмену информацией между АНТКОМ и внешними организациями; и (ii) предоставлять конкретные экспертные знания для работы совещания.

## Участие наблюдателей МКК в совещаниях рабочих групп

7.7 WG-EMM отметила предложение об участии наблюдателя от МКК в совещании WG-EMM в 2012 г. WG-EMM не пришла к единому мнению по вопросу об участии наблюдателя в совещании, и обратилась к Научному комитету за дополнительной рекомендацией об участии наблюдателей в совещаниях рабочих групп.

7.8 WG-EMM высказала мнение, что разработка стратегии управления с обратной связью при промысле кряля может представлять интерес для Научного комитета МКК, и что в результате участия в этой работе МКК могут быть получены дополнительные экспертные знания. Далее, WG-EMM выразила заинтересованность в участии в разработке МКК моделей взаимодействий между гладкими китами и добычей.

7.9 WG-EMM предложила Научному комитету рассмотреть вопрос о предоставлении постоянного приглашения экспертам МКК на совещания WG-EMM на период разработки стратегии управления с обратной связью при промысле кряля.

## Пересмотр формата совещаний рабочих групп

7.10 WG-EMM обсудила предложения А. Констебля о пересмотре формата совещаний рабочих групп. Это предложение направлено на:

- улучшение координирования работы Научного комитета, выполняемой WG-EMM, WG-FSA и WG-SAM;
- организацию встреч участников рабочих групп с целью обсуждения и выработки тем, представляющих общий интерес (напр., УМЭ, взаимодействия в экосистеме рыбы, рассмотрение уведомлений о промысле, научные наблюдения, процедуры управления с обратной связью);
- повышение уровня участия в работе этих рабочих групп.

Предложение предусматривает пересмотренный формат совещаний, согласно которому:

- совещания WG-EMM, WG-FSA и WG-SAM будут проводиться на протяжении трехнедельного периода в середине года, причем, насколько это возможно, заседания будут последовательно перекрываться; совещание WG-EMM будет проводиться в течение первых двух недель трехнедельного периода, а WG-FSA – в течение последних двух недель (с перекрытием в одну неделю для проведения совместных сессий). В соответствующих случаях рассматриваемые WG-SAM вопросы могут перемежаться с вопросами, рассматриваемыми другими двумя группами.
- для содействия контактам и координированию между рабочими группами повестки дня и сроки проводимых в середине года совещаний будут разработаны созывающими рабочими группами и председателем Научного комитета при поддержке Секретариата;
- совещание WG-FSA продолжительностью менее недели будет также проводиться непосредственно перед совещанием Научного комитета с целью рассмотрения оценок запасов и выработки рекомендаций по управлению промыслом.

7.11 WG-EMM указала на различные проблемы, которые могут возникнуть в результате этого предложения, в т. ч. потребуется более высокий уровень координации между рабочими группами, и неясно, удастся ли так организовать программу работы, чтобы добиться участия небольших делегаций. Однако WG-EMM отметила, что проведение совместных сессий практикуется во время совещаний WG-FSA и WG-EMM, и признала такие положительные моменты как расширенное взаимодействие между рабочими группами, большая гибкость повесток дня и работы совещаний и возможное повышение уровня участия в работе Научного комитета.

Совещание в 2013 г.

7.12 WG-EMM отметила, что:

- Секретариат ведет с рядом стран-членов предварительные дискуссии относительно места проведения совещания WG-EMM в 2013 г., однако пока нет каких-либо твердых предложений, поэтому любая страна-член, желающая принять у себя совещание WG-EMM, должна обратиться в Секретариат.
- Всемирная конференция по методам оценки запасов для устойчивого промысла будет проводиться 16–18 июля 2013 г. в Бостоне (США). На конференции будут главным образом рассматриваться подходы с одним запасом, включая промыслы с недостаточным объемом данных, но будут рассмотрены и многовидовые и экосистемные подходы.
- Международный биологический симпозиум СКАР будет проводиться в Барселоне (Испания) в июле 2013 г.

## ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА И ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

8.1 Отчет совещания WG-EMM был принят.

8.2 Закрывая совещание, С. Кавагути и Дж. Уоттерс поблагодарили всех участников за вклад в работу совещания, координаторов подгрупп – за проведение подробных дискуссий, докладчиков – за подготовку отчета, а Секретариат – за поддержку. Созывающие также выразили благодарность Океанографическому центру Канарских Островов за проведение совещания, а Л. Лопезу Абейану и его коллегам за радушный прием и поддержку во время совещания. WG-EMM вручила Л. Лопезу Абейану небольшой подарок.

8.3 Дж. Уоттерс также поблагодарил С. Кавагути за то, что он был одним из созывающих совещания этого года и предложил возглавить WG-EMM в качестве созывающего после НК-АНТКОМ-XXXI. WG-EMM вступила в интересный и трудный с научной точки зрения период на стыке науки и политики.

8.4 С. Кавагути и К. Рид от имени WG-EMM поблагодарили Дж. Уоттерса за то время, которое он посвятил выполнению обязанностей созывающего и в течение которого он возглавил разработку процедуры управления с обратной связью для крилевого промысла на стадии ее формирования и внес научный вклад в эту работу. WG-EMM выразила надежду на то, что Дж. Уоттерс будет продолжать участвовать в работе WG-EMM, и преподнесла ему небольшой подарок в признательность за его работу в качестве созывающего.

## ЛИТЕРАТУРА

- Boyd, I.L. and A.W.A. Murray. 2001. Monitoring a marine ecosystem using responses of upper trophic level predators. *J. Anim. Ecol.*, 70 (5): 747–760.
- de la Mare, W.K. and A.J. Constable. 2000. Utilising data from ecosystem monitoring for managing fisheries: development of statistical summaries of indices arising from the CCAMLR Ecosystem Monitoring Program. *CCAMLR Science*, 7: 101–117.
- Douglass, L.L., J. Turner, H.S. Grantham, S. Kaiser, R. Nicoll, A. Post, A. Brandt and D. Beaver (WWF–ASOC). 2011. A hierarchical classification of benthic biodiversity and assessment of protected areas in the Southern Ocean. Document *WS-MPA-11/23*. CCAMLR, Hobart, Australia: 28 pp.
- Fretwell, P.T., M. LaRue, P. Morin, G.L. Kooyman, B. Wienecke, N. Ratcliffe, A.J. Fox, A.H. Fleming, C. Porter and P.N. Trathan. 2012. An emperor penguin population estimate: the first global, synoptic survey of a species from space. *PloS ONE* 7 (4).
- Lynch, H.J., R. White, A.D. Black and R. Naveen. 2012. Detection, differentiation, and abundance estimation of penguin species by high-resolution satellite imagery. *Polar Biol.*, 35 (6): 963–968, doi: 10.1007/s00300-011-1138-3.
- Marschoff, E., E. Barrera-Oro, N. Alescio and D. Ainley. 2012. Slow recovery of previously depleted demersal fish at the South Shetland Islands, 1983–2010. *Fish. Res.*, 125–126: 206–213.
- Mustafa, O., C. Pfeiffer, H.-U. Peter, M. Kopp and R. Metzger. 2012. Pilot study on monitoring climate-induced changes in penguin colonies in the Antarctic using satellite images. UBA-Texte 19/2012, [www.uba.de/uba-info-medien-e/4283.html](http://www.uba.de/uba-info-medien-e/4283.html).
- Pinkerton, M.H., J.M. Bradford-Grieve and S.M. Hanchet. 2010. A balanced model of the food web of the Ross Sea, Antarctica. *CCAMLR Science*, 17: 1–31.
- Raymond, B. 2011. A circumpolar pelagic regionalisation of the Southern Ocean. Document *WS-MPA-11/06*. CCAMLR, Hobart, Australia: 11 pp.

Табл. 1: Основные характеристики возможных методов управления с обратной связью, рассмотренных в документе WG-EMM-12/P05.

| Методы управления, ранее обсуждавшиеся в АНТКОМ |                                                                                                                         |                                                                                                               |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                            |                                                                                  |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Метод                                           | Предохранит. ограничения на вылов целевых видов*                                                                        | Целевой размер популяций хищников                                                                             | Средний показатель состояния хищников                                                                                                                          | Медианная продуктивность хищников, связанная с промысл. видами, не должна быть ниже 80% пред-эксплуатац. уровня                            | Отсутствие воздействия работающих вблизи колоний промыслов на наземных хищников  |
| Задача                                          | Медианный необлавлив. резерв нерестового запаса криля должен составлять 75% (предохранит. подход АНТКОМ в случае криля) | Численность популяций хищников не должна быть ниже 50% уровня, имевшегося до эксплуатации потребляемых видов  | Промысел не оказывает воздействия на состояние хищников                                                                                                        | Медианная продуктивность хищников за счет потребления промысловых видов поддерживается на уровне 80% предэксплуатац. уровня или выше       | Устранить возможность воздействия промысла на кормодобывание наземными хищниками |
| Индикатор                                       | Биомасса популяции криля                                                                                                | Биомасса популяции криля                                                                                      | Плотность криля                                                                                                                                                | Показатель продуктивности хищников, основанный на размере популяций хищников, успехе кормодобывания, связанном с крилем, и весе хищников   | Кормодобывание                                                                   |
| Частота проведения мониторинга                  | Единичная оценка биомассы криля; демография криля                                                                       | Единичная оценка биомассы криля; демография криля и функциональная трофическая связь между хищниками и крилем | Годовая плотность криля на участках кормодобывания хищников; связь между состоянием хищников и плотностью криля на участках кормодобывания до ведения промысла | Параметры, необходимые для оценки продуктивности хищников за счет потребления промысловых видов (напр., численность, вес, рацион хищников) | Численность хищников и места кормодобывания                                      |
| Пространственный охват                          | Район проведения съемки                                                                                                 | Район проведения съемки                                                                                       | Район проведения съемки участка кормодобывания                                                                                                                 | Район проведения мониторинга хищников                                                                                                      | Район проведения мониторинга хищников                                            |
| Частота корректировки                           | Не применимо                                                                                                            | Ежегодно                                                                                                      | Ежегодно                                                                                                                                                       | Ежегодно                                                                                                                                   | Ежегодно                                                                         |

\* Существующий метод управления, используемый для установления текущего долгосрочного предохранительного ограничения на вылов.

Табл. 2: Основные характеристики возможных методов управления с обратной связью, представленных на совещании WG-EMM-12.

| Методы управления, в настоящее время рассматриваемые АНТКОМ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Метод                                                       | WG-EMM-12/44*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | WG-EMM-12/P06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | WG-EMM-12/19                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Задача                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Придерживаться целей предохранительного управления крилем с использованием правил принятия решений в отношении необлавливаемого запаса и истощения с учетом воздействия климата</li> <li>2) Предоставить превентивную охрану зависящим от криля хищникам, используя правило принятия решений, корректирующее общий вылов</li> <li>3) Предоставить превентивную охрану зависящим от криля хищникам, используя правило принятия решений, корректирующее пространственное распределение вылова</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Поддерживать целевой запас на уровне, необходимом для достижения целевого состояния и избежания истощения при наличии определенного риска</li> <li>2) Поддерживать состояние хищников (отдельных видов или всех видов вместе) на уровне, равном или превосходящем тот, который позволит им восстановиться через 2–3 десятилетия, если промысел прекратится.</li> <li>3) Проводить согласованную пространственную стратегию промысла</li> </ol> | <p>Поддерживать: (1) состояние промыслового запаса в конкретных районах, близкое к целевым уровням и в пределах указанных границ; (2) популяции хищников в конкретных районах в пределах указанных границ; (3) производительность промысла в целом в соответствии с требованиями.</p> |
| Индикатор                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Оценки биомассы и распределение частоты длин криля</li> <li>2) Тенденции изменения численности пингвинов по регионам</li> <li>3) Квантили распределения веса пингвинов при оперении</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Временные ряды показателей криля и хищников в облавливаемых и необлавливаемых районах, подходящих для пространственной стратегии промысла</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Оценки численности хищников и добычи по конкретным районам.</p>                                                                                                                                                                                                                    |
| Частота проведения мониторинга                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ежегодно</li> <li>2) Ежегодно</li> <li>3) Ежегодно</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ежегодно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ежегодно                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Пространственный охват                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) По регионам</li> <li>2) По регионам</li> <li>3) Изменчив, зависит от распределения оперившихся птенцов при кормлении зимой</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>В пределах конфигурации регионов, определяемой предпочтительной стратегией промысла</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>По регионам – с соответствующим пространственным разрешением.</p>                                                                                                                                                                                                                  |
| Частота корректировки                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 5 лет</li> <li>2) 5 лет</li> <li>3) Ежегодно</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ежегодно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ежегодно                                                                                                                                                                                                                                                                              |

\* Пункты 1–3 относятся к трехэтапному процессу выполнения, о котором говорится в документе WG-EMM-12/44.

Табл. 3: Ход подготовки и представления уровней данных по каждому природоохранному объекту, идентифицированному в ходе первого семинара по Области 1; представившие данные страны-члены указаны в скобках. Полный перечень идентифицированных природоохранных объектов приводится в документе WG-EMM-12/69.

| Цели МОР                                                                   | Биорегионы, экосистемные процессы и т. д.                         | Уровни данных и конкретные параметры                                                                                                                                        | Подготовлено | Представлено |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 1. Репрезентативные примеры бентических местообитаний (МС 91-04, 2i)       | a) Типы бентической среды                                         | Классификация Douglass et al. (2011); уровень получен по типам среды                                                                                                        | Да           | Да           |
| 2. Репрезентативные примеры пелагических местообитаний (МС 91-04, 2i)      | a) Пелагические биорегионы                                        | Классификация Raymond et al. (2011)                                                                                                                                         | Да           | Да           |
| 3. Важные бентические экосистемные процессы (МС 91-04, 2ii и v)            | a) Крупные каньоны                                                | Классификация Douglass et al. (2011)                                                                                                                                        | Да           | Да           |
|                                                                            | b) Более мелкие каньоны                                           | Конкретное местоположение: – мыс Ширрефф                                                                                                                                    | Да           | Да           |
|                                                                            | c) Бентические районы под шельфовыми ледниками                    | Местонахождение шельфовых ледников (Антарктическая цифровая база данных)                                                                                                    | Да           | Нет (СК)     |
|                                                                            | d) Апвеллинг/ даунвеллинг и зоны смешивания                       | Конкретное местоположение: – к северу от о-ва Элефант                                                                                                                       | Нет          | Нет (коорд.) |
| 4. Крупномасштабные пелагические экосистемные процессы (МС 91-04, 2ii и v) | a) Районы с прогнозируемой высокой продуктивностью – поверхность  | Хлорофилл-а на поверхности летом – по спутниковым данным                                                                                                                    | Да           | Да           |
|                                                                            | b) Районы с прогнозируемой высокой продуктивностью – толщина воды | Наблюдения в рамках LTER<br>Конкретное местоположение: – Вниз по течению от о-ва Элефант – о-в Сеймур (?)                                                                   | Нет          | Нет (коорд.) |
|                                                                            | c) Апвеллинг/ даунвеллинг и зоны смешивания                       | Конкретное местоположение: – к северу от о-ва Элефант                                                                                                                       | Нет          | Нет (США)    |
|                                                                            | d) Фронтальные особенности                                        | Среднее положение фронта: – зона между средними координатами южной и северной границ фронта АЦТ. Разделите ее на три сектора. Плюс 30 км буфер на южной границе фронта АЦТ. | Да           | Да           |
|                                                                            | e) Краевая ледовая зона                                           | Положение кромки льда в начале лета (декабрь)                                                                                                                               | Нет          | Нет (коорд.) |

(продолж.)

Табл. 3 (продолж.)

| Цели МОР                                                                                                                  | Биорегионы, экосистемные процессы и т. д.                                                                                 | Уровни данных и конкретные параметры                                                                                                                                                                                   | Подготовлено        | Представлено  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|
| 5. Районы (пространственно ограниченные/прогнозируемые), важные для жизненных циклов млекопитающих и птиц (МС 91-04, 2ii) | f) Полыньи                                                                                                                | Конкретное местоположение:<br>– Прибрежные полыньи (×2) к югу от Земли Александра I                                                                                                                                    | Да                  | Да            |
|                                                                                                                           | g) Другие динамичные/важные районы                                                                                        | Конкретное местоположение:<br>– Южная часть залива Маргерит;<br>– Оконечность Антарктического п-ова;<br>– Каньон к северо-западу от Южных Оркнейских о-вов (скопление криля)                                           | Нет                 | Нет (США)     |
|                                                                                                                           | a) Распределение видов, совершающих походы за пищей из центральных мест, при кормодобычании в течение сезона размножения  | Места размножения:<br>– антарктический, папуасский пингвины, пингвин Адели<br>– южный морской котик<br>Подлежит обновлению данными WG-EMM-STAPP на совещании WG-EMM-12                                                 | Нет                 | Нет (СК)      |
|                                                                                                                           | b) Распределение потребляемых видов                                                                                       | Ареал кормления каждого вида<br>Распределение плотности: криля<br>веслоногих ракообразных<br>миктофовых<br><i>Pleuragramma antarcticum</i><br><br>Съемочные траления:<br><i>P. antarcticum</i> (кг/единицу сохранения) | Нет (США; Германия) | Нет           |
|                                                                                                                           | c) Зимние участки кормодобычания: Краевая ледовая зона: средняя краевая ледовая зона зимой (напр., июнь–август) за 10 лет | Краевая ледовая зона                                                                                                                                                                                                   | Нет                 | Нет (коорд.)  |
|                                                                                                                           | Распределение высших хищников зимой                                                                                       | Распределение пингвинов + китов в период май–июнь                                                                                                                                                                      | Нет (США; СК)       | Нет (США; СК) |
|                                                                                                                           |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                        |                     |               |

(продолж.)

Табл. 3 (продолж.)

| Цели МОР                                                                                                           | Биорегионы, экосистемные процессы и т. д.                                                    | Уровни данных и конкретные параметры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Подготовлено                                  | Представлено                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. Районы (пространственно ограниченные/ прогнозируемые), важные для жизненных циклов рыбы (МС 91-04, 2ii)         | a) Районы нереста/ пополнения: <i>Notothenia rossii</i><br><i>Gobionotothen gibberifrons</i> | Глубина 0–100 м от 64°00' ю. ш. к северу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Нет                                           | Нет (коорд.)                                                                                                 |
| 7. Районы (пространственно ограниченные/ прогнозируемые), важные для жизненных циклов зоопланктона (СМ 91-04, 2ii) | a) Районы нереста/ пополнения (видов?)                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Нет (США; Германия; Аргентина, ФАЙБЕКС)       | Нет (США)                                                                                                    |
| 8. Редкие или уникальные местообитания/объекты (МС 91-04, 2iv)                                                     | a) Геотермальные объекты                                                                     | Конкретное местоположение:<br>– о-в Десепсьон;<br>– Хребет Шеклтона (= "хребты подводных возвышенностей" по геоморфологической классификации)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Да                                            | Да                                                                                                           |
|                                                                                                                    | b) Подводные возвышенности                                                                   | Классификация Douglass et al. (2011) – категории подводных возвышенностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Да                                            | Да                                                                                                           |
| 9. Уязвимые районы (МС 91-04, 2iv)                                                                                 | a) УМЭ                                                                                       | Уровень данных по УМЭ, полученных в ходе научных съемок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Да                                            | Нет (коорд.)                                                                                                 |
| 10. Контрольные районы научных исследований (МС 91-04, 2iii)                                                       | a) Существующие районы исследований напр., участки СЕМР                                      | Районы исследований, где в прошлом проводился промысел рыбы, а недавно<br>– промысел криля:<br>– Поттер-Коув и п-ов Поттера (мыс Стренджер, о-в Кинг-Джордж)<br>– мыс Ширрефф<br>– залив Адмиралтейства (Копа)<br>Районы исследований, где в прошлом проводился промысел рыбы:<br>– о-в Сигни (Южные Оркнейские о-ва)<br>– о-в Лори (Южные Оркнейские о-ва)<br>Районы исследований, не подвергавшиеся промыслу:<br>– станция Эсперанза (залив Надежды)<br>– Берег Данко (база Примавера)<br>– Палмер | Нет<br>Нет<br>Нет<br>Нет<br>Нет<br>Нет<br>Нет | Нет (коорд.)<br>Нет (коорд.)<br>Нет (коорд.)<br>Нет (коорд.)<br>Нет (коорд.)<br>Нет (коорд.)<br>Нет (коорд.) |

(продолж.)

Табл. 3 (продолж.)

| Цели МОР | Биорегионы, экосистемные процессы и т. д                                                        | Уровни данных и конкретные параметры | Подготовлено | Представлено |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|
|          | b) Районы, где промысел ранее не велся/находящиеся вверх по течению: район LTER, 200–600 разрез | Граница полигона района LTER         | Нет          | Нет (США)    |
|          | c) район США AMLR, находящийся вниз по течению, облавливаемый район                             | Граница полигона                     | Нет          | Нет (США)    |
|          | d) ООРА и ОУРА                                                                                  |                                      | Да           | Да           |

Табл. 4: Деятельность человека.

| Потенциальное использование или деятельность | Уровни данных и конкретные параметры | Подготовлено | Представлено |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|
| Промысел криля                               | Промысловое усилие (кол-во тралений) | Да           | Нет (коорд.) |
| Маршруты туристических судов                 | Маршруты судов (контакт – МААТО)     | Нет (США)    | Нет (коорд.) |
| Туристический район                          | Частота посещения различных районов  | Нет          | Нет (коорд.) |

Табл. 5: Координаты начала и окончания, глубина, расстояние и обследованная площадь морского дна для предлагаемых станций УМЭ у Южных Шетландских о-вов, о-ва Элефант и о-ва Жуанвиль.

| Дата     | Средняя глубина (м) | Расстояние (мор. мили) | Начальная широта, ю. ш. | Начальная долгота, з. д. | Конечная широта, ю. ш. | Конечная долгота, з. д. |
|----------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|
| 18/03/12 | 63                  | 1.89                   | 61°20.00'               | 54°87.17'                | 61°20.50'              | 54°93.63'               |
| 16/03/03 | 169                 | 1.26                   | 60°55.02'               | 55°43.21'                | 60°52.95'              | 55°41.85'               |
| 14/03/03 | 125                 | 1.42                   | 61°14.34'               | 54°48.66'                | 61°15.03'              | 54°35.50'               |
| 14/03/03 | 198                 | 1.09                   | 61°03.61'               | 54°34.00'                | 61°04.01'              | 54°35.15'               |
| 20/03/03 | 86                  | 1.21                   | 61°27.08'               | 55°51.49'                | 61°24.31'              | 55°53.44'               |

Табл. 6: Координаты предлагаемых УМЭ в заливе  
Терра Нова, море Росса.

| Название    | Широта, ю. ш. | Долгота, в. д. |
|-------------|---------------|----------------|
| залив Тетис | 74°42.140'    | 164°3.308'     |
| залив Тетис | 74°41.605'    | 164°5.468'     |
| залив Роуд  | 74°41.790'    | 164°7.069'     |
| залив Роуд  | 74°41.974'    | 164°7.296'     |
| бухта Адели | 74°46.234'    | 163°57.472'    |
| бухта Адели | 74°46.239'    | 163°56.033'    |
| бухта Адели | 74°46.504'    | 163°57.370'    |

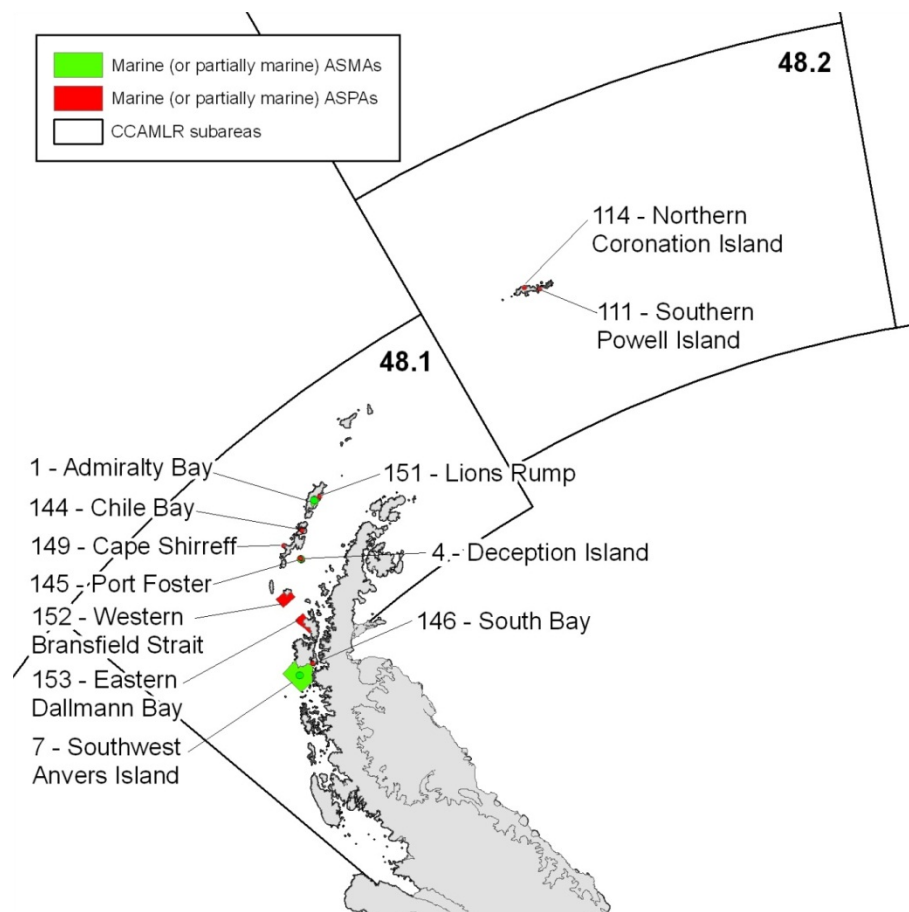


Рис. 1: Морские и частично морские ООРА и ОУРА в подрайонах 48.1 и 48.2. Участки обозначены в соответствии с принятой КСДА системой нумерации ОУРА и ООРА (ОУРА №№ 1, 4 и 7; ООРА №№ 111, 114, 144, 145, 146, 149, 151, 152 и 153). Карта составлена с использованием шейп-файлов ГИС, имеющихся на веб-сайте секретариата Договора об Антарктике ([www.ats.aq/devPH/apa/ep\\_protected.aspx](http://www.ats.aq/devPH/apa/ep_protected.aspx)) – Охраняемые районы Антарктики. Источник данных: Исследования и оценка окружающей среды (ERA) (2011).

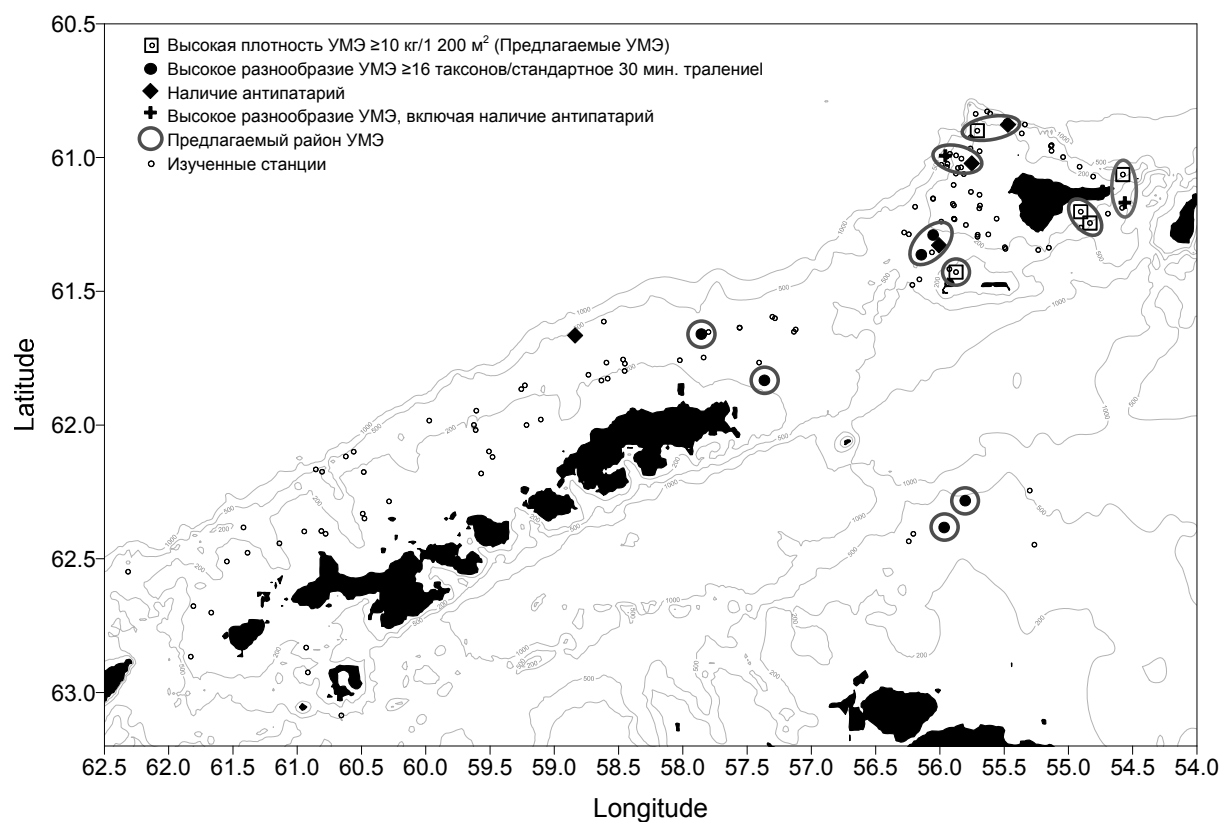


Рис. 2: Предлагаемые УМЭ, участки, где имеются черные кораллы, и районы, представляющие интерес для проведения работ в будущем, как указано в WG-EMM-12/51. В реестр УМЭ рекомендуется включить пять участков, где в 2012 г. был получен прилов УМЭ, превышающий 10 кг/1 200 м<sup>2</sup>. Другие участки были идентифицированы как районы, представляющие интерес для проведения работ в будущем, как указано в п. 3.90.

## СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по экосистемному мониторингу и управлению  
(Санта-Крус-де-Тенерифе, Испания, 2–13 июля 2012 г.)

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARATA, Javier (Dr)      | Jefe Departamento Proyectos<br>INACH<br>Plaza Muñoz Gamero 1055<br>Punta Arenas<br>Chile<br><a href="mailto:jarata@inach.cl">jarata@inach.cl</a>                                                                                                                                                                                  |
| BARBOSA, Andrés (Dr)    | Museo Nacional Ciencias Naturales<br>Dpt. Ecología Evolutiva<br>C/José Gutierrez Abascal. 2<br>28006 Madrid<br>Spain<br><a href="mailto:barbosa@mncn.csic.es">barbosa@mncn.csic.es</a>                                                                                                                                            |
| BARREIRO, Santiago (Mr) | Centro Oceanográfico de Canarias<br>Instituto Español de Oceanografía<br>Vía Espaldón, Dársena Pesquera, PCL 8<br>38180 Santa Cruz de Tenerife<br>Spain<br><a href="mailto:santiago.barreiro@ca.ieo.es">santiago.barreiro@ca.ieo.es</a>                                                                                           |
| CONSTABLE, Andrew (Dr)  | Australian Antarctic Division<br>Department of Sustainability, Environment,<br>Water, Population and Communities<br>Antarctic Climate and Ecosystems<br>Cooperative Research Centre<br>203 Channel Highway<br>Kingston Tasmania 7050<br>Australia<br><a href="mailto:andrew.constable@aad.gov.au">andrew.constable@aad.gov.au</a> |
| DARBY, Chris (Dr)       | Centre for Environment, Fisheries and<br>Aquaculture Science (Cefas)<br>Pakefield Road, Lowestoft<br>Suffolk NR33 0HT<br>United Kingdom<br><a href="mailto:chris.darby@cefas.co.uk">chris.darby@cefas.co.uk</a>                                                                                                                   |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EMMERSON, Louise (Dr)   | Australian Antarctic Division<br>Department of Sustainability, Environment,<br>Water, Population and Communities<br>203 Channel Highway<br>Kingston Tasmania 7050<br>Australia<br><a href="mailto:louise.emmerson@aad.gov.au">louise.emmerson@aad.gov.au</a> |
| GRANT, Susie (Dr)       | British Antarctic Survey<br>High Cross<br>Madingley Road<br>Cambridge CB3 0ET<br>United Kingdom<br><a href="mailto:suan@bas.ac.uk">suan@bas.ac.uk</a>                                                                                                        |
| HILL, Simeon (Dr)       | British Antarctic Survey<br>Natural Environment Research Council<br>High Cross, Madingley Road<br>Cambridge CB3 0ET<br>United Kingdom<br><a href="mailto:sih@bas.ac.uk">sih@bas.ac.uk</a>                                                                    |
| HINKE, Jefferson (Dr)   | US AMLR Program<br>Southwest Fisheries Science Center<br>National Marine Fisheries Service<br>3333 North Torrey Pines Court<br>La Jolla, CA 92037<br>USA<br><a href="mailto:jefferson.hinke@noaa.gov">jefferson.hinke@noaa.gov</a>                           |
| ICHII, Taro (Dr)        | National Research Institute of Far Seas Fisheries<br>2-12-4 Fukuura, Kanazawa-ku,<br>Yokohama-shi<br>Kanagawa 236-8648<br>Japan<br><a href="mailto:ichii@affrc.go.jp">ichii@affrc.go.jp</a>                                                                  |
| JONES, Christopher (Dr) | US AMLR Program<br>Southwest Fisheries Science Center<br>National Marine Fisheries Service<br>3333 North Torrey Pines Court<br>La Jolla, CA 92037<br>USA<br><a href="mailto:chris.d.jones@noaa.gov">chris.d.jones@noaa.gov</a>                               |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KASATKINA, Svetlana (Dr)           | AtlantNIRO<br>5 Dmitry Donskoy Street<br>Kaliningrad 236000<br>Russia<br><a href="mailto:ks@atlant.baltnet.ru">ks@atlant.baltnet.ru</a>                                                                                                                |
| KAWAGUCHI, So (Dr)<br>(Созывающий) | Australian Antarctic Division<br>Department of Sustainability, Environment,<br>Water, Population and Communities<br>203 Channel Highway<br>Kingston Tasmania 7050<br>Australia<br><a href="mailto:so.kawaguchi@aad.gov.au">so.kawaguchi@aad.gov.au</a> |
| KAWASHIMA, Tetsuya (Mr)            | Assistant Director<br>International Affairs Division<br>Fisheries Agency of Japan<br>1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku,<br>Tokyo 100-8907<br>Japan<br><a href="mailto:tetsuya_kawashima@nm.maff.go.jp">tetsuya_kawashima@nm.maff.go.jp</a>                |
| KNUTSEN, Tor (Dr)                  | Institute of Marine Research<br>Research Group Plankton<br>Nordnesgaten 50<br>PO Box 1870 Nordnes<br>N-5817 Bergen<br>Norway<br><a href="mailto:tor.knutsen@imr.no">tor.knutsen@imr.no</a>                                                             |
| KOUUBI, Philippe (Prof.)           | Laboratoire d'Océanographie de Villefranche/mer<br>Université Pierre et Marie Curie<br>BP 28 06234 - Villefranche/mer<br>France<br><a href="mailto:koubbi@obs-vlfr.fr">koubbi@obs-vlfr.fr</a>                                                          |
| LOCKHART, Susanne (Dr)             | US AMLR Program<br>Southwest Fisheries Science Center<br>National Marine Fisheries Service<br>3333 North Torrey Pines Court<br>La Jolla, CA 92037<br>USA<br><a href="mailto:susanne.lockhart@noaa.gov">susanne.lockhart@noaa.gov</a>                   |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LÓPEZ ABELLÁN, Luis (Mr)  | <p>Centro Oceanográfico de Canarias<br/>         Instituto Español de Oceanografía<br/>         Vía Espaldón, Dársena Pesquera, PCL 8<br/>         38180 Santa Cruz de Tenerife<br/>         Spain<br/> <a href="mailto:luis.lopez@ca.ieo.es">luis.lopez@ca.ieo.es</a></p>                         |
| MILINEVSKYI, Gennadi (Dr) | <p>National Taras Shevchenko University of Kyiv<br/>         Volodymirska, 64<br/>         01601 Kyiv<br/>         Ukraine<br/> <a href="mailto:genmilinevsky@gmail.com">genmilinevsky@gmail.com</a></p>                                                                                           |
| OKUDA, Takehiro (Dr)      | <p>National Research Institute of Far Seas Fisheries<br/>         2-12-4, Fukuura, Kanazawa-ku<br/>         Yokohama-shi<br/>         Kanagawa 236-8648<br/>         Japan<br/> <a href="mailto:okudy@affrc.go.jp">okudy@affrc.go.jp</a></p>                                                       |
| PENHALE, Polly (Dr)       | <p>National Science Foundation<br/>         Office of Polar Programs<br/>         Arlington, Virginia<br/>         USA<br/> <a href="mailto:ppenhale@nsf.gov">ppenhale@nsf.gov</a></p>                                                                                                             |
| PETROV, Andrey (Dr)       | <p>VNIRO<br/>         17a V. Krasnoselskaya<br/>         Moscow 107140<br/>         Russia<br/> <a href="mailto:petrov@vniro.ru">petrov@vniro.ru</a></p>                                                                                                                                           |
| PSHENICHNOV, Leonid (Dr)  | <p>YugNIRO<br/>         Sverdlov Street, 2<br/>         Kerch<br/>         98300 Crimea<br/>         Ukraine<br/> <a href="mailto:lkpbikentnet@rambler.ru">lkpbikentnet@rambler.ru</a></p>                                                                                                         |
| SARRALDE, Roberto (Mr)    | <p>Centro Oceanográfico de Canarias<br/>         Instituto Español de Oceanografía de Canarias<br/>         Via Espaldón. Dársena Pesquera, PCL 8<br/>         38180 Santa Cruz de Tenerife<br/>         Spain<br/> <a href="mailto:roberto.sarralde@ca.ieo.es">roberto.sarralde@ca.ieo.es</a></p> |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SCOTT, Robert (Mr)                         | Centre for Environment, Fisheries and<br>Aquaculture Science (Cefas)<br>Pakefield Road, Lowestoft<br>Suffolk NR33 0HT<br>United Kingdom<br><a href="mailto:robert.scott@cefas.co.uk">robert.scott@cefas.co.uk</a>                                                  |
| SHARP, Ben (Dr)                            | Ministry for Primary Industries<br>PO Box 1020<br>Wellington<br>New Zealand<br><a href="mailto:ben.sharp@mpi.govt.nz">ben.sharp@mpi.govt.nz</a>                                                                                                                    |
| SIEGEL, Volker (Dr)<br>(представляющий ЕС) | Institute of Sea Fisheries<br>Johann Heinrich von Thünen-Institute<br>Federal Research Institute for Rural Areas,<br>Forestry and Fisheries<br>Palmaille 9<br>22767 Hamburg<br>Germany<br><a href="mailto:volker.siegel@vti.bund.de">volker.siegel@vti.bund.de</a> |
| SKARET, Georg (Dr)                         | Institute of Marine Research<br>Nordnesgaten 50<br>PO Box 1870 Nordnes<br>5817 Bergen<br>Norway<br><a href="mailto:georg.skaret@imr.no">georg.skaret@imr.no</a>                                                                                                    |
| SOUTHWELL, Colin (Dr)                      | Australian Antarctic Division<br>Department of Sustainability, Environment,<br>Water, Population and Communities<br>203 Channel Highway<br>Kingston Tasmania 7050<br>Australia<br><a href="mailto:colin.southwell@aad.gov.au">colin.southwell@aad.gov.au</a>       |
| TRATHAN, Phil (Dr)                         | British Antarctic Survey<br>High Cross, Madingley Road<br>Cambridge CB3 0ET<br>United Kingdom<br><a href="mailto:pnt@bas.ac.uk">pnt@bas.ac.uk</a>                                                                                                                  |
| VACCHI, Marino (Prof.)                     | ISPRA c/o Museo Nazionale Antartide<br>Università degli Studi di Genova<br>Genova<br>Italy<br><a href="mailto:m.vacchi@unige.it">m.vacchi@unige.it</a>                                                                                                             |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>VAN FRANEKER, Jan Andries (Dr)<br/>(представляющий ЕС)</p> | <p>IMARES<br/>PO Box 167<br/>1790 AD Den Burg (Texel)<br/>The Netherlands<br/><a href="mailto:jan.vanfranecker@wur.nl">jan.vanfranecker@wur.nl</a></p>                                                                                        |
| <p>WATKINS, Jon (Dr)</p>                                      | <p>British Antarctic Survey<br/>High Cross<br/>Madingley Road<br/>Cambridge CB3 0ET<br/>United Kingdom<br/><a href="mailto:jlwa@bas.ac.uk">jlwa@bas.ac.uk</a></p>                                                                             |
| <p>WATTERS, George (Dr)<br/>(Созывающий)</p>                  | <p>US AMLR Program<br/>Southwest Fisheries Science Center<br/>National Marine Fisheries Service<br/>3333 North Torrey Pines Court<br/>La Jolla, CA 92037<br/>USA<br/><a href="mailto:george.watters@noaa.gov">george.watters@noaa.gov</a></p> |
| <p>YEON, Inja (Dr)</p>                                        | <p>National Fisheries Research<br/>and Development Institute<br/>152-1 Gizang-heanro<br/>Gijang-eup, Gijang-gun<br/>Busan<br/>Republic of Korea<br/><a href="mailto:ijyeon@nfrdi.go.kr">ijyeon@nfrdi.go.kr</a></p>                            |
| <p>ZUO, Tao (Dr)</p>                                          | <p>Yellow Sea Fisheries Research Institute<br/>Chinese Academy of Fishery Sciences<br/>106 Nanjing Road<br/>Qingdao 266071<br/>People's Republic of China<br/><a href="mailto:zuotao@ysfri.ac.cn">zuotao@ysfri.ac.cn</a></p>                  |

Секретариат:

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ФОРК, Доро (сотрудник по публикациям)<br/>РАММ, Дэвид (руководитель отдела<br/>обработки данных)<br/>РИД, Кит (руководитель научного отдела)<br/>РАЙТ, Андрю (Исполнительный секретарь)</p> | <p>CCAMLR<br/>PO Box 213<br/>North Hobart 7002<br/>Tasmania Australia<br/><a href="mailto:ccamlr@ccamlr.org">ccamlr@ccamlr.org</a></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по экосистемному мониторингу и управлению (WG-ЕММ)  
(Санта-Крус-де-Тенерифе, Испания, 2–13 июля 2012 г.)

1. Введение
  - 1.1 Открытие совещания
  - 1.2 Принятие повестки дня и назначение докладчиков
  - 1.3 Рассмотрение потребностей в рекомендациях и взаимодействии с другими рабочими группами
2. Крилецентричная экосистема и вопросы, связанные с управлением крилевым промыслом
  - 2.1 Вопросы на настоящее время
    - 2.1.1 Промысловая деятельность
    - 2.1.2 Научное наблюдение
    - 2.1.3 Биология криля, экология и управление
  - 2.2 Вопросы на будущее
    - 2.2.1 Стратегия управления с обратной связью
    - 2.2.2 СЕМР и STAPP
    - 2.2.3 Модель комплексной оценки
    - 2.2.4 Съёмки, проводимые промысловыми судами
3. Пространственное управление
  - 3.1 Морские охраняемые районы
  - 3.2 УМЭ
4. Другие экосистемные факторы, включая экосистемные взаимодействия, основанные на рыбе
5. Рекомендации Научному комитету и его рабочим группам
6. Предстоящая работа
7. Другие вопросы
8. Принятие отчета и закрытие совещания.

## СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по экосистемному мониторингу и управлению  
(Санта-Крус-де-Тенерифе, Испания, 2–13 июля 2012 г.)

|              |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-EMM-12/01 | Draft Preliminary Agenda for the 2012 Meeting of the Working Group on Ecosystem Monitoring and Management (WG-EMM)                                                                                                                                         |
| WG-EMM-12/02 | List of participants                                                                                                                                                                                                                                       |
| WG-EMM-12/03 | List of documents                                                                                                                                                                                                                                          |
| WG-EMM-12/04 | Extending ecological monitoring to underpin the development of feedback management approaches for the Antarctic krill fishery<br>P.N. Trathan (UK), H.J. Lynch (USA), C. Southwell (Australia), P.T. Fretwell (UK), G. Watters (USA) and N. Ratcliffe (UK) |
| WG-EMM-12/05 | Krill fishery report: 2012 update<br>Secretariat                                                                                                                                                                                                           |
| WG-EMM-12/06 | Notification of Chile's intent to conduct krill fishing in 2012/13<br>Submitted on behalf of Chile                                                                                                                                                         |
| WG-EMM-12/07 | Notification of China's intent to conduct krill fishing in 2012/13<br>Submitted on behalf of China                                                                                                                                                         |
| WG-EMM-12/08 | Notification of Germany's intent to conduct krill fishing in 2012/13<br>Submitted on behalf of Germany                                                                                                                                                     |
| WG-EMM-12/09 | Notification of Japan's intent to conduct krill fishing in 2012/13<br>Submitted on behalf of Japan                                                                                                                                                         |
| WG-EMM-12/10 | Notification of Korea's intent to conduct krill fishing in 2012/13<br>Submitted on behalf of Korea                                                                                                                                                         |
| WG-EMM-12/11 | Notification of Norway's intent to conduct krill fishing in 2012/13<br>Submitted on behalf of Norway                                                                                                                                                       |
| WG-EMM-12/12 | Notification of Poland's intent to conduct krill fishing in 2012/13<br>Submitted on behalf of Poland                                                                                                                                                       |
| WG-EMM-12/13 | Notification of Ukraine's intent to conduct krill fishing in 2012/13<br>Submitted on behalf of Ukraine                                                                                                                                                     |

|                     |                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-EMM-12/14        | Update of the ICESCAPE software routines<br>J. McKinlay (Australia)                                                                                                                                               |
| WG-EMM-12/15        | The distribution of spatial management and Antarctic krill catch across pelagic bioregions in the Southern Ocean<br>S.M Grant, S.L. Hill and P. Fretwell (United Kingdom)<br>( <i>CCAMLR Science</i> , submitted) |
| WG-EMM-12/16        | Two decades of variability in krill predators at Bird Island, South Georgia and their potential as ecosystem indicators<br>S.L. Hill, C.M. Waluda, H.J. Peat and S. Fielding (United Kingdom)                     |
| WG-EMM-12/17        | Diet variability and reproductive performance of macaroni penguins ( <i>Eudyptes chrysolophus</i> ) at Bird Island, South Georgia<br>C.M. Waluda, S.L. Hill, H.J. Peat and P.N. Trathan (United Kingdom)          |
| WG-EMM-12/18        | Warming effects in the Western Antarctic Peninsula Ecosystem: the role of population dynamic models for explaining and predicting penguin trends<br>M. Lima and S.A. Estay (Chile)                                |
| WG-EMM-12/19        | A feedback approach to Ecosystem Based Management: model predictive control of the Antarctic krill fishery<br>S. Hill and M. Cannon (United Kingdom)<br>( <i>CCAMLR Science</i> , submitted)                      |
| WG-EMM-12/20 Rev. 1 | Towards a strategic framework for assessing uncertainty in ecosystem dynamics models: objectives are sensitive too<br>S. Hill and J. Matthews (United Kingdom)<br>( <i>CCAMLR Science</i> , submitted)            |
| WG-EMM-12/21        | Features of growth of young Weddell seal<br>A. Salhansky (Ukraine)                                                                                                                                                |
| WG-EMM-12/22        | Temporal variability in Adélie penguin CEMP parameters and their response to changes in prey availability<br>L. Emmerson and C. Southwell (Australia)                                                             |
| WG-EMM-12/23        | Dense populations of the Antarctic scallop ( <i>Adamussium colbecki</i> ) in Terra Nova Bay (Subarea 88.1J): potential VMEs adjacent to the Terra Nova Bay ASPA (No. 161)<br>M. Chiantore and M. Vacchi (Italy)   |
| WG-EMM-12/24        | Net escapement of Antarctic krill in trawls<br>B.A. Krafft (Norway), L.A. Krag, B. Herrmann (Denmark), A. Engås, S. Nordrum and S. Iversen (Norway)                                                               |

|              |                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-EMM-12/25 | The first site of the Marine Protected Area network in the Akademik Vernadsky Station region: Argentine Islands, Skua Creek<br>Delegation of Ukraine                                                                                  |
| WG-EMM-12/26 | Effects of recruitment variability and natural mortality on Generalised Yield Model projections and the CCAMLR Decision Rules for Antarctic krill<br>D. Kinzey, G. Watters and C. Reiss (USA)<br>( <i>CCAMLR Science</i> , submitted) |
| WG-EMM-12/27 | An integrated assessment model for Antarctic krill: progress update<br>D. Kinzey, G. Watters and C. Reiss (USA)                                                                                                                       |
| WG-EMM-12/28 | Analysis of variables influencing finfish by-catch in the krill fishery in Area 48<br>S.M. Martin, T. Peatman, J. Moir Clark (United Kingdom), O.R. Godø (Norway) and R.C. Wakeford (United Kingdom)                                  |
| WG-EMM-12/29 | A methodology for estimating total finfish by-catch of the Area 48 krill fishery<br>T. Peatman, S.M. Martin (United Kingdom), O.R. Godø (Norway) and R.C. Wakeford (United Kingdom)                                                   |
| WG-EMM-12/30 | Operations of Chilean vessel <i>Betanzos</i> fishing Antarctic krill ( <i>Euphausia superba</i> ) (June 2011 – April 2012)<br>P.M. Arana (Chile)                                                                                      |
| WG-EMM-12/31 | Recalculation of Antarctic krill ( <i>Euphausia superba</i> ) biomass off East Antarctica (30–80°E) in January–March 2006<br>M.J. Cox and S. Kawaguchi (Australia)                                                                    |
| WG-EMM-12/32 | Impacts of ocean acidification on Antarctic krill biology: preliminary results and future research directions<br>S. Kawaguchi, T. Berli, R. King, S. Nicol, P. Virtue and A. Ishimatsu (Japan)                                        |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-EMM-12/33 Rev. 1 | <p>Estimating the biodiversity of Planning Domain 5 (Marion and Prince Edward Islands – Del Cano – Crozet) for ecoregionalisation</p> <p>P. Koubbi (France), R. Crawford (South Africa), N. Alloncle, N. Ameziane, C. Barbraud, D. Besson, C.-A. Bost, K. Delord, G. Duhamel (France), L. Douglass (Australia), C. Guinet (France), G. Hosie (Australia), P.A. Hulley (South Africa), J.-O. Irisson (France), K.M. Kovacs (Norway), R. Leslie, A. Lombard, A. Makhado (South Africa), C. Martinez (France), S. Mormede (New Zealand), F. Penot (France), P. Pistorius (South Africa), P. Pruvost (France), B. Raymond (Australia), E. Reuillard, J. Ringelstein (France), T. Samaai (South Africa), P. Tixier (France), H.M. Verheye (South Africa), S. Vigetta (France), C. von Quillfeldt (Norway) and H. Weimerskirch (France)</p> |
| WG-EMM-12/34        | <p>Precautionary spatial protection to facilitate the scientific study of habitats and communities under ice shelves in the context of recent, rapid, regional climate change</p> <p>P.N Trathan, S.M. Grant (United Kingdom), V. Siegel and K.-H. Kock (Germany)<br/>(CCAMLR Science, submitted)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| WG-EMM-12/35        | <p>Some peculiarities of the distribution and fishing of <i>Euphausia superba</i> in the Indian sector of the Southern Ocean (by results of USSR fleet operations in 1970–1990)</p> <p>L. Pshenichnov (Ukraine)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| WG-EMM-12/36        | <p>Linking fish and shags population trends</p> <p>R. Casaux and E. Barrera-Oro (Argentina)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| WG-EMM-12/37        | <p>Synopsis of data from satellite telemetry of foraging trips and migration routes of penguins and pinnipeds from the South Shetland Islands, 1997/98 to present</p> <p>J. Hinke, G. Watters, W. Trivelpiece and M. Goebel (USA)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| WG-EMM-12/38        | <p>Modelling growth and reproduction of Antarctic krill: implications of spatial and temporal trends in temperature and food for ecosystem-based management of krill fisheries</p> <p>A.J. Constable and S. Kawaguchi (Australia)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| WG-EMM-12/39        | <p>Assessing indicators for feedback monitoring and management of the krill fishery: data and methods for assessing predator productivity as an indicator</p> <p>C. Southwell, L. Emmerson and A. Constable (Australia)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| WG-EMM-12/40        | <p>Management Plan for Antarctic Specially Protected Area No. 144</p> <p>Delegation of Chile</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-EMM-12/41 | Revised Management Plan for Antarctic Specially Protected Area No. 145: Port Foster, Deception Island, South Shetland Islands<br>Delegation of Chile                                                                                                                                                     |
| WG-EMM-12/42 | Revised Management Plan for Antarctic Specially Protected Area No. 146: South Bay, Doumer Island, Palmer Archipelago<br>Delegation of Chile                                                                                                                                                              |
| WG-EMM-12/43 | Method for collecting of data on traumatic death of krill passed through the trawl meshes<br>V.V. Akishin, I.G. Istomin, V.A. Tatarnikov, A.F. Petrov and R.O. Lebedev (Russia)                                                                                                                          |
| WG-EMM-12/44 | Towards developing a feedback management procedure for the Antarctic krill fishery<br>G. Watters and J. Hinke (USA)                                                                                                                                                                                      |
| WG-EMM-12/45 | Proposal for a SCOR Working Group to identify Ecosystem Essential Ocean Variables for measuring change in the biological properties of marine ecosystems<br>A. Constable (Australia)                                                                                                                     |
| WG-EMM-12/46 | Research and monitoring to support an MPA in the Ross Sea Region<br>G.M. Watters and C.S. Reiss (USA)                                                                                                                                                                                                    |
| WG-EMM-12/47 | Proposal for a new Antarctic Specially Protected Area at Cape Washington and Silverfish Bay, Terra Nova Bay, Ross Sea<br>Delegations of the USA and Italy                                                                                                                                                |
| WG-EMM-12/48 | Temporal variability in Adélie penguin CEMP parameters and their response to changes in prey availability<br>L. Emmerson and C. Southwell (Australia)                                                                                                                                                    |
| WG-EMM-12/49 | A proposal for compiling information, assessments and science that underpin established CCAMLR Marine Protected Areas and provide the basis for ongoing management, science and review: an MPA Report<br>A. Constable, M. Guest, D. Welsford (Australia), P. Koubbi (France) and L. Weragoda (Australia) |
| WG-EMM-12/50 | Analysis of spatial and temporal structure in long-term krill fishery in the Area 48 and its relation to climate variability<br>P. Gasyukov and S. Kasatkina (Russia)                                                                                                                                    |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-EMM-12/51 | Potential VMEs around Elephant and the South Shetland Islands (Subarea 48.1)<br>S.J. Lockhart (USA), N. Wilson (Australia) and E. Lazo-Wasem (USA)                                                                                                               |
| WG-EMM-12/52 | Proposals on providing international synoptic surveys for management application<br>S. Kasatkina (Russia)                                                                                                                                                        |
| WG-EMM-12/53 | Network characterisation of the food-web of the Ross Sea, Antarctica<br>M.H. Pinkerton and J.M. Bradford-Grieve (New Zealand)                                                                                                                                    |
| WG-EMM-12/54 | Diet and trophic niche of Antarctic silverfish ( <i>Pleuragramma antarcticum</i> ) in the Ross Sea, Antarctica<br>M.H. Pinkerton, J. Forman, S.J. Bury, J. Brown, P. Horn and R.L. O'Driscoll (New Zealand)                                                      |
| WG-EMM-12/55 | The Ross Sea cephalopod community: insights from stable isotope analysis<br>D.R. Thompson, M.H. Pinkerton, D.W. Stevens (New Zealand), Y. Cherel (France), S.J. Bury (New Zealand)                                                                               |
| WG-EMM-12/56 | A customised Marine Spatial Planning tool in Arc-GIS to facilitate development and evaluation of Marine Protected Area scenarios in the CCAMLR Area<br>B.R. Sharp and K. Ollivier (New Zealand)                                                                  |
| WG-EMM-12/57 | Preliminary plan for research and monitoring in the Ross Sea region, in association with spatial marine protection<br>M.H. Pinkerton and B. Sharp (New Zealand)                                                                                                  |
| WG-EMM-12/58 | Abundance and reproductive distribution of Pygoscelids sp. in the northern area of Danco Coast, Antarctic Peninsula<br>M.M. Santos, E.F. Rombolá, D. González-Zevallos, M.A. Juárez, J. Negrete and N.R. Coria (Argentina)                                       |
| WG-EMM-12/59 | Preliminary report of outcomes of the 2nd international workshop on the ICED Southern Ocean Sentinel, held in Hobart Australia 7–11 May 2012<br>A. Constable (Australia)                                                                                         |
| WG-EMM-12/60 | An initial analysis of data provided from the deployment of scientific observers in the krill fishery<br>S. Thanassekos (CCAMLR Secretariat), S. Candy (Australia), E. Appleyard (CCAMLR Secretariat), S. Kawaguchi (Australia) and K. Reid (CCAMLR Secretariat) |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-EMM-12/61        | Working Plan for the Review of the Admiralty Bay Antarctic Specially Managed Area Management Plan (ASMA No. 1)<br>Jaqueline Leal Madruga (Submitted by Brazil on behalf of the ASMA No. 1 Management Group – Brazil, Ecuador, Peru, Poland and the United States) |
| WG-EMM-12/62        | A review and analysis of indices from CEMP data<br>Secretariat                                                                                                                                                                                                    |
| WG-EMM-12/63        | Krill stock evaluation with data from commercial fishing vessels<br>G. Skaret (Norway), J. Moir Clark (United Kingdom), O.R. Godø, R.J. Korneliussen, T. Knutsen, B.A. Krafft and S.A. Iversen                                                                    |
| WG-EMM-12/64 Rev. 1 | A summary of scientific observer programs undertaken during the 2011 and 2012 seasons<br>Secretariat                                                                                                                                                              |
| WG-EMM-12/65        | Results of scientific observation in Antarctic krill fishery in 2010/11: I. state of observer deployment and data collection<br>M. Kiyota and T. Okuda (Japan)                                                                                                    |
| WG-EMM-12/66        | Preliminary observation about the possibility of Antarctic krill escapement from a trawl net<br>K. Fujita and S. Hasegawa (Japan)                                                                                                                                 |
| WG-EMM-12/67        | Results of scientific observation in Antarctic krill fishery in 2010/11: II. analysis of variability of krill size and fish by-catch<br>T. Okuda and M. Kiyota (Japan)                                                                                            |
| WG-EMM-12/68        | Analysis of variability of krill size and fish by-catch in Japanese krill fishery based on scientific observer data<br>T. Okuda and M. Kiyota (Japan)                                                                                                             |
| WG-EMM-12/69        | Report of the First Workshop on the Identification of Priority Areas for MPA Designation within Domain No. 1 (CCAMLR).<br>Valparaiso 2012                                                                                                                         |
| WG-EMM-12/70        | Outline proposal for geographic information services for CCAMLR<br>Submitted by the Secretariat on behalf of Adrian Fox, British Antarctic Survey (United Kingdom)                                                                                                |
| WG-EMM-12/71        | Penguin monitoring via remote sensing<br>H. Herata and F. Hertel (Germany)                                                                                                                                                                                        |

## Другие документы

- WG-EMM-12/P01      The feeding peculiarities of the Antarctic seals in the region of the archipelago of Argentina Islands  
I. Dykyy  
(*Ukrainian Antarctic Journal*, 8 (2009))
- WG-EMM-12/P02      Sensitivity analysis identifies high influence sites for estimates of penguin krill consumption on the Antarctic Peninsula  
H.J. Lynch, N. Ratcliffe, J. Passmore, E. Foster and P. N. Trathan  
(*Ant. Sci.*, in press)
- WG-EMM-12/P03      Diet and trophic niche of *Macrourus* spp. (Gadiformes, Macrouridae) in the Ross Sea region of the Southern Ocean  
M.H. Pinkerton, J. Forman, D.W. Stevens, S.J. Bury and J. Brown  
(In: Orlov, A. (Ed.). *Journal of Ichthyology, Special Issue on Grenadiers* (accepted))
- WG-EMM-12/P004      The ecosystem approach to managing fisheries: achieving conservation objectives for predators of fished species  
A.J. Constable  
(*CCAMLR Science*, 8 (2001): 37–64)
- WG-EMM-12/P05      CCAMLR ecosystem monitoring and management: future work  
A.J. Constable  
(*CCAMLR Science*, 9 (2002): 233–253)
- WG-EMM-12/P06      Lessons from CCAMLR on the implementation of the ecosystem approach to managing fisheries  
A.J. Constable  
(*Fish and Fisheries*. 2011, doi: 10.1111/j.1467-2979.2011.00410.x)

## ОЦЕНКА ОБЩЕГО ИЗЪЯТИЯ (СЫРОГО ВЕСА)

### ЦЕЛЬ ОЦЕНКИ ОБЩЕГО ИЗЪЯТИЯ

1. Ограничения на вылов при промыслах АНТКОМ устанавливаются на устойчивом уровне, позволяющем Комиссии выполнять требования Статьи II Конвенции. При установлении этих ограничений на вылов допускается, что зарегистрированный при каком-либо промысле вылов отражает общее изъятие из облавливаемой популяции за счет промысла. Точная информация об общем изъятии требуется для проведения:

- (i) оценки запаса, позволяющей следить за динамикой запаса и воздействием промысла
- (ii) мониторинга уловов в реальном времени с тем, чтобы обеспечить непревышение ограничений на вылов в конкретных районах.

2. В контексте настоящего отчета сырой вес означает общий вес поднятого на борт судна криля, и допускается, что он равен общему изъятию (в настоящем дополнении не рассматривается возможность того, что смертность отсеявшегося криля внесет разницу между сырым весом и общим изъятием).

### ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

3. В 2008 г. WG-EMM обсудила вопрос о неопределенности относительно уловов, связанной с коэффициентами пересчета при промысле криля (SC-CAMLR-XXVII, Приложение 4, пп. 4.344.39); странам-членам, занимающимся промыслом криля, было предложено представить в специальную группу TASO информацию для рассмотрения этого вопроса (SC-CAMLR-XXVII, п. 4.134.18). Данный вопрос далее рассматривался TASO в 2009 г. (SC-CAMLR-XXVIII, Приложение 9, п. 3.6) и WG-EMM (SC-CAMLR-XXVIII, Приложение 4, п. 3.49), и включал в себя обсуждение пересчета объемной оценки в массу улова (SC-CAMLR-XXVIII, п. 4.16). В 2010 г. Комиссия признала, что для получения более точных оценок фактических уловов срочно требуется стандартизация методов оценки сырого веса пойманного криля (SC-CAMLR-XXIX, пп. 4.13–4.15). В связи с этим Комиссия приняла следующую поправку к MC 21-03, требующую представления информации, касающейся оценки сырого веса:

"Начиная с 2011/12 г. уведомление должно включать описание точного подробного метода оценки сырого веса пойманного криля и, если применяются коэффициенты пересчета, точного подробного метода получения каждого коэффициента пересчета. От стран-членов не требуется вновь представлять эти описания в следующих сезонах, если только не произошло изменений в методе оценки сырого веса."

4. В 2011 г. данный вопрос далее обсуждался в WG-EMM (SC-CAMLR-XXX, Приложение, пп. 2.56–2.58), и включал в себя описание процедуры получения оценки улова на судах, а также рекомендации по типам анализа, требующимся для изучения неопределенности в этих оценках. Научный комитет отметил, что всем методам оценки сырого веса присуща неопределенность, и что в настоящее время управление не учитывает этой неопределенности; он попросил WG-EMM охарактеризовать такую изменчивость и неопределенность с целью изучения их влияния на рекомендации по управлению крилем (SC-CAMLR-XXX, пп. 3.14 и 3.15). Комиссия отметила, что неопределенность в оценке сырого веса криля не учитывалась в существующем процессе управления крилем, и она надеется на получение рекомендаций Научного комитета о потенциальном воздействии этого на управление крилем (SC-CAMLR-XXX, п. 4.13).

## ОЦЕНКА ОБЩЕГО ИЗЪЯТИЯ

5. Оценку изъятия,  $R$ , как сырого веса в конкретном улове, можно получить непосредственно из измеренного компонента улова,  $W$ , в соответствии со следующим уравнением

$$R = mW + \varepsilon \quad (1)$$

где  $m$  – коэффициент пересчета измеренного компонента в сырой вес.

6. Ниже приводятся примеры измеренного компонента улова и связанные с ними множители:

| Пример измеренного компонента улова                    | Коэффициент пересчета                       |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Вес всего поднятого на борт криля                      | Прибл. 1                                    |
| Оценки общего вылова, полученные с помощью расходомера | Прибл. 1                                    |
| Оценка объема улова в рыбном садке                     | Коэффициент пересчета объема в вес          |
| Вес продукции из рыбного цеха                          | Коэффициент пересчета продукции в сырой вес |

7. Оценка общего изъятия будет менее чувствительной к ошибкам во множителях, близких к 1,0 (напр. с использованием расходомера или оценок веса замороженного целого криля), чем к множителям в случае других продуктов с более высоким (и более изменчивым) соотношением продукция–улов.

8. Если ошибка в коэффициенте пересчета является произвольной в отношении всех уловов за сезон, то в оценке общего изъятия,  $\hat{R}$ , используемой при описанных выше подходах, следует учесть только множитель и измеренный компонент улова,  $h$ , так чтобы

$$\hat{R} = \sum_h m_h W_h \quad (2)$$

9. Как правило, общее изъятие оценивается с помощью функции вместо величин для конкретных уловов,  $m_h$  так чтобы

$$m_h = f(W_h, \vec{a}_h, \vec{c}) \quad (3)$$

где  $\vec{c}$  – вектор постоянных величин, который можно использовать для пересчета какого-либо элемента конкретного улова в оценку сырого веса, а  $\vec{a}_h$  – вектор элементов этого конкретного улова (см. табл. 2). Включение  $W_h$  в функцию (2) отражает ситуации, при которых отношения между множителем и уловом являются нелинейными. В случае нелинейного отношения данная часть функции будет равна 1.

10. Понимание составляющих частей различных методов, используемых для расчета фактических значений (и неопределенностей) элементов и постоянных величин, используемых для оценки изъятия, было определено как приоритетная задача для АНТКОМ (см. Исходную информацию выше). В частности, внимание фокусировалось на понимании последствий применения коэффициентов пересчета продукцию в вес и веса в сырой вес при промысле, в ходе которого производится ряд продуктов с довольно разными коэффициентами пересчета для конкретных продуктов.

11. На сегодняшний день имеется мало данных, позволяющих судить, насколько точно оценены значения множителей, таких как коэффициенты пересчета, и насколько они последовательны между уловами. Эти данные обобщены в документе WG-EMM-08/46, в котором приводится сводка имеющейся информации о коэффициентах пересчета, представленной в Секретариат. Представленные в уведомлениях значения тоже помогают понять неопределенность, связанную с различными множителями; напр., в табл. 1 приводится оценка дисперсии коэффициентов пересчета для различных продуктов, указанных в уведомлениях.

Табл. 1: Указанные в уведомлениях на промысловый сезон 2012/13 г. сводные коэффициенты пересчета продукции в сырой вес.

| Продукт                          | Среднее | SD   | Фактор |      |     |      |      |     |     |     |
|----------------------------------|---------|------|--------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|
| Мука (корм)                      | 8.78    | 1.64 | 7.7    | 10.0 | 9.0 | 10.0 | 10.0 | 6.0 |     |     |
| Мука (для потребления человеком) | 10.00   | na   | 10.0   |      |     |      |      |     |     |     |
| Крилевая паста                   | na      | na   |        |      |     |      |      |     |     |     |
| Масла                            | na      | na   |        |      |     |      |      |     |     |     |
| Гидролизат                       | na      | na   |        |      |     |      |      |     |     |     |
| Комплекс липидов                 | na      | na   |        |      |     |      |      |     |     |     |
| Целый замороженный               | 1.00    | 0.00 | 1.0    | 1.0  | 1.0 | 1.0  | 1.0  | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
|                                  |         |      |        |      |     |      | 0    |     |     |     |
| Отварной                         | 1.00    | na   | 1.0    |      |     |      |      |     |     |     |
| Очищенный                        | 10.25   | 3.18 | 12.5   | 8.0  |     |      |      |     |     |     |
| Сырой (необраб.)                 | 1.00    | na   | 1.0    |      |     |      |      |     |     |     |

12. На рис. 1 показано, как относительный риск того, что зарегистрированный вылов превысит ограничение на вылов, может измениться как функция зарегистрированного улова в случае конкретной функции. Такого рода рисунок может оказаться полезным для принятия решений. Форма кривой будет зависеть от набора элементов и постоянных величин, используемых во множителе. Более подробное

понимание неопределенностей во множителях (в частности, в распределении ошибок) позволит провести надлежащую параметризацию такого типа кривой риска для каждого представленного в табл. 2 метода, на основании чего Комиссия сможет определить реакцию управления в соответствии с приемлемым уровнем риска того, что изъятие превысит ограничение на вылов.

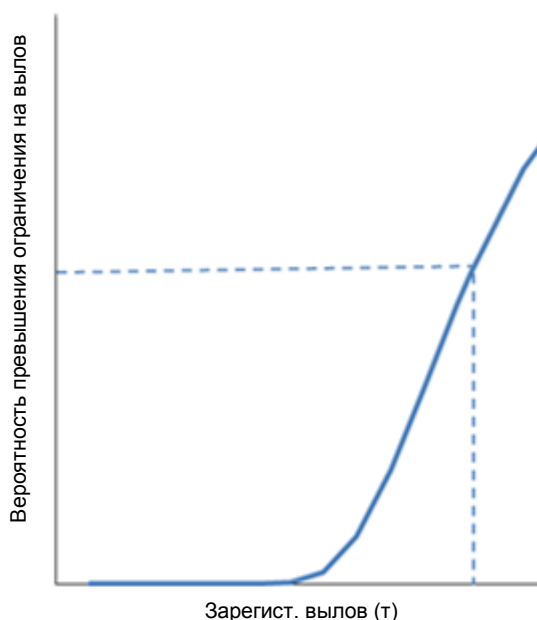


Рис. 1: Пример соотношения между зарегистрированным выловом и вероятностью того, что данный вылов превысит какое-либо ограничение на вылов. Вертикальная пунктирная линия показывает точку на горизонтальной оси, где зарегистрированный вылов равен ограничению на вылов. Горизонтальная линия показывает вероятность того, что зарегистрированный вылов, соответствующий точке пересечения с вертикальной линией, превысит ограничение на вылов.

## НЕОБХОДИМЫЕ ДАННЫЕ

13. WG-ЕММ согласилась с необходимостью получить более подробную информацию о неопределенности, связанной с каждым используемым различными судами методом оценки сырого веса. В частности, была отмечена важность способности измерения изменчивости, связанной с оценками сырого веса за каждый отдельный улов и по каждому отдельному судну. Для продвижения этой работы было предложено:

- (i) рассмотреть описанные в уведомлениях методы;
- (ii) определить, какие из этих методов являются достаточно подробными для оценки неопределенности в оценке вылова;

- (iii) предоставить рекомендации по информации, которая потребуется WG-EMM для того, чтобы оценить неопределенность в оценке вылова, полученной с применением каждого метода.

14. В результате рассмотрения уведомлений было обнаружено, что в отношении промысловых сезонов 2011/12 г. и 2012/13 г. было описано пять методов; в случае большинства из них объем используется вместо массы криля, а коэффициент пересчета объема в вес не используется ни в одном из методов. Также было отмечено, что хотя для ряда методов известны уравнения и параметры оценки сырого веса каждого отдельного улова, в уведомлениях не содержится достаточно информации, позволяющей оценить точность каждого параметра и, как следствие, общую неопределенность в данных по сырому весу за каждый отдельный улов (табл. 2). В связи с этим WG-EMM вынесла рекомендации по информации, требующейся для оценки неопределенности в оценке сырого веса, полученной с применением каждого метода.

15. Рекомендации в отношении конкретных методов приводятся ниже:

#### Расходомер

Согласно данному методу для оценки сырого веса ( $M$ ) каждого улова используются оценки объема по показаниям расходомеров, установленных на конвейерах. Используется уравнение:

$$M = V_h \rho,$$

где ' $V_h$ ' – оценка объема каждого улова, и ' $\rho$ ' – коэффициент пересчета объема в массу.

Конкретные рекомендации по каждому параметру:

Объем ( $V$ ): указать степень точности используемых расходомеров (т. е. дать процентную погрешность самого прибора и/или провести испытания, при которых криль известного веса многократно проходит через расходомер и регистрируются показания прибора).

Rho ( $\rho$ ): полностью изложить конкретный метод оценки величины параметра объем–вес (т. е. путем взвешивания 10-литрового ведра с крилем, используя весы с точностью до  $\pm 0.1$  кг).

#### Поточные весы

Согласно данному методу используются непосредственные оценки массы криля, получаемые в ходе его доставки конвейером из садка в рыбный цех. При расчете оценок сырого веса с использованием данного метода следует измерять и указывать множитель, учитывающий доли криля и воды на конвейере.

## Емкость садка

Согласно данному методу для оценки сырого веса ( $M$ ) каждого улова используется объем улова, рассчитанный по высоте, достигаемой крилем в каждом садке. Используется уравнение:

$$M = V_h \rho, \text{ а } V_h = WLH_h,$$

где ' $W$ ' – ширина садка; ' $L$ ' – длина садка; ' $H_h$ ' – высота, достигаемая крилем в садке, в отношении улова ' $h$ '.

Конкретные рекомендации по каждому параметру:

Описать уравнение (в зависимости от формы садка) и общую емкость каждого садка, а также точность полученных оценок (т. е.  $\pm 0.0001 \text{ м}^3$ )

$H_h$ : описать метод оценки высоты криля в садках за каждый отдельный улов, а также точность полученных оценок (т. е.  $\pm 5 \text{ см}$ )

Rho ( $\rho$ ): полностью изложить конкретный метод оценки величины коэффициента пересчета объема в массу (т.е. путем взвешивания 10-литрового ведра с крилем, используя весы с точностью до  $\pm 0.1 \text{ кг}$ ).

## Емкость кутка

Применению данного метода оценки сырого веса ( $M$ ) каждого улова способствует геометрически правильная форма кутка в виде растения стилидиум. Используется уравнение:  $M = \rho \pi WHL/4$ ,

где ' $M$ ' – масса улова; ' $W$ ', ' $H$ ' и ' $L$ ' – соответственно ширина (большая ось), высота (малая ось) и длина наполненного кутка; а ' $\rho$ ' – плотность улова.

Отмечено, что значения  $W$  и  $H$  по всем уловам не меняются. Суда должны представлять информацию о конкретном методе и степени точности (т. е.  $\pm 5 \text{ см}$ ), применяемых для оценки этих значений.

Rho ( $\rho$ ): полностью изложить конкретный метод оценки величины коэффициента пересчета объема в массу (т.е. путем взвешивания 10-литрового ведра с крилем, используя весы с точностью до  $\pm 0.1 \text{ кг}$ ).

Длина ( $L$ ): точно описать метод измерения длины кутка. Согласно представленной в документе CCAMLR-XXX/10 информации, длина кутка определяется подсчетом количества равностоящих канатных колец, предназначенных для укрепления кутка. Этому методу присуща большая погрешность, которая будет зависеть от числа канатных колец и расстояния между ними; настоятельно рекомендуется применять более точный метод оценки длины кутка для каждого улова.

## Коэффициенты пересчета продукции

Согласно данному методу, сырой вес ( $M$ ) уловов оценивается путем умножения общего веса каждого продукта из каждого улова на известный коэффициент пересчета:  $M = A_{hz} * \beta_z$ ,

где ' $A_{hz}$ ' – вес продукта ' $z$ ' улова ' $h$ '; и ' $\beta_z$ ' – коэффициент пересчета продукта ' $z$ '.

16. WG-EMM отметила, что коэффициенты пересчета не оцениваются регулярно, и они часто не меняются в течение нескольких сезонов. Регулярное измерение каждого из них будет помогать в определении того, как изменчивость этих параметров может сказаться на оценке общего изъятия. Исходя из этого, настоятельно рекомендуется, чтобы коэффициенты пересчета часто оценивались в течение каждого промыслового сезона, с использованием, например, описанного в документе WG-EMM-11/29 метода.

17. Данный метод должен учесть оценку величины применяемого параметра объем–вес (см. приведенную ниже рекомендацию по оценке Rho). Кроме того, WG-EMM рекомендовала, чтобы сырой вес оценивался самым непосредственным образом.

18. Исходя из анализа описаний методов оценки сырого веса, WG-EMM согласилась, что параметр, который входит во все методы и имеет тенденцию меняться в течение промыслового сезона, но о котором пока не сообщалось ни в одном из уведомлений – это оценка коэффициента пересчета объема в массу (параметр Rho ( $\rho$ )).

19. WG-EMM попросила, чтобы коэффициенты, используемые для пересчета измеренного компонента улова в оценку сырого веса, оценивались по крайней мере один раз каждый отчетный период, когда такие отчетные периоды определены в МС 23-06.

20. Был предложен следующий метод оценки Rho:

1. Наполнить 25-литровую емкость крилем на месте, где была получена оценка объема.
2. Отфильтровать содержимое емкости и взвесить криль с точностью более  $\pm 0.1$  кг.
3. Повторить эту процедуру 10 раз; представить полученные результаты в Секретариат.

21. Несмотря на то, что ответственность за представление данных по уловам лежит на государствах флага, WG-EMM отметила, что данную процедуру может выполняться научными наблюдателями или с их участием. Подобным образом, научные наблюдатели могут помогать в получении подробных описаний используемого(ых) на судах метода(ов) оценки величины каждого параметра соответствующего уравнения в табл. 2, включая оценку связанной с этим неопределенности. WG-EMM также рекомендовала, чтобы в случае судов, применяющих коэффициенты пересчета продукции в сырой вес, оценка этих коэффициентов проводилась как минимум раз в каждый отчетный период.

Табл. 2: Примеры параметров оценок неопределенности.  $V$  – объем криля;  $W$  – ширина;  $L$  – длина;  $H$  – высота;  $\rho$  – коэффициент пересчета объема в массу;  $A$  – вес продукции;  $\beta$  – коэффициент пересчета продукции в сырой вес; подпараметр 'h' означает оценку за каждый отдельный улов.

| Метод                  | Уравнение                      | Параметр                                                       | Тип параметра       | Метод оценки                                                                                     | Примеры оценки погрешности                                |
|------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Расходомер             | $V_h * \rho$                   | $V$ = объем (литров криля)                                     | За конкретный улов  | Разница между расходомером 1 (криль + вода) и расходомером 2 (вода удаляется перед переработкой) | $\pm 0.01\%$ или<br>$\pm 0.1$ л за каждые 1000 л в замере |
| Поточные весы          | $M_h * (1-F)$                  | $\rho$ = плотность улова                                       | Постоянная величина | Не представлено                                                                                  | $\pm 0.01$ кг/л                                           |
|                        |                                | $M_h$ = масса криля                                            | За конкретный улов  | Непосредственная оценка                                                                          | $\pm 0.01\%$ или<br>$\pm 0.1$ кг на 1 т в замере          |
|                        |                                | $F$ = доля воды в пробе                                        | Постоянная величина | Не представлено                                                                                  | $\pm 0.001$                                               |
| Емкость садка          | $W * L * H_h * \rho$           | $W$ = ширина садка                                             | Постоянная величина |                                                                                                  | $\pm 5$ см                                                |
|                        |                                | $L$ = длина садка                                              | Постоянная величина |                                                                                                  | $\pm 5$ см                                                |
|                        |                                | $\rho$ = плотность улова                                       | Постоянная величина | Не представлено                                                                                  | $\pm 0.005$ кг/л                                          |
| Емкость кутка          | $W * H * L_h * \rho * \pi / 4$ | $H$ = высота садка                                             | За конкретный улов  | Не указано                                                                                       | $\pm 5$ см                                                |
|                        |                                | $W$ = ширина кутка                                             | Постоянная величина | Замеры проводятся до начала промысла. Нет описания конкретного метода                            | $\pm 10$ см                                               |
|                        |                                | $H$ = высота кутка                                             | Постоянная величина | Замеры проводятся до начала промысла. Нет описания конкретного метода                            | $\pm 10$ см                                               |
|                        |                                | $\rho$ = плотность улова                                       | Постоянная величина | Не представлено                                                                                  | $\pm 1$ кг/м <sup>3</sup>                                 |
|                        |                                | $L$ = длина кутка                                              | За конкретный улов  | Подсчет кол-ва равностоящих канатных колец, укрепляющих куток                                    | $\pm 1/4$ расстояния между канатными кольцами             |
| Коэффициенты пересчета | $A_{hz} * \beta_z$             | $A_{hz}$ = вес продукции 'z' улова 'h'                         | За конкретный улов  | Вес продукции по оценке, полученной в рыбном цехе                                                | $\pm 1$ кг                                                |
|                        |                                | $\beta_z$ = коэффициент пересчета продукции 'z'- в зеленый вес | Постоянная величина | См. WG-EMM-11/29                                                                                 | Среднее $\pm$ SD                                          |

**Отчет Рабочей группы  
по оценке рыбных запасов**  
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2012 г.)



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                  | Стр. |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|
| ОТКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ .....                                                         | 295  |
| ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ И ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ .....                              | 295  |
| ОБЗОР ИМЕЮЩИХСЯ ДАННЫХ .....                                                     | 296  |
| Представление данных .....                                                       | 296  |
| Деятельность при промыслах АНТКОМ .....                                          | 297  |
| Оценки усилия при ННН промысле .....                                             | 298  |
| Уловы <i>D. eleginoides</i> в водах, примыкающих к зоне действия Конвенции ..... | 299  |
| УСТОЯВШИЕСЯ ПРОМЫСЛЫ .....                                                       | 300  |
| <i>C. gunnari</i> Южной Георгии (Подрайон 48.3) .....                            | 300  |
| Рекомендации по управлению .....                                                 | 301  |
| <i>C. gunnari</i> о-ва Херд (Участок 58.5.2) .....                               | 301  |
| Рекомендации по управлению .....                                                 | 302  |
| <i>D. eleginoides</i> Южной Георгии (Подрайон 48.3) .....                        | 302  |
| Рекомендации по управлению .....                                                 | 302  |
| <i>D. eleginoides</i> о-ва Херд (Участок 58.5.2) .....                           | 302  |
| Рекомендации по управлению .....                                                 | 302  |
| <i>D. eleginoides</i> о-ва Кергелен (Участок 58.5.1) .....                       | 302  |
| Рекомендации по управлению .....                                                 | 303  |
| <i>D. eleginoides</i> о-вов Крозе (Подрайон 58.6) .....                          | 304  |
| Рекомендации по управлению .....                                                 | 304  |
| <i>D. eleginoides</i> о-вов Принс-Эдуард и Марион (Подрайоны 58.6 и 58.7) .....  | 304  |
| Рекомендации по управлению .....                                                 | 304  |
| ПОИСКОВЫЕ И ДРУГИЕ ПРОМЫСЛЫ .....                                                | 304  |
| Поисковый промысел в 2011/12 г. ....                                             | 304  |
| Поисковые промыслы, заявленные на 2012/13 г. ....                                | 307  |
| Другие промыслы видов <i>Dissostichus</i> .....                                  | 308  |
| Виды <i>Dissostichus</i> , Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4) .....           | 308  |
| Рекомендации по управлению .....                                                 | 309  |
| Исследования с целью получения информации для будущих оценок .....               | 310  |
| Поисковые промыслы .....                                                         | 311  |
| Подрайон 48.6 .....                                                              | 311  |
| Участки 58.4.1 и 58.4.2 – Восточная Антарктика .....                             | 314  |
| Участок 58.4.3a (банка Элан) .....                                               | 318  |
| Участок 58.4.3b (банка БАНЗАРЕ) .....                                            | 320  |
| Закрытые промыслы .....                                                          | 320  |
| Подрайон 48.5 – море Уэдделла .....                                              | 320  |
| Участки 58.4.4a и 58.4.4b (банки Обь и Лена) .....                               | 322  |
| Общие вопросы, касающиеся всех предложений о проведении исследований .....       | 325  |

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Результаты исследований при поисковых промыслах .....                                     | 327 |
| Исследовательские методы .....                                                            | 330 |
| Обучение мечению .....                                                                    | 332 |
| Оценки и рекомендации по управлению для истощенных<br>и восстанавливающихся запасов ..... | 335 |
| Подрайон 48.1 – <i>C. gunnari</i> и <i>N. rossii</i> .....                                | 335 |
| <i>C. gunnari</i> у о-вов Кергелен (Участок 58.5.1) .....                                 | 335 |
| Рекомендации по управлению .....                                                          | 335 |
| ДОННЫЙ ПРОМЫСЕЛ И УЯЗВИМЫЕ МОРСКИЕ ЭКОСИСТЕМЫ .....                                       | 336 |
| Обзор УМЭ, о которых поступили уведомления в 2011/12 г. ....                              | 337 |
| Обзор предварительных оценок воздействия донного промысла .....                           | 337 |
| Отчет о донных промыслах и УМЭ .....                                                      | 338 |
| СИСТЕМА МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ .....                                          | 338 |
| ПРИЛОВ РЫБЫ .....                                                                         | 340 |
| Представленные документы .....                                                            | 340 |
| Мечение скатов .....                                                                      | 342 |
| Прилов скатов на Участке 58.4.3а .....                                                    | 344 |
| Морские птицы и млекопитающие .....                                                       | 345 |
| Морские отбросы .....                                                                     | 346 |
| БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ЭКОСИСТЕМАХ,<br>ОСНОВАННЫХ НА РЫБЕ .....            | 346 |
| Всеантарктические исследования .....                                                      | 347 |
| Море Росса .....                                                                          | 348 |
| Биологические параметры коммерческих видов и видов прилова .....                          | 348 |
| Экологические и экосистемные исследования .....                                           | 349 |
| Таксономические исследования .....                                                        | 350 |
| Море Скотия .....                                                                         | 351 |
| Биологические параметры коммерческих видов и видов прилова .....                          | 351 |
| Экологические и экосистемные исследования .....                                           | 351 |
| Таксономические исследования .....                                                        | 352 |
| СЕМИНАР ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВОЗРАСТА <i>D. ELEGINOIDES</i><br>и <i>D. MAWSONI</i> .....        | 353 |
| Протоколы сбора отоликов .....                                                            | 353 |
| Протоколы подготовки отоликов .....                                                       | 353 |
| Определение структур отоликов .....                                                       | 354 |
| Гарантия качества и контроль качества .....                                               | 355 |
| Валидация .....                                                                           | 356 |
| Обработка данных .....                                                                    | 357 |
| ПРЕДСТОЯЩАЯ РАБОТА .....                                                                  | 357 |
| ДРУГИЕ ВОПРОСЫ .....                                                                      | 359 |
| РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ И ЕГО РАБОЧИМ ГРУППАМ...                                   | 360 |

|                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА .....                                                                                                            | 361 |
| ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ .....                                                                                                         | 362 |
| ЛИТЕРАТУРА .....                                                                                                                 | 362 |
| Таблицы .....                                                                                                                    | 364 |
| Рисунки .....                                                                                                                    | 379 |
| Дополнение А: Список участников .....                                                                                            | 381 |
| Дополнение В: Повестка дня .....                                                                                                 | 390 |
| Дополнение С: Список документов .....                                                                                            | 392 |
| Дополнение D: Протокол мечения – контрольный список .....                                                                        | 401 |
| Дополнение Е: Сводка биологических исследований .....                                                                            | 403 |
| Дополнение F*: Отчет о донных промыслах и уязвимых морских экосистемах                                                           |     |
| Дополнение G*: Отчет о промысле: <i>Champocephalus gunnari</i><br>Южная Георгия (Подрайон 48.3)                                  |     |
| Дополнение H*: Отчет о промысле: <i>Champocephalus gunnari</i><br>о-в Херд (Участок 58.5.2)                                      |     |
| Дополнение I*: Отчет о промысле: <i>Dissostichus eleginoides</i><br>Южная Георгия (Подрайон 48.3)                                |     |
| Дополнение J*: Отчет о промысле: <i>Dissostichus eleginoides</i><br>о-в Херд (Участок 58.5.2)                                    |     |
| Дополнение K*: Отчет о промысле: <i>Dissostichus eleginoides</i><br>о-ва Кергелен (Участок 58.5.1)                               |     |
| Дополнение L*: Отчет о промысле: <i>Dissostichus eleginoides</i><br>о-в Крозе в ИЭЗ Франции (Подрайон 58.6)                      |     |
| Дополнение M*: Отчет о промысле: <i>Dissostichus eleginoides</i><br>о-ва Принс-Эдуард в ИЭЗ Южной Африки (подрайоны 58.6 и 58.7) |     |
| Дополнение N*: Отчет о промысле: Поисковый промысел видов <i>Dissostichus</i><br>в подрайонах 88.1 и 88.2                        |     |

---

\* Дополнения F–U имеются только в электронном формате ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)).

- Дополнение О\*: Отчет о промысле: *Dissostichus eleginoides* and *Dissostichus mawsoni* Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4)
- Дополнение Р\*: Отчет о промысле: Поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6
- Дополнение Q\*: Отчет о промысле: Поисковый промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.1
- Дополнение R\*: Отчет о промысле: Поисковый промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.2
- Дополнение S\*: Отчет о промысле: Поисковый промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.3a
- Дополнение T\*: Отчет о промысле: Поисковый промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.3b
- Дополнение U\*: Отчет о промысле: Поисковый промысел видов *Dissostichus* на участках 58.4.4a and 58.4.4b

**ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ  
ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ**  
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2012 г.)

## ОТКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

1.1 Совещание WG-FSA проводилось в Хобарте (Австралия) с 8 по 19 октября 2012 г. Созывающий М. Белшьер (СК) открыл совещание и приветствовал участников (Дополнение А).

## ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ И ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

2.1 В этом году повестка дня WG-FSA фокусировалась на промыслах с недостаточным объемом данных, истощенных и восстанавливающихся запасах, прилове, биологии и экологии, Системе АНТКОМ по международному научному наблюдению и УМЭ (SC-CAMLR-XXX, табл. 6). Повестка дня включала семинар по определению возраста по отолитам *Dissostichus eleginoides* и *Dissostichus mawsoni* (SC-CAMLR-XXX, п. 3.139). Повестка дня совещания была рассмотрена и принята без изменений (Дополнение В).

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

2.3 Отдельные компоненты работы WG-FSA подготавливались по ходу совещания следующими подгруппами:

- Подгруппа по оценкам (координатор: Д. Кинзи (США));
- Подгруппа по планам исследований при промыслах с недостаточным объемом данных (координатор Б. Шарп (Новая Зеландия));
- Подгруппа по УМЭ (координатор: К. Джонс (США), Председатель НК-АНТКОМ);
- Подгруппа по программе научного наблюдения (координатор: Дж. Браун (СК));
- Подгруппа по нецелевому вылову при промыслах АНТКОМ (координатор: К. Дарби, (СК));
- Подгруппа по биологии, экологии и основанным на рыбе экосистемам (координатор: К.-Г. Кок, (Германия));
- Семинар по методам и процедурам определения возраста по отолитам *D. eleginoides* и *D. mawsoni* (координатор: Д. Уэлсфорд (Австралия)).

2.4 В данном отчете пункты, касающиеся рекомендаций Научному комитету и другим рабочим группам, выделены серым цветом. Эти пункты перечислены в п. 13. В дополнение к этому информация, использовавшаяся в ходе разработки оценок и других аспектов работы WG-FSA, представлена в Отчете о донных промыслах и УМЭ (Дополнение F) и в отчетах о промысле (дополнения G–U). Эти отчеты будут помещены на веб-сайте АНТКОМ ([www.ccamlr.org](http://www.ccamlr.org) – см. "Отчеты о промысле" в разделе "Публикации").

2.5 Данный отчет подготовили Дж. Браун, Н. Гаско (Франция), О. Годо (Норвегия), К. Дарби, К. Джонс, Д. Кинзи, К.-Г. Кок, С. Мормид (Новая Зеландия), С. Паркер (Новая Зеландия), Д. Рамм (руководитель отдела обработки данных), К. Рид (руководитель научного отдела), Р. Сарралде (Испания), К. Саттон (Новая Зеландия), Р. Скотт (СК), К. Таки (Япония), Р. Уифф (Чили), Д. Уэлсфорд, С. Ханчет (Новая Зеландия), П. Зиглер (Австралия), Б. Шарп и Дж. Эллис.

## ОБЗОР ИМЕЮЩИХСЯ ДАННЫХ

3.1 WG-FSA рассмотрела представленные в Секретариат данные коммерческих промыслов и промысловых исследований за 2011/12 г., включая информацию, имеющую отношение к оценке запасов. Эта информация вкратце описана в данном разделе, а данные использовались по всему отчету.

### Представление данных

3.2 Со времени совещания WG-FSA-11 Секретариат продолжает разрабатывать процедуры, базы данных и формы данных на основе рекомендаций Научного комитета и Комиссии. Эта работа, помимо прочего, включала следующее:

- (i) до начала промыслового сезона 2011/12 г. – обновление форм промысловых данных и данных научных наблюдателей и таблиц расчета показателя перекрытия мечения, а также связанный с этим пересмотр баз данных;
- (ii) обработку промысловых и исследовательских данных, данных наблюдателей и исследований и данных о соблюдении по всем промыслам в зоне действия Конвенции за 2011/12 г. – эти данные прошли ограниченную и предварительную проверку до совещания, и в предстоящий межсессионный период будет проводиться дополнительная валидация;
- (iii) содействие проведению исследовательских выборок при поисковом промысле в подрайонах 48.6 и 58.4 (WG-SAM-12/06; см. также пункт 5);
- (iv) обновление промысловой информации и информации наблюдателей, представленной в отчетах о промысле (см. пп. 4 и 5) и в Отчете об УМЭ и донном промысле (пункт 6).

3.3 WG-FSA напомнила о том, что система ежедневного представления данных по уловам и усилию при поисковых промыслах была введена с тем, чтобы помогать Секретариату вести мониторинг промыслов в ходе промысловых сезонов (МС 23-07). Эта система представления данных функционирует наряду с системой представления данных по уловам и усилию по пятидневным периодам (МС 23-01), и имеет место существенное дублирование в плане представления и обработки данных (CCAMLR-XXXI/BG/06, рис. 1).

3.4 WG-FSA решила, что больше не требуется представлять данные по уловам и усилию по пятидневным периодам при поисковых промыслах рыбы, и рекомендовала изъять требование о представлении данных по пятидневным периодам (МС 23-01) для этих промыслов. WG-FSA решила, что все данные, требующиеся в существующих формах представления данных по пятидневным, десятидневным и ежемесячным периодам могут быть включены в пересмотренную форму представления данных (см. CCAMLR-XXXI/BG/06).

3.5 WG-FSA одобрила рекомендацию WG-SAM о том, чтобы промысловые суда, проводящие исследовательский промысел в рамках МС 21-02 или 24-01 и имеющие на борту наблюдателей, использовали форму C1 (траловый промысел) или C2 (ярусный промысел) в ходе своей работы, а научные наблюдатели использовали отчеты о рейсах и журналы наблюдений для регистрации биологических данных и данных мечения (Приложение 5, п. 3.6). Исследовательские суда, проводящие исследования в соответствии с МС 24-01, по-прежнему будут регистрировать данные по уловам и усилию и биологические данные в форме C4.

3.6 WG-FSA признала важную роль экипажей рыболовных судов, научных наблюдателей и стран-членов в ходе сбора и обработки данных АНТКОМ.

#### Деятельность при промыслах АНТКОМ

3.7 Промысловый сезон 2011/12 г. начался 1 декабря 2011 г. и закончился 30 ноября 2012 г.; и на момент проведения совещания в некоторых районах промысел все еще продолжался. Промысловые суда стран-членов вели направленный промысел ледяной рыбы (*Champsocephalus gunnari*), клыкача (*D. eleginoides* и/или *D. mawsoni*) и криля (*Euphausia superba*); в табл. 1 обобщены данные по уловам, зарегистрированным к сентябрю 2012 г. Подробная информация приводится в отчетах о промысле (Дополнения G– U).

3.8 Секретариат вел мониторинг ограничений на вылов во всех районах промысла, и использовал прогнозную модель для информирования стран-членов и судов о закрытии районов и промыслов. В 2011/12 г. Секретариат закрыл 10 промысловых районов (CCAMLR-XXXI/BG/06, табл. 2); эти закрытия были вызваны тем, что уловы видов *Dissostichus* приближались к установленным ограничениям на вылов.

3.9 WG-FSA отметила, что в 2011/12 г. ограничения на вылов были превышены в трех случаях, и что объем вылова, превышающий ограничение (превышение), составлял <1 т в SSRU 5842E, 1 т в SSRU 5841E, и 123 т в SSRU 881B, C и G; превышения общего ограничения на вылов в Подрайоне 88.1 не было. Превышение в

SSRU 881B, C и G произошло в период сильных ветров и плотного морского льда, что мешало промысловой деятельности и привело к нестабильному ежедневному промысловому усилию и уловам. Кроме этого, роль в превышении сыграли высокие уловы в день закрытия, а также последующие уловы, полученные двумя судами, которые не смогли выбрать все свои ярусы (в т. ч. потерянные ярусы) до времени закрытия (CCAMLR-XXXI/BG/06) (п. 5.18).

3.10 WG-FSA отметила, что в 2011/12 г. четыре судна вели промысел при поисковом промысле видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а в соответствии с MC 41-01: *Hong Jin No. 701* (Республика Корея), *Koryo Maru No. 11* (Южная Африка), *Saint André* (Франция) и *Shinsei Maru No. 3* (Япония). Эти суда выполнили 267 исследовательских выборок в заданных мелкомасштабных клетках, и эта деятельность рассматривалась в WG-SAM (Приложение 5, пп. 3.1–3.6). Исследовательский промысел в рамках MC 41-07 также проводился при поисковом промысле на Участке 58.4.3b.

3.11 Страны-члены также проводили исследовательский промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.4b и в подрайонах 88.1 (SSRU J и L), 88.2 (SSRU A) и 88.3 (WG-FSA-12/08) в соответствии с MC 24-01.

#### Оценки усилия при ННН промысле

3.12 WG-FSA рассмотрела оценки ННН промысловой деятельности за 2011/12 г. (WG-FSA-12/11 Rev. 1). На Участке 58.4.1 и в Подрайоне 58.6 было замечено три судна ННН промысла: *Huiquan* (бывшее *Wutaishan Anhui 44*), *Huang He 22* (бывшее *Sima Qian Baru 22*) и *Baiyangdian*. По имеющейся информации, одно из этих судов использовало жаберные сети, и одно – ярусы. Эти суда и три других судна, включенных в ННН список, также были замечены вне зоны действия Конвенции; некоторые из них наблюдались во время заходов в порт.

3.13 Судя по имеющейся у Секретариата информации, некоторые суда ННН промысла в зоне действия Конвенции не обнаруживаются либо в связи с ограниченным надзором, либо потому что лицензированные суда не замечают их и не сообщают о них. Семь судов ННН промысла, как представляется, регулярно осуществляют промысловую деятельность (*Huang He 22*, *Huiquan*, *Kuko*, *Octopus I*, *Perlon*, *Ray* и *Shaanxi He 33*), и информация о наблюдениях в 2010, 2011 и 2012 гг. говорит о том, что эти суда работали совместно, по крайней мере с одним вспомогательным судном.

3.14 WG-FSA отметила, что оценки ННН уловов играют важную роль в получении информации для оценок запасов в оцениваемых промыслах, а также для требований к исследованиям и оценки запаса при поисковых промыслах с недостаточным объемом данных. Эти оценки также играют важную роль при подготовке WG-FSA рекомендаций для Научного комитета и Комиссии по более общим вопросам ННН промысла, которые могут повлиять на достижение целей Конвенции.

3.15 В документе WG-FSA-12/11 Rev. 1 рекомендации Объединенной группы по оценке (CCAMLR-XXX, п. 9.6; CCAMLR-XXIV, пп. 8.3–8.6) обобщены по темам "сбор данных", "оценка неопределенности" и "анализ риска". WG-FSA согласилась, что

представленная в документе WG-FSA-12/11 Rev. 1 информация говорит о том, что хотя МС 10-02, 10-06 и 10-07 обеспечивают механизм получения данных, в настоящее время представляется относительно мало информации.

3.16 Рассматривая оценку неопределенности в ННН вылове, WG-FSA отметила, что для расчета вылова используются два компонента: коэффициент вылова на судах ННН промысла и количество дней, когда ННН суда вели промысел при данном коэффициенте вылова. WG-FSA указала на важность учета неопределенности в обоих компонентах и признала, что неопределенность в количестве дней ведения промысла можно оценить только с применением данных об усилии по надзору (а не только отчетов о наблюдениях, полученных в результате этих усилий по надзору). В отсутствие таких данных по усилению нельзя определить, отражает ли сокращение количества отчетов о наблюдении уменьшение ННН промыслового усилия или сокращение деятельности по надзору.

3.17 WG-FSA отметила, что, вероятно, можно провести оценку пространственного риска, подобную той, которую использует WG-IMAF для взаимодействия между морскими птицами и промыслом, с применением данных о распределении пригодных для промысла районов, периодах года, когда эти районы доступны для промысла, а также какого-либо показателя присутствия лицензированных судов или усилия по надзору. Тем не менее, была выражена некоторая обеспокоенность тем, что проведение такого рода анализа потребует тщательного изучения, т. к. результаты могут оказаться полезными для ННН промысловиков.

3.18 WG-FSA также обсудила альтернативные подходы к получению данных о ННН промысле, например, получение оценок ННН уловов по рыночной информации, а также возможное использование генетических методов с целью определения происхождения рыбы.

3.19 WG-FSA решила, что информации, в настоящее время представляемой в Секретариат, не достаточно для получения оценок ННН уловов, основанных на наблюдениях. Более того, учитывая отсутствие данных об усилении по надзору, которые могут использоваться для корректировки количества наблюдений и дней ведения промысла в соответствии с усилием, нельзя получить оценку неопределенности или оценить тенденции изменения в ННН уловах. WG-FSA обратилась к Научному комитету и Комиссии за рекомендациями о том, как можно представить необходимые данные в Секретариат.

Уловы *D. eleginoides* в водах, примыкающих к зоне действия Конвенции

3.20 Сообщаемые в рамках СДУ данные об уловах *D. eleginoides* в ходе промысла вне зоны действия Конвенции за 2011 и 2012 календарные годы (до сентября) обобщены в табл. 2; большая часть вылова была получена в районах 41 (юго-западная Атлантика) и 87 (юго-восточный сектор Тихого океана).

3.21 WG-FSA отметила, что некоторые суда, проводящие промысел *D. eleginoides* в ИЭЗ Южной Африки и за ее пределами в Районе 51, примыкающем к зоне действия Конвенции, представляют в Секретариат мелкомасштабные данные по уловам и усилению (Резолюция 18/XXI).

## УСТОЯВШИЕСЯ ПРОМЫСЛЫ

4.1 Помимо конкретных рекомендаций по каждой отдельной оценке, WG-FSA сделала ряд общих рекомендаций, которые должны применяться ко всем оценкам запаса. К ним относятся следующие:

- (i) в случае методов оценки, включающих составную вероятность (напр., CASAL), должны быть предоставлены график или таблица, показывающие долю общей вероятности, приходящуюся на каждую составляющую вероятность, а также график профиля вероятности для  $SSB_0$ ;
- (ii) следует представить оценку нерестовой биомассы, которая, по расчетам этой модели оценки, находится в популяции, но не подвержена воздействию промысла, и рассмотреть ее влияние на рекомендации по управлению (напр., путем анализа чувствительности с использованием альтернативной селективности);
- (iii) следует разработать планы работы, которые позволят провести анализ по конкретным видам и выработать рекомендации по управлению для проведения оценки клыкача и установления ограничений на вылов в тех случаях, когда одновременно встречаются оба вида, как, например, в подрайонах 48.6 и 88.1, в противовес общим ограничениям на вылов видов (*Dissostichus*);
- (iv) разработка методов для включения воздействия хищничества на оценки запасов, в т. ч. влияние на коэффициенты вылова, а также количество и размерное распределение рыбы, съеденной хищниками.

4.2 WG-FSA рассмотрела предварительные оценки *C. gunnari* на Участке 58.5.2 и *D. eleginoides* на Участке 58.5.1.

*C. gunnari* Южной Георгии (Подрайон 48.3)

4.3 Отчет о промысле *C. gunnari* в районе Южной Георгии (Подрайон 48.3) содержится в Дополнении G.

4.4 В 2011/12 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 3 072 т. Коммерческий промысел велся двумя судами, и общий зарегистрированный вылов на 24 сентября составляет 546 т, хотя этот промысел все еще открыт, и в сентябре 2012 г. в него вошло третье судно.

4.5 В WG-FSA-12/37 сообщается о съемке донной рыбы, проводившейся в Подрайоне 48.3 в январе 2012 г. Было проведено двадцать выборок у скал Шаг и три выборки к северо-западу от Южной Георгии. Было проведено двадцать выборок у скал Шаг и три выборки к северо-западу от Южной Георгии. У скал Шаг съемка показала наличие в основном рыбы в возрасте 2+ и 3+. К северо-западу от Южной Георгии наблюдалась в основном рыба в возрасте 2+, а не 1+ и 2+, как в прошлом году. Пространственный охват данной съемки был недостаточным для проведения оценки.

## Рекомендации по управлению

4.6 В 2012 г. WG-FSA не проводила оценки *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, и она напомнила о своей рекомендации 2011 г. о том, что в соответствии с результатами сделанного в 2011 г. краткосрочного прогноза ограничение на вылов *C. gunnari* в 2012/13 г. должно быть установлено на уровне 2 933 т.

### *C. gunnari* о-ва Херд (Участок 58.5.2)

4.7 Отчет о промысле *C. gunnari* у о-ва Херд (Участок 58.5.2) содержится в Дополнении Н.

4.8 В 2011/12 г. этот промысел был закрыт для операций коммерческого промысла и было установлено 30-тонное ограничение на вылов *C. gunnari* в исследовательских целях и в качестве прилова (4.4 т было выловлено в ходе съемки, Дополнение Н).

4.9 Результаты ежегодной случайной стратифицированной траловой съемки по оценке численности *D. eleginoides* и *C. gunnari* на Участке 58.5.2 в 2012 г. описаны в документе WG-FSA-12/25. WG-FSA отметила изменения в структуре когорты *C. gunnari*, которые впервые были отмечены в 2011 г., при том, что в съемке 2012 г. сохраняется одновременное наличие рыбы возрастных классов 4 и 5, хотя в настоящее время в этой популяции преобладает рыба в возрасте 2+.

4.10 WG-FSA также отметила, что изучение временных рядов коэффициентов упитанности может пролить некоторый свет на причины недавних изменений в структуре когорты, наблюдавшихся при съемках на Участке 58.5.2.

4.11 WG-FSA рассмотрела предварительную оценку *C. gunnari* на Участке 58.5.2, полученную в результате съемки, описанной в документе WG-FSA-12/26. Была проведена краткосрочная оценка по GY-модели с использованием бутстрапа одностороннего нижнего 95% доверительного предела общей биомассы 3 987 т, полученной по съемке 2012 г., и с применением пересмотренных параметров роста, описанных в документе WG-FSA-10/12.

4.12 Экстраполяция рыбы возрастных классов 1+ – 3+ с 2011/12 г. дает прогнозный вылов 679 т в 2012/13 г. и 573 т в 2013/14 г.

4.13 WG-FSA отметила, что испытания на чувствительность, включенные в документ WG-FSA-12/26, указывают на то, что подход с применением одностороннего нижнего 95% процентиля съемочной биомассы устойчив к неопределенности в оценках естественной смертности ( $M$ ) и параметра роста по Берталанфи ( $K$ ), что дает более низкое ограничение на вылов по сравнению со сценариями, в которых используется оценка медианной биомассы.

#### Рекомендации по управлению

4.14 WG-FSA рекомендовала, чтобы ограничение на вылов *C. gunnari* на Участке 58.5.2 в 2012/13 г. составляло 679 т, а в 2013/14 г. – 573 т (на основе результатов краткосрочного прогноза).

#### *D. eleginoides* Южной Георгии (Подрайон 48.3)

4.15 Отчет о промысле *D. eleginoides* у Южной Георгии (Подрайон 48.3) содержится в Дополнении I. Ограничение на вылов *D. eleginoides* в 2011/12 г. в Подрайоне 48.3 установлено на уровне 2 600 т. Общий заявленный вылов составил 1 844 т.

#### Рекомендации по управлению

4.16 В 2012 г. WG-FSA не проводила оценки этого запаса, и поэтому рекомендовала, чтобы ее рекомендация 2011 г. оставалась в силе в полном объеме в 2012/13 г.

#### *D. eleginoides* о-ва Херд (Участок 58.5.2)

4.17 Отчет о промысле *D. eleginoides* у о-ва Херд (Участок 58.5.2) содержится в Дополнении J.

4.18 В 2011/12 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 2 730 т. На конец сентября 2012 г. зарегистрированный вылов *D. eleginoides* на этом участке составил 1 935 т.

#### Рекомендации по управлению

4.19 В 2012 г. WG-FSA не проводила оценки этого запаса, и поэтому рекомендовала, чтобы ее рекомендация 2011 г. оставалась в силе в полном объеме в 2012/13 г.

#### *D. eleginoides* о-ва Кергелен (Участок 58.5.1)

4.20 Отчет о промысле *D. eleginoides* у о-ва Кергелен (Участок 58.5.1) содержится в Дополнении K.

4.21 В 2011/12 г. ограничение на вылов *D. eleginoides*, установленное Францией в ее ИЭЗ на Участке 58.5.1, равнялось 5 100 т (сезон с 1 сентября по 31 августа), подразделенным по семи ярусоловам. На октябрь 2012 г. зарегистрирован вылов 2 957 т за текущий сезон АНТКОМ.

4.22 В документе WG-FSA-12/09 представлена комплексная оценка с использованием CASAL; WG-FSA обсудила несколько вопросов, касающихся подгонки моделей к коэффициентам вылова, мечения и данным по частоте длин в модели базового сценария. Оценки биомассы, полученные в результате съемок POKER, были существенно занижены (примерно на половину наблюдавшихся значений); полученные по модели оценки частот длин по результатам съемок POKER были бимодальными в отличие от одномодальных наблюдений; оценки CPUE плохо соотносились с первыми высокими наблюдавшимися величинами временного ряда, когда сообщалось о высокой интенсивности ННН промысла, и за все годы, когда выпускались меченые особи, прослеживается тенденция к завышению величин мечения–повторной поимки за первый год на свободе.

4.23 В ходе совещания была выполнена серия прогонов на предмет чувствительности с целью изучения влияния различных источников данных и допущений на результаты модели (табл. 3). Прогонь проводились по трем сценариям, где значение мощности годового класса было установлено на уровне 1, из прогона модели исключались данные CPUE, и было сделано допущение об удвоении наблюдавшегося объема ННН вылова в каждом году. Это дало оценки  $B_0$  в диапазоне 215 835–244 460 т; для сравнения: базовый сценарий дал величину 218 078 т; величина SSB варьировалась в диапазоне 0.62–0.67; для сравнения: базовый сценарий дал величину 0.72.

4.24 WG-FSA рекомендовала рассмотреть следующие вопросы с тем, чтобы получить более надежную оценку:

- (i) испытать более простые модели с меньшим количеством промыслов, выбранных на основе сходства данных;
- (ii) использовать данные по повторной поимке меченых рыб, продолжительность пребывания на свободе которых составляет 5 лет или меньше;
- (iii) определить возраст рыб, выловленных в ходе съемок POKER и промысловых операций, и включить их в модель – по мере поступления данных;
- (iv) изучить воздействие ННН промысла на оценки необлавливаемой биомассы;
- (v) сравнить результаты, полученные по конфигурации, при которой мощность годового класса устанавливается на уровне 1, исключая данные CPUE в случае базового сценария.

#### Рекомендации по управлению

4.25 WG-FSA указала, что пока не будет выполнена более надежная оценка запаса, описанная в документе WG-FSA-12/09 модель может использоваться для выработки рекомендаций по управлению на сезон 2012/13 г. WG-FSA решила, что текущее ограничение на вылов в 5 100 т может быть использовано в качестве рекомендации по управлению на 2012/13 г.

4.26 Во время принятия отчета Н. Гаско отметил, что подгруппа по оценке согласилась, что ограничение на вылов в 5 100 т удовлетворяет правилам принятия решений АНТКОМ, как это изложено в работе WG-FSA-12/09.

4.27 Новой информации о состоянии рыбных запасов на Участке 58.5.1 вне районов под национальной юрисдикцией не имелось. В связи с этим WG-FSA рекомендовала, чтобы запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-13, оставался в силе.

*D. eleginoides* о-вов Крозе (Подрайон 58.6)

4.28 Отчет о промысле *D. eleginoides* в Подрайоне 58.6 (ИЭЗ Франции) приводится в Дополнении L.

4.29 В отношении 2011/12 г. к октябрю 2012 г. сообщалось о вылове *D. eleginoides* на Участке 58.6 в 480 т.

#### Рекомендации по управлению

4.30 Новой информации о состоянии рыбных запасов в Подрайоне 58.6 вне районов под национальной юрисдикцией не имелось. В связи с этим WG-FSA рекомендовала, чтобы запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-11, оставался в силе в 2012/13 г.

*D. eleginoides* о-вов Принс-Эдуард и Марион (Подрайоны 58.6 и 58.7)

4.31 Отчет о промысле *D. eleginoides* в подрайонах 58.6 и 58.7 (ИЭЗ Южной Африки) приводится в Дополнении M.

#### Рекомендации по управлению

4.32 Новой информации о состоянии запасов рыб в ИЭЗ Южной Африки у о-вов Принс-Эдуард не имелось, и WG-FSA не смогла дать рекомендации по управлению этим промыслом.

## ПОИСКОВЫЕ И ДРУГИЕ ПРОМЫСЛЫ

Поисковый промысел в 2011/12 г.

5.1 В 2011/12 г. проводилось семь поисковых ярусных промыслов видов *Dissostichus*, и данные по уловам при этих промыслах за этот сезон обобщаются в табл. 4 (см. подрайоны 48.6, 88.1 и 88.2 и участки 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3а и 58.4.3b).

Подробная информация приводится в отчетах о промысле (дополнения G– U). Новый промысел в 2011/12 г. не проводился.

5.2 От всех судов, работающих на этих поисковых промыслах, требуется метить и выпускать особей видов *Dissostichus* в соответствии с протоколом мечения и требованиями МС 41-01 по норме, указанной в МС 41-04–41-07 и 41-09–41-11; эти требования также применяются к промыслу видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 (МС 41-03). В 2011/12 г. все суда выполняли требуемые нормы мечения (табл. 4) и все, за исключением одного судна, достигли или превысили требуемый показатель перекрытия мечения (табл. 5). В общей сложности было помечено и выпущено 7 609 особей видов *Dissostichus* (табл. 6), и 278 помеченных особей было поймано повторно (табл. 7).

5.3 От судов, занятых в поисковых промыслах в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а, также требуется проводить исследовательские выборки (МС 41-01). Исследовательский лов на этих промыслах в 2011/12 г. рассматривался WG-SAM (см. п. 3.10).

5.4 WG-FSA рассмотрела информацию о потере крючков при ярусных промыслах (WG-FSA-12/65). От всех судов ярусного промысла требуется представлять отчеты о количестве крючков, прикрепленных к участкам ярусов, которые были потеряны или брошены в ходе промысла (см. "количество потерянных крючков, прикрепленных к потерянному участку яруса" в форме данных C2). Эти данные нужны для разработки метода оценки неучтенной промысловой смертности из-за потерянных участков ярусов (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, пп. 4.35 и 4.36).

5.5 WG-FSA отметила, что приблизительно 60% судов, работавших на поисковых ярусных промыслах в 2010/11 и 2011/12 гг., сообщили о потерянных крючках, прикрепленных к участкам ярусов. В некоторых случаях суда не регистрировали эти данные в форме данных C2, хотя в полученной от научных наблюдателей информации указывалось, что крючки, прикрепленные к участкам ярусов, были потеряны. По имеющимся данным, примерно 313 000–318 000 крючков, прикрепленных к участкам ярусов, терялось в каждый из двух последних сезонов при этих промыслах (WG-FSA-12/65).

5.6 WG-FSA еще раз напомнила о необходимости того, чтобы все суда, ведущие ярусный промысел в зоне действия Конвенции, сообщали о количестве потерянных крючков, прикрепленных к участкам ярусов (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, п. 4.36). Она призвала Научный комитет и Комиссию рассмотреть соответствующий механизм представления таких данных с целью достижения более высокого уровня выполнения требований о заполнении формы представления данных C2.

5.7 WG-FSA напомнила, что увеличение пространственного перекрытия промыслового усилия между сезонами может повысить успех экспериментов по мечению–повторной поимке. Процесс сдерживания промыслового усилия в нескольких мелкомасштабных клетках с целью достижения этого пространственного перекрытия был введен в 2011/12 г. (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, п. 6.76). Вопрос о последующем проведении исследовательских выборок в ходе поисковых промыслов с недостаточным объемом данных в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а рассматривался WG-SAM (см. п. 3.10). WG-SAM решила, что для WG-FSA будет

полезно иметь карты проведения этих выборок с указанием глубины, уловов, информации о мечении–повторной поимке и шкалы расстояний (Приложение 5, пп. 3.1–3.4).

5.8 WG-FSA рассмотрела вопрос о разработке Секретариатом инструментов картирования и визуализации для содействия рассмотрению данных, полученных с поисковых промыслов с недостаточным объемом данных (WG-FSA-12/62). Визуализация и первоначальный анализ данных о промысловом усилии и мечении–повторной поимке показали, что относительный коэффициент мечения–повторной поимки был выше в северных SSRU Подрайона 48.6 и на Участке 58.4.3а по сравнению с южными SSRU Подрайона 48.6 и участками 58.4.1 и 58.4.2.

5.9 WG-FSA рассмотрела промысловые характеристики для поисковых промыслов видов *Dissostichus* в подрайонах 88.1 и 88.2 (WG-FSA-12/42). В 2011/12 г. большая часть улова в Подрайоне 88.1 была получена в SSRU 881K (т. е. на склоне). Около 70% улова на севере было получено в SSRU 881C, и около 85% улова на шельфе было получено в SSRU 881J. Как и в прошлые годы, большая часть улова в Подрайоне 88.2 была получена в SSRU 882H на севере. Не имеется признаков какой-либо усеченности общего распределения частот длин в какой-либо из SSRU, но в последние два–три года наблюдалось заметное уменьшение медианной длины рыбы в SSRU 881H и I. Представляется, что это, по крайней мере частично, является результатом того, что суда ведут более активный промысел в мелководных частях склона, но может также являться отражением ведения лова в различных районах склона или импульса сильных годовых классов. Однако WG-FSA отметила ограниченность данных о частотном распределении длин, получаемых в ходе коммерческого промысла, и предупредила, что не следует слишком на них полагаться.

5.10 WG-FSA рассмотрела результаты анализа, представленные в подготовленном Секретариатом и Республикой Корея документе WG-FSA-12/07, касающиеся аномально высоких CPUE, зарегистрированных двумя плавающими под корейским флагом судами (*Insung No. 2* и *Insung No. 7*), ведущими поисковый промысел (см. CCAMLR-XXX, п. 11.3(i) и Приложение 6, п. 2.30). В ходе совместного анализа был проведен обзор данных и получены комментарии о промысловых операциях этих судов. Распределение значений CPUE, зарегистрированных этими судами, свидетельствует о четко выраженных отличиях от других судов, участвовавших в ярусных промыслах в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1 и 58.4.2. Анализ также показал, что единственным другим судном, продемонстрировавшим аналогичные особенности CPUE, было судно *Insung No. 22*, когда оно вело промысел в Подрайоне 48.6.

5.11 WG-FSA сделала вывод о том, что в настоящее время невозможно объяснить аномальные характеристики данных CPUE, зарегистрированных тремя корейскими судами, и что такие данные, собранные этими судами, не должны использоваться в научном анализе АНТКОМ. WG-FSA решила, что все данные, включая данные по мечению, собранные этими судами в годы с аномальными данными CPUE, следует пометить как непригодные для анализа. WG-FSA рекомендовала, чтобы все данные, собранные судном *Insung No. 22* в 2009 г., *Insung No. 2* в 2010 г. и *Insung No. 7* в 2011 г., были помечены соответствующим образом.

5.12 WG-FSA приветствовала взятое Республикой Корея и Секретариатом обязательство представить анализ всех данных, собранных этими судами, для рассмотрения на следующем совещании WG-SAM, отметив, что пометки качества данных можно будет пересмотреть на основании этого анализа.

5.13 WG-FSA рассмотрела промысловые характеристики для поискового промысла видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6 (WG-FSA-12/38). Бóльшая часть улова *D. mawsoni* была получена в SSRU 486E и G, а *D. eleginoides* в основном был получен в SSRU 486A и G. Средняя длина особей обоих видов больше у самок, а особи *D. mawsoni* ловятся на большей глубине и имеют бóльшую среднюю длину, чем *D. eleginoides*. Не имеется признаков какой-либо усеченности общего распределения частот длин у обоих видов, хотя наблюдались некоторые признаки того, что в последние три промысловых сезона уменьшилась средняя длина рыбы.

5.14 WG-FSA напомнила об операционных трудностях, с которыми пришлось столкнуться в начале выполнения программы мечения при поисковых промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4. Она попросила уделить дополнительное внимание тому, чтобы в эти временные ряды были включены данные о мечении–повторной поимке за ранний период.

5.15 WG-FSA решила, что регулярное обновление характеристик промысла в подрайонах 88.1 и 88.2 (п. 5.9) дает необходимую информацию для разработки и пересмотра оценок этих промыслов и управления ими. Новейшая разработка характеристик промысла в Подрайоне 48.6 (WG-SAM-12/33, WG-FSA-12/38 и п. 5.13) под руководством Р. Уиффа (первый получатель стипендии АНТКОМ) способствовала улучшению понимания промысла и запаса в этом подрайоне. WG-FSA также отметила, что аналогичные характеристики разрабатываются Х.-К. Кирсом (Чили) и его коллегами для поисковых промыслов на участках 58.4.3a и 58.4.3b и закрытых промыслов на участках 58.4.4a и 58.4.4b. WG-FSA призвала разрабатывать характеристики других промыслов (напр., поисковых промыслов на участках 58.4.1 и 58.4.2).

Поисковые промыслы, заявленные на 2012/13 г.

5.16 Десять стран-членов представили уведомления в общей сложности о 26 судах для участия в поисковых промыслах видов *Dissostichus* в подрайонах 48.6, 88.1, 88.2 и на участках 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a и 58.4.3b в 2012/13 г. (табл. 8, CCAMLR-XXXI/12 Rev.1 и XXXI/18–XXXI/27). Уведомлений о проведении новых промыслов не поступило.

5.17 WG-FSA выразила обеспокоенность количеством судов, заявленных для Подрайона 88.2 (23 судна). В общей сложности 16 судам было разрешено вести промысел в этом подрайоне в 2011/12 г., и максимум 19 судам было разрешено вести промысел в 2008/09 г. (табл. 5 в Дополнении N). WG-FSA согласилась, что большое число судов, ведущих промысел в районе с небольшим ограничением на вылов, увеличит риск превышения ограничения.

5.18 WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет и Комиссия рассмотрели вопрос о промысловой мощности при поисковых промыслах с небольшими ограничениями на вылов в соответствии с количеством судов, которые могут вести промысел в предстоящем сезоне.

5.19 WG-FSA отметила, что в ряде SSRU зоны действия Конвенции в некоторые годы иногда имело место превышение ограничения как при поисковых, так и при оцененных промыслах. Она рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел вопрос о том, как превышение ограничений на вылов в SSRU должно учитываться в плане управления этими районами в пределах сезонов и в предстоящем сезоне.

5.20 В ходе совещания три страны-члена сообщили Секретариату о замене судов для участия в поисковых промыслах в подрайонах 88.1 и 88.2 в 2012/13 г.:

- (i) судно *Jung Woo No. 3* (под корейским флагом) заменено судном *Kostar*;
- (ii) судно *Чюо Мару № 3* (под российским флагом) заменено судном *Угулан*;
- (iii) судно *Профессор Фролов* (под украинским флагом) заменено судном *Посейдон I*.

5.21 WG-FSA попросила у Научного комитета рекомендации о том, как вступление в промысел судов, либо на замену, либо вновь заявленных, обладающих ограниченным опытом или вообще не обладающих опытом ведения возможного исследовательского промысла на поисковых промыслах, промыслах с недостаточным объемом данных или закрытых промыслах, может повлиять на оценку и выполнение планов проведения исследований, принятых во время совещания.

5.22 Вместе с уведомлениями о поисковых промыслах на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а и в Подрайоне 48.6 требовалось представить и план исследований (МС 21-02, п. 6). Эти планы были представлены в WG-SAM, которая попросила, чтобы планы были пересмотрены и представлены в WG-FSA для оценки (Примечание 5, пп. 3.1–3.28 и табл. 6). Пересмотренные планы исследований были рассмотрены в рамках пункта 5.3.

5.23 В 2012 г. WG-FSA не проводила оценки видов *Dissostichus* в подрайонах 88.1 и 88.2, и поэтому рекомендовала, чтобы в промысловом сезоне 2012/13 г. ее рекомендация 2011 г. оставалась в силе в полном объеме.

5.24 Для всех поисковых донных промыслов, заявленных на 2012/13 г., требовалось представить предварительные оценки возможности того, что предлагаемый донный промысел окажет существенное негативное воздействие на УМЭ (МС 22-06, пп. 2, 3 и 7). Эти предварительные оценки обсуждались в рамках п. 6.2 повестки дня.

#### Другие промыслы видов *Dissostichus*

Виды *Dissostichus*, Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4)

5.25 Отчет о промысле видов *Dissostichus* в районе Южных Сандвичевых о-вов (Подрайон 48.4) содержится в Дополнении О.

5.26 В 2011/12 г. ограничения на вылов для промыслов видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 составляли 48 т *D. eleginoides* на севере и 33 т видов *Dissostichus* (*D. eleginoides* и *D. mawsoni* вместе) – на юге. Зарегистрированные выловы видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 Север и 48.4 Юг составили соответственно 44 и 33 т.

5.27 WG-FSA рассмотрела предварительные оценки видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 (WG-FSA-12/36). Основанная на возрасте оценка по CASAL используется для *D. eleginoides* в северной части Подрайона 48.4, а оценки биомассы по Петерсену проводились отдельно для *D. eleginoides* и *D. mawsoni* в южной части.

5.28 В случае оценки запаса *D. eleginoides* в северной части сравнительная основанная на длине оценка дала значения нерестовой биомассы, коэффициентов вылова и пополнения, очень близкие значениям, полученным по оценке на основе возраста.

5.29 По сравнению с прошлогодней оценкой (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7), в этот раз в попытке уменьшить зависимость модели от относительно небольшого количества основанных на возрасте данных, в оценку была включена дополнительная информация о размерах по возрастам и возрастном составе улова. WG-FSA рекомендовала провести дополнительную работу для получения дополнительной основанной на возрасте информации за ранние годы ведения промысла.

5.30 Оценка по-прежнему выявляет один случай очень большого пополнения в начале 1990-х гг., который оказал сильное влияние на возрастную структуру популяции в последующие годы. WG-FSA обсудила явную зависимость промысла от только одной или двух когорт и связанные с этим проблемы при прогнозировании будущих уловов. Обсуждались преимущества и недостатки параметрических и непараметрических процедур бутстрапа. WG-FSA рекомендовала, чтобы этот вопрос был далее изучен для проведения следующей оценки запаса.

5.31 WG-FSA отметила, что в настоящее время не имеется информации об ошибке в определении возраста для Подрайона 48.4. Анализ чувствительности можно проводить с использованием ориентировочных оценок ошибки в определении возраста, имеющих для *D. eleginoides* на Участке 58.5.2, чтобы определить чувствительность этой оценки к возможным уровням неправильно определенного возраста.

5.32 WG-FSA напомнила о своих рекомендациях в прошлые годы относительно проведения отдельных оценок по конкретным видам для всего района управления, вместо оценок совокупности видов для отдельных районов. WG-FSA указала, что этого можно добиться с имеющейся в настоящее время информацией.

#### Рекомендации по управлению

5.33 WG-FSA рекомендовала следующие ограничения на вылов клыкача и прилов в Подрайоне 48.4:

(i) Подрайон 48.4 Север –

(a) ограничение на вылов *D. eleginoides* 63 т;

(b) остается в силе запрет на целевой вылов *D. mawsoni*. Все удержанные особи *D. mawsoni* должны засчитываться в ограничение на вылов видов *Dissostichus* в южном районе;

(c) остаются в силе ограничения на вылов для видов прилова с ограничением на вылов макрурусовых 10 т (16% от ограничения на вылов *D. eleginoides*) и ограничением на вылов скатов 3 т (5% от ограничения на вылов *D. eleginoides*).

(ii) Подрайон 48.4 Юг –

(a) ограничение на вылов видов *Dissostichus* (*D. eleginoides* и *D. mawsoni* вместе) 52 т ;

(b) сохранение в силе правила о переходе для видов прилова, с минимальным пороговым уровнем для макрурусовых 150 кг и 16% от вылова видов *Dissostichus* на каждый ярус и пороговым уровнем для скатов – 5% от вылова видов *Dissostichus* на каждый ярус.

Исследования с целью получения информации для будущих оценок

5.34 WG-FSA рассмотрела вопрос об исследованиях и предложениях о проведении исследований, направленных на проведение оценок запасов видов *Dissostichus* в регионах следующих подрайонов и участков:

- Подрайон 48.5;
- Подрайон 48.6;
- Участок 58.4.1;
- Участок 58.4.2;
- Участок 58.4.3a;
- Участок 58.4.3b;
- Участок 58.4.4.

5.35 WG-FSA рассмотрела различные аспекты схем ведения исследовательского промысла, предположения, предлагаемые системы мечения и коэффициенты вылова, а также вероятность достижения целей с учетом опыта предыдущих исследований, достигнутого прогресса или новых/усовершенствованных методов работы в этих районах. В дополнение к этому WG-FSA рассмотрела общие вопросы, относящиеся к планам исследований.

5.36 WG-FSA утвердила рекомендованный группой WG-SAM процесс оценки предложений об исследовательском промысле с учетом критериев, описанных в Приложении 5, табл. 6, и MC 24-01, Формат 2. WG-FSA также рассмотрела представленную WG-SAM конкретную рекомендацию об отдельных предложениях о проведении исследований, а также о пригодности судов для проведения предлагаемых исследований. Результаты проведенной WG-FSA оценки всех предложений об исследованиях с помощью табл. 6 WG-SAM приводятся в табл. 9–13.

## Поисковые промыслы

### Подрайон 48.6

5.37 Информация об этом промысле обобщается в Дополнении Р.

5.38 WG-FSA рассмотрела предварительные оценки по конкретным видам и возрастным структурам для *D. mawsoni* и *D. eleginoides* в Подрайоне 48.6 к северу от 60° ю. ш. (SSRU 486A и G) и *D. mawsoni* в Подрайоне 48.6 к югу от 60° ю. ш. (SSRU 486B, C, D и E) (WG-FSA-12/31). Структура оценки была выполнена в программе разработки модели AD model builder.

5.39 WG-FSA отметила, что структура оценки начала разрабатываться непосредственно в ответ на рекомендацию WG-SAM-12, но она все еще находится на ранней стадии разработки. Структура модели не была представлена на WG-FSA-12 в качестве формальной оценки видов *Dissostichus*. Она была представлена (i) как основа для проведения оценки биомассы в поддержку плана исследований, представленного Южной Африкой в отношении Подрайона 48.6 (WG-FSA-12/30) и (ii) в целях иллюстрации структуры моделирования, которую Южная Африка намеревается разрабатывать в течение следующих нескольких лет для использования в анализе данных, собранных в ходе предлагаемых исследований с тем, чтобы получить надежную оценку ресурсов Подрайона 48.6.

5.40 Напоминая о рекомендациях WG-FSA-07 по оценке новых методов (SC-CAMLR-XXVI, Приложение 5, п. 4.27), WG-FSA высказала мнение, что такая оценка должна включить, помимо прочего, анализ смоделированных (теоретических) данных для ряда сценариев запасов рыб и описание того, как модель учитывает неопределенность. Кроме того, WG-FSA представила следующие руководящие указания по дальнейшей разработке структуры модели:

- (i) должна быть включена размерная структура меченой рыбы, и вероятность повторной поимки меченых особей должна быть модифицирована так, чтобы использовалась длина меченой рыбы;
- (ii) расчеты наличия меток, вероятностей обнаружения и потерь обеих меток, применявшиеся в данной модели, основаны на аппроксимации для одной метки; следует изучать вопрос о методах использования полной модели, предусматривающей две метки. Было отмечено, что дальнейшая работа над этими вопросами также может быть полезной для оценки по CASAL;
- (iii) должны показываться профили функции вероятности, скрытая нерестовая биомасса, вклад каждого компонента в общую вероятность и сходные методы оценки модели (п. 4.1);
- (iv) данных по возрасту для этого подрайона не имеется. Параметры роста *D. mawsoni* по методу Бергаланфи были рассчитаны моделью вместо того, чтобы делать допущения о параметрах роста по другим регионам. Было бы предпочтительнее получить данные по возрасту для этого подрайона и включить их в вероятность;

- (v) следует проводить дополнительную работу по оценке долевого состава видов при ННН промысле.

5.41 WG-FSA отметила, что в 2014 г. планируется провести и оценку Подрайона 48.6 моделью CASAL, и это даст возможность сравнить результаты, полученные различными моделями оценки для одного и того же промысла, с целью оценки неопределенности в параметрах, обусловленной структурой модели.

5.42 WG-FSA рекомендовала, чтобы в WG-SAM была представлена оценка структуры модели, описанной в работе WG-FSA-12/31, и чтобы при оценке вылова при этом промысле применялись правила принятия решений АНТКОМ.

5.43 Предложения об исследовательском промысле в Подрайоне 48.6 были представлены двумя странами-членами: Южной Африкой (WG-FSA-12/30) и Японией (WG-FSA-12/60 Rev. 1). Оба предложения являются пересмотром документов, представленных на совещание WG-SAM-12 (соответственно WG-SAM-12/12 Rev. 1 и 12/09).

5.44 Документ WG-FSA-12/60 Rev. 1 содержит предложение об исследованиях, включающее среди прочего построение графиков выпуска меченых особей по мелкомасштабным клеткам и предложение о том, чтобы участки исследований концентрировались в клетках с наивысшей численностью повторно выловленных меток и соседних клетках, охватывающих те же самые батиметрические элементы. В этом предложении рекомендуется отменить требование о соблюдении 3-мильного ограничения на расстояние между исследовательскими постановками. Была представлена оценка биомассы по методу Петерсена для северных SSRU Подрайона 48.6.

5.45 Целью предложения в документе WG-FSA-12/30 является разделение SSRU в северной части Подрайона 48.6 на семь исследовательских районов и южных SSRU – на четыре исследовательских района на основе ретроспективной информации о промысловой деятельности и мечении. Предлагается, чтобы суда выбирали районы до начала промыслового сезона, выделяли районы с наибольшим числом выпущенных помеченных особей, но при этом учитывали ледовую обстановку; первые 10 постановок должны быть исследовательскими, и ярусы должны отстоять друг от друга на 3 мор. мили, а целью являются мелкомасштабные клетки с наибольшим числом выпущенных помеченных особей.

5.46 WG-FSA отметила, что в WG-FSA-12/30 не содержится обязательства проводить работу по определению возраста по отолидам, собранным в ходе этих исследований. WG-FSA отметила, что данные по определению возраста представляют собой очень важную исходную информацию при оценке запасов, и призвала страны-члены к сотрудничеству в определении возраста отолидов в различных промыслах с недостаточным объемом данных.

5.47 В WG-FSA-12/30 также предлагается изменить коэффициенты мечения в мелкомасштабных клетках в соответствии с плотностью меченой рыбы в данной мелкомасштабной клетке. Хотя по мнению WG-FSA, идея адаптивного изменения коэффициентов мечения заслуживает внимания, однако она рекомендовала по всему подрайону сохранить единый коэффициент мечения в 5 меток на тонну.

5.48 WG-FSA рекомендовала продолжать исследовательский промысел в северной и южной исследовательских клетках, о которых ранее говорилось в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1, и решила, что все постановки должны считаться исследовательскими – до тех пор, пока не будет проведена надежная оценка запаса.

5.49 WG-FSA с обеспокоенностью отметила, что в южных SSRU Подрайона 48.6 была выловлена только одна помеченная рыба, и подчеркнула, что повторная поимка является критически важной при продолжении выполнения в этих SSRU оценок на основе данных мечения. Были предложены альтернативные причины, которые могут объяснить отсутствие повторной поимки на юге, в частности недостаточное количество данных о перекрытии размеров особей при мечении в начальные годы, плохое пространственное перекрытие между годами ведения промысла (WG-FSA-12/31, Дополнение А, рис. 6), уход помеченной рыбы с обловленного участка и/или очень низкие промысловые коэффициенты, что приводит к низкой вероятности повторной поимки меченых особей (WG-FSA-12/60 Rev. 1, табл. 9).

5.50 WG-FSA отметила, что пригодные промысловые участки южных SSRU (В, С и F) Подрайона 48.6 часто покрыты морским льдом. Было отмечено, что определенные в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1 исследовательские клетки в SSRU D и E скорее всего будут свободны ото льда и что в этих двух SSRU было выпущено больше меченых особей, а следовательно на этих участках выше вероятность повторной поимки помеченных особей.

5.51 В связи с этим WG-FSA рекомендовала, чтобы исследовательский промысел в южной части Подрайона 48.6 ограничивался исследовательскими клетками в SSRU D и E, определенными в WG-FSA-12/60 Rev. 1. Расширение исследовательского промысла на другие южные SSRU должно происходить только при наличии достаточного количества выловленных меток для создания основанного на мечении надежного показателя численности в SSRU D и E.

5.52 WG-FSA решила, что исследовательские клетки, указанные на рис. 94 в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1, могут использоваться в качестве основы исследовательского промысла в SSRU как северных, так и южных районов Подрайона 48.6.

5.53 Т. Итии (Япония) сказал, что в тех случаях, когда исследовательские клетки покрыты морским льдом, для выяснения жизненного цикла клыкача полезно будет проводить альтернативные съемки в соседних, свободных ото льда районах. WG-FSA передала этот вопрос в Научный комитет для получения рекомендаций.

5.54 В том, что касается ограничений на общий допустимый вылов в северных и южных районах Подрайона 48.6, WG-FSA считает, что, исходя из смешанного видового состава в некоторых уголках северного региона, было бы желательным установить ограничения на вылов по конкретным видам (*D. eleginoides* и *D. mawsoni*). По достижении ограничения на вылов одного вида дополнительная рыба может метиться и выпускаться, или же судно может перейти в другой район, где вероятность вылова рыбы этого вида ниже.

5.55 WG-FSA отметила результаты предварительной возрастной модели оценки, описанной в WG-FSA-12/31, и предварительную оценку биомассы на основе оценки,

полученной по методу Петерсена, как это описывается в WG-FSA-12/60 Rev. 1. Было отмечено, что оба этих исследования дали очень различные результаты и были основаны на различных предположениях, так что требуется провести дополнительную работу с тем, чтобы лучше понять причины различий в этих двух оценках.

5.56 WG-FSA решила, что оценки, приводимые в табл. 9 документа WG-FSA-12/60 Rev. 1, могут использоваться как временные рекомендации по ограничениям на вылов, связанным с исследовательским промыслом в Подрайоне 48.6, и что эти уловы можно будет отнести к четырем описанным районам Подрайона 48.6. WG-FSA отметила, что предлагаемые общие уровни ограничений на вылов в Подрайоне 48.6 (200 т в северных SSRU, и 200 т в южных SSRU) соответствуют предварительной оценке, приведенной в документе WG-FSA-12/31.

#### Участки 58.4.1 и 58.4.2 – Восточная Антарктика

5.57 Информация об этом промысле обобщается в Дополнениях Q и R.

5.58 Предложения о проведении исследовательского промысла на участках 58.4.1 и 58.4.2 были представлены Испанией (WG-FSA-12/69), Республикой Корея (WG-FSA-12/39) и Японией (WG-FSA-12/60 Rev. 1). WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-12/69 отдельно от других предложений, так как эти исследования существенно отличались от исследований в других предложениях.

5.59 WG-FSA отметила, что Южная Африка представила в WG-SAM документ (WG-SAM-12/21) с намерением проводить исследовательский промысел на Участке 58.4.2. Тем не менее, данный документ не был пересмотрен на основе рекомендаций WG-SAM, и не был повторно представлен в WG-FSA. WG-FSA не смогла сделать замечаний относительно достоинств этого плана исследований.

5.60 В документе WG-FSA-12/60 Rev. 1 представлен пересмотренный план исследований (пересмотренный документ WG-SAM-12/09) для поискового ярусного промысла видов *Dissostichus* в 2012/13 г. на участках 58.4.1 и 58.4.2. В этом предложении содержится информация о вылове и усилении, а также биологическая информация по предыдущим промысловым испытаниям на этих участках и предлагается продолжить эти исследования, проводя их в пяти конкретных районах трех SSRU Участка 58.4.1 (SSRU C, E и G) и одной SSRU Участка 58.4.2 (SSRU E).

5.61 WG-FSA отметила, что в предложении приводятся основанные на оценке по методу Петерсена оценки биомассы запаса *D. mawsoni* (WG-FSA-11/31 Rev. 2) в SSRU 5841C и G, а также общая оценка биомассы запаса по всему участку. WG-FSA отметила, что имеется существенная неопределенность относительно общего количества меток, которые могут быть повторно выловлены в этих районах, а также относительно соответствующих оценок биомассы, однако в работе WG-FSA-12/60 Rev. 1 делаются следующие консервативные допущения:

- (i) взвешивание оценок биомассы по конкретным годам, полученных по методу Петерсена, проводится обратно пропорционально CV, так чтобы в окончательной оценке биомассы годы с большим количеством случаев повторной поимки имели больший вес;

- (ii) предполагается более высокая смертность в результате мечения (0.2), чем обычно применяемая к оцениваемым промыслам;

5.62 Д. Уэлсфорд отметил, что представленные в работе WG-FSA-12/60 Rev. 1 оценки локальной биомассы, по всей вероятности, все еще имеют смещение вверх, потому что включаются метки от судов, в прошлом продемонстрировавших плохие показатели перекрытия мечения.

5.63 Для районов, где случаев повторной поимки недостаточно для получения информации, которая может использоваться при оценке по методу Петерсена, в т. ч. для SSRU E, для получения предварительных оценок биомассы в предложении используется значение CPUE  $\times$  площадь морского дна. WG-FSA отметила, что основанным на CPUE оценкам присуща неопределенность, однако в предложении делаются следующие допущения:

- (i) в табл. 9 документа WG-FSA-12/60 Rev. 1 коэффициенты вылова основаны на предлагаемых уловах как доле оцениваемой локальной биомассы в пределах исследовательских клеток, а не на оценках биомассы во всей SSRU;
- (ii) коэффициенты вылова на участках 58.4.1 и 58.4.2 до такой степени низки, что они, вероятно, не выйдут за рамки соответствующих ограничений, даже тогда, когда при оценке локальной биомассы применяется предохранительный поправочный коэффициент (напр., 0.3, как в отчете SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.40(iv)).

5.64 WG-FSA отметила предлагаемый график исследований и анализа, который предусматривает проведение анализа запаса с использованием GL-модели и GA-модели (2012/13 г.), методику анализа отоликов (2013/14 г.), модель CASAL состава улова по возрастам (2014/15 г.), и полную оценку запаса (2015/16–2016/17 гг.). WG-FSA отметила, что авторы предложения подготовили предварительную оценку запаса в SSRU 5844C с помощью подобных же методов и что предлагаемый график является приемлемым.

5.65 WG-FSA отметила, что в предложении имеется несколько допущений, ранее не проходивших проверку, например количество меток, которые могут быть повторно выловлены, коэффициенты смертности/потерь в результате мечения и связанные с этим неопределенности, и что при интерпретации результатов и осуществимости графика работ следует проявлять осторожность. Поскольку использовавшиеся допущения в основном были предохранительными, показанные в табл. 9 документа WG-FSA-12/60 Rev. 1 оценки коэффициентов вылова и соответствующие оценки случаев повторной поимки в год в будущем довольно низки, что говорит о том, что, если оценки биомассы точны, то предлагаемые ограничения на вылов будут достаточно консервативными, но могут быть слишком низкими для получения оценки в этих SSRU в предлагаемые сроки.

5.66 Некоторые страны-члены выразили озабоченность тем, что Япония обязалась работать в очень большом количестве районов, а также по поводу осуществимости проведения исследований с целью получения оценок запаса в таком большом количестве районов. WG-FSA рекомендовала, чтобы при установлении ограничений на

вылов на предстоящий сезон использовалась табл. 9 из работы WG-FSA-12/60 Rev. 1. WG-FSA напомнила, что текущие ограничения на вылов на Участке 58.4.1 основаны на анализе, представленном в работе Agnew et al. (2009). Хотя было признано, что оценку, основанную на методе мечения–повторной поимки при заданных ограничениях на вылов, возможно, удастся получить только спустя некоторое время, WG-FSA решила, что после первого года исследовательского промысла ей легче будет проанализировать оценки ожидаемого количества случаев повторной поимки, как это изложено в табл. 9 документа WG-FSA-12/60 Rev. 1.

5.67 В документе WG-FSA-12/39 (Республика Корея) представлен план исследований видов *Dissostichus* в SSRU 5841C, E и G на 2012/13 г., который представляет собой пересмотренный вариант работы WG-SAM-12/10 Rev. 1. WG-FSA отметила, что имеется некоторая двусмысленность относительно предлагаемых аналитических методов, с помощью которых будут достигнуты цели исследований; предлагаемые методы включают, помимо прочего, оценку состояния запаса путем изучения/сравнения оценок биомассы, полученных в результате экспериментов по мечению–повторной поимке, анализ ВПА на основе размерного и/или возрастного состава, а также локальное истощение.

5.68 WG-FSA отметила, что анализ ВПА основан на допущении о точных данных по возрастному составу улова, что вызывает заниженную оценку связанной с этим неопределенности, и что данный метод обычно не предусматривает использования данных по мечению. WG-FSA высказала мнение, что из предлагаемых методов комплексные оценки с использованием мечения имеют наибольшую вероятность оценки устойчивого вылова в соответствии с целями Статьи II.

5.69 WG-FSA отметила, что предлагаемая схема исследований ограничена районами, где ранее выпускались меченые особи. WG-FSA отметила, что оценки биомассы в SSRU C и G, представленные в работе WG-FSA-12/39, в существенной мере отличаются от представленных в работе WG-FSA-12/60 Rev. 1 оценок по тем же SSRU, и подчеркнула, что данный вопрос требует дальнейшего изучения.

5.70 WG-FSA также подняла вопрос об опыте работы данного судна в зоне действия Конвенции АНТКОМ, и указала, что было бы полезно получить больше информации как об опыте в данном районе, так и об опыте с мечением клыкача. И. Ён (Республика Корея) сказал, что капитан судна имеет опыт ведения промысла клыкача в Антарктике.

5.71 WG-FSA отметила, что в обоих предложениях (WG-FSA-12/60 Rev. 1 и 12/39) включено обязательство проводить работу по определению возраста клыкача. WG-FSA рекомендовала, чтобы для всех районов с недостаточным объемом данных было введено обязательство в ближайшие сроки начать работу по определению возраста клыкача при поисковом промысле в соответствии с рекомендациями, приведенными в пункте 10.

5.72 Что касается ограничений на вылов, предложенных в документах WG-FSA-12/39 и 12/60 Rev. 1, WG-FSA согласилась, что ограничения по конкретным исследовательским клеткам, изложенные в таблице 9 документа WG-FSA-12/60 Rev. 1, скорее всего, являются подходящими для достижения целей этих предложений. Она далее решила вновь обсудить этот вопрос в следующем году в зависимости от количества случаев повторной поимки в предстоящем сезоне.

5.73 В документе WG-FSA-12/69 представлен план исследований видов *Dissostichus*, которые будут проводиться Испанией на участках 58.4.1 и 58.4.2. Это является обновленным и пересмотренным вариантом предложения, представленного в WG-SAM (WG-SAM-12/13). Целью исследований является получение оценки локальной численности клыкача с помощью экспериментов по истощению и мечению–повторной поимке в одних и тех же районах, что позволит сравнить оба метода. WG-FSA отметила, что документ WG-FSA-12/69 рассматривает конкретные запросы WG-SAM.

5.74 WG-FSA напомнила о модели истощения в данном регионе, описанной в работе Agnew et al. (2009). Было отмечено, что данный анализ был проведен с использованием коммерческих данных C2, причем отсутствовала экспериментальная схема. WG-FSA решила, что при поисках признаков локального истощения контролируемые эксперименты по истощению, как ожидается, окажутся более полезными, чем случайное использование коммерческих данных, в связи с чем описанные в работе Agnew et al. (2009) результаты не имели большого значения для оценки потенциального успеха предлагаемых в работе WG-FSA-12/69 исследований. WG-FSA подчеркнула, что нельзя ожидать, что эксперименты по истощению достигнут своих целей в условиях многосудового олимпийского промысла.

5.75 WG-FSA согласилась, что одновременное проведение экспериментов по истощению и мечению потенциально имеет большую ценность, и совместное применение этих методов может привести к лучшему пониманию локализованных запасов клыкача. С другой стороны, некоторые страны-члены считают, что проведение пробного эксперимента в другом районе имеет преимущества.

5.76 Что касается сроков достижения исследовательских целей, то WG-FSA считает, что эксперимент по истощению, если он окажется успешным, может дать достаточно информации для оценки биомассы запаса в локальном районе за один сезон. Компонент этих исследований, касающийся мечения, даст полезные результаты, вероятно, только через 2–3 года (напр., Подрайон 48.4 Север) при условии, что он будет проводиться так же, как и другие эксперименты в зоне действия Конвенции. Тем не менее, если исследования будут проводиться параллельно, они могут использоваться для изучения других неопределенностей на этих участках, таких как локализованное перемещение или вероятность повторной поимки в различных временных/пространственных масштабах.

5.77 В документе WG-FSA-12/69 указано, что эксперимент по истощению начинается когда судно обнаруживает район с пороговым CPUE  $>0.3$  кг/крючок, и заканчивается, когда это значение снижается до 0.2 кг/крючок. WG-FSA решила, что важно отличать обнаруживаемое снижение CPUE от изменчивости CPUE, которая может вызываться многими факторами.

5.78 WG-FSA рекомендовала разработать программу или процедуру определения статистической значимости снижения CPUE, а также разработать четкое правило принятия решения для определения основы, указывающей, когда следует начинать и прекращать эксперимент по истощению.

5.79 WG-FSA указала, что даже в отсутствие статистически значимого истощения большое количество меченых особей будет выпущено в одном районе. В связи с этим имеет смысл возвращаться в районы, где выпускались меченые особи.

5.80 WG-FSA рекомендовала, чтобы определение времени начала эксперимента зависело от результатов не одной постановки, а серий из 3–5 постановок. С этой целью было бы полезно ставить короткие ярусы и соблюдать стандартную ограниченную продолжительность застоя. WG-FSA также решила, что серий из трех ярусов, отстоящих на 10 морских миль друг от друга, может быть достаточно для поиска скопления рыб, подходящего для начала эксперимента.

5.81 В плане ограничения на вылов для этих исследований WG-FSA рекомендовала, чтобы в отсутствие дополнительной информации ограничения на вылов были установлены на уровне 50 т в каждой предлагаемой SSRU. В 2013 г. WG-FSA рассмотрит коэффициенты вылова и объемы уловов, полученных в ходе эксперимента, с целью определения целесообразности продолжения исследований с этими ограничениями.

5.82 WG-FSA отметила, что в настоящее время в SSRU 5841H находятся две зарегистрированных УМЭ, и согласилась, что требуется установить адекватного размера буферную зону вокруг этих УМЭ. WG-FSA рекомендовала, чтобы во время стадии поиска, до начала эксперимента по истощению, промысел не проводился на расстоянии менее 10 морских миль от центральной точки двух зарегистрированных УМЭ (Дополнение F).

#### Участок 58.4.3а (банка Элан)

5.83 Информация об этом промысле обобщается в Дополнении S.

5.84 В ходе совещания была начата предварительная оценка запаса для банки Элан (Участок 58.4.3а) с использованием CASAL. В модель были включены данные о взвешенных по уловам частотах длин, уловах, в т. ч. ННН уловах, количестве выпущенных меченых особей и повторно пойманных меченых особей. WG-FSA согласилась, что данная модель оценки находится в стадии предварительной разработки, но она может быть доработана с целью вынесения рекомендаций по управлению. WG-FSA высказала мнение, что предложения о будущем исследовательском промысле на банке Элан должны брать за основу оценки размера запаса, состояния и потенциального вылова после доработки этой модели.

5.85 Предложения о проведении исследовательского промысла на Участке 58.4.3а (банка Элан) были представлены Францией (WG-FSA-12/29) и Японией (WG-FSA-12/60 Rev. 1).

5.86 WG-FSA отметила, что Южная Африка представила в WG-SAM документ (WG-SAM-12/21) о намерении проводить исследовательский промысел на Участке 58.4.3а. Однако этот документ не был пересмотрен на основе рекомендаций WG-SAM, и не был повторно представлен в WG-FSA. WG-FSA не смогла сделать замечаний по этим исследованиям.

5.87 В документе WG-FSA-12/29 представлен план исследовательского промысла, который будет проводиться в предстоящем сезоне с использованием 82 ярусов и 28 исследовательских выборок. Данное предложение является пересмотренным и обновленным вариантом WG-SAM-12/14. Пересмотренный план содержит

предварительную оценку биомассы, причем Участок 58.5.1 является контрольным районом, и включает в анализ законные и известные ННН уловы.

5.88 По мнению WG-FSA, видимо, не потребуются использование мелкомасштабных клеток в данном районе. Тем не менее было решено, что, как и в случае со всеми другими предложениями о проведении исследований по мечению, следует концентрировать усилия в регионах, где метки уже находятся в воде.

5.89 WG-FSA рекомендовала, чтобы промысел велся только в районе, где ранее были выпущены меченые особи, и чтобы постановки и мечение более равномерно распределялись по всей банке Участка 58.4.3а.

5.90 WG-FSA решила, что в настоящее время в связи с повторной поимкой помеченной рыбы имеется достаточно информации для проведения предварительной оценки запаса *D. eleginoides* на этом участке. Что касается будущей оценки на основе возраста, то WG-FSA указала, что процесс определения возраста имеет большое значение, и отметила, что Франция в настоящее время не планирует определять возраст отолитов, собранных на Участке 58.4.3а. Франции было рекомендовано принять меры к тому, чтобы обеспечить определение возраста отолитов, полученных в результате этого исследовательского промысла.

5.91 WG-FSA отметила, что данное предложение включает обязательство вести мониторинг уровней хищнического нападения косаток, но не предусматривает обязательства принимать необходимые меры во избежание воздействия хищничества на проведение исследований. WG-FSA рекомендовала, чтобы суда, проводящие исследования в районах, где имеется опасность хищнического нападения, выработали стратегию избежания или смягчения хищничества (напр., прекратили выборку и перешли на другие участки), а также рекомендовала использовать садки для содержания меченой рыбы до тех пор, пока хищники не уйдут.

5.92 WG-FSA поставила под вопрос источник оценки биомассы, полученной по методу CPUE  $\times$  площадь морского дна, из документа WG-FSA-12/29, т. к. эта оценка была намного выше, чем соответствующие оценки в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1, полученные для того же района с использованием как этого метода, так и метода оценки Петерсена. WG-FSA указала, что для получения данных CPUE и контрольной оценки биомассы, приведенных в документе WG-FSA-12/29, использовались данные с Участка 58.5.1, которые, возможно, являются неподходящими для применения в предложениях о проведении исследований такого рода по причине того, как участки промыслового усилия распределяются при промысле в ИЭЗ Франции. WG-FSA далее отметила, что ко всем оценкам, полученным по методу CPUE  $\times$  площадь морского дна, следует относиться с осторожностью и что оценку по методу Петерсена из документа WG-FSA-12/60 Rev. 1 следует считать более надежной, если допущения об имеющихся метках соответствуют действительности.

5.93 WG-FSA провела предварительную оценку запаса с использованием CASAL, что обеспечило механизм получения оценок на основе длины и меток, но не смогла на основе этого анализа предоставить дополнительных рекомендаций по управлению, кроме вывода о том, что биомасса в этом регионе, вероятно, составляет  $<4\,000$  т.

WG-FSA указала, что в предложениях о будущих исследованиях на Участке 58.4.3а оценки предохранительного вылова можно получать на основе доработанного варианта этой модели.

5.94 Исходя из прошлогодних уровней вылова и количества возвращенных меток (9 меток), WG-FSA рекомендовала использовать исследовательский вылов, установленный в табл. 9 документа WG-FSA-12/60 Rev. 1, где показан общий вылов 32 т.

#### Участок 58.4.3b (банка БАНЗАРЕ)

5.95 Информация об этом промысле обобщается в Дополнении Т.

5.96 В документе WG-FSA-12/56 представлено предложение Японии о проведении непрерывных исследований на банке БАНЗАРЕ (Участок 58.4.3b). Данный документ представляет собой пересмотренный документ WG-SAM-12/15 Rev. 1 и фокусируется на продолжении исследовательских съемок, проводящихся Японией начиная с сезона 2006/07 г.

5.97 WG-FSA отметила, что судно не следовало принятой в прошлом году Научным комитетом схеме съемки из-за оперативных трудностей. Н. Миягава (Япония) пояснил, что к оперативным трудностям относились очень тяжелые погодные условия, снег и нехватка горючего. Капитан-промысловик решил, что судну, возможно, угрожает опасность, и поэтому съемка не была проведена.

5.98 WG-FSA напомнила, что в пп. 9.34–9.36 отчета SC-CAMLR-XXX говорится, что невозможно предоставить дополнительные рекомендации о состоянии и тенденциях изменения популяции и о возможности будущего промысла в этом районе до тех пор, пока не будут в полной мере проанализированы и изучены имеющиеся данные о современном состоянии запаса на банке БАНЗАРЕ, ретроспективные промысловые данные, результаты прошлых съемок и ведущихся исследований, а также оценки ННН изъятий в прошлом и настоящем. Без такого изучения WG-FSA не смогла предоставить дополнительных рекомендаций по плану проведения исследований или пересмотреть рекомендации по управлению.

#### Закрытые промыслы

##### Подрайон 48.5 – море Уэдделла

5.99 В документе WG-FSA-12/12 Россия предлагает исследовательский план с целью проведения в сезоне 2012/13 г. промысловых исследований в Подрайоне 48.5. Данное предложение является пересмотром документа WG-SAM-12/04. В настоящее время Подрайон 48.5 закрыт для промысла, и в этом районе не ведется коммерческий промысел видов *Dissostichus*. WG-FSA отметила, что в предложении представляется рассчитанный на 3–5 лет план исследований с тремя различными вариантами для различных зон Подрайона 48.5, где будут проводиться промысловые исследования.

5.100 А. Петров (Россия) сообщил WG-FSA, что проведение этих исследований займет как минимум три года, а при благоприятных условиях исследования, возможно, будут проводиться во всех трех предлагаемых зонах в течение одного и того же сезона. В частности он отметил, что в восточной зоне представленные в WG-FSA-12/12 карты полученного по спутниковым данным распространения морского льда говорят, что с января по март некоторые районы неизменно свободны ото льда.

5.101 WG-FSA решила, что, судя по недавно полученным картам морского льда, из трех предложенных районов съемок Вариант 2 (WG-FSA-12/12, рис. 6) обладает самой высокой вероятностью достижения целей исследований.

5.102 WG-FSA рекомендовала для восточной исследовательской клетки (Вариант 2) ограничение на вылов в 50 т, так как мала вероятность того, что это ограничение будет достигнуто в результате предлагаемых 40 постановок, в связи с тем, что оценочный уровень вылова основан на коммерческом CPUE в SSRU 881Н.

5.103 Далее WG-FSA рекомендовала изменить схему съемки таким образом, чтобы она более соответствовала схеме съемки по сетке точек или схеме кластерной съемки с тем, чтобы соседние постановки в кластере охватывали диапазон глубин, так как это обеспечит получение существенно большего объема информации об относительной численности рыбы как функции глубины и повысит вероятность повторной поимки меченых особей в районе съемки.

5.104 Было отмечено, что первый компонент этих исследований может дать приблизительные оценки CPUE в районе съемок, а также, возможно, и предварительные оценки биомассы, но для строгой оценки запаса требуется гораздо больше информации, например о селективности орудий лова, о продуктивности, возрасте, росте и т. д. WG-FSA отметила, что в данном предложении об исследованиях (WG-FSA-12/12) планируется получить основанную на CPUE оценку биомассы через три года исследовательского промысла.

5.105 Некоторые участники WG-FSA выразили обеспокоенность тем, что обилие морского льда в море Уэдделла и непредсказуемая ледовая обстановка (часто меняющаяся каждый день) могут помешать попыткам возврата на те же исследовательские участки в последующих сезонах с целью повторной поимки меченых особей и тем самым серьезно подорвать возможность достижения целей исследований.

5.106 У некоторых участников вопрос безопасности судов в море Уэдделла вызвал озабоченность по причине существующей там тяжелой ледовой обстановки. Признав, что это не является научным вопросом, WG-FSA все же решила, что это должно учитываться Научным комитетом и Комиссией при обсуждении данного исследовательского предложения.

5.107 А. Петров сделал следующее заявление на совещании WG-FSA:

“Россия уважает мнение рабочей группы, но имеет свое мнение по поводу исследований, которые она планирует провести в Подрайоне 48.5. К сожалению, наше мнение не было услышано во время обсуждения в рабочей группе. Наш научно-исследовательский план полностью отвечает требованиям Меры по

сохранению 21-02, пункт 6(iii), и требованиям Научного комитета (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, пункт 2.35). Россия будет придерживаться рекомендации рабочей группы фокусировать свои исследования на варианте 2 (WG-FSA-12/12, рис. 6) с ограничением на вылов в 50 т. Однако мы также хотели бы подчеркнуть, что кроме обеспокоенности по поводу неопределенности, связанной с ледовой обстановкой, во время обсуждения в WG-FSA не было высказано никаких возражений против двух других вариантов (1 и 3), и все три варианта полностью отвечают требованиям МС 21-02 и МС 24-01, что отражено в табл. 9 отчета WG-FSA. В связи с этим, Россия хочет, чтобы ее предложение было рассмотрено более внимательно с учетом того, что если в предстоящем сезоне 2012/13 года указанные в вариантах 1 и 3 районы будут свободны от морского льда, Россия намеревается в соответствии с данным предложением проводить исследования и в этих районах с ограничением на вылов в 60.6 т для варианта 1 (из расчета выполнения 50 ярусных постановок  $\times$  6.0 км  $\times$  0.202 т) и с общим ограничением на вылов ("Восточная зона" + "Западная зона") 111.84 т для варианта 3. Эти ограничения на вылов рассчитаны по рекомендации, содержащейся в Приложении 5, табл. 2.”

#### Участки 58.4.4a и 58.4.4b (банки Обь и Лена)

5.108 Информация об этом промысле обобщается в Дополнении U.

5.109 WG-FSA рассмотрела предварительную оценку запаса *D. eleginoides* в SSRU 5844C (WG-FSA-12/59), выполненную с помощью CASAL, отметив, что в модель не включены ННН уловы, полученные в середине 1990-х годов. WG-FSA рекомендовала провести испытания чувствительности модели со включением различных уровней ННН промысла в SSRU C – от нуля до допущения о том, что весь наблюдавшийся ННН промысел на участке велся в SSRU C.

5.110 WG-FSA обсудила вопрос о том, могут ли смоделированные оценки СГК, которые в период 1998–2005 гг. демонстрировали тенденцию к росту, говорить о фактическом росте пополнения, обусловленном плотностной зависимостью после ликвидации ННН промысла, и рекомендовала провести анализ чувствительности при значении СГК, установленном на 1.

5.111 WG-FSA высказала мнение, что некоторые оценки размера по возрастам (рис. 1 в WG-FSA-12/59) являются неправдоподобными, и решила, что методы определения возраста следует лучше откалибровать и проверить (п. 5.119).

5.112 В модельной аппроксимации объединенные штрафные и априорные значения, по-видимому, имеют большой эффект в профиле правдоподобия  $SSB_0$ . WG-FSA рекомендовала провести оценку эффектов отдельно для штрафных и априорных значений, а также рассмотреть альтернативные априорные допущения. Кроме того, рассчитанные по модели значения MPD и MCMC были различными, указывая либо на то, что MCMC не совместились, либо на наличие какой-то другой структурной проблемы.

5.113 WG-FSA согласилась, что эта модель оценки является предварительной, но ее можно доработать с целью предоставления рекомендаций по управлению в будущем.

5.114 В документе WG-FSA-12/58 Rev. 1, который является пересмотренным документом WG-SAM-12/17, представлен план проведения исследований на участках 58.4.4a и 58.4.4b. В этом документе предлагается продолжать эксперимент по мечению–повторной поимке, который ранее проводился в 2010/11 и 2011/12 гг. В то время как в предыдущие годы исследования в основном проводились в SSRU В и С, в обновленном документе предлагается прекратить исследования в SSRU В и сосредоточить будущие исследования в SSRU С и D. Доводом в пользу перемещения исследовательского промысла служит то, что в последние три сезона уровни хищнического нападения косаток в SSRU В были высокими и ежегодно увеличивались.

5.115 WG-FSA пришла к выводу, что хищничество, по всей вероятности, оказывает отрицательное воздействие на выполнение задач исследований, уменьшая возможность вылова меток и создавая большую неопределенность в оценке общего изъятия. Исходя из этого WG-FSA рекомендовала прекратить исследовательский промысел в SSRU В.

5.116 WG-FSA также рекомендовала включить в этот и в будущие планы проведения исследований стратегии избегания или сокращения хищнических нападений косаток заранее, до того как косатки привыкнут к промысловым судам и уровень хищничества станет высоким.

5.117 WG-FSA решила, что оценки неучтенной смертности, вызванной хищническим нападением косаток, следует принимать во внимание в будущих оценках, указав на метод в работе Moir-Clark and Agnew (2010).

5.118 WG-FSA отметила, что в соответствии с рекомендациями WG-SAM (Приложение 5, п. 4.15) в этом году в WG-FSA была представлена предварительная оценка запаса в SSRU С, полученная по модели CASAL (WG-FSA-12/59), и что, как ожидается, предлагаемая программа исследований будет содействовать уточнению оценки в последующие годы.

5.119 WG-FSA отметила вопросы о размерно-возрастных ключах, использовавшихся в оценке SSRU С, и решила, что проверка и дополнение данных о возрасте является приоритетной задачей и что определение возраста пойманной на банках Обь и Лена рыбы также поможет понять изменчивость пополнения. К. Таки сообщил WG-FSA, что на этих участках планируется расширить программу по определению возраста, которая привела к использованию в оценке исходных размерно-возрастных данных.

5.120 WG-FSA рекомендовала продолжать проводить предлагаемые исследования и разработку оценок на основе CASAL в SSRU С.

5.121 WG-FSA отметила, что, как было показано, проведение исследований обеспечивает наличие данных для разработки предварительной оценки для SSRU С и что судно и авторы предложения хорошо себя зарекомендовали тем, что передают WG-FSA полезные научные сведения, полученные по результатам их исследований, и используют эти результаты в ходе работы по получению оценок на этом участке.

5.122 Некоторые страны-члены также отметили, что возможность повторного вылова меченых особей, которые перемещаются между SSRU, даст дополнительную информацию о передвижениях рыбы и структуре запаса. Исходя из этого, некоторые страны-члены выразили мнение, что ту же самую схему исследований, которая успешно применялась в SSRU C, следует распространить и на SSRU D.

5.123 Д. Уэлсфорд также указал, что это предложение о проведении исследований на Участке 58.4.4 было первоначально представлено в 2008 г. с намерением через три года получить оценку запаса. Это намерение не было выполнено. Он также отметил, что важно продолжать фокусироваться на уточнении оценки для SSRU C в соответствии с приведенными выше рекомендациями, т. к. это заложит прочную основу для оценки вероятности того, что схема исследований, описанная в документе WG-FSA-12/58 Rev. 1, окажется успешной и в других SSRU.

5.124 Другие страны-члены заявили, что исследования должны сосредоточиваться только в SSRU C до тех пор, пока не будет получена всеобъемлющая оценка, вдобавок отметив тот факт, что из-за быстро возрастающего уровня хищнического нападения косаток исследования не привели к получению оценки в SSRU B.

5.125 WG-FSA отметила, что SSRU D является единственной SSRU, где не было зарегистрировано нападение косаток во время предыдущих исследований.

5.126 WG-FSA согласилась, что если исследования распространятся на SSRU D, то предложенная в WG-FSA-12/58 Rev. 1 схема исследований является подходящей, однако продолжение исследований в SSRU C является первоочередной задачей. WG-FSA рекомендовала, чтобы в случае, если исследования будут вестись в обеих SSRU, в предстоящем году все планируемые исследовательские постановки в SSRU C были проведены до того, как начнутся исследования в SSRU D.

5.127 WG-FSA отметила, что в 2011/12 г. было принято ограничение на вылов для этого участка в размере 70 т, однако в ходе съемки в SSRU B и C было получено всего 28.3 т. Она также отметила, что учитывая схему исследований и ожидаемые уловы, ограничение на вылов вряд ли будет достигнуто. WG-FSA решила, что ограничение на вылов следует установить выше ожидаемых уловов с тем, чтобы уменьшить вероятность того, что от схемы съемки придется отказаться до ее завершения в случае, если уловы окажутся выше предполагаемых, однако ограничение на вылов должно быть достаточно предохранительным, учитывая имеющуюся информацию, в т. ч. о том, что промысел этого запаса был закрыт в 2002 г. на основании вывода об истощении запаса.

5.128 Было указано, что согласно приведенным в документе WG-FSA-12/58 Rev. 1 уточненным оценкам биомассы по методу Петерсена биомасса в SSRU B и C составляет 1 725 т. Следовательно, предложенное в документе WG-FSA-12/58 Rev. 1 ограничение на вылов 70 т означает, что локальный коэффициент облова равен 4.1%.

5.129 WG-FSA отметила, что применение этих оценок к SSRU C и D вместо SSRU B и C требует допущений о сравнительной численности рыбы в этих двух SSRU. Она указала, что значения CPUE в SSRU D в ходе исследовательского промысла, проводившегося в прошлые годы судном *Shinsei Maru No. 3*, были выше, чем в SSRU B в 2012 г., указывая на то, что фактический коэффициент облова в SSRU C и D может

быть ниже 4.1%. Далее она отметила, что локальная оценка биомассы имеется только для двух из четырех SSRU, а значит общий коэффициент облова популяций клыкача на всем участке в целом будет ниже, чем локальная оценка.

5.130 Некоторые страны-члены рекомендовали, чтобы существующее ограничение на вылов 70 т оставалось в силе в соответствии с рекомендацией 2011/12 г. (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, пп. 5.22 и 5.23), в которой учитывались предохранительные допущения относительно ретроспективных коэффициентов истощения на основе метода, описанного в документе WG-FSA-10/42.

5.131 Другие страны-члены высказали мнение, что ограничение на вылов надо сократить до 50 т (оценочный локальный коэффициент облова 2.9%), исходя из того, что более низкие коэффициенты облова будут более подходящими, если исследования начнутся в SSRU D, учитывая неопределенности в существующей биомассе и состоянии запаса на Участке 58.4.4. Они также указали, что 50 т лучше отражают ожидаемые уловы для предложенной схемы съемки и поэтому вряд ли приведут к ограничению съемки в SSRU D, если она будет проводиться в 2012/13 г.

5.132 WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел ограничение на вылов в диапазоне 50–70 т для этих исследований в 2012/13 г. и чтобы ограничение на вылов было вновь рассмотрено в 2013/14 г. на основе новой информации, полученной в результате этих исследований.

#### Общие вопросы, касающиеся всех предложений о проведении исследований

5.133 WG-FSA попросила Научный комитет дать указания относительно максимального приемлемого коэффициента облова в случае исследований, проводимых на промыслах с недостаточным объемом данных или закрытых промыслах, которые будут содействовать и определению схемы, и оценке предложений о проведении исследований. Оценочный локальный коэффициент облова в предложениях о проведении исследований, утвержденный рабочей группой (WG-FSA-12/60 Rev. 1, табл. 9), колеблется в пределах 0.3%–5.1%. Кроме того, было отмечено, что коэффициент облова, близкий к 0%, также является одним из вариантов, в соответствии с которым вся рыба, пойманная в ходе исследовательской съемки, может быть помечена и выпущена.

5.134 WG-FSA отметила выводы, сделанные в документе WG-FSA-12/18, о том, что недостаточный объем данных в результате низкого перекрытия размеров особей при мечении может привести к получению смещенных оценок биомассы, особенно в первые годы выполнения программ исследований с небольшим количеством повторных поимок, как и следует ожидать в случае всех новых предложений о проведении исследований. WG-FSA рекомендовала, чтобы суда, проводящие исследования, старались добиться как можно более высокого перекрытия мечения, а не просто достичь минимального требуемого перекрытия 60%. WG-FSA далее отметила, что перекрытие мечения, при котором ловится слишком много крупной рыбы, будет отклоняться от 100% точно так же, как и при перелове мелкой рыбы, и что при оценке показателей перекрытия мечения следует проводить различие между этими двумя ситуациями.

5.135 WG-FSA отметила, что в случае утверждения пространственно ограниченных схем исследований, предложенных странами-членами в соответствии с МС 21-01, применявшиеся в 2011/12 г. требования МС 41-01, Приложения В, в соответствии с которыми Секретариат обозначил пригодные для промысла мелкомасштабные клетки, где может вестись промысел, перестают быть применимыми. Цель обеих мер по сохранению – добиться одинакового результата путем сосредоточения промыслового усилия в районах, где для повторной поимки имеются помеченные особи, но с использованием разных механизмов. WG-FSA отметила, что метод с использованием мелкомасштабных клеток в соответствии с Приложением В к МС 41-01 по-прежнему полезен в тех случаях, когда схемы съемок не были определены заранее, и попросила, чтобы Научный комитет рассмотрел вопрос о том, какому из двух или обоим методам следует отдавать предпочтение в будущем.

5.136 WG-FSA указала, что морской лед может служить помехой для тех исследований, схема которых требует, чтобы суда возвращались в тот же самый район несколько лет подряд, и рекомендовала включать в будущие предложения о проведении исследований информацию, которая позволит WG-FSA оценить типичные или ретроспективные ледовые условия, способные воздействовать на возможность проведения исследований.

5.137 WG-FSA рекомендовала поддерживать координацию между несколькими судами, ведущими исследовательский промысел в одном и том же районе, и указала, что планирование такой координации, позволяющей нескольким судам проводить исследования в районах с высоким пространственным перекрытием, имеет научную ценность. Это позволит получить максимальный объем информации и провести сравнение между селективностью промысловых снастей, коэффициентами вылова, составом уловов, возвратом меток и другими факторами, которые служат показателями эффективной работы судна и/или могут раскрыть пути оптимизации исследовательского промысла. Было решено, что:

- (i) такой тип скоординированных исследований может значительно сократить время, необходимое для сбора информации, которая позволит получить надежную оценку запаса;
- (ii) ведение "олимпийского" промысла поставит под угрозу эффективное выполнение исследований;
- (iii) научная ценность исследований значительно повысится, если уловы и усилие сбалансированы между судами, ведущими промысел в одном и том же пространственно ограниченном районе.

5.138 WG-FSA напомнила об АНТКОМ-2000 – Синоптической съемке кряля в Районе 48, которая представляла собой многонациональное скоординированное усилие с участием нескольких судов, в результате которого было получено достаточно информации для успешного проведения оценки запасов кряля в Районе 48. Осуществление многонационального многосудового совместного усилия по исследованию рыбы также может оказаться очень полезным в плане сбора информации для проведения оценки запаса в сравнительно короткий срок.

5.139 WG-FSA напомнила о рекомендации Научного комитета (SC-CAMLR-XXX, п. 3.123) о том, что неудачи с проведением оценок запаса на промыслах с недостаточным объемом данных могут быть последствием осуществления самих исследований, а не схемы исследований, и указала, что при проведении оценки исследований успех отдельных судов, ведущих исследования, имеет большое значение. К соответствующим факторам относятся:

- (i) соблюдение мер АНТКОМ по сохранению в прошлом (зависит от судна);
- (ii) эффективность мечения в прошлом (зависит от судна);
- (iii) выполнение предыдущих обязательств по проведению исследований (зависит от страны-члена);
- (iv) последующее проведение анализа полученных данных способами, которые могут привести к получению оценок запаса (зависит от страны-члена).

5.140 WG-FSA отметила, что в 2011/12 г. только одно судно – PC *Koryo Maru No. 11* (Южная Африка) – не достигло целевого показателя перекрытия мечения на Участке 58.4.2 (табл. 5). Что касается будущих исследований, то WG-FSA решила, что следует принимать во внимание величину полученных в предыдущие годы показателей перекрытия мечения. WG-FSA передала этот вопрос в SCIC на дальнейшее рассмотрение.

5.141 WG-FSA отметила, что описанные в документе WG-FSA-12/44 методы, используемые для оценки сравнительной эффективности мечения (в плане обнаружения меток и смертности в результате мечения) между отдельными судами, можно также использовать для оценки работы судов в последующие годы.

5.142 WG-FSA решила, что анализ выполнения исследований и работы судов имеет большое значение для успешного проведения надежной оценки предложений о проведении исследований, и что в этот анализ должны включаться все суда, участвующие в исследовательском промысле. WG-FSA согласилась, что для проведения таких оценок в ходе совещания не имеется ни времени, ни соответствующих ресурсов.

5.143 WG-FSA рекомендовала разработать структуру оценки проведения исследований и работы судов и соответствующих количественных показателей, предпочтительно вместе со SCIC (поскольку несколько аспектов такого рода оценок связаны с соблюдением). Разработка такой структуры может проводиться в межсессионный период, с тем чтобы можно было использовать ее на следующем совещании WG-FSA.

#### Результаты исследований при поисковых промыслах

5.144 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-12/13, в котором описываются результаты исследовательского промысла, проводившегося Россией в Подрайоне 88.3 на протяжении двух лет. Авторы представили сводку данных по уловам и биологическим данным, собранным в ходе съемок, отметив, что ледовая обстановка

была гораздо хуже в 2012 г. и промысел ограничивался SSRU С. Авторы представили оценки вылова в SSRU 883B, С и D, основанные на сравнительном методе CPUE, рекомендованном WG-SAM (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.40(ii)) для применения в планах исследований и использовавшем коэффициент вылова 10% для получения величины вылова 343 т. Россия рекомендовала, чтобы WG-FSA рассмотрела данную предварительную оценку клыкача в Подрайоне 88.3.

5.145 WG-FSA отметила, что хотя данный метод был утвержден для получения ориентировочных оценок численности при предлагаемых исследовательских съемках, он не считается достаточно надежным в плане расчета ограничений на вылов при поисковом промысле в соответствии с правилами принятия решений АНТКОМ. WG-FSA также отметила ряд методологических проблем, связанных с представленными оценками, в т. ч. отсутствие поправочного коэффициента (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.40(iv)) и использование коэффициента вылова 10% для оценки вылова.

5.146 WG-FSA напомнила, что изначально предложение предусматривало проведение исследований в течение трех лет (SC-CAMLR-XXIX, пп. 9.17–9.20), что дало бы как минимум два года на повторную поимку меченых особей. А. Петров разъяснил, что Россия не может провести третью исследовательскую съемку в связи с тем, что на сезон 2012/13 г. не имелось судов с идентичными орудиями лова и опытом.

5.147 А. Петров указал, что, исходя из приведенных в документе WG-FSA-12/13 результатов, Россия рекомендует, чтобы SSRU 883B и С были открыты для поискового промысла с ограничением на вылов в 343 т. Он отметил, что эти данные представляют собой наилучшую имеющуюся информацию по этому подрайону. Он попросил, чтобы Научный комитет рассмотрел эту рекомендацию.

5.148 По мнению Д. Уэлсфорда, открытие поискового промысла в SSRU 883B и С в отсутствие оценки запасов в этих районах не является целесообразным.

5.149 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-12/15, в котором описываются результаты исследовательского промысла, проводившегося Россией в SSRU 882A на протяжении двух лет. Авторы представили оценки уловов в SSRU 882A, полученные по методу, основанному на CPUE и рекомендованному WG-SAM (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.40ii) для применения в исследовательских планах, которые составляют 286 т. Россия рекомендовала, чтобы WG-FSA рассмотрела данную предварительную оценку клыкача в SSRU 882A.

5.150 WG-FSA отметила, что данный метод не считается достаточно надежным в плане расчета ограничений на вылов при поисковом промысле в соответствии с правилами принятия решений АНТКОМ, и что опять имелись методологические проблемы, касающиеся отсутствия поправочного коэффициента и коэффициента вылова, использовавшегося для оценки вылова. Не было повторно выловлено ни одной из меченых особей, ранее выпущенных в этой SSRU или прилегающих к ней SSRU в Подрайоне 88.1. WG-FSA также отметила, что в настоящее время оценка SSRU 882A проводится в рамках оценки моря Росса (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, Дополнение R) и результаты исследований, выполненных в SSRU 882A, целесообразно включить в оценку моря Росса.

5.151 А. Петров указал, что исходя, из приведенных в документе WG-FSA-12/15 результатов, Россия рекомендует, чтобы SSRU 882A была открыта для поискового промысла с ограничением на вылов в размере 286 т. Он отметил, что эти данные представляют собой наилучшую имеющуюся информацию по этой SSRU и что данный район должен быть открыт для рационального использования. Он также сказал, что открытие этого района в некоторой степени уменьшило бы давление в SSRU H, I и K. Он попросил, чтобы Научный комитет рассмотрел эту рекомендацию.

5.152 WG-FSA обсудила вопрос о потенциальном открытии SSRU 882A и управлении ею в рамках промысла в море Росса. В частности, обсуждался вопрос о том, как ограничения на вылов, полученные в результате оценки для моря Росса, могут применяться к данной SSRU, и следует ли проводить дополнительные исследования в свете недостаточного объема информации по этому району. Также имеется неопределенность относительно принадлежности запаса и перемещения между SSRU 882A и прилегающими к ней SSRU 881K и L. Сбор данных о перемещении может быть полезен и для получения информации, использующейся в гипотезах о перемещении, выдвинутых в работе Hanchet et al., 2008 и в WG-FSA-12/P02, а также для получения информации, которую можно включить в пространственные модели (WG-FSA-12/44).

5.153 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-12/41, в котором излагаются результаты первой проводившейся Новой Зеландией съемки пре-рекрутов антарктического клыкача на юге моря Росса. Она отметила, что авторы включили запрошенные WG-SAM дополнительные результаты анализа (Приложение 5, п. 4.23).

5.154 WG-FSA отметила, что схему предлагаемой на 2012/13 г. съемки поддержала WG-SAM, в т. ч. решение выполнить 15 постановок во впадине Гломар Челленджер, расположенной к северо-востоку от трех срединных горизонтов (Приложение 5, п. 4.22). Тем не менее, она рекомендовала, чтобы во время некоторых станций продолжалось обследование на менее глубоких (400–500 м) горизонтах, на случай если от года к году изменялось распределение рыб по глубине. WG-FSA решила, что этого лучше всего можно добиться путем переноса пяти станций со срединных горизонтов на горизонты в диапазоне 400–500 м (горизонт D12 в работе WG-FSA-12/41).

5.155 WG-FSA отметила, что планировалось попытаться включить результаты съемки 2012 г. и предлагаемой на 2013 г. съемки в качестве входных данных оценки запаса 2013 г. (с использованием CASAL) для промысла в море Росса. В результате этой работы будут получены дополнительные данные о доле по возрастам для клыкача, не полностью вступившего в промысел, и временной ряд показателей численности для этих возрастных классов. С учетом этих двух съемок должно иметься достаточно данных, чтобы попытаться оценить мощность годового класса при помощи модели оценки запаса в виде анализа чувствительности. WG-FSA также отметила, что вне зависимости от ее вклада в модель съемка пре-рекрутов может позволить выявить изменения пополнения раньше, чем это можно сделать с использованием только данных коммерческого промысла.

5.156 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-12/56, в котором описываются результаты исследований, проведенных Японией на Участке 58.4.3b. Она отметила, что в связи с эксплуатационными трудностями и плохими погодными условиями в 2012 г. было выполнено только 22 из запланированных 48 исследовательских выборок и не

было ни одного случая повторной поимки меченой рыбы. WG-FSA согласилась, что съемка дала полезную новую информацию о сравнении CPUE, полученных трот-ярусами и испанскими ярусами, а также пригодности для мечения рыбы, пойманной тем и другим методом.

5.157 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-12/57, в котором описываются результаты исследований, проведенных Японией на Участке 58.4.4. Она отметила, что авторы включили запрошенную WG-SAM информацию о мерах по избежанию хищнического нападения косаток (Приложение 5, п. 4.12). Несмотря на эти меры, хищнические нападения косаток в SSRU 5844B все равно могли отрицательно сказаться на успехе исследований в данном районе. WG-FSA указала, что встречаемость косаток в SSRU 5844C все еще низка, и что проводившиеся в этом районе исследования были более успешными.

5.158 WG-FSA отметила, что на Участке 58.4.4. косатки обычно встречаются чаще и в больших количествах в SSRU A и B, чем в SSRU C и D. WG-FSA отметила, что стандартизованный анализ CPUE выявил, что коэффициенты вылова были на 40% ниже, когда косатки присутствовали при выборке ярусов, и рекомендовала, чтобы в будущем в анализ был включен тип снастей (напр., трот-ярус или испанский ярус). В результате работы по повторной поимке меченых особей, проводившейся в ходе этих исследований, были получены данные, необходимые для разработки предварительной оценки запаса *D. eleginoides* в SSRU 5844C (WG-FSA-12/59).

#### Исследовательские методы

5.159 В работе WG-FSA-12/18 представлено исследование по моделированию, цель которого – изучить влияние низкого значения перекрытия мечения (сопоставление распределения длин меченых рыб с распределением длин пойманных рыб), количества меченых рыб, истории истощения, коэффициента обнаружения (в улове) и количества лет выпуска и повторной поимки меченых особей, на точность и достоверность оценок  $SSB_0$  и  $SSB_{current}$ , полученных по комплексной модели оценки с использованием CASAL. Изменчивые уровни перекрытия размеров меченой рыбы привели к меняющейся по времени картине ожидаемого количества повторно пойманных меченых рыб по мере роста меченых рыб и их более или менее частом вылове при промысле.

5.160 Наиболее важным фактором явилось низкое значение перекрытия мечения, создававшее расхождения в аппроксимации различных источников данных и приводившее к смещению, в данном случае – к завышению оценки. Этот эффект стал менее заметным при более длинных временных рядах, и на него не оказывали существенного влияния количество выпущенных меченых особей или коэффициент обнаружения. Поскольку механизм воздействия в модели является сложным и зависит от фактических допущений и конфигурации модели, WG-FSA высказала мнение, что важно рассматривать возможность дополнительного смещения в каждом отдельном случае. Например, смоделированное смещение в оценке для банок Обь и Лена (WG-FSA-12/58 Rev. 1) привело к занижению оценки биомассы на 16%.

5.161 WG-FSA согласилась, что данное исследование (WG-FSA-12/18) подтверждает минимум 60%-ное перекрытие мечения, и призвала суда максимально увеличить величину перекрытия, особенно в контексте новых промыслов или исследовательских предложений, при которых исходные модели, вероятно, будут зависеть от низкого количества повторно пойманных особей.

5.162 WG-FSA считает, что поскольку в ходе моделирования были выявлены стабильные тенденции в оценках пополнения, будет полезно изучить влияние фиксированного значения пополнения на эту модель. Для того чтобы понять механизм, с помощью которого степень перекрытия мечения воздействует на эффективность модели оценки, необходимо провести дополнительную работу. Приведенные в данной работе выводы будут включены в рекомендации, касающиеся схем и планов исследований при поисковых промыслах.

5.163 В документах WG-FSA-12/44 и 12/45 описывается дальнейшая разработка ПМП в регионе моря Росса. Описанная в работе WG-FSA-12/44 модель ПМП имеет лишь иллюстративный характер, но уже генерирует реалистичные закономерности пространственного распределения и соответствует промысловым данным, полученным в результате наблюдений. WG-FSA отметила, что основной целью разработки ПМП является проверка потенциального смещения моделей популяций с одним районом при допущениях, подразумевающих различные закономерности онтогенетической миграции. Оценка этого потенциального смещения рассматривается в документе WG-FSA-12/45. Первые результаты указали на небольшое отрицательное смещение в модели одного района по отношению к пространственной модели. WG-EMM призвала к проведению дальнейшей работы.

5.164 В документе WG-FSA-12/47 Rev. 1 представлено исследование "случай–контроль", в котором контролируется смешивающий эффект таких факторов, как время и место мечения и размер помеченной рыбы, с целью разработки относительных показателей смертности в результате мечения и коэффициента обнаружения повторно пойманной рыбы для отдельных судов.

5.165 По мнению WG-FSA, это является мощным и полезным аналитическим методом, и она рекомендовала использовать его для создания алгоритма выбора качественных данных с тем, чтобы выбирать рейсы для применения в оценках по морю Росса. Подлежащие разработке фактические критерии выбора будут обсуждаться в WG-SAM-13.

5.166 Один из компонентов успешной программы по мечению – это уверенность в том, что метод ведения лова обеспечивает достаточное количество пригодных для мечения рыб по всему диапазону размеров пойманной рыбы. Новые формы регистрации данных, введенные в 2012 г., предусматривают оценку пригодности пойманной рыбы для мечения. В WG-FSA-12/49 приводится сводка собранных к настоящему времени данных и рекомендуется внести изменения в отношении собираемых данных. В данной работе также говорится об использовании парных экспериментальных орудий лова, а именно трот-ярусов–испанских ярусов, для оценки относительных различий в значениях селективности длин, полученных с применением обеих конструкций снастей. Судя по результатам, коэффициенты вылова с применением трот-ярусов выше в случае среднего размера *D. eleginoides* и почти одинаковые в случае очень мелких и очень крупных рыб.

## Обучение мечению

5.167 Как указано в документе WG-FSA-12/47 Rev. 1, WG-FSA отметила, что существенные различия в относительной смертности в результате мечения и относительных коэффициентах повторной поимки между судами наводят на мысль о том, что некоторым судам придется повысить эффективность как выпуска, так и повторной поимки меченых особей.

5.168 На основе рекомендаций WG-SAM (Приложение 5, пп. 2.1–2.31) в межсессионный период специальная группа по мечению продолжила разработку контрольного списка для мечения клыкача и скатов. Этот контрольный список предназначен для использования в качестве руководства по мечению рыб, а также учебного материала для всех лиц (наблюдателей и членов экипажа), занятых в мечении и повторной поимке клыкача или скатов (см. WG-SAM-12/31).

5.169 Был разработан контрольный список для мечения, состоящий из 9 пунктов, начиная с методов обращения с рыбой и кончая выпуском меченой рыбы (Дополнение D). В настоящее время контрольный список имеется в виде текста, однако WG-FSA рекомендует, чтобы он был переделан в схематический вариант, содержащий графики (рисунки или фотографии) и минимум текста, чтобы передать самую необходимую информацию.

5.170 WG-FSA отметила, что следует изучать новые технологии с целью сведения к минимуму ошибок при внесении записей. Разработка методов регистрации данных и обнаружения ошибок в момент внесения записей может улучшить ситуацию с привязкой повторно пойманных меченых рыб и, возможно, сократит время пребывания рыбы вне воды при мечении.

5.171 WG-FSA согласилась с рекомендациями WG-SAM (Приложение 5, п. 2.26) о том, что не обязательно взвешивать рыбу, подлежащую мечению.

5.172 WG-FSA отметила, что состояние тканей вокруг места прикрепления метки обычно документируется фотографиями повторно пойманной рыбы. Однако сбор этих данных требует от наблюдателей дополнительного времени, и польза этого сбора пока не выяснена. WG-FSA рекомендовала в межсессионный период провести оценку данных, полученных по фотоизображениям мест прикрепления меток, с целью вынесения рекомендаций относительно того, есть ли смысл продолжать собирать эти данные в рабочем порядке.

5.173 WG-FSA рекомендовала изменить форму "Состояние рыбы и повреждение от крючков" для использования при поисковых промыслах с тем, чтобы рыба оценивалась на основе категорий пригодности для мечения, о чем подробно говорится в Дополнении D. Такие имеющие более высокое разрешение категории будут гораздо более полезны для анализа конфигурации снастей и воздействия работы промысла на пригодность рыбы для мечения.

5.174 WG-FSA рекомендовала, чтобы в форме L11, касающейся мечения, участь помеченной рыбы указывалась только тогда, когда наблюдалось неудачное прикрепление меток. В этом случае необходимо указать причину неудачи

(напр., нападение хищников на рыбу с определением вида хищников), выбрав ее из выпадающего списка в этой форме.

5.175 WG-FSA рекомендовала в предстоящем сезоне ввести текстовый контрольный список по мечению и в межсессионный период разработать и ввести его схематический вариант. WG-FSA также рекомендовала продолжать разработку учебного модуля, включающего видео- и фотоматериалы, для рассмотрения его на WG-FSA-13.

5.176 WG-FSA отметила использование садков на некоторых судах во время процедуры мечения и призвала страны-члены представлять о них информацию, в т. ч. о времени использования, эффективности, размере и материале садков.

5.177 WG-FSA отметила озабоченность в связи с возможностью того, что скатами теряется больше меток Т-образной формы, чем стреловидных меток. Метод мечения стреловидными метками с помощью шестов, пока рыба находится в воде, проходит испытание, однако коэффициенты сброса меток и вызванной мечением смертности, по-видимому, являются высокими. Некоторые страны-члены добиваются большего успеха, проводя мечение поднятой на борт рыбы стреловидными метками. Отметив, что два разных типа меток и аппликаторов приведут к дополнительным затратам и могут вызвать путаницу, WG-FSA призвала провести сравнительные исследования на основе существующих данных о повторной поимке скатов, чтобы по возможности определить коэффициенты сброса Т-образных меток.

5.178 Несмотря на предупреждение WG-SAM о том, что введение системы поощрений может быть проблематичным (Приложение 5, п. 2.22), WG-FSA указала, что некоторые виды программ поощрений осуществимы и могут содействовать повышению эффективности мечения и вылова меток. По мнению WG-FSA, программа, включающая приведенные ниже ключевые принципы, может иметь успех:

- Система поощрений должна осуществляться в виде лотереи, что позволит получать крупные выигрыши.
- Лотерея должна включать заверенные метки, возвращенные в АНТКОМ в любое время после того промыслового сезона, когда метка была прикреплена.
- Победителем лотереи должно быть судно (а не отдельный человек), выловившее эту метку, и соответствующий приз получает судно, выпустившее помеченную рыбу. Тем самым все члены экипажа судна признаются единой командой (т. к. не все обрабатывают рыбу), и операторы судов получают мотивацию добиваться качественной работы по мечению и вылову меток.
- Приз должен финансироваться только теми странами-членами, которые ведут промысел, например, в виде налога на покупаемые метки или на плату за подачу уведомлений о проведении поискового промысла. Ежегодно может вручаться один приз.

5.179 WG-FSA попросила Секретариат выпустить плакат по мечению, включающий информацию о лотерее с метками, для демонстрации на судах с тем, чтобы стимулировать обнаружение меток.

5.180 WG-FSA рекомендовала, чтобы в случае утверждения описанная выше система лотереи с обнаруженными метками была обсуждена и разработана в межсессионный период.

5.181 WG-FSA отметила, что учебный модуль по мечению, разработанный межсессионной корреспондентской группой, в настоящее время имеется в формате MS PowerPoint и содержит описание целей и важного значения программы мечения, а также информацию о протоколах мечения и повторной поимки. Несколько стран-членов представили фото- и видеоматериалы, которые могут использоваться в качестве учебных материалов для тех, кто метит клыкача и скатов. WG-FSA отметила перечень фотографий и видеозаписей конкретных операций по мечению, необходимых для улучшения описания надлежащего процесса мечения и для использования в учебном модуле, в т. ч. примеры:

- (i) способов выгрузки и обработки рыбы по каждому типу снастей;
- (ii) оценки пригодности для мечения;
- (iii) конструкции и использования садков;
- (iv) устройства мест мечения;
- (v) прикрепления меток;
- (vi) выпуска рыбы;
- (vii) регистрации данных;
- (viii) мечения клыкача и скатов;
- (ix) операций по возврату меток;
- (x) биологических проб клыкача и скатов (отолиты, вес гонад, фотографии мест прикрепления меток, документирование меток).

5.182 WG-FSA указала на важное значение того, чтобы материалы были получены от разных судов, имеющих разную конструкцию с тем, чтобы учебный модуль мог непосредственно применяться ко всем операциям. Она попросила, чтобы фото- и видеоматериалы были присланы в межсессионный период до 1 июля 2013 г. через координатора программы мечения; тогда их можно будет включить в учебный модуль по мечению и представить на WG-FSA-13. В учебном модуле будет указано, кто представил фото- и видеоматериалы.

5.183 По мнению WG-FSA, для повышения эффективности программы мечения все лица, осуществляющие мечение клыкача и скатов в ходе ярусных промыслов АНТКОМ, должны пройти специальную подготовку. Качество учебных ресурсов повысится в результате использования учебного модуля по мечению, который после внедрения сможет использоваться командами судов и программами наблюдателей.

5.184 Для того, чтобы можно было проводить обучение соответствующей целевой группы, WG-FSA рекомендовала, чтобы в форме регистрации меток L11 и в форме возврата меток L12 указывалось, является ли лицо (или лица), которое метит рыбу или вылавливает помеченную рыбу, членом команды (К), наблюдателем (Н) или и тем, и другим (О).

## Оценки и рекомендации по управлению для истощенных и восстанавливающихся запасов

### Подрайон 48.1 – *C. gunnari* и *N. rossii*

5.185 В документе WG-FSA-12/10 обобщаются результаты случайной стратифицированной траловой съемки, проводившейся на шельфе Южных Шетландских о-вов (Подрайон 48.1). WG-FSA напомнила, что в конце 1970-х гг. и 1980-е гг. в этом подрайоне велся интенсивный лов *C. gunnari* и *Notothenia rossii*, и в 1990/91 г. промысел был закрыт из-за сильного истощения этих запасов. Поэтому восстановление этих видов после истощения представляет большой интерес для АНТКОМ.

5.186 Было отмечено, что *C. gunnari* регулярно встречались в большинстве районов на западном и северном шельфах о-вов Элефант (WG-FSA-12/10, рис. 2F). Оценка общей биомассы запаса *C. gunnari* (WG-FSA-12/10, табл. 3A) по всему съемочному району составляла 25 038 т, в основном рыбы в возрасте 3+. WG-FSA отметила, что съемка выявила первый существенный признак восстановления этого запаса и самый высокий уровень биомассы, наблюдавшийся со времени закрытия промысла, когда мониторинг запаса проводился США и Германией каждые полгода (1996–2012 гг.).

5.187 WG-FSA рекомендовала, чтобы этот промысел оставался закрытым до тех пор, пока не будет проведена другая съемка/съемки для подтверждения восстановления этих популяций и не будет получена оценка.

### *C. gunnari* у о-вов Кергелен (Участок 58.5.1)

5.188 В настоящее время не имеется отчета о промысле для этого вида на Участке 58.5.1.

5.189 WG-FSA рассмотрела предварительную оценку запаса *C. gunnari* вблизи о-вов Кергелен (Участок 58.5.1), полученную в результате проводившейся в 2010 г. съемки биомассы POKER (WG-FSA-12/16 Rev. 1). В данной оценке использовалась та же процедура, что и в оценке этого вида на Участке 58.5.2.

5.190 WG-FSA решила, что, вероятно, будет иметься возможность сравнить динамику между двумя популяциями ледяной рыбы на участках 58.5.1 и 58.5.2 на основе результатов недавно проведенной съемки (напр., корреляция в траловых съемках). Пополнение между двумя районами может указывать на то, что различные популяции реагируют на изменения окружающей среды в масштабе плато Кергелен (напр., Sokolov and Rintoul, 2009).

### Рекомендации по управлению

5.191 WG-FSA решила, что метод, описанный в WG-FSA-12/16 Rev. 1 является подходящим для использования в оценке ледяной рыбы на этом участке и призвала продолжать работу, направленную на получение новой оценки на основе съемки POKER в 2013 г.

## ДОННЫЙ ПРОМЫСЕЛ И УЯЗВИМЫЕ МОРСКИЕ ЭКОСИСТЕМЫ

6.1 В документе WG-FSA-12/27 сравниваются коэффициенты прилова таксонов УМЭ, наблюдающиеся при постановках автолайна и при постановках испанских ярусных снастей в ходе промысла в регионе моря Росса, и относительная вероятность обнаружения таксонов УМЭ с использованием снастей этих типов моделируется как функция глубины. Авторы отмечают, что необъективная регистрация на различных судах приведет к изменениям расчетных результатов, однако делают вывод о том, что автолайн воздействует на таксоны УМЭ сильнее, чем испанские ярусы.

6.2 WG-FSA отметила, что в этом анализе проводится сравнение полученного различными типами снастей прилова таксонов УМЭ у поверхности и что это может не иметь отношения к степени воздействия на таксоны УМЭ на дне. Некоторые участники отметили, что модельные расчеты, скорее всего, будут чувствительны к тому, как модель учитывает наблюдения нулевых приловов, и что альтернативные методы могут оказаться более подходящими. На этом основании WG-FSA не согласилась с выводами об относительных уровнях воздействия различных типов снастей.

6.3 WG-FSA согласилась, что для дальнейшей работы по оценке воздействия ярусов на УМЭ могут потребоваться непосредственные наблюдения поведения снастей в контакте с морским дном, например, с применением камер, (WG-FSA-08/58 и WG-EMM-10/33), так как различия между промысловыми снастями, особенно на глубине, могут сказаться на возможности картирования распределения таксонов УМЭ с помощью ярусных снастей. Дж. Браун сообщила WG-FSA, что в настоящее время такая работа с камерами на снастях различного типа проводится в Подрайоне 48.3. WG-FSA попросила страны-члены продолжать эту работу и представить результаты для их дальнейшего рассмотрения в АНТКОМ. WG-FSA призвала продвигать эту работу, в том числе путем включения дополнительных факторов (напр., продолжительности выборки, скорости выборки или погодных условий) и с учетом метода "случай-контроль", описанного в документе WG-FSA-12/47 Rev. 1, с целью мониторинга пространственной гетерогенности.

6.4 В документе WG-FSA-12/69 описывается исследовательский промысел в SSRU 5841H с использованием схемы эксперимента по истощению (п. 5.73), в ходе которого две УМЭ были зарегистрированы в соответствии с МС 22-06 на основе информации, полученной при непосредственном наблюдении с применением подводной видеоаппаратуры (WG-EMM-08/38). WG-FSA рассмотрела конкретную схему исследований промыслового эксперимента, описанного в WG-FSA-12/69, и рекомендовала, чтобы в течение "поисковой фазы" до начала эксперимента по истощению промысел не велся на расстоянии менее 10 мор. миль от зарегистрированных местоположений УМЭ. Это требование обеспечит, чтобы в ходе эксперимента по истощению промысел не проводился на расстоянии менее 5 мор. миль от зарегистрированных УМЭ.

6.5 WG-FSA отметила, что в соответствии с новыми требованиями МС 21-02 промысел в районах с недостаточным объемом данных будет проводиться при наличии утвержденной схемы эксперимента, но что в случаях, когда действующие меры по сохранению (напр., МС 22-06 и 22-07) могут повлиять на эти исследования (напр., исследования с применением привязанных камер для изучения воздействия ярусов на известные УМЭ), не ясно, существует ли механизм нераспространения этих

требований на предложения об исследовательском промысле в рамках МС 21-02, как это в настоящее время делается в случае исследований в соответствии с МС 24-01. WG-FSA согласилась, что для решения этих вопросов потребуются указания Научного комитета и/или Комиссии.

Обзор УМЭ, о которых поступили уведомления в 2011/12 г.

6.6 WG-FSA отметила, что в сезоне 2011/12 г. 38 участков получили статус района риска УМЭ в рамках МС 22-07 (CCAMLR-XXXI-BG/06), и WG-EMM рекомендовала включить шесть новых УМЭ в реестр УМЭ в соответствии с МС 22-06 (Приложение 6, пп. 3.82–3.93).

Обзор предварительных оценок воздействия донного промысла

6.7 WG-FSA напомнила о рекомендациях совещания WG-FSA-11 (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, пп. 7.11–7.13) и согласилась, что в будущем Секретариату следует рассматривать предварительные оценки воздействия на УМЭ, включенные в уведомления стран-членов об участии в новых и поисковых промыслах, если необходимо, в консультации со странами-членами с целью обновления табл. 1 и 2 Отчета о донном промысле и УМЭ (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, Дополнение D) и представления результатов на рассмотрение WG-FSA.

6.8 WG-FSA отметила, что в этом году все приславшие уведомления страны-члены в своих уведомлениях об исследованиях представили требующуюся информацию для использования в оценках воздействия на УМЭ, но не всю эту информацию было легко найти, и не вся она была в формате, позволяющем быстро включить ее в Дополнение F.

6.9 WG-FSA провела обзор предварительных оценок донного промысла, представленных странами-членами, уведомившими об участии в поисковых промыслах. Обзор заключался в обобщении информации, требующейся для табл. 2 Дополнения F, и составлении пространственных сводок ретроспективного промыслового усилия с применением механизма оценки кумулятивного воздействия, включенного в программу "PlotImpact" (WG-FSA-12/55).

6.10 WG-FSA отметила, что ретроспективные пространственные сводки зон воздействия и доли воздействия являются на сегодня наилучшими сводками оценочного воздействия, и что предлагаемое промысловое усилие в каждом подрайоне, или районе/подрайоне/участке (РПУ), зависит от ограничений на вылов в каждом районе, доступности, связанной с морским льдом, и решений, принимаемых в ходе промысловых операций в течение всего сезона. В связи с этим невозможно дать точные прогнозы пространственного распределения предлагаемого промыслового усилия в каждом подрайоне или РПУ, или даже между различными РПУ. Кроме того, WG-FSA отметила, что темпы роста кумулятивного воздействия в каждом РПУ невелики по сравнению с оценочным кумулятивным воздействием и могут быть оценены путем изучения ретроспективных оценок воздействия и зон воздействия, приводящихся в Дополнении F.

6.11 WG-FSA решила, что способность донных промыслов оказать существенное негативное воздействие на УМЭ может быть оценена по имеющимся промысловым данным, и для этого не требуется информация о предлагаемом промысловом усилии на предстоящий сезон. По мнению WG-FSA, в том случае, если этот метод оценки возможности того, что донный промысел окажет существенное негативное воздействие на УМЭ, как это требуется в МС 22-06, будет принят, представляемые в соответствии с Приложением А к МС 22-06 предварительные оценки больше не потребуются, и Приложение А можно будет убрать.

6.12 По мере поступления новой информации для проведения оценки зоны воздействия конкретных снастей и воздействия, оказываемого трот-ярусами, испанскими ярусами, ловушками и тралами, напр., с использованием привязанных камер, как в п. 6.3, можно будет обновлять входные параметры по конкретным снастям, использующиеся в процедуре оценки воздействия и соответствующей программы обобщения пространственного воздействия (п. 6.13).

#### Отчет о донных промыслах и УМЭ

6.13 В документе WG-FSA-12/55 описывается новая версия программы "PlotImpact", принятая Научным комитетом в 2011 г. для получения объединенных оценок кумулятивного воздействия на УМЭ и карт воздействия с использованием баз данных Секретариата (SC-CAMLR-XXX, п. 5.4). Новая версия программы представляет собой библиотеку R с улучшенной функциональностью. WG-FSA приветствовала эту работу.

#### СИСТЕМА МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ

7.1 В соответствии с Системой АНТКОМ по международному научному наблюдению научные наблюдатели работали на всех судах в ходе всех рыбных промыслов в зоне действия Конвенции. Информация, собранная научными наблюдателями, обобщается в документах WG-FSA-12/66 Rev. 2 и 12/70 Rev. 2.

7.2 WG-FSA отметила, что учебные материалы, такие как справочник по определению стадий половозрелости и определитель видов применялись техническими координаторами различных стран-членов для обучения наблюдателей, и попросила эти страны-члены представить эти материалы в Секретариат, чтобы их можно было поместить на веб-сайт АНТКОМ для общего пользования.

7.3 Отметив, что собранные наблюдателями данные являются важным источником информации, используемой Научным комитетом для оценки состояния ресурсов в регионе АНТКОМ, WG-FSA поблагодарила наблюдателей и технических координаторов за проводимую ими отличную работу и за все данные, которые были ими представлены за все эти годы.

7.4 WG-FSA рекомендовала провести внешнюю оценку Системы АНТКОМ по международному научному наблюдению, что будет способствовать постоянному совершенствованию этой программы и качества проводимого ею сбора данных.

7.5 Эта внешняя оценка Системы АНТКОМ по международному научному наблюдению будет включать консультации с Секретариатом АНТКОМ, техническими координаторами стран-членов, наблюдателями, представителями рыбодобывающей промышленности и такими пользователями данных, как ученые, участвующие в работе рабочих групп АНТКОМ. Результаты и рекомендации проведенной оценки будут переданы на обсуждение в Научный комитет (или назначенную Научным комитетом подгруппу). Предлагаемыми целями этой внешней оценки является следующее:

1. Описание текущего положения дел

Провести обзор существующей системы наблюдения, в т. ч. ее целей, организационной структуры, требований к обучению наблюдателей, размещению наблюдателей, процедурам сбора данных, а также процедурам управления и контроля качества.

2. Выявление существующих проблем

Оценить функционирование Системы международного научного наблюдения в плане поставленных целей и задач. Сюда входят как изначальные задачи, так и текущие научные приоритеты АНТКОМ. Послужила ли эта система эффективному выполнению задач?

3. Описание возможных решений и усовершенствований

Можно ли произвести положительные изменения в существующих процедурах с тем, чтобы более успешно выполнять поставленные перед этой системой задачи? Эта оценка должна выявить случаи, когда поставленные задачи в настоящий момент не выполняются, и обстоятельства, когда изменения могут привести к улучшению выполнения задач.

7.6 WG-FSA предложила, чтобы в группу по оценке входили следующие лица:

- (i) человек с международной репутацией и опытом в координировании международной программы наблюдения, напр., НАФО или NMFS. WG-FSA также рекомендовала, чтобы этот внешний специалист обладал международно признанной репутацией в своей области, но в прошлом не был связан или не имел опыта работы с АНТКОМ;
- (ii) специалист из страны-члена АНТКОМ с опытом работы с Системой международного научного наблюдения;
- (iii) Председатель Научного комитета;
- (iv) опытный наблюдатель АНТКОМ с широким опытом работы в различных направленных промыслах АНТКОМ.

7.7 WG-FSA предложила, чтобы группа по оценке была сформирована Исполнительным секретарем в консультации с Председателем Научного комитета. Члены этой группы должны быть независимыми и выступать от собственного лица, а не как представители стран-членов.

7.8 По расчетам Секретариата, приблизительная стоимость этой оценки составит AUD 25 000, что покроет расходы по созыву группы по оценке в Секретариате и расходы на приглашенного внешнего специалиста, а также, возможно, и других членов группы.

## ПРИЛОВ РЫБЫ

### Представленные документы

8.1 В WG-FSA было представлено 9 документов, касающихся распознавания, взаимосвязей и численности при промысле криля в Подрайоне 48, а также направленного промысла клыкача и ледяной рыбы в районах 48, 58 и 88.

8.2 В документе WG-EMM-12/28 приводятся результаты метода, использовавшегося для изучения переменных, влияющих на прилов рыбы при промысле криля в Районе 48. Большая часть пойманной рыбы приходилась либо на мелкую молодь, либо на личинок с преобладанием *Mystophidae* (светящийся анчоус) и *Channichthyidae* (ледяная рыба), а *Nototheniidae* встречались в меньших количествах. Время дня, улов криля, температура поверхности моря, глубина дна, горизонт лова и сезон в значительной степени соотносились с наличием прилова рыбы в уловах криля, полученных наблюдавшимся судном. WG-FSA отметила, что еще одна возможная ковариата, определяющая коэффициент вылова молоди рыб, – это расстояние до берега.

8.3 В работе WG-EMM-12/29 представлена методология, которая может быть использована для оценки общего прилова рыбы при промысле криля в Районе 48 и количественного описания воздействия прилова на запасы рыб. Оценки общей нереализованной нерестовой биомассы прилова (т. е. нерестовая биомасса, которую пойманная при промысле криля мелкая рыба внесла бы в популяцию) указывают на то, что прилов рыбы, полученный этим судном, скорее всего не оказывал воздействия на биомассу запасов рыбы в Районе 48. WG-FSA отметила, что неопределенности относительно коэффициентов смертности на ранних стадиях жизненного цикла будут влиять на уровни воздействия, рассчитанные в рамках данной работы.

8.4 WG-FSA отметила, что эти два исследования дают полезную методологию для мониторинга потенциального воздействия изъятия видов прилова при промысле криля на запасы рыб, и что для того, чтобы провести расширенный анализ, который можно будет применить ко всему промыслу, потребуются аналогичные данные по коэффициентам вылова и объясняющим переменным в отношении других методов лова криля. В связи с этим подготовка наблюдателей на крилевых судах должна быть дополнена с целью включения распознавания молоди рыб, как минимум на уровне семейства. В Секретариат АНТКОМ была направлена просьба разработать совместно с учеными из стран-членов определитель видов, который можно будет разместить на веб-сайте АНТКОМ в целях содействия сбору наблюдателями более подробных данных (Приложение 6).

8.5 В документе WG-FSA-12/24 рассматривается прилов *Channichthys rhinoceratus* и *Lepidonotothen squamifrons* при промыслах в районе о-ва Херд и о-вов Макдональд (Участок 58.5.2); оба вида широко распространены над плато на глубине <1 000 м.

*Channichthys rhinoceratus* и *L. squamifrons* числятся среди наиболее часто встречающихся видов прилова, которые ловятся при траловых промыслах клыкача и шуковидной белокровки у о-вов Херд и Макдональд (Участок 58.5.2). Данные виды редко вылавливаются при ярусном промысле. Ежегодный вылов этих видов намного ниже установленных АНТКОМ предохранительных ограничений на прилов, применимы правила о переходе, и существенная часть их распределения приходится на морской заповедник HIMI, и поэтому текущие уровни прилова, вероятно, характеризуются низким риском. WG-FSA отметила, что потенциально коэффициенты вылова могут быть сравнены с оценками биомассы, полученными в ходе съемки по методу протраленных площадей, с тем, чтобы получить оценки интенсивности вылова, которые могут использоваться в будущем в выработке рекомендаций по управлению. WG-FSA отметила, что эксперимент по мечению–повторной поимке *L. squamifrons* может оказаться полезным для сравнения оценок биомассы с другими методами.

8.6 В документе WG-FSA-12/35 представлено исследование, сравнивающее молекулярную и морфологическую идентификацию видов *Macrourus*, полученных в качестве прилова при ярусных промыслах клыкача в подрайонах АНТКОМ 48.3 и 48.4. WG-FSA отметила, что изменения в методах идентификации видов, которые приведут к разбивке видов, потребуют модифицировать базу данных АНТКОМ и сделают ее более сложной, т. е. ретроспективные данные будут относиться более чем к одному виду в случаях, когда не удалось разбивать уловы (п. 9.23).

8.7 В документе WG-FSA-12/42 представлены характеристики прилова, полученного в подрайонах 88.1 и 88.2 за период 1997/98–2011/12 гг. По каждой группе видов прилова были идентифицированы главные виды и проиллюстрированы местоположение и глубинное распределение уловов и коэффициенты вылова.

8.8 В документе WG-FSA-12/50 представлены характеристики прилова видов *Muraenolepis*, вылавливаемых в небольших количествах с применением донных ярусов и тралов по всей зоне действия Конвенции АНТКОМ. Этот документ обсуждался в рамках пункта 9.

8.9 В документе WG-FSA-12/51 рассматривается плотность популяций демерсальных рыб в регионе моря Росса путем сравнения результатов видеосъемки и траловой съемки. При демерсальном тралении численность видов *Macrourus* была примерно в 8 раз меньше численности, выявленной видеосъемкой, однако вследствие разной селективности оценки биомассы были похожими. WG-FSA согласилась, что видео и траловый методы могут дать вспомогательную информацию, которая может использоваться совместно с целью получения данных для проведения оценок популяций демерсальных рыб.

8.10 В документе WG-FSA-12/P11 рассматривается вопрос о том, могут ли акустические методы использоваться в целях мониторинга численности макрурусовых (*Macrouridae*) в регионе моря Росса. Макрурусовые – это главный вид прилова при поисковых ярусных промыслах клыкача. Для оценки запасов макрурусовых и для обеспечения сохранения экологических взаимосвязей требуются механизмы непрерывного мониторинга. Судя по акустическим данным, собранным в ходе новозеландской съемки в море Росса, проводившейся в 2008 г. в рамках Международного полярного года – Переписи морской жизни, единичные акустические цели, наблюдавшиеся у дна на склоне моря Росса – макрурусовые. Наблюдалась

положительная корреляция между акустическим обратным рассеянием и уловами макруроусовых, полученными в ходе тралового и ярусного промысла. Ключевые неопределенности относительно акустического метода касались распознавания меток на расстоянии ото дна, а также технических проблем, связанных с низким соотношением сигнал/шум на глубинах больше 1 000 м и акустической "мертвой зоны" у морского дна.

## Мечение скатов

8.11 WG-FSA отметила, что пока еще подробно не изучались повторно пойманные меченые скаты, полученные в Год ската (2009/10 г. и 2010/11 г.). В табл. 14 показано количество скатов, ежегодно регистрируемых по участкам АНТКОМ, в табл. 15 – количество меченых скатов, в табл. 16 – коэффициент мечения в процентном выражении, и в табл. 17 – количество случаев повторной поимки за каждый год.

8.12 Мечение проводилось почти исключительно в подрайонах 48.3, 48.4 и 88.1 и на Участке 58.5.2, несмотря на регулярные уловы существенного количества скатов в подрайонах 58.4 и 58.6. В Год ската увеличилось количество районов, в которых мечение проводилось регулярно, но общее количество особей, выпущенных в новых районах, оставалось низким.

8.13 Количество случаев повторной поимки меченых особей из дополнительных районов, не охваченных программой Года ската, впоследствии было небольшим. Например, из Подрайона 58.6 была возвращена только одна метка. Количество случаев повторной поимки в подрайонах 48.3, 48.4 и 88.1, в которых было выпущено в два раза больше меченых особей в 2009 и 2010 гг., все еще не увеличивалось, чего можно было ожидать при повышенной интенсивности мечения. Тем не менее, WG-FSA отметила, что оценка коэффициентов обнаружения потребуется для того, чтобы подтвердить, изменились ли коэффициенты повторной поимки. Австралия представила данные о возвратах с Участка 58.5.2, которые показывают, что количество возвратов увеличилось, однако еще предстоит установить, является ли это увеличение результатом деятельности, проводившейся в Год ската.

8.14 Важным фактором в освобождении и последующей повторной поимке меченой рыбы является используемая судами стратегия по избежанию районов с высокой концентрацией скатов с целью соблюдения мер по сокращению прилова, приведенных в МС 33-03, сокращения времени, затрачиваемого на освобождение и/или мечение скатов, а также повышения вероятности поимки клыкача, т. к. на крючок с пойманным скатом клыкач ловиться не будет.

8.15 WG-FSA напомнила, что в документе WG-FSA-08/55 обсуждается анализ мечения скатов в районе о-ва Херд и о-вов Макдональд (Участок 58.5.2). Коэффициент повторной поимки за восемь лет составил <1% (46 повторных поимок), и самый продолжительный период пребывания рыбы на свободе равнялся шести годам. Среднее расстояние между пунктами выпуска и повторной поимки составляло 4.8 мор. мили, наибольшее расстояние – 40 мор. миль и наименьшее – 0.2 мор. мили, и только три повторных поимки произошли на расстоянии >10 мор. миль от места выпуска.

8.16 WG-FSA решила, что будет полезно провести анализ возможности получения оценки в районах, где ранее выпускались меченые особи, но указала, что такая оценка будет проблематичной не только в плане пространственного перекрытия промысла с ранее помеченной рыбой, но и в плане видового состава совокупности скатов с разным распределением и размерным составом видов.

8.17 Несмотря на возможные проблемы с разработкой оценок запаса, WG-FSA решила, что данные мечения дадут полезные сведения о темпах роста, распространении и темпах перемещения по мере создания временного ряда повторных поимок.

8.18 WG-FSA попросила, чтобы для начала Секретариат АНТКОМ подготовил обзор прилова скатов и программы мечения, включая:

(i) Данные по уловам –

- (a) таблица удержанных, выброшенных, выпущенных, помеченных скатов, общее количество пойманных скатов по подрайонам/участкам и годам по данным C2;
- (b) таблица удержанных, выброшенных, выпущенных, помеченных скатов, общее количество пойманных скатов по подрайонам/участкам и годам по данным наблюдателей (% наблюдавшихся и затем пропорционально пересчитанных на общий период наблюдений);
- (c) карта мест вылова/коэффициентов вылова по подрайонам/участкам и годам по данным C2.

(ii) Данные мечения –

- (a) таблица данных об освобождении и повторной поимке скатов по годам (включая число особей с одной/двумя метками) и количестве соответствующих меток;
- (b) перемещение помеченных скатов в подрайонах 48.3, 48.4 и 88.1;
- (c) изменения роста помеченных скатов как функция длины с указанием времени, проведенного на свободе в подрайонах 48.3 и 88.1;
- (d) схемы, показывающие места выпуска и повторной поимки меченых особей в подрайонах 48.3 и 88.1 и последующее промысловое усилие.

(iii) Биологические данные –

- (a) таблица собранных биологических данных по подрайонам/участкам;
- (b) масштабированное частотное распределение длин скатов по подрайонам/участкам и годам (для районов, где имеется достаточно данных по отдельным видам);
- (c) таблица данных об участии выпущенных скатов по физическому состоянию в разбивке по районам/участкам и годам.

## Прилов скатов на Участке 58.4.3а

8.19 В документе WG-FSA-12/29 приводится план проведения исследований видов *Dissostichus* в 2012/13 г. на Участке 58.4.3а с проведением промысла дважды в год в период 2013–2015 гг. (п. 5.87).

8.20 WG-FSA отметила, что на Участке 58.4.3а в 2011/12 г. наблюдался необычно высокий прилов скатов (WG-FSA-12/29); был зарегистрирован общий вылов скатов в размере 33 т, чуть ниже, чем вылов клыкача, являющегося целевым видом (34 т). Промысел велся судном, которое вело лов в том же самом районе, о котором говорилось в предлагаемом плане проведения исследований на период 2013–2015 гг.

8.21 Представленные судном данные показали, что всех скатов посчитали мертвыми и впоследствии переработали вместо того, чтобы выпустить, пока они были живы, в соответствии с требованием МС 33-03, п. 4.

8.22 WG-FSA рассмотрела коэффициенты вылова, полученные другими судами, которые вели промысел на Участке 58.4.3а. У большинства судов, ведущих промысел в этом районе, коэффициенты вылова скатов были гораздо ниже, только у одного из них коэффициенты вылова были аналогичными приведенным в документе WG-FSA-12/29 в 2005 г. до того, как в 2007 г. требование об освобождении скатов было принято в МС 33-03, п. 4.

8.23 Учитывая, что среднее время застоя составляло 29 часов и что судно выпустило особей клыкача, состояние которых сочли достаточно хорошим для выполнения судном задачи по мечению, WG-FSA не смогла выявить причины аномально высокого коэффициента смертности скатов.

8.24 Высокий коэффициент смертности прилова скатов в результате промысла, проводимого этим судном на Участке 58.4.3а, делает затруднительным определение пригодности судна проводить исследовательский промысел в этом подрайоне дважды в год без дополнительного рассмотрения вопроса о большом прилове скатов и потенциальном воздействии на запасы скатов в этом подрайоне.

8.25 WG-FSA отметила, что если приведенное в документе WG-FSA-12/29 предложение о проведении исследований будет принято, то ограничений, установленных в МС 33-03, вряд ли будет достаточно для предотвращения значительного прилова скатов судном *Saint André* в период 2013–2015 гг. WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел отдельную меру по сокращению прилова скатов (напр., пересмотренное ограничение на вылов скатов или правило о переходе), которая будет применяться к этому судну в период исследовательского промысла на Участке 58.4.3а.

8.26 WG-FSA рекомендовала привлечь внимание SCIC к высокому уровню прилова скатов и коэффициентам смертности в ходе промысла, проводимого судном *Saint André* на Участке 58.4.3а.

## Морские птицы и млекопитающие

8.27 WG-FSA напомнила о результатах проходивших в прошлом году в WG-IMAF дискуссий (SC-CAMLR-XXX, Приложение 8, пп. 10.1–10.8) о том, что несмотря на сокращение количества птиц, погибающих в ходе промыслов АНТКОМ, все еще имеется необходимость в регулярном обзоре вопроса о побочной смертности и введении мер по сохранению, относящихся к смягчению. В соответствии с этим Секретариат представил документы WG-FSA-12/66 Rev. 2 и 12/70 Rev. 2, содержащие данный обзор.

8.28 В сезоне 2011/12 г. (WG-FSA-12/66 Rev. 2) была зарегистрирована гибель двух морских птиц в Подрайоне 48.3 (один чернобрый альбатрос и один южный гигантский буревестник). Во французских ИЭЗ наблюдалось 16 случаев гибели морских птиц (все – белогорлые буревестники) в Подрайоне 58.6 и 38 морских птиц (34 белогорлых буревестника и 4 серых буревестника) на Участке 58.5.1. Помимо этого при промысле криля в Подрайоне 48.1 был зарегистрирован мертвый капский голубок. В 2012 г. в ходе ярусного промысла была зарегистрирована гибель двух морских млекопитающих: один кашалот запутался в хребтине в Подрайоне 48.3 и один южный морской слон попался на крючок/запутался и погиб на Участке 58.5.2. Не зарегистрировано случаев гибели птиц или млекопитающих в ходе тралового рыбного промысла.

8.29 В WG-FSA-12/28 Rev. 1 приводится уточненный французский план действий, направленный на сокращение прилова морских птиц в ИЭЗ Франции в Подрайоне 58.6 и на Участке 58.5.1. WG-FSA приветствовала этот уточненный план и отметила, что несмотря на то, что за период с 2008 г. по 2012 г. общая смертность морских птиц сократилась на 80%, темпы сокращения за последние 3 года составили 27%. По сравнению с прошлым годом наблюдалось дальнейшее сокращение смертности морских птиц на Участке 58.5.1 и рост смертности в Подрайоне 58.6.

8.30 WG-FSA отметила, что в последние годы уровень прилова морских птиц стабилизировался (WG-FSA-12/28 Rev. 1, рис. 2 и 3) и что прилов морских птиц должен равняться нулю. Она рекомендовала, чтобы Франция продолжала предпринимать шаги по сокращению прилова морских птиц.

8.31 Н. Гаско сообщил WG-FSA, что французские власти выявили два судна, на которых приходится основная часть этого прилова в Подрайоне 58.6, и что на работу этих судов будут наложены ограничения с целью дальнейшего сокращения прилова морских птиц. WG-FSA приветствовала предложение о целенаправленных действиях по дальнейшему сокращению прилова морских птиц в ИЭЗ Франции.

8.32 Проведенный в WG-FSA-12/28 Rev. 1 анализ выявил различия в годовой экстраполированной оценке смертности морских птиц в разбивке по сезонам АНТКОМ (с 1 декабря по 30 ноября) и французскими сезонами (с 1 сентября по 31 августа). WG-FSA пришла к выводу, что оценка темпов прилова по месяцам для дальнейшей экстраполяции поможет устранить различия между отчетными периодами, охватывающими различные части года, и что представление этих данных с интервалом в месяц может помочь при анализе временных рядов вылова морских птиц.

## Морские отбросы

8.33 В документе WG-FSA-12/64 представлен обзор съемок морских отбросов в зоне действия Конвенции, о которых было сообщено в Секретариат в рамках программы АНТКОМ по мониторингу морских отбросов. Как и в предыдущие годы, участки мониторинга находились в подрайонах 48.1, 48.2, 48.3 и 58.7. Результаты показывают, что в последнее десятилетие не наблюдается никаких тенденций изменения (увеличения или уменьшения) в количестве отбросов на берегу или в гнездах морских птиц, а также количестве случаев запутывания морских млекопитающих.

8.34 WG-FSA призвала страны-члены, которые в настоящее время занимаются сбором информации о морских отбросах, рассмотреть все возможные коварианты, включающие передвижение как промысловых, так и непромысловых судов, что может пролить свет на картину встречаемости морских отбросов. Она также попросила, чтобы этот мониторинг проводился странами-членами, проводящими исследования в тех районах, где мониторинг морских отбросов в настоящее время не проводится, но где имеет место интенсивный промысел (напр., море Росса).

## БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ЭКОСИСТЕМАХ, ОСНОВАННЫХ НА РЫБЕ

9.1 Эта подгруппа представила и обсудила 36 документов по биологии и экологии. В этих документах рассматривались:

- (i) биологические параметры целевых видов и видов прилова, включая данные, которые могут использоваться в оценке запасов;
- (ii) экологические и экосистемные исследования;
- (iii) таксономические исследования, оказывающие влияние на программы наблюдений и/или исследования по биоразнообразию.

9.2 Число представленных документов и отведенное на их обсуждение время не дали возможности рассмотреть все документы на пленарном заседании. Сводка всех документов приводится в Дополнении Е. Проходившие в WG-FSA дискуссии по некоторым документам приводятся ниже (в разбивке по регионам, где это возможно).

9.3 Характеризация структуры популяций и картин распределения как целевых видов, так и видов прилова является важной составляющей управления промыслом. С появлением пространственных популяционных и экосистемных моделей факторы, влияющие на распределение популяции, приобретают все большее значение. Биологические исследования с использованием различных методов, таких как моделирование распространения личинок, распределение вылова, моделирование перемещения взрослых особей, генетика, мечение, возрастной состав, видовой состав паразитов и микрохимический анализ отолитов, в последнее время применяются к целому ряду целевых видов и видов прилова по всей зоне действия Конвенции. В большинстве случаев это – ориентировочные исследования, выдвигающие гипотезы, подлежащие дальнейшей проверке, но не дающие окончательных решений этой сложной проблемы. В случае большинства видов для разработки более реалистичных

моделей требуется детальное знание биологии, распределения и предпочтительных ареалов обитания на различных стадиях жизненного цикла, например, параметризация пространственных популяционных моделей, представленных в документе WG-FSA-12/44. WG-FSA приветствовала эту работу и призвала страны-члены продолжать проводить исследования с целью получения информации для характеристики структуры популяции. Было отмечено, что проведению таких исследований могут способствовать совместные инициативы.

9.4 Сбор данных по целевым видам и видам прилова при промыслах АНТКОМ дал уникальный набор данных для изучения биологии и экологии этих видов. WG-FSA призвала страны-члены не только заниматься общими научными вопросами, но также учитывать и то, как эти исследования отразятся на экосистемном подходе АНТКОМ к управлению промыслом.

9.5 Странам-членам было предложено изложить свои планы предстоящих исследований с целью содействия совместной работе и с тем, чтобы помочь Подгруппе по биологии и экологии подготовиться к более целенаправленному обсуждению работы, имеющей отношение к будущим совещаниям WG-FSA.

#### Всеантарктические исследования

9.6 В документе WG-FSA-12/14 представлена полученная из российской литературы подробная информация о различных аспектах биологии и экологии *D. mawsoni*, и WG-FSA решила, что эта информация дополнит описание вида *D. mawsoni* (WG-FSA-10/24), и попросила включить соответствующий материал из многочисленных российских работ по *D. mawsoni* в описание вида.

9.7 WG-FSA отметила, что результаты генетического исследования популяции *D. mawsoni*, приведенные в WG-FSA-12/21, указывают на гомогенную циркумполярную популяцию, что противоречит полученным ранее генетическим результатам. Однако маленький размер пробы и применявшиеся методы означают, что эти результаты не могут сравниваться с результатами предыдущих генетических исследований. WG-FSA попросила авторов представить этот документ на коллегиальную рецензию с тем, чтобы можно было полностью оценить применявшиеся методы. На гомогенность популяции *D. mawsoni* указывает также и фауна паразитов этого вида (WG-FSA-12/P09), однако требуется более подробная информация о численности и распространении паразитов, а также о месте и времени взятия проб. WG-FSA отметила, что хотя данные о генетике и паразитах могут оказаться полезным инструментом для получения информации о структуре запаса, для получения согласованной картины структуры запаса следует изучить и другие методы (напр., пространственные закономерности параметров жизненного цикла, микросателлитные данные, информация о перемещении, полученная по данным мечения, и т.д.).

9.8 WG-FSA отметила, что в документе WG-FSA-12/23 приводится довольно интересная информация о *Pleuragramma antarcticum*, однако больше о ней сказать нечего, так как на данный момент представлен только реферат и некоторые цифры, и выразила надежду на получение в будущем краткого описания всех результатов.

9.9 В документе WG-FSA-12/50 дается общий обзор биологии паркетниковых, полученных в виде прилова в ходе ярусного промысла. WG-FSA согласилась с тем, что таксономия этого рода сложна и требуется ее дальнейшее изучение. Странам-членам было предложено принять участие в существующих проектах путем сбора проб и биологической информации по видам *Muraenolepis* в различных районах Южного океана и передачи их в WG-FSA.

9.10 WG-FSA обсудила гипотезу о том, что виды *Muraenolepis* воспроизводятся один раз в жизни, и отметила, что большинство рыб, воспроизводящихся один раз в жизни, относится к пресноводным и к совершенно другим таксонам (напр., корюшковые и лососевые). Было предложено проделать дальнейшую работу для подтверждения этой гипотезы о воспроизводстве, так как возможно, что в яичниках этого таксона находятся зародышевые клетки.

## Море Росса

### Биологические параметры коммерческих видов и видов прилова

9.11 Данные по возрасту *D. mawsoni* при половозрелости регулярно обновляются. В нескольких работах описываются стадии половозрелости по данным анализа макроскопических изменений в гонадосоматическом индексе и гистологических оценок гонад самцов и самок. Также недавно были проведены исследования по воспроизводству других видов (напр., видов *Macrourus*, видов *Muraenolepis* и двух видов липарид).

9.12 Междисциплинарный подход, включающий химию отолитов, данные по возрасту и численное лагранжево моделирование частиц, указывает на наличие единой самопополняющейся популяции *D. mawsoni* в бассейне юго-восточной части Тихого океана и в море Росса, структура жизненного цикла которой определяется крупномасштабной циркуляцией (WG-FSA-12/P02). Это одна из первых работ, рассматривающих структуру популяции *D. mawsoni* в циркумполярном масштабе. WG-FSA попросила авторов продолжать эту работу.

9.13 WG-FSA решила, что наиболее надежной оценкой нерестовых огив *D. mawsoni* в море Росса являются представленные в документе WG-FSA-12/40 величины  $L_{50\%}/A_{50\%}$  для самок длиной 135 см в возрасте 16.9 года и для самцов длиной 109 см в возрасте 12 лет, и что они должны быть оценены на предмет применения их в предстоящей оценке по подрайонам 88.1 и 88.2. WG-FSA также призвала собирать данные по воспроизводству за зимний нерестовый период с тем, чтобы отличать рыбу, у которой прекратилось созревание, от рыбы, которая может созреть позднее в нерестовом сезоне.

9.14 WG-FSA отметила, что многие биологические исследования клыкача проводились с использованием проб, полученных в ходе промысла, и при этом делались различные выводы о размере и возрасте при нересте в море Росса и других районах. Эти исследования часто ограничены размерами проб, пространственным и/или временным распределением проб или предположениями о репродуктивном развитии. WG-FSA призвала к проведению общего пересмотра и сведению воедино

результатов этих исследований с тем, чтобы получить надежную и непротиворечивую входную информацию для использования в оценке запасов.

#### Экологические и экосистемные исследования

9.15 В документе WG-FSA-12/P04 приводится обновленный анализ вертикальной ярусной съемки *D. mawsoni* в проливе Мак-Мердо, проведение которой началось в 1972 г., где недавние изменения в CPUE считаются последствием ярусного промысла в море Росса. WG-FSA напомнила о работе по данному вопросу, представленной этими авторами ранее (WG-EMM-08/21), а также о прошедшем в то время обсуждении этой работы (SC-CAMLR-XXVII, Приложение 4, пп. 6.21–6.26). WG-FSA решила, что многие противоречия представленной ранее работы были разрешены, и поблагодарила авторов за представление относящихся к этому данных в Секретариат АНТКОМ. Однако было отмечено, что в этом наборе до сих пор не хватает некоторых основных данных, напр., о глубине промысловых участков за каждый год. Глубина, по-видимому, меняется по всему этому ряду и может являться важным компонентом стандартизации CPUE, так как было доказано, что она тесно связана с численностью клыкача (WG-FSA-10/24 и 12/41).

9.16 WG-FSA решила, что происходящее с 2001 г. явное сокращение CPUE клыкача в проливе Мак-Мердо не согласуется с результатами анализа на основе данных, собранных в ходе промысла в других местах региона моря Росса. Нестандартизованные промысловые CPUE, выразившиеся в показателях улова на крючок или улова за постановку, были относительно стабильны с момента начала промысла (WG-FSA-12/42), в то время как проведенная в 2011 г. оценка запаса показала, что нерестовая биомасса запаса сократилась до 80%  $B_0$ . Кроме того, стандартизованные коэффициенты вылова, полученные по исследовательским ярусным съемкам пре-рекрутов клыкача (ОД: 70–110 см) в южной части моря Росса в 2012 г., были аналогичны коэффициентам, полученным тем же промысловым судном, проводившим промысел в этом районе ранее, в период с 1999 г. по 2003 г. (WG-FSA-12/41, рис. 1). Физическое состояние рыбы в южной части моря Росса было аналогично наблюдавшемуся в проливе Мак-Мердо (рис. 2).

9.17 WG-FSA согласилась, что учитывая сравнительный пространственный масштаб промысла в море Росса и местоположение пролива Мак-Мердо (рис. 3) изменения, о которых сообщалось в WG-FSA-12/P04, могут отражать локальные экосистемные изменения, являющиеся следствием экстремальных гидрологических условий, вызванных тем, что в период 2000–2005 гг. откололись и застряли на мели два крупных айсберга (Robinson and Williams, 2012). Эти айсберги оказывали существенное влияние на гидрологию и первичную продуктивность в районе пролива Мак-Мердо в течение этого периода и привели к 50–70-процентному сокращению фитопланктона в 2000/01 г. и 90-процентному – в 2002/03 г. Начиная с 1998 г. внутри пролива происходило накопление большого объема льда с увеличением толщины полосы многолетнего припая, до 2010 г. покрывавшего берега пролива. Вызванное этим уменьшение количества пищи в этом районе могло привести к сокращению численности клыкача и его плохому состоянию, как это указывается в документе WG-FSA-12/P04. WG-FSA также решила, что возможные изменения средней численности косаток в каждом стаде

в последнее десятилетие (см. WG-FSA-12/P03) согласуются с этими изменениями в местном масштабе.

9.18 WG-FSA согласилась, что временной ряд данных по проливу Мак-Мердо может служить полезным механизмом мониторинга локальной численности и экологии клыкача в проливе Мак-Мердо, и рекомендовала продолжать его. Однако она также подчеркнула важное значение стандартизации съемки в том, что касается, помимо других факторов, типа крючков и наживки, времени отбора проб и глубины ведения промысла и промыслового участка. WG-FSA также отметила, что учитывая пространственный масштаб моря Росса и местоположения пролива Мак-Мердо (рис. 3), нельзя ожидать, что локальное выборочное усилие обеспечит получение показателя состояния запаса, который сосредоточен на расстоянии более 500 км.

9.19 Были представлены последние данные о рационе *D. mawsoni* в море Росса (WG-FSA-12/06 и 12/52). Трофический уровень был связан с жирными кислотами и стабильными изотопами (WG-FSA-12/61). WG-FSA отметила, что для лучшего понимания трофических взаимодействий и для использования в трофических и экосистемных моделях необходимо иметь количественно определенные данные о рационе.

9.20 Сбалансированная экосистемная модель (WG-EMM-12/53) моря Росса, использующая 35 трофических групп, показала, что восемь групп (фитопланктон, мезозoopланктон, *P. antarcticum*, мелкая демерсальная рыба, *E. superba*, головоногие, *E. crystallorophias* и пелагическая рыба) могут дать информацию для изучения экосистемных изменений.

#### Таксономические исследования

9.21 По мере увеличения объема коллекций и исследований видов прилова вопросы, вызываемые наблюдаемыми различиями в биологических характеристиках, все больше говорят о наличии скрытых видов (морфологически сходных, но генетически различных) в некоторых семействах антарктических рыб, особенно в семействах скатовых, макруросовых, паркетниковых, липаровых и бельдюговых (см. WG-FSA-12/53).

9.22 Последние молекулярные исследования подтвердили наличие четвертого вида *Macrourus* в Южном океане (WG-FSA-12/54 Rev. 1). Новый вид *M. caml* теперь официально описан в работе McMillan et al. (2012). В этих документах перечисляются характеристики, которые можно использовать для правильной идентификации данного вида (см. Дополнение E). WG-FSA рекомендовала снабдить обновленными определителями видов всех наблюдателей в зоне действия Конвенции с тем, чтобы помочь им документировать вылов этого нового вида.

9.23 WG-FSA указала, что недавно описанный вид (*M. caml*), наверняка, включался в ретроспективные данные об уловах *M. whitsoni*. WG-FSA решила, что необходимо создать новый код вида для *M. caml*, а в ретроспективных данных о вылове *M. whitsoni* должен использоваться другой код для тех регионов, где имеется пространственное перекрытие ареалов распространения этих двух видов.

9.24 WG-FSA отметила, что в настоящее время проводится несколько долгосрочных исследований, направленных на пересмотр таксономии рода *Muraenolepis*, и призвала страны-члены вести совместную работу по сбору образцов из различных подрайонов с целью получения информации для будущих исследований.

## Море Скотия

### Биологические параметры коммерческих видов и видов прилова

9.25 В нескольких документах представлена биологическая информация о ряде видов в море Скотия, в т. ч. о клыкаче *D. mawsoni* и *D. eleginoides* (WG-FSA-12/37 и 12/38), *L. squamifrons* (WG-FSA-12/34), ледяной рыбе Южной Георгии (*Pseudochaenichthys georgianus*) (WG-FSA-12/68 Rev. 1); для ряда видов также представлены данные по конкретным участкам (WG-FSA-12/10 и 12/P06).

### Экологические и экосистемные исследования

9.26 В документе WG-FSA-12/P01 приводится информация о тенденциях изменения в сравнительных коэффициентах вылова двух видов демерсальных нототениевых, в прошлом подвергавшихся перелову, образцы которых отбирались в течение 28 лет с использованием многостенных сетей. WG-FSA отметила, что низкое выборочное усилие и характерные для конкретных участков особенности этой съемки означают, что она не обязательно предоставит информацию для понимания состояния запаса вида, который рассматривается по всему географическому ареалу распространения.

9.27 Информация об изменениях численности мраморной *N. rossii*, пробы которой берутся в ходе траловых съемок, проводящихся в Подрайоне 48.1 с 1998 г., представлена в документе WG-FSA-12/19. За этот период наблюдается увеличение уловов *N. rossii* у о-ва Элефант, хотя тенденция этого вида образовывать скопления означает, что траловые съемки характеризуются большим количеством выборок с нулевым/низкими уловами и несколькими участками с высокими коэффициентами вылова (>5 т за 30 мин.). Эта изменчивость может привести к неопределенным оценкам биомассы. Действительно, эта съемка изначально не была предназначена для мониторинга данного вида. WG-FSA отметила, что можно проводить дополнительный анализ коэффициентов вылова, и что какая-либо модификация существующей схемы съемки отрицательно скажется на временном ряде, в связи с чем может потребоваться съемка, направленная на конкретный вид. WG-FSA рекомендовала провести дополнительную съемку с использованием усовершенствованной схемы съемки.

9.28 Текущие коэффициенты вылова *Gobionotothen gibberifrons* (WG-FSA-12/20), полученного в ходе съемок, существенно ниже коэффициентов в начале временного ряда (1998 г.). Данный временной ряд свидетельствует о низком пополнении начиная с 2000 г., несмотря на то, что промыслы данного вида прекратились в начале 1980-х годов и были запрещены после 1989/90 г. По мнению WG-FSA, состояние запаса этого вида в настоящее время до сих пор не выяснено, и мы все еще мало знаем о том, какие факторы окружающей среды влияют на пополнение антарктических демерсальных рыб.

9.29 Цель Статьи II.3(c) Конвенции – предотвращать изменения, которые потенциально необратимы на протяжении двух или трех десятилетий. Учитывая, что направленный промысел *N. rossii* и *C. gunnari* был запрещен более 20 лет тому назад, исследования этих популяций теперь могут дать информацию об уместности данного периода времени для их восстановления. WG-FSA отметила, что более совершенные исследования возрастного состава этих популяций окажутся полезными при оценке возрастной структуры популяций в качестве показателя восстановления запасов.

9.30 О взаимосвязях между популяциями рыб и их встречаемости в рационе антарктических бакланов в районе Южных Шетландских о-вов говорится в документе WG-FSA-12/05. По мнению WG-FSA, хотя такие данные могут дать полезные сведения об изменениях в локальных популяциях рыбы, взаимосвязи с более широкими тенденциями изменения запаса/популяции остаются неясными.

9.31 WG-FSA согласилась, что в анализ данных многолетних наблюдений популяций рыбы следует также включать анализ других соответствующих видов и экологических индексов, чтобы лучше понять изменения в популяциях, особенно темпы восстановления в контексте более широкой экосистемной динамики.

9.32 В документе WG-FSA-12/33 обобщены данные, полученные в ходе съемок ихтиопланктона, проведенных в заливе Кумберленд, Южная Георгия (2002–2008 гг.), которые дают информацию о нерестовых периодах различных видов и подчеркивают важную роль, которую заливы играют для этих ранних стадий жизненного цикла. WG-FSA призвала к проведению в данном регионе дополнительных исследований ихтиопланктона и постличиночных стадий (WG-FSA-12/04 и 12/33), т. к. они могут дать ценную экологическую информацию в плане экосистемного управления и моделей экосистемы.

9.33 В документе WG-FSA-12/P10 представлены результаты моделирования распространения икры/личинок, выполненного с целью изучения потенциального влияния океанографической изменчивости и изменчивости жизненного цикла на распространение и удержание *C. gunnari* (демерсальная икромечущая рыба) и *N. rossii* (нерестится в пелагической зоне). WG-FSA считает, что такого рода модели могут способствовать созданию общего подхода к пониманию вопросов возможных взаимосвязей в масштабе региона. Тем не менее, пространственное разрешение моделей, возможно, не охватывает в полной мере ряд прибрежных океанографических объектов, а плохое знание поведения личинок означает, что такие модели могут оказаться менее точными в более мелком пространственном масштабе.

#### Таксономические исследования

9.34 Таксономические вопросы по видам *Macrourus* обсуждаются в документе WG-FSA-12/35, в котором показано пространственное распределение в плане океанографии, подобное тому, что отмечено в море Росса (WG-FSA-12/54 Rev. 1). В данной работе также сообщается, что субантарктический вид *M. holotrachys* генетически не отличим от североатлантического вида *M. berglax*. По мнению WG-FSA, необходим дополнительный таксономический пересмотр этого рода.

## СЕМИНАР ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВОЗРАСТА *D. ELEGINOIDES* И *D. MAWSONI*

10.1 Напомнив о Семинаре по оценке возраста патагонского клыкача, проводившемся в 2001 г. (SC-CAMLR-XX, Приложение 5, Дополнение Н), WG-FSA решила, что основное внимание должно уделяться *D. mawsoni*, и что целью Семинара 2012 г. явится вынесение рекомендаций по следующим вопросам:

- (i) протоколы сбора отолитов;
- (ii) протоколы подготовки отолитов;
- (iii) определение структур отолитов;
- (iv) гарантия качества и контроль качества;
- (v) проверка;
- (vi) управление данными.

### Протоколы сбора отолитов

10.2 Было отмечено, что в настоящее время на промыслах АНТКОМ применяются два метода сбора отолитов с целью определения возраста:

- (i) случайная выборка: все отолиты собираются из случайной выборки клыкача в ходе проводящегося наблюдателями отбора проб уловов;
- (ii) стратифицированная по длине случайная выборка: отолиты собираются из случайной выборки рыбы в ходе проводящегося наблюдателями отбора проб уловов, и наблюдатели прекращают сбор по отдельным интервалам длины, как только будет собрано 5–10 отолитов по каждому интервалу длины.

10.3 Было отмечено, что стратифицированная по длине выборка скорее всего окажется более эффективной в плане сбора отолитов, относящихся к крайним точкам распределения длин в улове, и что при ее использовании будет избегаться сбор большого количества отолитов более часто встречающихся размерных классов. Было решено, что оба метода, вероятно, дадут достаточное количество отолитов, являющихся репрезентативными для возрастных классов рыб в улове, для получения размерно-возрастных ключей и оценки возрастного состава улова. Далее было решено, что вместе с любым набором возрастных данных следует представлять описание методов выборки и подвыборки, используемых для сбора отолитов с целью обработки и определения возраста.

### Протоколы подготовки отолитов

10.4 К. Саттон представил документ WG-FSA-12/43 Rev. 1. Было отмечено, что начиная с 2010 г. лаборатория Национального института водных и атмосферных исследований (NIWA) разрабатывает контрольную коллекцию, в которую сейчас входят 240 отолитов *D. mawsoni*, обработанных с применением метода "прокаливания и заливки". К. Саттон отметил, что 60 сестринских отолитов контрольной коллекции были спилены в виде шлифов, и аналогичные результаты были получены по обоим

методам. К. Саттон отметил, что внутренние участки отолитов *D. mawsoni* сложнее всего интерпретировать, и поэтому для определения позиции первых трех годовых колец используются измерения, основанные на ширине годовых колец у молоди *D. mawsoni* Южных Шетландских о-вов. Диапазон от 4-го до 8-го годового кольца также может быть неясным, зато у более старой рыбы эти кольца суживаются, и становится легче отличать непрозрачные участки от полупрозрачных.

10.5 WG-FSA отметила, что в рамках российской программы определения возраста используется метод "ломки и обжига", описанный в документе WG-SAM-12/18. А. Петров (Россия) отметил, что было обработано свыше 6 000 отолитов *D. mawsoni*, полученных в Подрайоне 88.1 и на участках 58.4.1 и 58.4.2, и по ним был определен возраст, и что это стало частью входных данных при оценке запасов, проведенных с использованием модели TISVPA, представленной в документах WG-FSA-06/50 и 09/14.

10.6 WG-FSA отметила, что показанные в документе WG-SAM-12/18 шлифы внешне напоминают полученные с помощью метода "прокаливания и заливки", используемого Новой Зеландией. Тем не менее, было отмечено, что в связи с тем, что сравнения этих двух методов определения возраста не проводилось, WG-FSA не смогла дать информацию о вероятности того, дадут ли оба метода аналогичные результаты при использовании их для массового определения возраста. С целью содействия этому сравнению А. Петров представил несколько отолитов, подготовленных с применением метода ломки и обжига. К. Саттон обязался провести слепой анализ этих отолитов с тем, чтобы попытаться воспроизвести на семинаре результаты российского исследования, а также подготовить представленные А. Петровым сестринские отолиты по методу прокаливания и заливки и сообщить результаты на следующем совещании WG-FSA.

10.7 WG-FSA напомнила о рекомендациях Семинара по оценке возраста патагонского клыкача, который пришел к выводу, что при условии последовательного использования как шлифы, так и метод прокаливания и заливки, вероятно, позволят обнаруживать сходные уровни структурной детализации в отолитах *D. mawsoni*. В связи с этим было решено, что для стран-членов АНТКОМ, желающих начать проводить программы определения возраста, выбор метода может зависеть от имеющегося лабораторного оборудования и экспертных знаний, а также от способности получать последовательные результаты. Было также решено, что на веб-сайте АНТКОМ следует поместить руководство по определению возраста, представленное в документе WG-FSA-12/43, и руководство по определению возраста, описывающее обработку шлифов *D. eleginoides* в Австралийском антарктическом отделе (Nowara et al., 2009).

#### Определение структур отолитов

10.8 WG-FSA отметила, что Семинар по оценке возраста патагонского клыкача (SC-CAMLR-XX, Приложение 5, Дополнение Н) представил подробные рекомендации по определению структур отолитов. Она согласилась, что внутренние и внешние структуры отолитов *D. mawsoni* подобны структурам отолитов *D. eleginoides*, и поэтому решила, что разработанные на семинаре в 2001 г. определения могут использоваться и для *D. mawsoni*.

## Гарантия качества и контроль качества

10.9 Было отмечено, что в рамках некоторых программ по определению возраста регулярно собираются данные о считываемости отдельных шлифов. Согласились, что оценка считываемости, может быть, и субъективна, но она все-таки дает полезный дополнительный набор данных, который может использоваться для оценки погрешности при определении возраста (напр., Candy et al., 2012) и для оценки различных методов обработки, в связи с чем такие данные должны регулярно собираться в рамках программ массового определения возраста.

10.10 Было отмечено, что при массовом определении возраста рыб из Подрайона 88.1 и с Участка 58.5.2 в целях обучения используются контрольные коллекции, которые регулярно анализируются повторно опытными считывателями; кривые смещения возраста (Campana, 2001) используются для обеспечения последовательности между считывателями и между сериями. К примеру, в NIWA серия новых отолитов не считывается до тех пор, пока считыватель не получит коэффициента вариации 10% по сравнению с предыдущими результатами считывания контрольной коллекции, полученными опытным считывателем.

10.11 Было решено, что создание контрольной коллекции является критически важным для получения согласованных возрастов при массовом определении возраста, которое используется в оценках запаса. В связи с этим было решено, что каждая лаборатория, занимающаяся определением возраста, должна создать контрольную коллекцию, в которой содержатся отолиты, охватывающие:

- (i) весь диапазон размеров, встречающихся в районе отбора проб;
- (ii) самцов и самок;
- (iii) диапазон уровней считываемости.

10.12 Было решено, что для охвата всего диапазона возрастных классов, которые могут встречаться у видов *Dissostichus*, контрольные коллекции должны содержать не менее 100 отолитов. Было отмечено, что для лабораторий по определению возраста будет также полезно создать небольшую учебную коллекцию, включающую отолиты, обладающие высоким уровнем считываемости, и изображения с помеченными годовыми кольцами для того, чтобы помочь считывателям-новичкам ознакомиться с особенностями структуры отолитов, прежде чем начинать считать контрольную коллекцию. Было принято решение о размещении на веб-сайте АНТКОМ электронных изображений контрольных коллекций *D. mawsoni* из Подрайона 88.1 и *D. eleginoides* с Участка 58.5.2. WG-FSA также призвала страны-члены создать контрольные и учебные коллекции по другим популяциям клыкача в зоне действия Конвенции.

10.13 Кроме того, было решено, что во время массового определения возраста считыватели должны регулярно считывать и повторно считывать контрольную коллекцию. Затем, используя графики систематических ошибок определения возраста, следует провести сравнение возрастов, полученных одним считывателем, и возрастов, полученных разными считывателями, чтобы убедиться, что между партиями отолитов не имеется больших отклонений; эту информацию следует регулярно регистрировать наряду с наборами данных по определению возраста, используемых в оценках. WG-FSA также призвала к тому, чтобы исследовательские группы обменивались цифровыми фотографиями контрольных коллекций, что позволит проводить интеркалибровку протоколов по определению возраста.

10.14 Л. Пшеничнов (Украина) рассказал, что украинские ученые начали определять возраст отолитов видов *Dissostichus*, собранных в Индоокеанском секторе. Был определен возраст свыше 200 отолитов; также было указано, что Украина имеет доступ к отолитам, собранным советской флотилией в районе плато Кергелен, банок Обь и Лена и вокруг Южной Георгии еще в 1980-е годы. WG-FSA одобрила информацию, представленную Л. Пшеничновым, и призвала к тому, чтобы результаты украинских исследований представлялись в WG-FSA, включая описание протоколов, использовавшихся для подготовки отолитов, описание того, как интерпретировались годовые кольца, а также графики систематических ошибок определения возраста для повторного считывания поднабора отолитов, подготовленных к настоящему времени.

## Валидация

10.15 WG-FSA напомнила о трех требованиях принятого протокола по определению возраста:

- (i) на отолите видны четкие чередующиеся полосы за весь период жизни рыбы;
- (ii) возможность определить первое годовое кольцо, указывающее на окончание первого года жизни;
- (iii) подтверждение того, что годовые кольца формируются ежегодно после первого кольца.

10.16 WG-FSA пришла к выводу, что несколько исследований различных популяций *D. eleginoides* и *D. mawsoni* в море Росса подтвердили, что в случае этих видов все три требования, по всей вероятности, выполняются. Было указано, что в результате работы, проведенной с мелкими молодыми особями *D. mawsoni*, была предложена альтернативная интерпретация внутренней структуры вокруг примордия, что может привести к занижению оценки возраста на один год при использовании протокола по определению возраста, который в настоящее время применяется в NIWA (Horn et al., 2003; La Mesa, 2007). Было также отмечено, что величина ошибки при определении возраста может быть аналогичной величине различия между альтернативными интерпретациями. Была высказана просьба, чтобы страны-члены сделали сбор и изучение отолитов мелких молодых особей *D. mawsoni* приоритетной задачей, что поможет проверить место нахождения и внешний вид первого годового кольца у этого вида.

10.17 WG-FSA одобрила дальнейшее проведение контрольных исследований *D. mawsoni*, таких как использование светящихся кальциевых маркеров. WG-FSA напомнила, что аналогичные исследования по проверке возраста *D. eleginoides* проводились в Подрайоне 48.3 (WG-FSA-03/80) и на Участке 58.5.2 (WG-FSA-05/60).

## Обработка данных

10.18 Было решено, что создание базы данных в Секретариате повысит качество анализа и применения наборов данных по определению возраста. Было решено, что для включения в такую базу данных набор данных должен содержать:

- (i) данные о виде;
- (ii) уникальный идентификатор для каждой отдельной особи, который можно привязать к месту и времени поимки, а также биологическую информацию (длина и пол);
- (iii) элемент, по которому определяется возраст (напр., отолиты для рыбы, шипы для скатов);
- (iv) имя считывателя;
- (v) метод подготовки;
- (vi) информацию о том, получены ли данные из контрольной коллекции или из партии продукции;
- (vii) уникальный идентификатор для каждого случая считывания;
- (viii) информацию о считываемости;
- (ix) оценку возраста/количество годовых колец;
- (x) любые другие комментарии о том, как была получена оценка возраста.

10.19 Было предложено, чтобы Секретариат разработал структуру базы данных, в которой могут содержаться рекомендуемые поля данных, и чтобы после завершения разработки страны-члены представили наборы данных в Секретариат.

## ПРЕДСТОЯЩАЯ РАБОТА

11.1 WG-FSA решила, что ее совещание в 2013 г. будет уделять основное внимание оценкам запасов и пересмотру и разработке исследовательских планов. В 2014 г. будут подробно рассматриваться вопросы биологии, экологии, ведения донного промысла и УМЭ.

11.2 WG-FSA одобрила следующую работу на будущее:

- (i) Планы исследований
  - (a) разработка показателей эффективности работы судов и способности выполнять конкретные исследовательские задачи (п. 5.143).

(ii) Оценка

- (a) в 2013 г. – разработка и пересмотр оценок – как ежегодных, так и тех, которые проводятся раз в два года;
- (b) оценка последствий для промысла, проведения оценки запасов и установления ограничений на вылов в море Росса, вызванных повторным открытием SSRU 882A (п. 5.152);
- (c) разработка исходных документов о данных и методах, используемых в оценках (п. 12.4).

(iii) Биология и экология

- (a) Секретариат рассмотрит биологию и динамику скатов на основе данных, собранных в течение Года ската и в другие годы (п. 8.18);
- (b) разработка центральных тем для совещания 2014 г. (см. также п. 11.6).

(iv) Обучение мечению

- (a) разработка учебной программы по мечению (п. 5.181).

(v) WG-SAM

- (a) разработка планов исследований при промыслах с недостаточным объемом данных и в закрытых районах;
- (b) разработка методов определения подходящих коэффициентов вылова при исследовательском промысле на промыслах с недостаточным объемом данных и закрытых промыслах (п. 5.133);
- (c) разработка пространственно явных популяционных моделей (п. 5.163);
- (d) рассмотрение методов и предварительных результатов по оценкам, выполненным в 2013 г.;
- (e) подготовка обзорного документа (под руководством С. Канди) о выполнении правил принятия решений АНТКОМ при оценках запасов и связанных с этим последствиях для выработки рекомендаций по управлению.

(vi) Обзор Системы международного научного наблюдения (п. 7.4).

(vii) Разработка базы данных АНТКОМ для данных определения возраста (п. 10.18).

11.3 WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет далее рассмотрел вопрос о разработке общих, не зависящих от стран-членов планов исследований, основанных на

наилучших научных сведениях и схемах съемки, что в долгосрочной перспективе будет содействовать участию многих стран и судов. Проведение семинара по этому вопросу в 2013 г. может способствовать продвижению этой работы.

11.4 WG-FSA отметила, что успешное проведение многолетнего исследовательского промысла на поисковых промыслах может потребовать дальнейшего рассмотрения вопроса о методах категоризации и ежегодного уведомления о таких промыслах в соответствии с МС 21-02.

11.5 WG-FSA заметила, что в ходе совещания было трудно в полной мере рассмотреть все представленные в рамках пункта 9 документов (биология, экология и взаимодействия с основанными на рыбе экосистемами). Это было вызвано широким спектром вопросов, охваченных этими документами, большим числом представленных документов, а также тем, что время на совещании было ограничено.

11.6 WG-FSA также отметила, что центральная тема этого совещания (пункт 10) способствовала синтезу подробных и специальных знаний об определении возраста отоликов. WG-FSA призвала к дальнейшей разработке центральных вопросов и тематических сессий.

11.7 WG-FSA призвала участников в будущем подготавливать материалы для рабочих групп в тесном сотрудничестве с представителями Научного комитета. Эти представители лучше других могут давать исходную информацию о вопросах, касающихся АНТКОМ, а также о подготовке документов и представлении выводов в рабочие группы.

## ДРУГИЕ ВОПРОСЫ

12.1 WG-FSA указала, что в некоторых результатах анализа, представленных на совещании, использовался метод "причесывания" данных для удаления некачественных данных или данных, содержащих ошибки. WG-FSA призвала участников представлять в своих документах подробные отчеты обо всех случаях "причесывания" данных и давать описание данных, которые могли быть исключены из результатов анализа. Это позволит рабочей группе и другим повторно проводить такой анализ.

12.2 WG-FSA также призвала участников сообщать в Секретариат о любых ошибках или проблемах с качеством в данных АНТКОМ с тем, чтобы Секретариат мог принять меры по устранению этих ошибок или других проблем. WG-FSA решила, что каждое извлечение данных должно сопровождаться формой отчетности, что поможет пользователям данных сообщать о подобных случаях.

12.3 WG-FSA обсудила вопрос об использовании типовых процедур создания резервных копий данных и моментальных снимков и указала, что такие процедуры применяются в Секретариате. Секретариат также ведет исчерпывающий список регистрации всех изменений, внесенных в данные АНТКОМ.

12.4 WG-FSA также обсудила разработку и ведение вспомогательной документации по извлечению и "причесыванию" данных, а также предварительных шагов, ведущих к оценке запаса. Такая информация может дополнять информацию Отчетов о промыслах.

12.5 WG-FSA напомнила участникам, что представляемые на совещания документы должны сопровождаться файлами CASAL (оценка.csl, результат.csl, популяция.csl, и результат MCMC анализа, если имеется). Созывающему было предложено послать напоминание во время распространения повестки дня совещания 2013 г.

## РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ И ЕГО РАБОЧИМ ГРУППАМ

13.1 Сводка рекомендаций WG-SAM Научному комитету и его рабочим группам приводится ниже; также следует обратить внимание на текст отчета, связанный с этими пунктами.

13.2 WG-FSA предоставила рекомендации Научному комитету и другим рабочим группам по следующим темам:

- (i) Представление данных –
  - (a) ежедневные и пятидневные отчеты об уловах и усилии (п. 3.4);
  - (b) представление данных в ходе исследовательского промысла (п. 3.5);
  - (c) отчеты о количестве потерянных крючков, прикрепленных к участкам ярусов (п. 5.6).
- (ii) Оценки усилия при ННН промысле –
  - (a) представление данных об усилии по наблюдению и другой информации, необходимой для разработки оценок ННН промысла (п. 3.19).
- (iii) Устоявшиеся промыслы –
  - (a) *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 (п. 4.6);
  - (b) *C. gunnari* на Участке 58.5.2 (п. 4.14);
  - (c) *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 (п. 4.16);
  - (d) *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 (пп. 4.25 и 4.27);
  - (e) *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 (п. 4.19);
  - (f) *D. eleginoides* у о-вов Крозе (п. 4.30);
  - (g) *D. eleginoides* у о-вов Принс-Эдуард и Марион (п. 4.32).
- (iv) Поисковые и другие промыслы –
  - (a) исключение данных по отдельным судам из будущего анализа (п. 5.11);
  - (b) промысловая мощность при промыслах с небольшими ограничениями на вылов (пп. 5.18 и 5.19);
  - (c) уведомление о судах с ограниченным опытом ведения исследовательского промысла (п. 5.21);
  - (d) рассмотрение в WG-SAM методов моделирования (п. 5.42);

- (d) рассмотрение в WG-SAM методов моделирования (п. 5.42);
- (e) обучение проведению мечения (пп. 5.171, 5.173, 5.174 и 5.180);
- (f) оценка эффективности мечения, проводимая SCIC (п. 5.140);
- (g) общие вопросы, связанные с предложениями о проведении исследований (пп. 5.133, 5.135, 5.137 и 5.143);
- (h) *C. gunnari* и *N. rossii* в Подрайоне 48.1 (п. 5.187);
- (i) *C. gunnari* на Участке 58.5.1 (п. 5.191);
- (j) виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 (п. 5.33);
- (k) виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.6 (пп. 5.48, 5.51–5.53 и 5.56);
- (l) виды *Dissostichus* на участках 58.4.1 и 58.4.2 (п. 5.72);
- (m) виды *Dissostichus* на участках 58.4.3a и 58.4.3b (пп. 5.94 и 5.98);
- (n) виды *Dissostichus* в подрайонах 88.1 и 88.2 (п. 5.23);
- (o) исследовательский промысел в Подрайоне 48.5 (пп. 5.101–5.103);
- (p) исследовательский промысел на участках 58.4.4a и 58.4.4b (пп. 5.113, 5.115, 5.117, 5.120, 5.126 и 5.132).
- (v) Ведение донного промысла и УМЭ –
  - (a) предварительные оценки в соответствии с МС 22-06 (п. 6.11).
- (vi) Система международного научного наблюдения –
  - (a) внешняя оценка (пп. 7.4 и 7.6).
- (vii) Нецелевой вылов –
  - (a) рассмотрение вопросов прилова скатов и программы мечения (п. 8.18);
  - (b) прилов скатов на Участке 58.4.3a (пп. 8.25 и 8.26).
- (viii) Другие вопросы –
  - (a) предстоящая работа (пп. 11.1, 11.3, 11.4 и 11.7).

## ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

14.1 Отчет совещания был принят.

## ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

15.1 Закрывая совещание М. Белшьер поблагодарил участников, включая координаторов подгрупп, докладчиков и Секретариат за их вклад и участие в работе WG-FSA.

15.2 М. Белшьер от имени всей рабочей группы также выразил благодарность К.-Г. Коку за вносимый им в течение всей жизни научный вклад и преданность работе WG-FSA и Научного комитета. К.-Г. Кок связан с АНТКОМ с момента его создания, он был созывающим WG-FSA и Председателем Научного комитета. Вклад К.-Г. Кока является вдохновляющим, и рабочая группа пожелала ему всего самого наилучшего на пенсии.

15.3 Б. Шарп от имени рабочей группы поблагодарил М. Белшьера за руководство рабочей группой в первый год выполнения им обязанностей созывающего и в период крупных научных достижений.

## ЛИТЕРАТУРА

- Agnew, D.J., C. Edwards, R. Hillary, R. Mitchell and L.J. López Abellán. 2009. Status of the coastal stocks of *Dissostichus* spp. in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2). *CCAMLR Science*, 16: 71–100.
- Campana, S.E. 2001. Accuracy, precision and quality control in age determination, including a review of the use and abuse of age validation methods. *J. Fish Biol.*, 59: 197–242.
- Candy, S.G., G.B. Nowara, D.C. Welsford and J.P. McKinlay. 2012. Estimating an ageing error matrix for Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) otoliths using between-reader integer errors, readability scores, and continuation ratio models. *Fish. Res.*, 115–116: 14–23.
- Hanchet, S.M., G.J. Rickard, J.M. Fenaughty, A. Dunn and M.J. Williams. 2008. A hypothetical life cycle for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea region. *CCAMLR Science*, 15: 35–53.
- Horn, P.L., C.P. Sutton and A.L. DeVries. 2003 Evidence to support the annual formation of growth zones in otoliths of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*). *CCAMLR Science*, 10: 125–138.
- La Mesa, M. 2007. The utility of otolith microstructure in determining the timing and position of the first annulus in juvenile Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) from the South Shetland Islands. *Polar Biol.*, 30: 1219–1226.
- McMillan P., T. Iwamoto, A. Stewart and P.J. Smith. 2012. A new species of grenadier, genus *Macrourus* (Teleostei, Gadiformes, Macrouridae) from the southern hemisphere and a revision of the genus. *Zootaxa*, 3165: 1–24.

- Moir Clark, J. and D.J. Agnew. 2010. Estimating the impact of depredation by killer whales and sperm whales on longline fishing for toothfish (*Dissostichus eleginoides*) around South Georgia. *CCAMLR Science*, 17: 163–178.
- Nowara, G., J. Verdouw and J. Hutchins. 2009. Otolith preparation and ageing of Patagonian toothfish, *Dissostichus eleginoides*, at the Australian Antarctic Division. In: Welsford, D.C., G.B. Nowara, S.G. Candy, J.P. McKinlay, J. Verdouw and J. Hutchins (Eds). *Evaluating Gear and Season Specific Age-length Keys to Improve the Precision of Stock Assessments for Patagonian Toothfish at Heard Island and McDonald Islands*. Final Report, FRDC project 2008/046.
- Robinson, N.J. and M.J.M. Williams. 2012. Iceberg-induced changes to polynya operation and regional oceanography in the southern Ross Sea, Antarctica, from in situ observations. *Ant. Sci.*, 24 (5): 514–526.
- Sokolov, S. and S.R. Rintoul. 2009. The circumpolar structure and distribution of the Antarctic Circumpolar Current fronts. Part 2: Variability and relationship to sea surface height. *J. Geophys. Res. – Oceans*, 114: C11, doi:10.1029/2008JC005248.

Табл. 1: Общие зарегистрированные уловы (т) целевых видов на промыслах в зоне действия Конвенции в 2011/12 г. МС: мера по сохранению; в скобках: ограничения на прилов и исследовательский вылов. (Источник: отчеты об уловах и усилки на 24 сентября 2012 г., если не указано иначе).

| Целевой вид                                                     | Регион                           | МС    | Вылов (т) целевых видов |                   | Зарегистр.<br>вылов (%<br>ограничения) |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------|-------------------------|-------------------|----------------------------------------|
|                                                                 |                                  |       | Ограничение             | Зарегистр.        |                                        |
| <i>Champsocephalus gunnari</i>                                  | 48.3                             | 42-01 | 3 072                   | 546               | 18                                     |
|                                                                 | 58.5.2                           | 42-02 | 0 (30)                  | 4                 | -                                      |
| Всего                                                           |                                  |       |                         | 550               |                                        |
| <i>Dissostichus eleginoides</i><br><br>Виды <i>Dissostichus</i> | 48.3                             | 41-02 | 2 600                   | 1 844             | 71                                     |
|                                                                 | 48.4 Север                       | 41-03 | 48                      | 43                | 90                                     |
|                                                                 | 58.5.1 ИЭЗ Франции <sup>a</sup>  | ns    | ns                      | 2 810             | -                                      |
|                                                                 | 58.5.2                           | 41-08 | 2 730                   | 1 935             | 71                                     |
|                                                                 | 58.6 ИЭЗ Франции <sup>a</sup>    | ns    | ns                      | 450               | -                                      |
|                                                                 | 58 ИЭЗ Южной Африки <sup>b</sup> | ns    | ns                      | 60                | -                                      |
|                                                                 | 48.4 Юг                          | 41-03 | 33                      | 33                | 100                                    |
|                                                                 | 48.6                             | 41-04 | 400                     | 381               | 95                                     |
|                                                                 | 58.4.1                           | 41-11 | 210                     | 157               | 75                                     |
|                                                                 | 58.4.2                           | 41-05 | 70                      | 53                | 76                                     |
|                                                                 | 58.4.3a                          | 41-06 | 86                      | 34                | 40                                     |
|                                                                 | 58.4.3b                          | 41-07 | 0 (40)                  | 9                 | -                                      |
|                                                                 | 58.4.4a, 58.4.4b                 | 24-01 | 0 (70)                  | 28                | -                                      |
|                                                                 | 88.1                             | 41-09 | 3 282                   | 3 175             | 97                                     |
|                                                                 | 88.2                             | 41-10 | 530                     | 414               | 78                                     |
|                                                                 | 88.3                             | 24-01 | -                       | 4                 | -                                      |
| Всего                                                           |                                  |       |                         | 11 430            |                                        |
| <i>Euphausia superba</i>                                        | 48.1, 48.2, 48.3, 48.4           | 51-01 | 620 000                 | 157 119           | 25                                     |
|                                                                 | 58.4.1                           | 51-02 | 440 000                 | Промысел не велся | -                                      |
|                                                                 | 58.4.2                           | 51-03 | 452 000                 | Промысел не велся | -                                      |
| Всего                                                           |                                  |       |                         | 157 119           |                                        |

<sup>a</sup> Зарегистрировано в мелкомасштабных данных на август 2012 г.

<sup>b</sup> В зоне действия Конвенции

ns Не установлено АНТКОМ

Табл. 2: Зарегистрированный в СДУ прогнозируемый вылов (т) *Dissostichus eleginoides* для промыслов вне зоны действия Конвенции за 2010, 2011 и 2012 календарные годы (по 17 сентября 2012 г.).

| Сектор океана            | Регион | Вылов (т) |        |       |
|--------------------------|--------|-----------|--------|-------|
|                          |        | 2010      | 2011   | 2012  |
| Юго-западная Атлантика   | 41.2.3 | 448       | 408    | 108   |
|                          | 41.3   | 299       | 172    | 29    |
|                          | 41.3.1 | 1 819     | 2 538  | 1 355 |
|                          | 41.3.2 | 3 967     | 4 820  | 3 194 |
|                          | 41.3.3 | -         | 79     | -     |
| Юго-восточная Атлантика  | 47     | 27        | -      | -     |
|                          | 47.4   | 51        | 196    | 66    |
| Запад Индийского океана  | 51     | 238       | 670    | 217   |
| Юго-запад Тихого океана  | 81     | 276       | 412    | 85    |
| Юго-восток Тихого океана | 87     | 5 316     | 4 265  | 3 757 |
| Всего                    |        |           | 13 560 | 8 811 |

Табл. 3: Значения  $B_0$  (т),  $SSB$  (т), состояния  $SSB$  (соотношение), а также соотношения модельных оценок биомассы по съемкам POKER и наблюдавшейся биомассы для четырех сценариев Кергеленской модели Участка 58.5.1, включая базовый случай (сценарий 1). В сценарии 2 мощность годового класса (МГК) была установлена на 1; из сценария 3 были исключены данные CPUE, а в сценарии 4 было сделано допущение о том, что ННН уловы каждый год вдвое превышают наблюдавшиеся уровни.

| Сценарий        | 1. Базовый случай | 2. МГК равна 1 | 3. Без CPUE | 4. ННН уловы $\times 2$ |
|-----------------|-------------------|----------------|-------------|-------------------------|
| $B_0$           | 218 078           | 215 835        | 244 460     | 223 179                 |
| $SSB$           | 156 916           | 132 750        | 158 582     | 150 441                 |
| Состояние $SSB$ | 0.72              | 0.62           | 0.65        | 0.67                    |
| POKER 1         | 0.55              | 0.57           | 0.57        | 0.55                    |
| POKER 2         | 0.51              | 0.84           | 0.87        | 0.51                    |

Табл. 4: Количество помеченных и выпущенных особей видов *Dissostichus* и коэффициент мечения (особей на тонну сырого веса улова), зарегистрированные судами, работавшими в 2011/12 г. на промысле видов *Dissostichus*, для которых требования по мечению приведены в мерах по сохранению. Требуемый коэффициент мечения (требуемый коэффициент) видов *Dissostichus* приводится для каждого подрайона и участка и не включает каких-либо дополнительных требований, когда исследовательский промысел проводится в закрытых SSRU. Число помеченных особей *D. eleginoides* указано в скобках. (Источник: данные наблюдателей и отчеты об уловах и усилии).

| Подрайон/Участок<br>(требуемый<br>коэффициент) | Государство флага    | Название судна             | Помеченные и выпущенные TOT |                        |
|------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|
|                                                |                      |                            | Кол-во особей               | Коэффициент<br>мечения |
| 48.4 (5)                                       | Новая Зеландия<br>СК | <i>San Aspiring</i>        | 246                         | (218)                  |
|                                                |                      | <i>Argos Georgia</i>       | 204                         | (85)                   |
| 48.6 (5)                                       | Япония               | <i>Shinsei Maru No. 3</i>  | 1239                        | (14)                   |
|                                                | Южная Африка         | <i>Koryo Maru No. 11</i>   | 708                         | (57)                   |
| 58.4.1 (5)                                     | Корея                | <i>Hong Jin No. 701</i>    | 812                         | (0)                    |
| 58.4.2 (5)                                     | Корея                | <i>Hong Jin No. 701</i>    | 203                         | (0)                    |
|                                                | Южная Африка         | <i>Koryo Maru No. 11</i>   | 66                          | (3)                    |
| 58.4.3a (5)                                    | Франция              | <i>Saint André</i>         | 235                         | (235)                  |
| 58.4.3b (5)                                    | Япония               | <i>Shinsei Maru No. 3</i>  | 51                          | (30)                   |
| 88.1 (1)                                       | Корея                | <i>Hong Jin No. 701</i>    | 109                         | (3)                    |
|                                                |                      | <i>Hong Jin No. 707</i>    | 462                         | (0)                    |
|                                                |                      | <i>Jung Woo No. 2</i>      | 186                         | (0)                    |
|                                                |                      | <i>Jung Woo No. 3</i>      | 236                         | (0)                    |
|                                                | Новая Зеландия       | <i>Antarctic Chieftain</i> | 128                         | (1)                    |
|                                                |                      | <i>Janas</i>               | 168                         | (0)                    |
|                                                |                      | <i>San Aotea II</i>        | 304                         | (15)                   |
|                                                |                      | <i>San Aspiring</i>        | 528                         | (1)                    |
|                                                |                      | <i>Seljevaer</i>           | 178                         | (0)                    |
|                                                | Норвегия             | <i>Чуо-Мару № 3</i>        | 203                         | (2)                    |
|                                                | Россия               | <i>Снарпа</i>              | 2                           | (2)                    |
|                                                |                      | <i>Янтарь 31</i>           | 362                         | (0)                    |
|                                                |                      | <i>Tronio</i>              | 546                         | (0)                    |
|                                                | Испания              | <i>Argos Froyanes</i>      | 38                          | (0)                    |
|                                                | СК                   | <i>Argos Georgia</i>       | 301                         | (1)                    |
|                                                | Корея                | <i>Hong Jin No. 707</i>    | 38                          | (0)                    |
|                                                |                      | <i>Antarctic Chieftain</i> | 59                          | (0)                    |
|                                                | Новая Зеландия       | <i>Janas</i>               | 99                          | (0)                    |
|                                                |                      | <i>Чуо Мару № 3</i>        | 101                         | (0)                    |
| 88.2 (1)                                       | Россия               | <i>Снарпа</i>              | 36                          | (0)                    |
|                                                | СК                   | <i>Argos Froyanes</i>      | 210                         | (0)                    |
|                                                | Корея                | <i>Hong Jin No. 707</i>    | 38                          | (0)                    |
|                                                |                      | <i>Antarctic Chieftain</i> | 59                          | (0)                    |

\* Коэффициент мечения включает исследовательский промысел в SSRU A.

\*\* Коэффициент мечения включает исследовательский промысел в SSRU J и L.

Табл. 5: Временные ряды показателя перекрытия мечения (МС 41-01) для (а) *Dissostichus mawsoni* и (b) *D. eleginoides*, помеченных судами, которые вели активный поисковый промысел в 2011/12 г. Этот показатель был введен в 2010/11 г., и были рассчитаны сопоставимые значения для предыдущих сезонов. Значения не рассчитывались, если общий вылов составлял менее 2 т (\*), а данные о длине были агрегированы по интервалам длины 10 см.

(a) *Dissostichus mawsoni*

| Государство флага | Название судна                             | Подрайон /участок | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-------------------|--------------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| Япония            | <i>Shinsei Maru No. 3</i>                  | 48.6              | 33   | 31   | 65   | 68   | 95   | 85   |
|                   |                                            | 58.4.1            |      |      |      | 57   |      |      |
|                   |                                            | 58.4.2            |      |      | 36   |      |      |      |
|                   |                                            | 58.4.3a           |      |      | *    |      |      |      |
|                   |                                            | 58.4.3b           | 29   | 49   | 36   | 55   | 85   | 86   |
|                   |                                            | 58.4.4b           |      | *    |      |      |      |      |
| Корея             | <i>Hong Jin No. 701</i>                    | 48.6              |      |      |      |      | 84   |      |
|                   |                                            | 58.4.1            |      |      |      |      | 70   | 89   |
|                   |                                            | 58.4.2            |      |      |      |      |      | 78   |
|                   | <i>Hong Jin No. 707</i>                    | 88.1              |      |      |      |      |      | 72   |
|                   |                                            | 88.1              |      | 18   | 25   | 50   | 64   | 71   |
|                   |                                            | 88.2              |      |      | 36   |      | 73   | 62   |
|                   | <i>Jung Woo No. 2</i>                      | 48.6              | 12   |      |      |      |      |      |
|                   |                                            | 58.4.2            | 29   |      |      |      |      |      |
|                   |                                            | 88.1              | 29   | 25   | 19   | 26   | 93   | 91   |
|                   | <i>Jung Woo No. 3</i>                      | 88.1              |      |      | 21   | 42   | 88   | 86   |
| Новая Зеландия    | <i>Antarctic Chieftain</i>                 | 88.2              |      |      |      | 15   | 84   |      |
|                   |                                            | 88.1              |      |      | 57   | 61   | 96   | 89   |
|                   | <i>Janas</i>                               | 88.2              |      |      | 61   |      | 92   | 96   |
|                   |                                            | 88.1              | 69   | 80   | 43   | 79   | 85   | 81   |
|                   | <i>San Aotea II</i><br><i>San Aspiring</i> | 88.2              |      |      | 73   |      | 81   | 83   |
|                   |                                            | 88.1              | 52   | 69   | 77   | 79   | 88   | 88   |
|                   |                                            | 88.1              | 76   | 74   | 81   | 88   | 90   | 92   |
|                   |                                            | 88.2              |      |      |      |      | 77   |      |
| Норвегия          | <i>Seljevaer</i>                           | 88.1              |      |      |      |      |      | 79   |
| Россия            | <i>Чуо Мару № 3</i>                        | 88.1              |      |      |      |      | 78   | 75   |
|                   |                                            | 88.2              |      |      |      |      | 55   | 69   |
|                   | <i>Спарта</i>                              | 88.1              |      |      |      |      | 63   | *    |
|                   |                                            | 88.1              |      |      |      |      | 79   | 62   |
|                   | <i>Янтарь 31</i>                           | 88.1              |      |      |      |      |      | 90   |
| Южная Африка      | <i>Koryo Maru No. 11</i>                   | 48.6              |      |      |      |      | 50   | 70   |
|                   |                                            | 58.4.2            |      |      |      |      |      | 48   |
| Испания           | <i>Tronio</i>                              | 58.4.1            | 31   | 21   |      |      | 52   |      |
|                   |                                            | 58.4.3b           | 65   |      |      |      |      |      |
|                   |                                            | 88.1              |      | 22   | 19   | 69   | 69   | 69   |
|                   |                                            | 88.2              |      |      | 17   | 49   |      |      |
| СК                | <i>Argos Froyanes</i>                      | 88.1              |      | 46   | 43   | 53   | 75   | 61   |
|                   |                                            | 88.2              |      | 31   | 55   | 54   | 75   | 65   |
|                   | <i>Argos Georgia</i>                       | 88.1              | 55   | 65   |      | 47   | 69   | 89   |
|                   |                                            | 88.2              |      |      | 56   | 100  | 50   |      |

(продолж.)

Табл. 5: (продолжение)

(b) *Dissostichus eleginoides*

| Государство флага | Название судна             | Подрайон /участок | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-------------------|----------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| Франция           | <i>Saint André</i>         | 58.4.3a           |      |      |      |      |      | 79   |
| Япония            | <i>Shinsei Maru No. 3</i>  | 48.6              | 34   | 44   | 26   | 42   | *    | *    |
|                   |                            | 58.4.1            |      |      |      | 43   |      |      |
|                   |                            | 58.4.2            |      |      | *    |      |      |      |
|                   |                            | 58.4.3a           | 100  |      | 45   |      | 86   |      |
|                   |                            | 58.4.3b           | 36   | 36   | 21   | *    | 81   | 69   |
|                   |                            | 58.4.4a           |      | 51   |      | 100  |      |      |
|                   |                            | 58.4.4b           |      | 59   |      | 100  | 95   | 82   |
| Корея             | <i>Hong Jin No. 701</i>    | 48.6              |      |      |      |      | 76   |      |
|                   |                            | 58.4.1            |      |      |      |      |      | *    |
|                   | <i>Hong Jin No. 707</i>    | 88.1              |      |      | 21   |      | *    |      |
|                   | <i>Jung Woo No. 2</i>      | 48.6              | 43   |      |      |      |      |      |
|                   |                            | 58.4.2            | *    |      |      |      |      |      |
|                   |                            | 88.1              | 56   | 43   |      |      |      | *    |
|                   | <i>Jung Woo No. 3</i>      | 88.1              |      |      |      |      |      | *    |
| Новая Зеландия    | <i>Antarctic Chieftain</i> | 88.1              |      |      |      |      | *    | *    |
|                   |                            | 88.2              |      |      |      |      |      | *    |
|                   | <i>Janas</i>               | 88.1              | *    | *    | *    |      | *    | *    |
|                   | <i>San Aotea II</i>        | 88.1              | *    | *    | *    | *    | *    | 71   |
|                   | <i>San Aspiring</i>        | 88.1              | *    | *    | *    | *    | *    | *    |
| Россия            | <i>Чуо Мару № 3</i>        | 88.1              |      |      |      |      | *    | *    |
|                   | <i>Снарма</i>              | 88.1              |      |      |      |      |      | *    |
| Южная Африка      | <i>Koryo Maru No. 11</i>   | 48.6              |      |      |      |      | 80   | 70   |
|                   |                            | 58.4.2            |      |      |      |      |      | *    |
| Испания           | <i>Tronio</i>              | 58.4.1            | *    | *    |      |      | *    |      |
|                   |                            | 58.4.3a           | *    |      |      |      |      |      |
|                   |                            | 88.1              |      | 75   | *    |      | *    |      |
| СК                | <i>Argos Froyanes</i>      | 88.1              |      |      | *    |      |      |      |
|                   | <i>Argos Georgia</i>       | 88.1              | *    | *    |      |      |      | *    |

Табл. 6: Количество особей видов *Dissostichus*, помеченных и выпущенных в ходе поисковых ярусных промыслов. (Источник: данные научных наблюдателей)

| Подрайон/<br>участок | 2001 | 2002 | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | Всего  |
|----------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 48.6                 |      |      |       | 4     | 62    | 171   | 129   |       | 941   | 1 213 | 1 308 | 1 948 | 5 776  |
| 58.4.1               |      |      |       |       | 462   | 469   | 1 507 | 1 134 | 1 127 | 627   | 747   | 812   | 6 885  |
| 58.4.2               |      |      |       |       | 342   | 136   | 248   | 673   | 277   | 291   | 408   | 269   | 2 644  |
| 58.4.3a              |      |      |       |       | 199   | 104   | 9     | 41    | 113   |       | 14    | 235   | 715    |
| 58.4.3b              |      |      |       |       | 231   | 175   | 289   | 417   | 356   | 60    | 62    | 51    | 1 641  |
| 88.1                 | 326  | 960  | 1 068 | 2 250 | 3 209 | 2 972 | 3 608 | 2 574 | 2 943 | 3 066 | 3 073 | 3 751 | 29 800 |
| 88.2                 |      | 12   | 94    | 433   | 355   | 444   | 278   | 389   | 603   | 325   | 667   | 543   | 4 143  |
| Всего                | 326  | 972  | 1 162 | 2 687 | 4 860 | 4 471 | 6 068 | 5 228 | 6 360 | 5 582 | 6 279 | 7 609 | 51 604 |

Табл. 7: Количество помеченных особей видов *Dissostichus*, повторно пойманных в ходе поисковых ярусных промыслов. (Источник: данные научных наблюдателей)

| Подрайон/<br>участок | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | Всего |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 48.6                 |      |      |      |      |      | 3    | 2    |      | 2    | 10   | 2    | 34   | 53    |
| 58.4.1               |      |      |      |      |      |      | 4    | 6    | 8    | 4    | 5    |      | 27    |
| 58.4.2               |      |      |      |      |      |      |      |      | 1    | 1    |      |      | 2     |
| 58.4.3a              |      |      |      |      |      | 6    |      | 2    | 2    |      |      | 9    | 19    |
| 58.4.3b              |      |      |      |      | 1    | 6    | 1    | 1    | 1    | 1    |      |      | 11    |
| 88.1                 | 1    | 4    | 13   | 32   | 59   | 71   | 206  | 216  | 103  | 250  | 218  | 147  | 1 320 |
| 88.2                 |      |      |      | 18   | 17   | 28   | 33   | 36   | 56   | 44   | 60   | 88   | 380   |
| Всего                | 1    | 4    | 13   | 50   | 77   | 114  | 246  | 261  | 173  | 310  | 285  | 278  | 1 812 |

Табл. 8: Сводка присланных странами-членами уведомлений о поисковых промыслах видов *Dissostichus* в 2012/13 г.

| Страна-член и судно        | Подрайон/участок, где был заявлен промысел |        |        |         |         |      |      |
|----------------------------|--------------------------------------------|--------|--------|---------|---------|------|------|
|                            | 48.6                                       | 58.4.1 | 58.4.2 | 58.4.3a | 58.4.3b | 88.1 | 88.2 |
| Франция                    |                                            |        |        | ✓       |         |      |      |
| <i>Saint André</i>         |                                            |        |        | ✓       |         |      |      |
| Япония                     |                                            |        |        |         |         |      |      |
| <i>Shinsei Maru No. 3</i>  | ✓                                          | ✓      | ✓      | ✓       | ✓       | ✓    |      |
| Корея                      |                                            |        |        |         |         |      |      |
| <i>Hong Jin No. 701</i>    |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| <i>Hong Jin No. 707</i>    |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| <i>Insung No. 3</i>        |                                            | ✓      |        |         |         | ✓    | ✓    |
| <i>Insung No. 5</i>        |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| <i>Kostar</i>              |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| <i>Sunstar</i>             |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| Новая Зеландия             |                                            |        |        |         |         |      |      |
| <i>Antarctic Chieftain</i> |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| <i>Janas</i>               |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| <i>San Aotea II</i>        |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| <i>San Aspiring</i>        |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| Норвегия                   |                                            |        |        |         |         |      |      |
| <i>Seljevaer</i>           |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| Россия                     |                                            |        |        |         |         |      |      |
| <i>Угулан</i>              |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| <i>Палмер</i>              |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| <i>Сарбай</i>              |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| <i>Спарта</i>              |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| <i>Янтарь-31</i>           |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| <i>Янтарь-35</i>           |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| Южная Африка               |                                            |        |        |         |         |      |      |
| <i>Koryo Maru No. 11</i>   | ✓                                          |        | ✓      | ✓       |         |      |      |
| Испания                    |                                            |        |        |         |         |      |      |
| <i>Tropio</i>              |                                            | ✓      | ✓      |         |         | ✓    | ✓    |
| Украина                    |                                            |        |        |         |         |      |      |
| <i>Кореиз</i>              |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| <i>Посейдон I</i>          |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| <i>Симеиз</i>              |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| СК                         |                                            |        |        |         |         |      |      |
| <i>Argos Froyanes</i>      |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| <i>Argos Georgia</i>       |                                            |        |        |         |         | ✓    | ✓    |
| Всего стран-членов         | 2                                          | 3      | 3      | 3       | 1       | 8    | 7    |
| Всего судов                | 2                                          | 3      | 3      | 3       | 1       | 24   | 23   |

Табл. 9: Подрайон 48.5 – Предварительные критерии оценки предложений о проведении исследований, установленные в результате обсуждения основного вопроса о промыслах с недостаточным объемом данных, как определено на WG-SAM-11 (ссылки на пункты включены в критерии) и установлено в форме 2 МС 24-01.

| Подрайон 48.5    |                                                                                                                                                                |                                                                |                                                                                               |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Форма 2 МС 24-01 | Критерии оценки                                                                                                                                                | WG-FSA-12/12 –<br>Россия –<br>"Восточный район"<br>(вариант 2) | WG-FSA-12/12 –<br>Россия – вариант 1<br>и "Восточный"<br>плюс "Западный<br>район" (вариант 3) |
| 1.               | Имеется ли подробное описание того, как предлагаемое исследование будет выполнять свои задачи, включая цели ежегодных исследований (если применимо)? (п. 2.25) | Д                                                              | Д                                                                                             |
| 2.               | Имеется ли подробный план съемки/сбора данных? (п. 2.25)                                                                                                       | Д                                                              | Д                                                                                             |
| 3.               | Адекватно ли выполняет исследование эти три требования по оценке состояния запаса? (пп. 2.27–2.29)                                                             | Д                                                              | Д                                                                                             |
|                  | (i) индекс численности;                                                                                                                                        | Д                                                              | Д                                                                                             |
|                  | (ii) гипотеза/жизненный цикл запаса;                                                                                                                           | Д                                                              | Д                                                                                             |
|                  | (iii) биологические параметры.                                                                                                                                 | Д                                                              | Д                                                                                             |
| 4.               | Достигнет ли данное исследование высоких результатов в плане показателей эффективности мечения? (п. 2.38)                                                      |                                                                |                                                                                               |
|                  | (i) перекрытие меток;                                                                                                                                          | Д                                                              | Д                                                                                             |
|                  | (ii) пространственное перекрытие;                                                                                                                              | Д                                                              | [см. примечание 1]                                                                            |
|                  | (iii) временное перекрытие;                                                                                                                                    | Д                                                              | Д                                                                                             |
|                  | (iv) жизнеспособность рыбы;                                                                                                                                    | Д                                                              | Д                                                                                             |
|                  | (v) хищничество после выпуска.                                                                                                                                 | n/a                                                            | n/a                                                                                           |
| 5.               | Завершен ли первоначальный план для района с недостаточным объемом данных? (п. 2.40)                                                                           |                                                                |                                                                                               |
|                  | (i) подходящий пространственно ограниченный район;                                                                                                             | Д                                                              | [см. примечание 1]                                                                            |
|                  | (ii) предварительная правдоподобная оценка В;                                                                                                                  | n/a                                                            | n/a                                                                                           |
|                  | (iii) итоговые коэффициенты вылова и мечения для достижения целевого CV;                                                                                       | n/a                                                            | n/a                                                                                           |
|                  | (iv) оценка воздействия на запас, определение предохранительных ограничений на вылов.                                                                          | Д                                                              | Д                                                                                             |
| 6.               | Имеется ли подробное описание предлагаемого анализа данных в плане выполнения задач 1?                                                                         | Д                                                              | Д                                                                                             |
| 7.               | Планируется ли проведение в будущем исследования, которое приведет к оценке, вместе с соответствующими временными рамками?                                     | Д                                                              | Д                                                                                             |

Примечание 1: По мнению некоторых стран-членов, проведение основанного на мечении исследования в этих районах вряд ли осуществимо, т. к. ледовая обстановка может не позволить исследовательскому судну регулярно посещать одно и то же место. По мнению других, вариант 2 должен считаться наиболее приоритетным, однако исследования также должны вестись в других указанных районах, если ледовая обстановка будет благоприятной (п. 5.107).

Табл. 10: Подрайон 48.6 – Предварительные критерии оценки предложений о проведении исследований, установленные в результате обсуждения основного вопроса о промыслах с недостаточным объемом данных, как определено на WG-SAM-11 (ссылки на пункты включены в критерии) и установлено в форме 2 МС 24-01.

| Подрайон 48.6                                                                                                                                                     |                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Форма 2 МС 24-01 Критерии оценки                                                                                                                                  | WG-FSA-12/60<br>Rev. 1 – Япония | WG-FSA-12/30 –<br>Южная Африка |
| 1. Имеется ли подробное описание того, как предлагаемое исследование будет выполнять свои задачи, включая цели ежегодных исследований (если применимо)? (п. 2.25) | Д                               | Д [примечание 4]               |
| 2. Имеется ли подробный план съемки/сбора данных? (п. 2.25)                                                                                                       | Д                               | Д                              |
| 3. Адекватно ли выполняет исследование эти три требования по оценке состояния запаса? (пп. 2.27–2.29)                                                             | Д                               | Д                              |
| (i) индекс численности;                                                                                                                                           | Д                               | Д [примечание 4]               |
| (ii) гипотеза/жизненный цикл запаса;                                                                                                                              | Д                               | Д                              |
| (iii) биологические параметры.                                                                                                                                    | Д* [примечание 1]               | Н [примечание 1]               |
| 4. Достигнет ли данное исследование высоких результатов в плане показателей эффективности мечения? (п. 2.38)                                                      |                                 |                                |
| (i) перекрытие меток;                                                                                                                                             | Д                               | [примечание 2]                 |
| (ii) пространственное перекрытие;                                                                                                                                 | Д                               | [примечание 3]                 |
| (iii) временное перекрытие;                                                                                                                                       | Д                               | Д                              |
| (iv) жизнеспособность рыбы;                                                                                                                                       | Д                               | Д                              |
| (v) хищничество после выпуска.                                                                                                                                    | n/a                             | n/a                            |
| 5. Завершен ли первоначальный план для района с недостаточным объемом данных? (п. 2.40)                                                                           |                                 |                                |
| (i) подходящий пространственно ограниченный район;                                                                                                                | Д                               | [примечание 3]                 |
| (ii) предварительная правдоподобная оценка В;                                                                                                                     | Д                               | Д [примечание 4]               |
| (iii) итоговые коэффициенты вылова и мечения для достижения целевого CV;                                                                                          | Д                               | Н                              |
| (iv) оценка воздействия на запас, определение предохранительных ограничений на вылов.                                                                             | Д                               | [примечание 4]                 |
| 6. Имеется ли подробное описание предлагаемого анализа данных в плане выполнения задач 1?                                                                         | Д                               | Д [примечание 4]               |
| 7. Планируется ли проведение в будущем исследования, которое приведет к оценке, вместе с соответствующими временными рамками?                                     | Д                               | Д [примечание 4]               |

Примечание 1: В документе WG-FSA-12/60 Rev. 1 говорится о намерении провести определение возраста отолитов и излагается просьба о помощи со стороны стран-членов. В документе WG-FSA-12/30 не выражается намерения проводить определение возраста. WG-FSA призвала авторов обоих предложений в сотрудничестве с другими странами-членами разрабатывать подходящие методы определения возраста отолитов и определять возраст отолитов клыкача, собранных в этом районе.

Примечание 2: В промысловом сезоне 2011 г. судно *Koryo Maru No. 11* на Участке 58.4.2 имело показатель перекрытия мечения 48%, что ниже требуемых 60%, однако достигло перекрытия 70% в Подрайоне 48.6. Общий показатель перекрытия мечения за весь сезон равнялся 70%.

Примечание 3: В документе WG-FSA-12/30 определяются пространственные исследовательские участки, однако WG-FSA решила, что они недостаточно ограничены и рекомендовала вместо них исследовательские участки, установленные в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1.

Примечание 4: В документе WG-FSA-12/30 говорится о методе предварительной оценки запаса, представленной в документе WG-FSA-12/31, чтобы проиллюстрировать разработку модели, начатую с целью изучения данных, которые будут собраны в ходе проведения исследований. WG-FSA указала, что этот метод оценки следует представить в WG-SAM.

Табл. 11: Участки 58.4.1 и 58.4.2 – Предварительные критерии оценки предложений о проведении исследований, установленные в результате обсуждения основного вопроса о промыслах с недостаточным объемом данных, как определено на WG-SAM-11 (ссылки на пункты включены в критерии) и установлено в форме 2 MC 24-01.

| Участки 58.4.1 и 58.4.2 |                                                                                                                                                                |                                 |                         |                           |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Форма 2 MC 24-01        | Критерии оценки                                                                                                                                                | WG-FSA-12/60<br>Rev. 1 – Япония | WG-FSA-12/39 –<br>Корея | WG-FSA-12/69 –<br>Испания |
| 1.                      | Имеется ли подробное описание того, как предлагаемое исследование будет выполнять свои задачи, включая цели ежегодных исследований (если применимо)? (п. 2.25) | Д                               | [примечание 1]          | [примечание 4]            |
| 2.                      | Имеется ли подробный план съемки/сбора данных? (п. 2.25)                                                                                                       | Д                               | Д                       | Н                         |
| 3.                      | Адекватно ли выполняет исследование эти три требования по оценке состояния запаса? (пп. 2.27–2.29)                                                             |                                 |                         |                           |
|                         | (i) индекс численности;                                                                                                                                        | Д                               | [примечание 1]          | Д                         |
|                         | (ii) гипотеза/жизненный цикл запаса;                                                                                                                           | Д                               | Д                       | Н                         |
|                         | (iii) биологические параметры.                                                                                                                                 | Д                               | Д                       | Д                         |
| 4.                      | Достигнет ли данное исследование высоких результатов в плане показателей эффективности мечения? (п. 2.38)                                                      |                                 |                         |                           |
|                         | (i) перекрытие меток;                                                                                                                                          | Д                               | Д                       | Д                         |
|                         | (ii) пространственное перекрытие;                                                                                                                              | Д                               | Д [примечание 2]        | Д                         |
|                         | (iii) временное перекрытие;                                                                                                                                    | Д                               | Д                       | Д                         |
|                         | (iv) жизнеспособность рыбы;                                                                                                                                    | Д                               | Д                       |                           |
|                         | (v) хищничество после выпуска.                                                                                                                                 | n/a                             | n/a                     | n/a                       |
| 5.                      | Завершен ли первоначальный план для района с недостаточным объемом данных? (п. 2.40)                                                                           |                                 |                         |                           |
|                         | (i) подходящий пространственно ограниченный район;                                                                                                             | Д                               | [примечание 2]          | Д                         |
|                         | (ii) предварительная правдоподобная оценка В;                                                                                                                  | Д                               | [примечание 3]          | n/a                       |
|                         | (iii) итоговые коэффициенты вылова и мечения для достижения целевого CV;                                                                                       | Д                               | Д                       | n/a                       |
|                         | (iv) оценка воздействия на запас, определить предохранительные ограничения на вылов.                                                                           | Д                               | [примечание 3]          | Д                         |
| 6.                      | Имеется ли подробное описание предлагаемого анализа данных в плане выполнения задач 1?                                                                         | Д                               | [примечание 1]          | [примечание 4]            |
| 7.                      | Планируется ли проведение в будущем исследования, которое приведет к оценке, вместе с соответствующими временными рамками?                                     | Д                               | [примечание 1]          | [примечание 4]            |

(продолж.)

Табл. 11 (продолж.)

- Примечание 1: В документе WG-FSA-12/39 перечисляются разнообразные виды исследовательской и аналитической деятельности и приводится график отчетности, в рамках которого АНТКОМ будет рассматривать результаты, однако не понятно, какие фактические методы будут применяться для генерирования показателей численности и как это исследование будет использоваться для получения оценки запаса (п. 5.67).
- Примечание 2: В документе WG-FSA-12/39 предлагаются установленные места, где промысел будет вестись в районе ранее выпущенной меченой рыбы, однако WG-FSA рекомендовала вместо этого исследовательские участки, указанные в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1.
- Примечание 3: В документе WG-FSA-12/39 биомасса в SSRU C и G определяется при помощи простой оценки по Петерсену, однако не делается поправки для количества меченых особей, имеющих для повторной поимки, с учетом предполагаемой смертности меченой рыбы или естественной смертности; WG-FSA решила, что полученные в результате этого оценки *B* являются нереально высокими. Вместо этого WG-FSA рекомендовала метод оценки биомассы и ограничения на вылов, предложенные в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1.
- Примечание 4: WG-FSA указала, что эксперимент по истощению, предлагаемый в документе WG-FSA-12/69, значительно отличается от основанных на мечении методов в других предложениях и что некоторые критерии оценки в данной таблице не применимы к данному методу. Однако WG-FSA отметила, что для обоснованного сравнения с основанными на мечении методами, при которых экспериментальные участки посещаются в последующие годы, и для разработки оценок биомассы по районам на основе местных точечных оценок будет полезно провести дополнительное уточнение предлагаемых методов.

Табл. 12: Участок 58.4.3а – Предварительные критерии оценки предложений о проведении исследований, установленные в результате обсуждения основного вопроса о промыслах с недостаточным объемом данных, как определено на WG-SAM-11 (ссылки на пункты включены в критерии) и установлено в форме 2 MC 24-01.

| Участок 58.4.3а                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |                           |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Форма 2 MC 24-01 Критерии оценки |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | WG-FSA-12/60<br>Rev. 1– Япония | WG-FSA-12/29 –<br>Франция |
| 1.                               | Имеется ли подробное описание того, как предлагаемое исследование будет выполнять свои задачи, включая цели ежегодных исследований (если применимо)? (п. 2.25)                                                                                                                                                      | Д                              | Н                         |
| 2.                               | Имеется ли подробный план съемки/сбора данных? (п. 2.25)                                                                                                                                                                                                                                                            | Д                              | Д [примечание 1]          |
| 3.                               | Адекватно ли выполняет исследование эти три требования по оценке состояния запаса? (пп. 2.27–2.29)                                                                                                                                                                                                                  |                                |                           |
|                                  | (i) индекс численности;                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Д                              | Д                         |
|                                  | (ii) гипотеза/жизненный цикл запаса;                                                                                                                                                                                                                                                                                | Д                              |                           |
|                                  | (iii) биологические параметры;                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Д                              | [примечание 1]            |
| 4.                               | Достигнет ли данное исследование высоких результатов в плане показателей эффективности мечения? (п. 2.38)                                                                                                                                                                                                           |                                |                           |
|                                  | (i) перекрытие меток;                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Д                              | Д                         |
|                                  | (ii) пространственное перекрытие;                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Д                              | Д [примечание 2]          |
|                                  | (iii) временное перекрытие;                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Д [примечание 3]               | Д                         |
|                                  | (iv) жизнеспособность рыбы;                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Д                              | Д                         |
|                                  | (v) хищничество после выпуска.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | n/a                            | n/a                       |
| 5.                               | Завершен ли первоначальный план для района с недостаточным объемом данных? (п. 2.40)                                                                                                                                                                                                                                |                                |                           |
|                                  | (i) подходящий пространственно ограниченный район;                                                                                                                                                                                                                                                                  | Д                              | [примечание 2]            |
|                                  | (ii) предварительная правдоподобная оценка В;                                                                                                                                                                                                                                                                       | Д                              | Д [примечание 4]          |
|                                  | (iii) итоговые коэффициенты вылова и мечения для достижения целевого CV;                                                                                                                                                                                                                                            | Д                              | Н [примечание 5]          |
|                                  | (iv) оценка воздействия на запас, определение предохранительных ограничения на вылов.                                                                                                                                                                                                                               | Д                              | [примечание 4]            |
| 6.                               | Имеется ли подробное описание предлагаемого анализа данных в плане выполнения задач 1?                                                                                                                                                                                                                              | Д                              | Д                         |
| 7.                               | Запланировано ли на будущее исследование, которое приведет к оценке, вместе с соответствующими сроками?                                                                                                                                                                                                             | Д                              | Д                         |
| Примечание 1:                    | В документе WG-FSA-12/29 не говорится о намерении проводить определение возраста отоликов. WG-FSA призвала авторов предложения в сотрудничестве с другими странами-членами разрабатывать подходящие методы определения возраста отоликов и определять возраст отоликов клыкача, собранных в этом районе.            |                                |                           |
| Примечание 2:                    | В документе WG-FSA-12/29 предлагается ограниченная пространственная схема, однако WG-FSA рекомендовала вместо этого исследовательский участок, установленный в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1.                                                                                                                       |                                |                           |
| Примечание 3:                    | В документе WG-FSA-12/60 Rev. 1 не говорится о сезоне, когда будет проводиться исследование, но выражается намерение проводить исследования в один и тот же сезон каждый год; это следует определить в соответствии с последующими решениями относительно исследований, которые будут проводиться в других районах. |                                |                           |
| Примечание 4:                    | В документе WG-FSA-12/29 приводится предварительная оценка биомассы, полученная по CPUE и площади морского дна, однако WG-FSA рекомендовала использовать оценку по методу Петерсена, о которой говорится в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1.                                                                           |                                |                           |
| Примечание 5:                    | В документе WG-FSA-12/29 приводятся значения оценки CV, полученные на WG-SAM-11, но не используется формула, генерирующая значения со ссылкой на конкретную оценку для Участка 58.4.3а.                                                                                                                             |                                |                           |

Табл. 13: Участки 58.4.4a и 58.4.4b – Предварительные критерии оценки предложений о проведении исследований, установленные в результате обсуждения основного вопроса о промыслах с недостаточным объемом данных, как определено на WG-SAM-11 (ссылки на пункты включены в критерии) и установлено в форме 2 MC 24-01.

| Участки 58.4.4a и 58.4.4b                                                                                                                                                                                               |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Форма 2 MC 24-01 Критерии оценки                                                                                                                                                                                        | WG-FSA-12/58<br>Rev. 1 – Япония |
| 1. Имеется ли подробное описание того, как предлагаемое исследование будет выполнять свои задачи, включая цели ежегодных исследований (если применимо)? (п. 2.25)                                                       | Д                               |
| 2. Имеется ли подробный план съемки/сбора данных? (п. 2.25)                                                                                                                                                             | Д                               |
| 3. Адекватно ли выполняет исследование эти три требования по оценке состояния запаса? (пп. 2.27–2.29)                                                                                                                   |                                 |
| (i) индекс численности;                                                                                                                                                                                                 | Д                               |
| (ii) гипотеза/жизненный цикл запаса;                                                                                                                                                                                    | Д                               |
| (iii) биологические параметры.                                                                                                                                                                                          | Д [примечание 1]                |
| 4. Достигнет ли данное исследование высоких результатов в плане показателей эффективности мечения? (п. 2.38)                                                                                                            |                                 |
| (i) перекрытие меток;                                                                                                                                                                                                   | Д                               |
| (ii) пространственное перекрытие;                                                                                                                                                                                       | Д                               |
| (iii) временное перекрытие;                                                                                                                                                                                             | Д                               |
| (iv) жизнеспособность рыбы;                                                                                                                                                                                             | Д                               |
| (v) хищничество после выпуска.                                                                                                                                                                                          | Д [примечание 2]                |
| 5. Завершен ли первоначальный план для района с недостаточным объемом данных? (п. 2.40)                                                                                                                                 |                                 |
| (i) подходящий пространственно ограниченный район;                                                                                                                                                                      | Д [примечание 3]                |
| (ii) предварительная правдоподобная оценка B;                                                                                                                                                                           | Д                               |
| (iii) итоговые коэффициенты вылова и мечения для достижения целевого CV;                                                                                                                                                | Д                               |
| (iv) оценка воздействия на запас, определение предохранительных ограничений на вылов.                                                                                                                                   | Д [примечание 4]                |
| 6. Имеется ли подробное описание предлагаемого анализа данных в плане выполнения задач 1?                                                                                                                               | Д                               |
| 7. Планируется ли проведение в будущем исследования, которое приведет к оценке, вместе с соответствующими временными рамками?                                                                                           | Д                               |
| Примечание 1: В этом районе проводилось определение возраста отолитов, однако WG-FSA рекомендовала проверить и уточнить результаты определения возраста в сотрудничестве с другими странами-членами, если необходимо.   |                                 |
| Примечание 2: Были приняты изменения к плану проведения исследований, чтобы избежать нападения хищников в SSRU B.                                                                                                       |                                 |
| Примечание 3: WG-FSA утвердила пространственную схему исследований для обоих SSRU, однако не был достигнут консенсус по вопросу о том, следует ли вести исследования в SSRU D.                                          |                                 |
| Примечание 4: В документе WG-FSA-12/58 рассчитаны оценки биомассы и ограничения на вылов с применением одобренных методов, однако WG-FSA не согласилась с рекомендованным ограничением на вылов для этого исследования. |                                 |

Табл. 14: Общее число скатов, пойманных при ярусном промысле.

| Сезон | Подрайон/ участок |        |      |        |        |         |         |         |         |        |        |      |        |      |      |
|-------|-------------------|--------|------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|------|--------|------|------|
|       | 48.3              | 48.4   | 48.6 | 58.4.1 | 58.4.2 | 58.4.3a | 58.4.3b | 58.4.4a | 58.4.4b | 58.5.2 | 58.6   | 58.7 | 88.1   | 88.2 | 88.3 |
| 2004  | 4 696             |        | 0    |        | 7      |         | 31      |         |         | 8 351  | 15 204 | 0    | 8 137  | 133  |      |
| 2005  | 1 145             | 0      | 5    | 10     | 537    | 7 133   | 1 752   |         |         | 16 781 | 22 755 |      | 15 381 | 5    |      |
| 2006  | 21 991            | 4 363  | 0    | 6      | 17     | 2 347   | 858     |         |         | 6 556  | 27 382 | 0    | 15 444 | 947  |      |
| 2007  | 9 784             | 6 800  | 3    | 13     | 61     | 8       | 2 107   |         |         | 8 723  | 23 685 | 0    | 12 087 | 16   |      |
| 2008  | 21 155            | 9 000  | 0    | 11     | 74     | 332     | 518     | 1       | 5       | 8 028  | 24 005 | 0    | 7 621  | 0    |      |
| 2009  | 26 686            | 10 075 | 1    | 1      | 0      | 643     | 506     |         |         | 10 028 | 36 444 | 20   | 7 998  | 279  |      |
| 2010  | 16 724            | 6 620  | 0    | 0      | 7      |         | 48      | 1       | 144     | 8 801  | 25 084 | 9    | 7 788  | 0    |      |
| 2011  | 13 437            | 4 785  | 0    | 0      | 0      | 13      | 11      |         | 88      | 6 679  | 14 720 | 62   | 5 853  | 185  |      |
| 2012  | 13 731            | 5 704  | 2    | 0      | 0      | 9 320   | 12      |         | 8       | 6 668  | 18 674 | 149  | 2 363  | 28   | 8    |

Табл. 15: Общее число наблюдавшихся помеченных скатов.

| Сезон | Подрайон/ участок |      |      |        |        |         |         |         |         |        |      |      |       |      |      |
|-------|-------------------|------|------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|------|------|-------|------|------|
|       | 48.3              | 48.4 | 48.6 | 58.4.1 | 58.4.2 | 58.4.3a | 58.4.3b | 58.4.4a | 58.4.4b | 58.5.2 | 58.6 | 58.7 | 88.1  | 88.2 | 88.3 |
| 2004  |                   |      |      |        |        |         |         |         |         | 276    |      |      |       |      |      |
| 2005  |                   |      |      |        |        |         |         |         |         | 179    |      |      | 615   |      |      |
| 2006  | 388               |      |      |        |        |         |         |         |         | 843    |      |      | 457   |      |      |
| 2007  | 442               | 100  |      |        |        |         |         |         |         | 1 132  |      |      | 691   |      |      |
| 2008  | 885               | 112  |      |        |        |         |         |         |         | 1 115  |      |      | 1 301 |      |      |
| 2009  | 1 596             | 254  | 6    |        |        | 34      | 5       |         |         | 1 480  |      |      | 1 972 | 102  |      |
| 2010  | 1 594             | 238  |      |        | 7      |         | 8       |         | 19      | 1 402  | 48   | 11   | 2 273 |      |      |
| 2011  | 761               | 219  |      |        |        |         |         |         |         | 1 202  |      |      | 10    | 1    |      |
| 2012  | 856               | 199  |      |        |        |         |         |         |         | 293    |      |      |       |      | 2    |

Табл. 16: Процент помеченных скатов

| Сезон | Подрайон/ участок |      |      |        |        |         |         |         |         |        |      |      |      |      |      |
|-------|-------------------|------|------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|------|------|------|------|------|
|       | 48.3              | 48.4 | 48.6 | 58.4.1 | 58.4.2 | 58.4.3a | 58.4.3b | 58.4.4a | 58.4.4b | 58.5.2 | 58.6 | 58.7 | 88.1 | 88.2 | 88.3 |
| 2004  |                   |      |      |        |        |         |         |         |         | 3      |      |      |      |      |      |
| 2005  |                   |      |      |        |        |         |         |         |         | 1      |      |      | 4    |      |      |
| 2006  | 2                 |      |      |        |        |         |         |         |         | 13     |      |      | 3    |      |      |
| 2007  | 5                 | 1    |      |        |        |         |         |         |         | 13     |      |      | 6    |      |      |
| 2008  | 4                 | 1    |      |        |        |         |         |         |         | 14     |      |      | 17   |      |      |
| 2009  | 6                 | 3    | *    |        |        | 5       | 1       |         |         | 15     |      |      | 25   | 37   |      |
| 2010  | 10                | 4    |      |        | *      |         | 17      |         | 13      | 16     | 0.2  | *    | 29   |      |      |
| 2011  | 6                 | 5    |      |        |        |         |         |         |         | 18     |      |      | 0    | 1    |      |
| 2012  | 6                 | 3    |      |        |        |         |         |         |         | 4      |      |      |      |      | 25   |

\* Зарегистрированное число помеченных > общего числа зарегистрированных в данных С2.

Табл. 17: Процент повторно пойманных скатов

| Сезон | Подрайон/ участок |      |      |        |        |         |         |         |         |        |      |      |      |      |      |
|-------|-------------------|------|------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|------|------|------|------|------|
|       | 48.3              | 48.4 | 48.6 | 58.4.1 | 58.4.2 | 58.4.3a | 58.4.3b | 58.4.4a | 58.4.4b | 58.5.2 | 58.6 | 58.7 | 88.1 | 88.2 | 88.3 |
| 2004  |                   |      |      |        |        |         |         |         |         | 8      |      |      | 6    |      |      |
| 2005  |                   |      |      |        |        |         |         |         |         | 2      |      |      | 10   |      |      |
| 2006  | 1                 |      |      |        |        |         |         |         |         | 4      |      |      |      |      |      |
| 2007  | 8                 |      |      |        |        |         |         |         |         | 16     |      |      | 21   |      |      |
| 2008  | 29                |      |      |        |        |         |         |         |         | 9      |      |      | 36   |      |      |
| 2009  | 31                |      |      |        |        |         |         |         |         | 9      |      |      | 23   |      |      |
| 2010  | 43                | 3    |      |        |        |         |         |         |         | 19     | 1    |      | 30   |      |      |
| 2011  | 43                |      |      |        |        |         |         |         |         | 18     |      |      | 31   |      |      |
| 2012  | 44                | 1    |      |        |        |         |         |         |         | 2      |      |      | 5    |      |      |

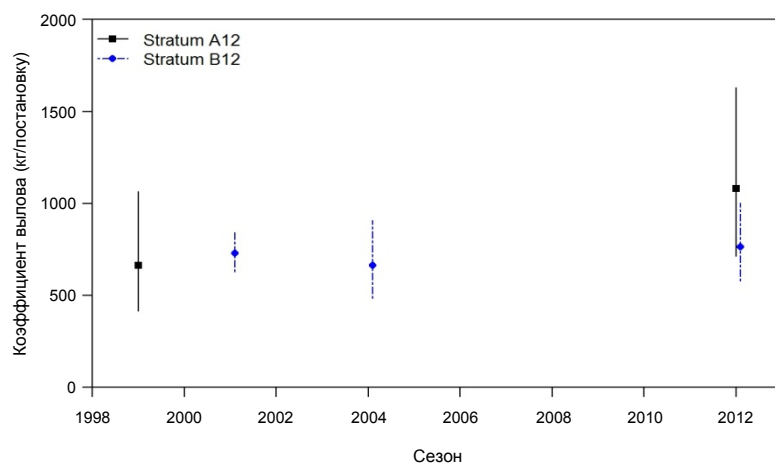


Рис. 1: Стандартизованные индексы CPUE для новозеландских судов в слоях A12 (южная часть SSRU 881J) и B12 (южная часть SSRU 881L) (WG-FSA-12/41) (см. рис. 3) в 1999, 2001, 2004 и 2012 гг. Стандартизованный коэффициент вылова предполагает 5 662 крючков на постановку.

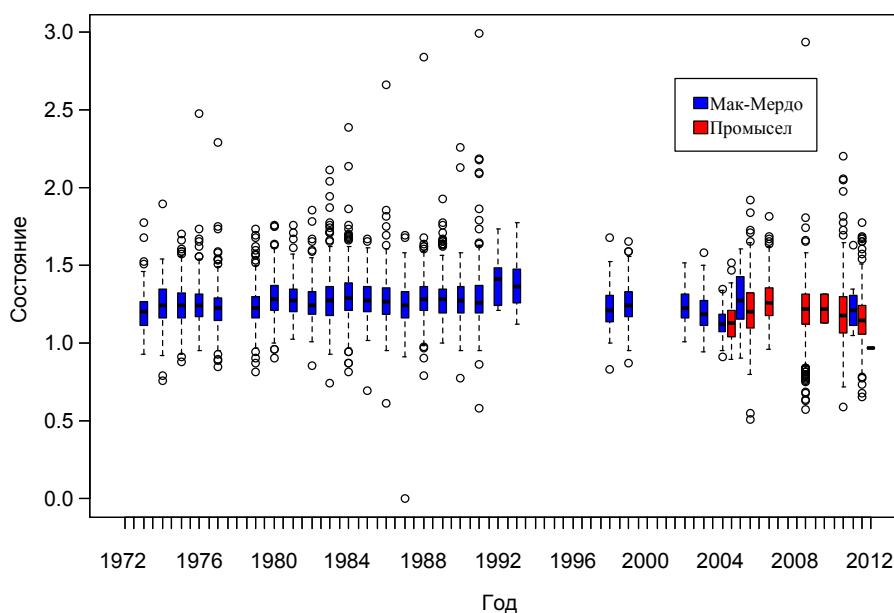


Рис. 2: Состояние рыбы в случае образцов, отобранных в проливе Мак-Мердо (синие ящики) и при коммерческом промысле клыкача в SSRU 881J и L, к югу от 75° ю. ш. (красные ящики). "Ящики" отцентрованы по медиане и показывают межквартильный диапазон; "усы" в 1.5 раза больше интерквартильного диапазона, а кружки указывают на значения вне этого диапазона.

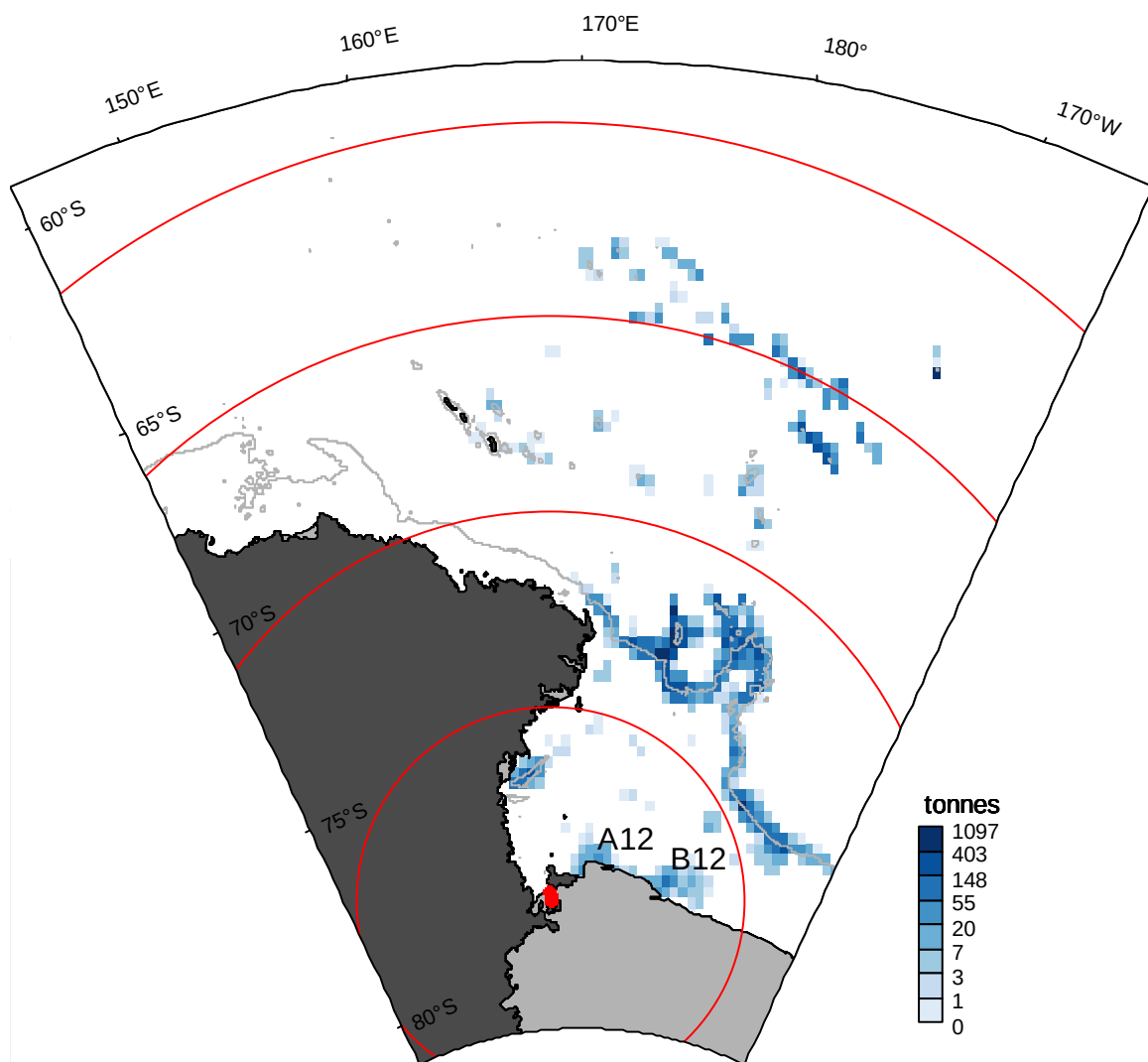


Рис. 3: Распределение общего кумулятивного вылова антарктического клыкача в море Росса в период 1997–2012 гг. относительно участков отбора образцов в проливе Мак-Мердо (красные точки). Красными линиями показаны 500-километровые концентрические круги вокруг пролива Мак-Мердо. Серой линией показана изобата 1 000 м. Показаны слои A12 и B12 (как на рис. 1).

## СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов  
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2012 г.)

BELCHIER, Mark (Dr)  
(Созывающий)

British Antarctic Survey  
Natural Environment Research Council  
High Cross, Madingley Road  
Cambridge CB3 0ET  
United Kingdom  
[markb@bas.ac.uk](mailto:markb@bas.ac.uk)

AKIMOTO, Naohikio (Mr)

Japan Overseas Fishing Association  
NK-Bldg, 6F  
3-6 Kanda Ogawa-cho, Chiyoda-ku  
Tokyo 101-0052  
Japan  
[nittoro@jdsta.or.jp](mailto:nittoro@jdsta.or.jp)

BROWN, Judith (Dr)

C/- Foreign and Commonwealth Office  
King Charles Street  
London  
United Kingdom  
[judith.brown@fco.gov.uk](mailto:judith.brown@fco.gov.uk)

CANDY, Steve (Dr)

Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
203 Channel Highway  
Kingston Tasmania 7050  
Australia  
[steve.candy@aad.gov.au](mailto:steve.candy@aad.gov.au)

COLLINS, Martin (Dr)

C/- Foreign and Commonwealth Office  
King Charles Street  
London  
United Kingdom  
[martin.collins@fco.gov.uk](mailto:martin.collins@fco.gov.uk)

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DARBY, Chris (Dr)         | <p>Centre for Environment, Fisheries and<br/>Aquaculture Science (Cefas)<br/>Fisheries Laboratory<br/>Pakefield Road<br/>Lowestoft Suffolk NR337SS<br/>United Kingdom<br/><a href="mailto:chris.darby@cefas.co.uk">chris.darby@cefas.co.uk</a></p> |
| ELLIS, Jim (Dr)           | <p>Centre for Environment, Fisheries and<br/>Aquaculture Science (Cefas)<br/>Lowestoft Laboratory<br/>Pakefield Road<br/>Lowestoft Suffolk NR33 0HT<br/>United Kingdom<br/><a href="mailto:jim.ellis@cefas.co.uk">jim.ellis@cefas.co.uk</a></p>    |
| FENAUGHTY, Jack (Mr)      | <p>Silvifish Resources Limited<br/>PO Box 17058<br/>Karori Wellington 6147<br/>New Zealand<br/><a href="mailto:jmfenaughty@clear.net.nz">jmfenaughty@clear.net.nz</a></p>                                                                          |
| GARNETT, Christopher (Mr) | <p>Insung Corporation<br/>Insung Building<br/>113-2 Hannam-dong<br/>Yongsan-gu, Seoul 140-210<br/>Republic of Korea<br/><a href="mailto:christophergarnett@yahoo.co.fk">christophergarnett@yahoo.co.fk</a></p>                                     |
| GASCO, Nicolas (Mr)       | <p>MNHN<br/>43 rue Cuvier 75231<br/>Paris<br/>France</p>                                                                                                                                                                                           |
| GODØ, Olav Rune (Dr)      | <p>Institute of Marine Research<br/>Nordnesgaten 50 N-5817<br/>Bergen<br/>Norway<br/><a href="mailto:olavrune@imr.no">olavrune@imr.no</a></p>                                                                                                      |
| HANCHET, Stuart (Dr)      | <p>National Institute of Water and<br/>Atmospheric Research Ltd (NIWA)<br/>PO Box 893<br/>Nelson<br/>New Zealand<br/><a href="mailto:s.hanchet@niwa.co.nz">s.hanchet@niwa.co.nz</a></p>                                                            |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HIROSE, Kei (Mr)                                            | Taiyo A & F Co. Ltd<br>Toyomishinko Building<br>4-5 Toyomi-Cho<br>Chuo-Ku, Tokyo 104-0055<br>Japan<br><a href="mailto:kanimerokani@yahoo.co.jp">kanimerokani@yahoo.co.jp</a>                                                                                                                                 |
| ICHII, Taro (Dr)                                            | National Research Institute of Far Seas Fisheries<br>2-12-4 Fiukuura, Kanazawa-ku<br>Yokohama, Kanagawa 236-8648<br>Japan<br><a href="mailto:ichii@affrc.go.jp">ichii@affrc.go.jp</a>                                                                                                                        |
| JONES, Christopher (Dr)<br>(Председатель Научного комитета) | Southwest Fisheries Science Center<br>National Marine Fisheries Service<br>National Oceanographic and Atmospheric<br>Administration<br>3333 North Torrey Pines Court<br>La Jolla, CA 92037<br>USA<br><a href="mailto:chris.d.jones@noaa.gov">chris.d.jones@noaa.gov</a>                                      |
| KIM, Nam-Gi (Mr)                                            | Insung Corporation<br>Insung Building<br>113-2 Hannam-dong<br>Yongsan-gu, Seoul 140-210<br>Republic of Korea<br><a href="mailto:jos862@insungnet.co.kr">jos862@insungnet.co.kr</a>                                                                                                                           |
| KINZEY, Douglas (Dr)                                        | Antarctic Ecosystem Research Division<br>Southwest Fisheries Science Center<br>National Marine Fisheries Service<br>National Oceanographic and Atmospheric<br>Administration<br>3333 North Torrey Pines Court<br>La Jolla, CA 92037<br>USA<br><a href="mailto:doug.kinzey@noaa.gov">doug.kinzey@noaa.gov</a> |
| KOCK, Karl-Hermann (Dr)                                     | Johann Heinrich von Thünen-Institute<br>Federal Research Institute for Rural Areas,<br>Forestry and Fisheries<br>Seafisheries Institute<br>Palmaille 9<br>D-22767 Hamburg<br>Germany<br><a href="mailto:karl-hermann.kock@vti.bund.de">karl-hermann.kock@vti.bund.de</a>                                     |

|                           |                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KWON, Youjung (Ms)        | National Fisheries Research and Development<br>Institute<br>216, Hean-ro<br>Gijang-eup<br>Gijang-gun, Busan 619-705<br>Republic of Korea<br><a href="mailto:kwonuj@korea.kr">kwonuj@korea.kr</a>                  |
| LEE, Sang-Yong (Mr)       | Insung Corporation<br>Insung Bldg<br>113-2 Hannam-dong<br>Yongsan-gu, Seoul 140-210<br>Republic of Korea<br><a href="mailto:shan_lee@naver.com">shan_lee@naver.com</a>                                            |
| LESLIE, Robin (Dr)        | Department of Agriculture, Forestry and Fisheries<br>Branch: Fisheries<br>Private Bag X2<br>Roggebaai 8012<br>South Africa<br><a href="mailto:robl@nda.agric.za">robl@nda.agric.za</a>                            |
| MORMEDE, Sophie (Dr)      | National Institute of Water and Atmospheric<br>Research (NIWA)<br>301 Evans Bay Parade<br>Haitaitai<br>Wellington 6021<br>New Zealand<br><a href="mailto:sophie.mormede@niwa.co.nz">sophie.mormede@niwa.co.nz</a> |
| MIYAGAWA, Naohisa (Mr)    | Taiyo A & F Co. Ltd<br>Toyomishinko Building<br>4-5, Toyomi-cho, Chuo-ku<br>Tokyo 104-0055<br>Japan<br><a href="mailto:nmhok1173@yahoo.co.jp">nmhok1173@yahoo.co.jp</a>                                           |
| NISHIKAWA, Yoshinobu (Mr) | Taiyo A & F Co. Ltd<br>Toyomishinko Building<br>4-5, Toyomi-cho, Chuo-ku<br>Tokyo 104-0055<br>Japan<br><a href="mailto:kani@maruha-nichiro.co.jp">kani@maruha-nichiro.co.jp</a>                                   |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOWARA, Gabrielle (Ms)   | Australian Antarctic Division<br>Department of Sustainability, Environment,<br>Water, Population and Communities<br>203 Channel Highway<br>Kingston Tasmania 7050<br>Australia<br><a href="mailto:gabrielle.nowara@aad.gov.au">gabrielle.nowara@aad.gov.au</a> |
| PARKER, Steve (Dr)       | National Institute of Water and<br>Atmospheric Research Ltd (NIWA)<br>PO Box 895<br>Nelson<br>New Zealand<br><a href="mailto:s.parker@niwa.co.nz">s.parker@niwa.co.nz</a>                                                                                      |
| PETROV, Andrey (Dr)      | VNIRO<br>17a V. Krasnoselskaya<br>Moscow 107140<br>Russia<br><a href="mailto:petrov@vniro.ru">petrov@vniro.ru</a>                                                                                                                                              |
| PSHENICHNOV, Leonid (Dr) | YugNIRO<br>Sverdlov Street, 2<br>Kerch<br>98300 Crimea<br>Ukraine<br><a href="mailto:lkpbikentnet@rambler.ru">lkpbikentnet@rambler.ru</a>                                                                                                                      |
| QUIROZ, Juan Carlos (Mr) | Instituto de Fomento Pesquero<br>Avenida Blanco 839<br>Valparaíso<br>Chile<br><a href="mailto:juancarlos.quirroz@ifop.cl">juancarlos.quirroz@ifop.cl</a>                                                                                                       |
| REISS, Christian (Dr)    | Department of Commerce<br>National Marine Fisheries Service<br>Southwest Fisheries Science Center<br>3333 N. Torrey Pines Ct<br>La Jolla, CA 92037<br>USA<br><a href="mailto:christian.reiss@noaa.gov">christian.reiss@noaa.gov</a>                            |
| RÉLOT, Aude (Mrs)        | Oceanic Developpement<br>ZI du Moros, 29900<br>Concarneau<br>France<br><a href="mailto:a.relot@oceanic-dev.com">a.relot@oceanic-dev.com</a>                                                                                                                    |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SARRALDE, Roberto (Mr) | Centro Oceanográfico de Canarias<br>Instituto Español de Oceanografía de Canarias<br>Via Espaldón, Dársena Pesquera, PCL 8<br>38180 Santa Cruz de Tenerife<br>Spain<br><a href="mailto:roberto.sarralde@ca.ieo.es">roberto.sarralde@ca.ieo.es</a> |
| SCOTT, Robert (Mr)     | Centre for Environment, Fisheries and<br>Aquaculture Science (Cefas)<br>Lowestoft Laboratory<br>Pakefield Road Lowestoft<br>Suffolk NR33 0HT<br>United Kingdom<br><a href="mailto:robert.scott@cefas.co.uk">robert.scott@cefas.co.uk</a>          |
| SHARP, Ben (Dr)        | Ministry for Primary Industries – Fisheries<br>PO Box 2526<br>Wellington<br>New Zealand<br><a href="mailto:ben.sharp@mpi.govt.nz">ben.sharp@mpi.govt.nz</a>                                                                                       |
| SINEGRE, Romain (Mr)   | MNHN<br>43 rue Cuvier 75005<br>Paris<br>France<br><a href="mailto:romainsinegre@gmail.com">romainsinegre@gmail.com</a>                                                                                                                            |
| SOMHLABA, Sobahle (Mr) | Department of Agriculture, Forestry and Fisheries<br>Foretrust Building<br>Martin Hammershlag Street<br>Foreshore Cape Town 8000<br>South Africa<br><a href="mailto:sobahles@daff.gov.za">sobahles@daff.gov.za</a>                                |
| SUTTON, Colin (Mr)     | National Institute of Water and<br>Atmospheric Research Ltd (NIWA)<br>217 Akersten Street<br>Nelson<br>New Zealand<br><a href="mailto:colin.sutton@niwa.co.nz">colin.sutton@niwa.co.nz</a>                                                        |
| TAKI, Kenji (Dr)       | National Research Institute of Far Seas Fisheries<br>2-12-4, Fukuura, Kanazawa-ku<br>Yokohama, Kanagawa 236-8648<br>Japan<br><a href="mailto:takisan@affrc.go.jp">takisan@affrc.go.jp</a>                                                         |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WATTERS, George (Dr)<br>(Созывающий WG-EMM) | Antarctic Ecosystem Research Division<br>Southwest Fisheries Science Centre<br>National Marine Fisheries Service<br>3333 North Torrey Pines Court<br>La Jolla, CA 92037<br>USA<br><a href="mailto:george.watters@noaa.gov">george.watters@noaa.gov</a>         |
| WELSFORD, Dirk (Dr)                         | Australian Antarctic Division<br>Department of Sustainability, Environment,<br>Water, Population and Communities<br>203 Channel Highway<br>Kingston Tasmania 7050<br>Australia<br><a href="mailto:dirk.welsford@aad.gov.au">dirk.welsford@aad.gov.au</a>       |
| WIFF, Rodrigo (Dr)                          | Instituto de Fomento Pesquero<br>Blanco 839<br>Valparaíso<br>Chile<br><a href="mailto:rodrigo.wiff@ifop.cl">rodrigo.wiff@ifop.cl</a>                                                                                                                           |
| YEON, Inja (Dr)                             | National Fisheries Research and Development<br>Institute<br>216, Hean-ro Gijang-eup<br>Gijang-gun, Busan 619-705<br>Republic of Korea<br><a href="mailto:ijyeon@korea.kr">ijyeon@korea.kr</a>                                                                  |
| ZHU, Guoping (Dr)                           | Shanghai Ocean University<br>999 Huchenghuan Road<br>Pudong New District<br>Shanghai 210306<br>People's Republic of China<br><a href="mailto:gpzhu@shou.edu.cn">gpzhu@shou.edu.cn</a>                                                                          |
| ZIEGLER, Philippe (Dr)                      | Australian Antarctic Division<br>Department of Sustainability, Environment,<br>Water, Population and Communities<br>203 Channel Highway<br>Kingston Tasmania 7050<br>Australia<br><a href="mailto:philippe.ziegler@aad.gov.au">philippe.ziegler@aad.gov.au</a> |

ZULETA, Alejandro (Mr)

CEPES  
Pérez Valenzuela 1276  
Providencia  
Chile  
[azuleta@cepes.cl](mailto:azuleta@cepes.cl)

## СЕКРЕТАРИАТ

### **Исполнительный секретарь**

Андрю Райт

### **Наука**

Руководитель научного отдела  
Координатор Системы научных наблюдений  
Ассистент по науке  
Референт по вопросам промысла и экосистем

Кит Рид  
Эрик Эпплъярд  
Антони Миллер  
Стефан Танассекос

### **Управление данными**

Руководитель отдела обработки данных  
Сотрудник по управлению данными  
Ассистент по вводу данных

Дэвид Рамм  
Лидия Миллар  
Авалон Эрвин

### **Выполнение и соблюдение**

Руководитель отдела промыслового мониторинга и соблюдения  
Сотрудник по соблюдению

Сара Рейнхарт  
Ингрид Слайсер

### **Администрация/финансы**

Руководитель финансово-административного отдела  
Ассистент по финансовым вопросам  
Администратор офиса

Эд Кремцер  
Кристина Маха  
Мари Коуэн

### **Связи**

Руководитель отдела связей  
Сотрудник по публикациям  
Ассистент по публикациям  
Ассистент по техническому редактированию  
Французский переводчик/координатор группы  
Французский переводчик  
Французский переводчик  
Русский переводчик/координатор группы  
Русский переводчик  
Русский переводчик  
Испанский переводчик/координатор группы  
Испанский переводчик  
Испанский переводчик

Джессика Нильссон  
Доро Форк  
Филиппа Маккалох  
Сара Маккей  
Джиллиан фон Берто  
Бенедикт Грэхэм  
Флорид Павловик  
Людмила Торнетт  
Блэр Денхолм  
Василий Смирнов  
Маргарита Фернандес  
Хесус Мартинес Гарсия  
Марсия Фернандес

### **Информационная технология**

Менеджер ИТ  
Специалист по системному анализу

Тим Джонс  
Иан Мередит

## ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов  
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2012 г.)

1. Открытие совещания
2. Организация совещания и принятие повестки дня
  - 2.1 Организация совещания
  - 2.2 Организация и координирование подгрупп
3. Обзор имеющихся данных
4. Устоявшиеся промыслы
  - 4.1 Обзор предварительных оценок
  - 4.2 Оценки и рекомендации по управлению
  - 4.3 Обновленные отчеты о промысле для устоявшихся промыслов
5. Поисковые и другие промыслы
  - 5.1 Поисковый промысел в 2011/12 г.
  - 5.2 Поисковые промыслы, заявленные на 2012/13 г.
  - 5.3 Исследования с целью получения информации для текущих и будущих оценок
    - 5.3.1 Планы исследований
    - 5.3.2 Результаты исследований при поисковых промыслах
    - 5.3.3 Исследовательские методы (включая мечение)
  - 5.4 Обновленные отчеты о промысле для поисковых промыслов
  - 5.5 Оценки и рекомендации по управлению истощенными и восстанавливающимися запасами
6. Донный промысел и уязвимые морские экосистемы (УМЭ)
  - 6.1 Обзор УМЭ, о которых поступили уведомления в 2011/12 г.
  - 6.2 Обзор предварительных оценок воздействия донного промысла
  - 6.3 Отчет о донных промыслах и УМЭ
7. Система международного научного наблюдения
8. Вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ
  - 8.1 Прилов рыбы
  - 8.2 Прилов морских млекопитающих и птиц

9. Биология, экология и взаимодействия в экосистемах, основанных на рыбе
  - 9.1 Регион моря Росса
  - 9.2 Регион моря Скотия
  - 9.3 Другие регионы
10. Семинар по определению возраста *D. eleginoides* и *D. mawsoni*
11. Предстоящая работа
12. Другие вопросы
13. Рекомендации Научному комитету
14. Принятие отчета
15. Закрытие совещания.

## СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов  
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2012 г.)

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-FSA-12/01 | Provisional Agenda and Provisional Annotated Agenda for the 2012 Meeting of the Working Group on Fish Stock Assessment (WG-FSA)                                                                                                                                                    |
| WG-FSA-12/02 | List of participants                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WG-FSA-12/03 | List of documents                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| WG-FSA-12/04 | Microincrement analysis in otoliths of <i>Notothenia rossii</i> fingerlings from the South Shetland Islands to estimate early life history timings and to validate annulus formation<br>E. Barrera-Oro (Argentina) and M. La Mesa (Italy)                                          |
| WG-FSA-12/05 | Linking fish and shags population trends<br>R. Casaux and E. Barrera-Oro (Argentina)                                                                                                                                                                                               |
| WG-FSA-12/06 | The Antarctic toothfish <i>Dissostichus mawsoni</i> (Nototeniidae) nutrition in the Ross Sea during the fishing season 2011/12<br>Yu.V. Korzun and N.A. Misar (Ukraine)                                                                                                            |
| WG-FSA-12/07 | Analysis of anomalous CPUE data from data-poor exploratory fisheries<br>Secretariat and Delegation of the Republic of Korea                                                                                                                                                        |
| WG-FSA-12/08 | Scientific research notifications (Conservation Measure 24-01)<br>Secretariat                                                                                                                                                                                                      |
| WG-FSA-12/09 | A updated population status model for the Patagonian toothfish, <i>Dissostichus eleginoides</i> , at Kerguelen Islands (Division 58.5.1) using CASAL<br>A. Rélot-Stirnemann (France)                                                                                               |
| WG-FSA-12/10 | The composition, abundance and reproductive characteristics of the demersal fish fauna in the Elephant Island–South Shetland Islands region and at the tip of the Antarctic Peninsula (CCAMLR Subarea 48.1) in March–early April 2012<br>K.-H. Kock (Germany) and C.D. Jones (USA) |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-FSA-12/11 Rev. 1 | IUU Fishing in 2011/12 and development of methods to estimate IUU catches<br>Secretariat                                                                                                                                                 |
| WG-FSA-12/12        | Plan of research program of the Russian Federation in Subarea 48.5 (Weddell Sea) in season 2012/13<br>A.F. Petrov, V.A. Tatarnikov and I.I. Gordeev (Russia)                                                                             |
| WG-FSA-12/13        | Results of Phase I and II of the research program for toothfish fishery in Subarea 88.3 during the 2010/11–2011/12 seasons<br>A.F. Petrov, V.A. Tatarnikov, K.V. Shust and I.I. Gordeev (Russia)<br>(this is a revision of WG-SAM-12/05) |
| WG-FSA-12/14        | <i>Dissostichus mawsoni</i> distribution and biology<br>A.F. Petrov (Russia)                                                                                                                                                             |
| WG-FSA-12/15        | Report of the 1st and the 2nd stage of research fishing conducted by Russian Federation in SSRU 882A in 2010–2012<br>E.F. Kulish and I.I. Gordeev (Russia)<br>(this is a revision of WG-SAM-12/08)                                       |
| WG-FSA-12/16 Rev. 1 | Stock assessment of mackerel icefish ( <i>Champsocephalus gunnari</i> ) in the vicinity of Kerguelen Islands (Division 58.5.1) after the 2010 POKER Biomass survey<br>R. Sinegre and G. Duhamel (France)                                 |
| WG-FSA-12/17        | Some aspects of size composition dynamics of Antarctic toothfish ( <i>Dissostichus mawsoni</i> ) from the Ross Sea (Statistical Subarea 88.1)<br>A.K. Zaytsev (Ukraine)                                                                  |
| WG-FSA-12/18        | Influence of the quality and quantity of data from a multi-year tagging program on bias and precision of biomass estimates from an integrated stock assessment – update<br>P.E. Ziegler (Australia)                                      |
| WG-FSA-12/19        | Has <i>Notothenia rossii</i> around Elephant Island and the lower South Shetland Islands (Subarea 48.1) recovered from exploitation some 30 years ago?<br>K.-H. Kock (Germany) and C.D. Jones (USA)                                      |
| WG-FSA-12/20        | The recent decline in recruitment of <i>Gobionotothen gibberifrons</i> in the South Shetland Islands (CCAMLR Subarea 48.1)<br>K.-H. Kock (Germany) and C.D. Jones (USA)                                                                  |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-FSA-12/21        | <p>Characteristics of population-genetic structure of Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) from near-continental seas of Pacific, Indian and Atlantic sectors of the Antarctica</p> <p>N.S. Mugue, A.F. Petrov, D.A. Zelenina, I.I. Gordeev and A.A. Sergeev (Russia)</p> |
| WG-FSA-12/22        | <p>Design of the used on Russian vessels <i>Sparta</i> and <i>Chio Maru</i> No. 3 bottom trot-line for toothfish fishing</p> <p>I.G. Istomin, V.V. Akishin, V.A. Tatarnikov and I.I. Gordeev (Russia)</p>                                                                              |
| WG-FSA-12/23        | <p>Population structure and connectivity of an important pelagic forage fish in the antarctic ecosystem, <i>Pleuragramma antarcticum</i>, in relation to large scale circulation</p> <p>J.W. Ferguson (USA)</p>                                                                        |
| WG-FSA-12/24        | <p>Analysis of the by-catch of <i>Channichthys rhinoceratus</i> and <i>Lepidonotothen squamifrons</i> from the fisheries at Heard Island and the McDonald Islands (Division 58.5.2)</p> <p>G.B. Nowara, D.C. Welsford, S.G. Candy and T.D. Lamb (Australia)</p>                        |
| WG-FSA-12/25        | <p>The annual random stratified trawl survey to estimate the abundance of <i>Dissostichus eleginoides</i> and <i>Champsocephalus gunnari</i> in the Heard Island region (Division 58.5.2) for 2012</p> <p>G.B. Nowara and T. Lamb (Australia)</p>                                      |
| WG-FSA-12/26        | <p>A preliminary assessment of mackerel icefish (<i>Champsocephalus gunnari</i>) in Division 58.5.2, based on recent survey results</p> <p>D.C. Welsford (Australia)</p>                                                                                                               |
| WG-FSA-12/27        | <p>The relative impacts of autolines and Spanish longlines on vulnerable marine ecosystems</p> <p>T. Gerrodette and G. Watters (USA)</p>                                                                                                                                               |
| WG-FSA-12/28 Rev. 1 | <p>Assessment of the Action Plan aimed at reducing incidental catch of seabirds in the French EEZ included in the CCAMLR Division 58.5.1 and Subarea 58.6</p> <p>C. Marteau and J. Ringelstein (France)</p>                                                                            |
| WG-FSA-12/29        | <p>Research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2012/13 in Division 58.4.3a</p> <p>A. Rélot-Stirnemann (France)</p> <p>(this is a revision of WG-SAM-12/14)</p>                                                                                  |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-FSA-12/30 | Finfish research proposals for Subarea 48.6 by <i>Koryo Maru 11</i> for 2012/13<br>C. Heiniken and R. Ball (South Africa)<br>(this is a revision of WG-SAM-12/12)                                                                                    |
| WG-FSA-12/31 | Preliminary analysis of toothfish catch, CPUE, size structure and mark-recapture data from SSRUs 486A and 486G, with comments on the sustainability of different harvest levels<br>E. Thomson and M. Bergh (South Africa)                            |
| WG-FSA-12/32 | Comparative analysis of the results of determination of reproductive ability of Antarctic toothfish in the Subarea 88.3<br>S.V. Piyanova, A.F. Petrov and A.V. Presnyakov (Russia)                                                                   |
| WG-FSA-12/33 | An analysis of temporal variability in abundance, diversity and growth rates in the coastal ichthyoplankton assemblage of South Georgia (sub-Antarctic)<br>M. Belchier and J. Lawson (United Kingdom)                                                |
| WG-FSA-12/34 | Distribution and biology of grey notothen ( <i>Lepidonotothen squamifrons</i> ) around South Georgia and Shag Rocks (Southern Ocean) CCAMLR Subarea 48.3.<br>S. Gregory, J. Brown and M. Belchier (United Kingdom)                                   |
| WG-FSA-12/35 | Molecular and morphological identification of <i>Macrourus</i> species caught as by-catch in the toothfish longline fisheries in CCAMLR Subareas 48.3 and 48.4.<br>E. Fitzcharles, K. Brigden, S. Gregory, M. Belchier and J. Brown (United Kingdom) |
| WG-FSA-12/36 | Population assessment of Patagonian toothfish in Subarea 48.4<br>R. Scott (United Kingdom)                                                                                                                                                           |
| WG-FSA-12/37 | Results from the reduced groundfish survey conducted in CCAMLR Subarea 48.3 in January 2012<br>J. Brown, S. Gregory, A. Stanworth, V. Carretero, G. Baker and M. Belchier (United Kingdom)                                                           |
| WG-FSA-12/38 | A characterisation of the toothfish fishery in Subarea 48.6 from 2003/04 to 2011/12<br>R. Wiff (Chile), M. Belchier (United Kingdom), J.C. Quiroz and J. Arata (Chile)                                                                               |
| WG-FSA-12/39 | Research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in SSRUs C, E and G in Division 58.4.1 in 2012/13<br>Delegation of the Republic of Korea<br>(this is a revision of WG-SAM-12/10 Rev. 1)                              |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-FSA-12/40        | Indexing maturation of Antarctic toothfish ( <i>Dissostichus mawsoni</i> ) in the Ross Sea region<br>S. Parker and P. Marriott (New Zealand)<br>(CCAMLR Science, submitted)                                                                                                 |
| WG-FSA-12/41        | Results of a CCAMLR-sponsored research survey to monitor abundance of pre-recruit Antarctic toothfish in the southern Ross Sea, February 2012<br>S.M. Hanchet, S. Mormede, S. Parker, A. Dunn (New Zealand) and H.-S. Jo (Republic of Korea)<br>(CCAMLR Science, submitted) |
| WG-FSA-12/42        | A characterisation of the toothfish fishery in Subareas 88.1 and 88.2 from 1997/98 to 2011/12<br>M.L. Stevenson, S.M. Hanchet, S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)                                                                                                         |
| WG-FSA-12/43        | Manual for age determination of Antarctic toothfish, <i>Dissostichus mawsoni</i> V2<br>C.P. Sutton, P.L. Horn and S.J. Parker (New Zealand)                                                                                                                                 |
| WG-FSA-12/44        | Further development of coarse- and medium-scale spatially explicit population dynamics operating models for Antarctic toothfish in the Ross Sea region<br>S. Mormede, A. Dunn, S. Parker and S. Hanchet (New Zealand)                                                       |
| WG-FSA-12/45        | Using outputs from spatial population models of Antarctic toothfish in the Ross Sea region to investigate potential biases in the single population model<br>S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)                                                                           |
| WG-FSA-12/46        | Spatial Population Model<br>User Manual, SPM v1.1-2012-09-06 (rev. 4806)<br>A. Dunn, S. Rasmussen and S. Mormede (New Zealand)                                                                                                                                              |
| WG-FSA-12/47 Rev. 1 | Quantifying vessel performance in the CCAMLR tagging program: spatially and temporally controlled measures of relative mortality and tag-detection rates<br>S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)<br>(CCAMLR Science, submitted)                                             |
| WG-FSA-12/48        | Models of larvae dispersion of Antarctic toothfish ( <i>Dissostichus mawsoni</i> )<br>A. Dunn, G.J. Rickard, S.M. Hanchet and S.J. Parker (New Zealand)                                                                                                                     |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-FSA-12/49        | Summary of toothfish tagging suitability data from paired Spanish line – trotline sets<br>S. Parker and D. Fu (New Zealand)                                                                                                                                                                                                                                            |
| WG-FSA-12/50        | Characterisation of <i>Muraenolepis</i> species by-catch in the CCAMLR Convention Area<br>S. Parker, P. McMillan and P. Marriott (New Zealand)                                                                                                                                                                                                                         |
| WG-FSA-12/51        | Demersal fish communities in the Ross Sea region of Antarctica: comparisons between video and trawl survey methods<br>D.A. Bowden, S.M. Hanchet and P.M. Marriott (New Zealand)                                                                                                                                                                                        |
| WG-FSA-12/52        | Diet of Antarctic toothfish ( <i>Dissostichus mawsoni</i> ) from the Ross Sea region, Antarctica<br>D.W. Stevens, M.R. Dunn, M.H. Pinkerton and J.S. Forman (New Zealand)                                                                                                                                                                                              |
| WG-FSA-12/53        | Testing for genetic differentiation between two size classes of the starry skate ( <i>Amblyraja georgiana</i> )<br>P. Ritchie and A. Fleming (New Zealand)                                                                                                                                                                                                             |
| WG-FSA-12/54 Rev. 1 | Distribution, morphology, growth, reproduction, diet and trophic position of two species of grenadier ( <i>Macrourus whitsoni</i> and <i>M. caml</i> ) in the Ross Sea region of the Southern Ocean (CCAMLR Subareas 88.1 and 88.2)<br>M.H. Pinkerton, P. McMillan, J. Forman, P. Marriott, P. Horn, S. Bury and J. Brown (New Zealand)<br>(CCAMLR Science, submitted) |
| WG-FSA-12/55        | plotImpact v2.0-2012<br>D.N. Webber (New Zealand)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| WG-FSA-12/56        | Survey results on abundance and biology of toothfish in Division 58.4.3b by <i>Shinsei Maru</i> No. 3 during 2006/07–2011/12 and proposal of the consecutive survey in 2012/13<br>K. Taki, T. Iwami, M. Kiyota and T. Ichii (Japan)                                                                                                                                    |
| WG-FSA-12/57        | Revised reports on abundance and biological information on toothfish in Divisions 58.4.4 a and 58.4.4b by <i>Shinsei Maru</i> No. 3 in 2011/12<br>K. Taki, T. Iwami, M. Kiyota and T. Ichii (Japan)                                                                                                                                                                    |
| WG-FSA-12/58 Rev. 1 | Revised research plan for toothfish in Divisions 58.4.4 a and 58.4.4b by <i>Shinsei Maru</i> No. 3 in 2012/13<br>Delegation of Japan                                                                                                                                                                                                                                   |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-FSA-12/59        | Towards the development of a stock assessment for Patagonian toothfish in Division 58.4.4, SSRU C on Ob and Lena Banks<br>K. Taki (Japan)                                                                                                                                    |
| WG-FSA-12/60 Rev. 1 | Revised research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2012/13 Subarea 48.6 and Divisions 58.4.1, 58.4.2 and 58.4.3a<br>Delegation of Japan<br>(this is a revision of WG-SAM-12/09)                                                      |
| WG-FSA-12/61        | Fatty acid analysis to infer diet of Antarctic toothfish caught in February 2012 in the southern Ross Sea<br>I. Yeon, H.-S. Jo, C. Lim (Republic of Korea), S.M. Hanchet (New Zealand), D.-W. Lee and C.-K. Kang (Republic of Korea)<br>( <i>CCAMLR Science</i> , submitted) |
| WG-FSA-12/62        | An analysis of fishing location and tag recaptures in Subarea 48.6 and Divisions 58.4.1, 58.4.2 and 58.4.3a in 2012<br>Secretariat                                                                                                                                           |
| WG-FSA-12/63        | The CCAMLR Scheme of International Scientific Observation – a scoping paper on the operations and sampling requirements of the scheme<br>Secretariat                                                                                                                         |
| WG-FSA-12/64        | Review of activities in monitoring marine debris in the CAMLR Convention Area<br>Secretariat                                                                                                                                                                                 |
| WG-FSA-12/65        | Hook loss in CCAMLR exploratory fisheries<br>Secretariat                                                                                                                                                                                                                     |
| WG-FSA-12/66 Rev. 2 | Summary of scientific observations in the CAMLR Convention Area for 2011/12<br>Secretariat                                                                                                                                                                                   |
| WG-FSA-12/67        | Foraging zones of the two sibling species of giant petrels in the Indian Ocean throughout the annual cycle: implication for their conservation<br>L. Thiers, K. Delord, C. Barbraud (France), R.A. Phillips (United Kingdom) and H. Weimerskirch (France)                    |
| WG-FSA-12/68 Rev. 1 | Migrations of Antarctic fish <i>Pseudochaenichthys georgianus</i> Norman, 1939 in the Scotia Sea<br>R. Traczyk (Poland)                                                                                                                                                      |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WG-FSA-12/69        | Revised research plan for the Spanish exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Divisions 58.4.1 and 58.4.2: Fundamentals and procedures<br>R. Sarralde, L.J. López Abellán and S. Barreiro (Spain)<br>(this is a revision of WG-SAM-12/13)                             |
| WG-FSA-12/70 Rev. 2 | Summary of scientific observations related to Conservation Measures 24-02 (2008), 25-02 (2009) and 26-01 (2009)<br>Secretariat                                                                                                                                                             |
| Other documents     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| WG-FSA-12/P01       | Slow recovery of previously depleted demersal fish at the South Shetland Islands, 1983–2010<br>E.R. Marschoff, E.R. Barrera-Oro, N.S. Alescio and D.G. Ainley<br>( <i>Fish. Res.</i> , 125–126 (2012): 206–213)                                                                            |
| WG-FSA-12/P02       | Does large-scale ocean circulation structure life history connectivity in Antarctic toothfish ( <i>Dissostichus mawsoni</i> )?<br>J. Ashford, M. Dinniman, C. Brooks, A. Andrews, E. Hofmann, G. Cailliet, C. Jones and N. Ramanna<br>( <i>Can. J. Fish. Aquat. Sci.</i> , in press)       |
| WG-FSA-12/P03       | Trophic interactions and population trends of killer whales ( <i>Orcinus orca</i> ) in the southern Ross Sea<br>D.G. Ainley and G. Ballard<br>( <i>Aquatic Mammals</i> , 38 (2) (2012): 153–160, doi: 10.1578/AM.38.2.2012.153)                                                            |
| WG-FSA-12/P04       | Decadal trends in abundance, size and condition of Antarctic toothfish in McMurdo Sound, Antarctica, 1972–2011<br>D.G. Ainley, N. Nur, J.T. Eastman, G. Ballard, C.L. Parkinson, C.W. Evans and A.L. DeVries<br>( <i>Fish and Fisheries</i> (2012), doi: 10.1111/j.1467-2979.2012.00474.x) |
| WG-FSA-12/P05       | Unnatural selection of Antarctic toothfish in the Ross Sea, Antarctica<br>D.G. Ainley, C.M. Brooks, J.T. Eastman and M. Massaro<br>In: Huettmann, F. (Ed.). 2012. <i>Protection of the Three Poles</i> , Chapter 3. Springer Verlag,<br>doi: 10.1007/978-4-431-54006-9_3)                  |

- WG-FSA-12/P06      The fish fauna of the Argentine Islands region (Antarctica; 12 UAE 2007–2008) and morphometrical changeability of *Notothenia coriiceps* (Richardson, 1844)  
V.N. Trokhymets, V.A. Tymofyeyev and J.S. Perechrest  
(*Ukrainian Antarctic Journal*, 9 (2010))
- WG-FSA-12/P07      Robust characterisation of the age structure, growth and recruitment of toothfish in the Macquarie Island and Heard Island and McDonald Islands fisheries  
D.C. Welsford, S.G. Candy, J.J. Verdouw and J.J. Hutchins  
(*AFMA Project 2009/839*, Final Report (2012))
- WG-FSA-12/P08      The spawning dynamics of Patagonian toothfish in the Australian EEZ at Heard Island and the McDonald Islands and their importance to spawning activity across the Kerguelen Plateau  
D.C. Welsford, J. McIvor, S.G. Candy and G.B. Nowara  
(*FRDC Tactical Research Fund Project 2010/064*, Final report (2012))
- WG-FSA-12/P09      Modern data on parasitofauna of *Dissostichus mawsoni* and by-catch species from logline fishing in Antarctica  
I.I. Gordeev and S.G. Sokolov  
(*Proceedings of the 5th Russian conference with international participation on theoretical and marine parasitology*, 23–27 April 2012, Kaliningrad (2012): 63–64)
- WG-FSA-12/P10      Physical and behavioural influences on larval fish retention: contrasting patterns in two Antarctic fishes  
E.F. Young, J. Rock, M.P. Meredith, M. Belchier, E.J. Murphy and G.R. Carvalho  
(*Mar. Ecol. Progr. Ser.*, in press. doi: 10.3354/meps09908. The abstract is available on [www.int-res.com/prepress/m09908.html](http://www.int-res.com/prepress/m09908.html))
- WG-FSA-12/P11      Can acoustic methods be used to monitor grenadier (Macrouridae) abundance in the Ross Sea region?  
R.L. O’Driscoll, S.M. Hanchet and B.S. Miller  
(*J. Ichthyol.*, 52 (10) (2012): 1–9)

## ПРОТОКОЛ МЕЧЕНИЯ – КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК

### ПРИКРЕПЛЕНИЕ МЕТОК

1. Используйте надлежащие процедуры обращения с рыбой, сведите к минимуму время ее нахождения вне воды.
2. Идеальным вариантом является использование, по крайней мере, двух человек и больше – для крупной рыбы; переносите рыбу на носилках.
3. Осторожно и быстро удалите крючок.
4. Определите категорию пригодности. Не метьте рыбу, если она имеет состояние или повреждения, приведенные в списке ниже.

| Категория оценки      | Не метьте                                                                                                      |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Повреждения от крючка | Нанесенные крючком повреждения находятся вне рта (на поверхности губ, челюсти или щеки) или в задней части рта |
| Жабры                 | Жабры розовые или белые                                                                                        |
| Кровотечение          | Любое заметное кровотечение из жабер или сильное кровотечение где-либо еще                                     |
| Тело                  | Заметное повреждение тела рыбы с открытыми ранами                                                              |
| Органы                | Заметное повреждение глаза или прокол брюшной полости, в т. ч. ракообразными (амфиподы/вши)                    |
| Чешуя                 | Ссадины или один участок недавно содранной чешуи, равный площади хвоста или превышающий ее                     |

5. Пометьте рыбу дважды, по возможности используя последовательные номера.
6. Проверьте, закреплена ли метка, осторожно потянув за нее.
7. Зарегистрируйте номер постановки, дату и время, вид, общую длину (см) для клыкача, длину до брюшного плавника (см) для скатов и номера обеих меток (все основные обозначения, цвет и тип метки), а также идентификатор лица, проводившего мечение.
8. Дважды проверьте номера обеих меток.
9. Если вокруг нет хищников, выпустите рыбу в воду головой вперед.

### ПОВТОРНАЯ ПОИМКА МЕЧЕНЫХ ОСОБЕЙ

1. Зарегистрируйте номер постановки, номера меток (все основные обозначения, цвет и тип метки), дату и время, пол рыбы, общую длину (см) для клыкача, длину до брюшного плавника (см) для скатов, общий вес (кг), стадию гонад и вес гонад (г) для клыкача и идентификационный код лица, нашедшего метку.
2. Приложите сделанную по шаблону фотографию метки с четкими номерами; если необходимо, приложите несколько фотографий.

3. Запишите номера меток, номер постановки, порядковый номер и длину рыбы на конверте для отолитов.
4. Соберите метки, оба отолита (для клыкача) и положите все в конверт для отолитов.

## СВОДКА БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

## ВСЕАНТАРКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. В документе WG-FSA-12/14 приводится подробное описание биологии *Dissostichus mawsoni*, включая информацию о жизненном цикле, распределении, возрасте и росте, воспроизводстве и рационе.
2. В документе WG-FSA-12/21 рассматриваются результаты анализа генетических данных, собранных по *D. mawsoni* в подрайонах 48.6, 88.1 и 88.3 и на участках 58.4.1 и 58.4.2, на предмет определения структуры популяции. Частоты аллелей ОНП в изучаемых районах были аналогичными, что говорит не о генетической изоляции, а о гомогенной популяции *D. mawsoni* в циркумполярном масштабе в континентальных антарктических морях. Это противоречит выводам Куна и Гаффни (Kuhn and Gaffney, 2008), которые выявили различия между популяциями в море Росса.
3. В документе WG-FSA-12/23 микрохимия отолитов используется для показа четырех отдельных популяций (море Росса, южная часть Антарктического п-ова в заливе Маргерит и вблизи о-ва Чаркот, в районе о-ва Жуанвиль и вокруг Южных Оркнейских о-вов) антарктической серебрянки (*Pleuragramma antarcticum*), которая является основным видом добычи для многих морских хищников. Эти результаты говорят о том, что серебрянка не переносится антарктическим циркумполярным течением, шельфовыми процессами в западной части Антарктического п-ова или вдоль фронта Уэдделла.
4. В документе WG-FSA-12/32 рассматривается репродуктивная биология *D. mawsoni* в Подрайоне 88.3 в море Беллинсгаузена. Было обнаружено очень мало половозрелой и ни одной преднерестовой рыбы ( $n = 361$ ). Абсолютная плодовитость составляла 0.11–0.47 млн икринок ( $n = 3$ ).
5. В документе WG-FSA-12/50 представлены данные о распределении (пространственном и глубинном), воспроизводстве и росте видов *Muraenolepis*, являющихся видами прилова в ходе ярусного промысла (хотя их ловится не так много). Этот род по-прежнему мало изучен, и для определения всех видов требуется продолжать работу по таксономии. Виды *Muraenolepis* имеют циркумполярное распространение и преимущественно находятся на глубине 800–1 000 м; в уловах преобладают самки, хотя в данных по длине–весу половой диморфизм отсутствует. Вероятно, что виды *Muraenolepis* в море Росса нерестятся в начале зимы и воспроизводятся один раз в жизни; для самок  $L_{50\%}$  40 см (7.8 см). Необходимо продолжать изучение этого вида, особенно более мелких особей.
6. В документе WG-FSA-12/P09 приводится описание паразитической фауны *D. mawsoni* и видов прилова *Macrourus whitsoni*, *Chionobathyscus dewitti*, *M. microps* и *Bathyraja meridionalis* в подрайонах 48.6, 58.4 и 88.1. У *D. mawsoni* в других прибрежных континентальных морях Антарктики имела аналогичная паразитофауна, что может быть признаком гомогенности.

Биологические параметры коммерческих видов и видов прилова

7. В 2011 и 2012 гг. было представлено несколько документов о воспроизводстве *D. mawsoni* и других видов прилова в море Росса. В документе WG-FSA-11/04 обобщаются макроскопические данные по стадии половозрелости и гонадосоматическому индексу (ГСИ) антарктического клыкача из SSRU, расположенных в северных районах и районах склона и шельфа, и указывается, что у некоторых самок отмечалось развитие гонад при длине менее 85 см, что дало оценки половозрелости  $L_{50\%}$  99–102 см для самок и 102–105 см для самцов. В данном документе также говорится о продолжительном сезоне нереста, поскольку у некоторых особей развитие гонад наблюдалось уже в декабре.

8. В документе WG-FSA-11/27 представлен основанный на гистологии анализ самок и самцов *D. mawsoni* в море Росса с использованием образцов, полученных российскими судами. Результаты анализа показали, что у созревающих самок имеется два вителогенных размерных класса ооцитов. Поэтому в оценках абсолютной плодовитости следует разделять эти две клеточных стадии для того, чтобы определить количество икринок, которые будут выметаны в предстоящем нерестовом сезоне. Развитие ооцитов показывает, что нерест происходит после марта–апреля. В сходном по тематике документе WG-FSA-12/32 описывается репродуктивный статус клыкача, образцы которого были получены в море Беллинсгаузена (Подрайон 88.3). У рыбы, образцы которой отбирались в конце лета, наблюдалось репродуктивное развитие, сходное с репродуктивным развитием рыбы, отобранной в районах склона морей Амундсена и Росса, где у крупных особей обоих полов наблюдалось развитие гонад.

9. В документе WG-FSA-12/40 приводятся основанные на гистологической оценке уточненные нерестовые огины для самок и самцов *D. mawsoni* на склоне моря Росса со значениями  $L_{50\%}/A_{50\%}$  для самок – 135 см/16.9 года, а для самцов – 109 см/12 лет. Анализ ГСИ рыбы, прошедшей гистологическую оценку, показал, что летнее значение ГСИ, превышающее 1%, может служить показателем готовности к нересту в предстоящем сезоне. Гистологический анализ также показал, что почти вся рыба в северной части моря Росса отнерестились в предыдущем сезоне и готовилась к нересту в предстоящем сезоне. На склоне 80% отобранных образцов рыбы, отнерестившейся в предыдущем сезоне, готовилось к нересту в предстоящем сезоне. Это говорит либо о том, что нерест происходит на склоне, либо о том, что миграция из северного района на склон происходит ранней весной. Образцы, собранные ближе к зиме или во время зимы, были бы полезны для определения доли рыбы, которая может пропустить нерест, и для определения времени перемещения из района склона моря Росса на север с учетом изменений в состоянии.

10. В документе WG-FSA-11/18 говорится о размерном распределении ооцитов некоторых видов антарктических рыб, полученных в ходе промысла в виде прилова. Отмечается наличие нескольких отчетливых типов развития ооцитов у рыбы, нерестящейся летом. Аналогичная особенность – наличие большого размерного диапазона ооцитов у созревающего класса – наблюдалась у рыбы, нерестящейся зимой. Авторы интерпретировали эти особенности развития как показатели того, что нерест, скорее всего, происходит в несколько заходов, что является адаптацией к непредсказуемым условиям окружающей среды в высоких широтах.

11. В трех документах описываются временные изменения, или возможность временных изменений, в динамике экосистемы верхнего трофического уровня в проливе Мак-Мердо в юго-западной части моря Росса.

12. В документе WG-FSA-12/P03 сообщается, что за последнее десятилетие сократилось среднее количество питающихся рыбой косаток типа С (отличающихся от питающихся млекопитающими косаток типа В размером стад и животных) за одно наблюдение в районе мыса Крозье (о-в Росс). Авторы высказывают предположение о том, что изменения в наблюдениях косаток типа С объясняются сокращением времени их пребывания в связи с наблюдавшимся в аналогичный период сокращением численности клыкача в проливе Мак-Мердо.

13. В документе WG-FSA-12/P04 описывается ряд данных по ярусному промыслу клыкача за период 1972–2011 гг. и сокращение уловов на единицу усилия, начавшееся в 1997–2001 гг. Анализ данных о длине и состоянии рыбы показывает, что изменения в ледовой обстановке связаны с тенденцией увеличения длины рыбы при показателе распространения льда в сентябре–октябре и с тенденцией ухудшения состояния рыбы при минимальной площади ледового покрытия. На протяжении временного ряда состояние рыбы улучшалось до 1992 г., после чего сократилось до уровня, аналогичного уровню в начале этого ряда. Изменение CPUE не было связано ни с одним из анализирувавшихся факторов.

14. В документе WG-FSA-12/P05 представлен обзор трофической экологии региона моря Росса и опыта управления промыслами в других регионах и выражается озабоченность в связи с возможным переловом рыбы старшего возраста, при котором промысел, отбирающий самую крупную рыбу, может привести к сокращению размера и возраста рыбы в популяции. По мнению авторов, если сокращение возраста и размера будет значительным, экологическая роль клыкача как хищника и добычи, а также его способность к размножению могут измениться.

15. В двух документах рассматривается онтогенетическое распределение *D. mawsoni* в море Росса по отношению к крупномасштабной океанографии. В документе WG-FSA-12/48 представлена обновленная лагранжева модель слежения за потоком частиц, предназначенная для описания возможных путей пассивного распространения личинок антарктического клыкача, появившихся в конкретных районах моря Росса. Результаты показывают, что личинки из некоторых возможных районов нереста удерживаются в пределах круговорота моря Росса, тогда как личинки из других районов могут распространяться за пределы региона моря Росса. Циркумполярные модели, использующие вероятные места нереста по всему Южному океану, показывают пути распространения пассивных поплавков. Для дальнейшего моделирования требуется информация о вертикальном распределении и любом направленном перемещении личинок или молоди.

16. В документе WG-FSA-12/P02 описывается многосторонний подход к изучению путей передвижения взрослых особей антарктического клыкача в море Росса. Микрохимия отолитов, возрастной состав, данные о вылове меток и использование модели пассивного движения частиц для моделирования перемещения подвзрослых особей на шельфе моря Росса – все это подтверждает гипотезы о жизненном цикле и

структуре запаса, приведенные в работе Hanchet et al. (2008), которая связывает общее направление онтогенетического перемещения с круговоротом моря Росса. Молодь рыбы вступает в пополнение из восточной части моря Росса и районов шельфа SSRU 882A и B, затем растет и мигрирует к холмам и подводным возвышенностям в северном районе. В этом документе с использованием микрохимии отолитов также доказывалось, что запасы клыкача в море Росса имеют иное происхождение по сравнению с клыкачом в районе Антарктического п-ова.

17. Корзун и Мисар (WG-FSA-12/06) сообщили о содержимом желудков образцов ( $n = 2\ 623$ ), пойманных в 2011/12 г. (SSRU 881B, C, H, J, K). Всего было зарегистрировано 29 таксонов добычи, причем основные потребляемые виды включали макрурозов (виды *Macrourus*), белокровных рыб (главным образом *C. dewitti*), нототениевых и кальмаров (*Psychroteuthis glacialis*). Хотя эти виды в основном были рыбадными, изредка встречались ракообразные (*Notocrangon antarcticus*). Случаев каннибализма зарегистрировано не было. Была также представлена информация о размерах добычи.

18. Стивенс и др. (WG-FSA-12/52) изучили 1 022 особи клыкача, пойманные в Подрайоне 88.1 в 2003, 2005 и 2010 гг. Рацион подвзрослых и взрослых особей был приблизительно одинаковым, включая различную демерсальную рыбу, головоногих и бентических беспозвоночных, однако подвзрослые особи клыкача потребляли более разнообразные мелкие виды добычи (напр., виды *Trematomus*, виды *Bathydraco* и ракообразных, таких как *Nematocarcinus*). В целом наиболее важным таксоном добычи были виды *Macrourus* при том, что потреблялась также ледяная рыба (напр., *C. dewitti*), паркетники (вероятно, *M. evseenkoi*) и *P. glacialis*. На океанских подводных возвышенностях клыкач в значительной мере питался видами *Macrourus*, клюворылой антиморой *Antimora rostrata* и иногда мезо- и эпипелагической рыбой.

19. Йеон и др. (WG-FSA-12/61) провели анализ жирных кислот (ЖК) и стабильных изотопов ( $\delta^{15}\text{N}$ ) *D. mawsoni* и ряда других видов (в основном рыбы, а также образцов осьминога и креветок) с тем, чтобы лучше понять трофическую структуру моря Росса. Отмечалось сходство состава ЖК в мышечной ткани *D. mawsoni* и *P. antarcticum*, *Pogonophryne barsukovi*, *Dacodraco hunteri* и *T. loennbergii*, что говорит о трофической связи между клыкачом и этими видами рыбы. Средние значения  $\delta^{15}\text{N}$  у *D. mawsoni* были выше, чем у *P. antarcticum*, *P. barsukovi* и *T. loennbergii*, что подтверждает более высокую трофическую позицию клыкача.

20. Пинкертон и Брэдфорд-Грив (WG-EMM-12/53) использовали сбалансированную экосистемную модель для изучения биомассы и потока органических веществ для каждого трофического уровня, смешанных трофических воздействий, а также для определения характеристик шельфа и склона моря Росса на уровне экосистемы. В модели использовалось 35 трофических групп, усредненных для типичного года. Для данной системы было характерно наличие большой биомассы мезозоопланктона и бентических беспозвоночных. Биомасса высших хищников (трофические уровни  $>4.5$ ) составляла всего 0.5% общей живой биомассы в море Росса (исключая бактерии). К шести группам с самыми высокими "показателями экологической значимости" в трофической сети были отнесены фитопланктон, мезозоопланктон, *P. antarcticum*, мелкая демерсальная рыба, антарктический криль (*Euphausia superba*) и головоногие. *E. crystallorophias* и пелагическая рыба, возможно, также играют важную роль в трофической сети. Было высказано мнение, что эти восемь групп могут в первую

очередь использоваться для мониторинга экосистемных изменений в данном регионе. Было выявлено, что антарктический клыкач имеет средний показатель экологической значимости для более обширной экосистемы, несмотря на то, что он будет в большей степени воздействовать на демерсальную рыбу среднего размера.

#### Таксономические исследования

21. Ричи и Флеминг (WG-FSA-12/53) провели генетическое исследование образцов *Amblyraja georgiana*, собранных в море Росса, т. к. в более раннем исследовании сообщалось о различных размерных классах, что могло объясняться наличием неизвестного вида. Однако результаты этого исследования показали, что образцы не были репродуктивно изолированы. В противоположность этому были обнаружены некоторые небольшие различия в последовательности ДНК образцов *B. eatonii*.

22. Недавние исследования показали, что в Южном океане встречается четвертый вид *Macrourus*. Пинкертон и др. (WG-FSA-12/54 Rev. 1) представили новейшую видоспецифичную информацию о распределении, морфологии, росте, воспроизводстве, рационе и трофической позиции недавно описанного *M. caml* и симпатрического *M. whitsoni* (эти виды раньше путали в биологических исследованиях). Географическое распространение этих видов сходное, хотя *M. caml* может пропорционально чаще встречаться на глубине менее 1 000 м. В табл. 1 обобщаются биологические различия.

Табл. 1: Зарегистрированные различия в различных биологических характеристиках *Macrourus caml* и *M. whitsoni* в море Росса. По работе Pinkerton et al. (WG-FSA-12/54 Rev. 1).

| Вид:                                                                       | <i>M. caml</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>M. whitsoni</i>                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Количество образцов                                                        | 636 (74%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 227 (26%)                                                                                                 |
| Число лучей в левом брюшном плавнике                                       | Обычно ( $\approx 95\%$ ) 8 плавниковых лучей (от 7 до 9)                                                                                                                                                                                                                                                               | Обычно ( $\approx 97\%$ ) 9 плавниковых лучей (от 8 до 10)                                                |
| Зубы в нижней челюсти                                                      | Обычно (98%) 2 ряда зубов (от 1 до 3). Зубы мелкие и тесно расположенные                                                                                                                                                                                                                                                | Обычно (99%) 1 ряд зубов (от 1 до 2). Зубы крупные с промежутками                                         |
| Зубы в верхней челюсти                                                     | Внешний ряд не крупнее                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Внешний ряд крупнее                                                                                       |
| Цвет тела                                                                  | Средне-/темнокоричневый или черноватый                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Светло-/среднекоричневый                                                                                  |
| Длина кишечника                                                            | Кишечник относительно длинный, широкий и мягкий                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кишечник относительно короткий, узкий и плотный                                                           |
| Наблюдавшийся диапазон общей длины                                         | 34,5–84 см (в предыдущем исследовании – до 89 см)                                                                                                                                                                                                                                                                       | 34,5–65,1 см (в предыдущем исследовании – до 66 см)                                                       |
| Медианная длина ( $L_T$ )                                                  | 52 см (самец); 55 см (самка)                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 45,5 см (самец); 51,8 см (самка)                                                                          |
| Соотношение между преанальной длиной ( $L_{PA}$ ) и общей длиной ( $L_T$ ) | $L_{PA} = 0.534 + 0.333 L_T$<br>$L_T = 4.51 + 2.67 L_{PA}$<br>(Вместе взятые, $r^2 = 0.89$ , $N = 632$ )<br><br>$L_{PA} = 1.78 + 0.302 L_T$<br>$L_T = 1.91 + 2.87 L_{PA}$<br>(Самцы, $r^2 = 0.87$ , $N = 252$ )<br><br>$L_{PA} = 0.653 + 0.336 L_T$<br>$L_T = 3.11 + 2.71 L_{PA}$<br>(Самки, $r^2 = 0.91$ , $N = 380$ ) | $L_{PA} = -0.536 + 0.355 L_T$<br>$L_T = 7.37 + 2.48 L_{PA}$<br>(Вместе взятые, $r^2 = 0.88$ , $N = 226$ ) |

(продолж.)

Табл. 1 (продолж.)

|                                                                                                                        |                                                                                         |                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Соотношение длина–вес                                                                                                  | $W = 0.002203 L_T^{3.218}$<br>(Вместе взятые; $r^2 = 0.91$ , $N = 634$ )                | $W = 0.001754 L_T^{3.232}$<br>(Вместе взятые; $r^2 = 0.93$ , $N = 234$ )               |
| Наблюдавшийся диапазон возрастов                                                                                       | $W = 0.08779 L_{PA}^{3.136}$<br>(Вместе взятые; $r^2 = 0.91$ , $N = 634$ )<br>13–38 лет | $W = 0.09334 L_{PA}^{3.047}$<br>(Вместе взятые; $r^2 = 0.92$ , $N = 234$ )<br>6–27 лет |
| Оценочные параметры роста по Бергаланфи (из-за отсутствия мелкой рыбы в образцах предполагается, что $t_0$ равно –0.1) | $L_{inf} = 59.9$ (самец), $62.9$ (самка)<br>$K = 0.091$ (самец), $0.101$ (самка)        | $L_{inf} = 50.1$ (самец), $57.2$ (самка)<br>$K = 0.175$ (самец), $0.146$ (самка)       |
| Оценочная длина при 50% половозрелости (только самки)                                                                  | 46 см $L_T$ ; 16 см $L_{PA}$ ; 13.2 года                                                | 52 см $L_T$ ; 18 см $L_{PA}$ ; 16 лет                                                  |
| Оценочный трофический уровень                                                                                          | 4.4                                                                                     | 4.1–4.2                                                                                |

## РЕГИОН МОРЯ СКОТИЯ

### Биологические параметры коммерческих видов и видов прилова

23. Дополнительная информация о биологии некоторых видов рыбы также приводилась в отчетах, обобщающих текущие данные по клыкачу (*D. mawsoni* и *D. eleginoides*) в Подрайоне 48.6 (WG-FSA-12/38), а также данные, полученные в результате сокращенной съемки донной рыбы вокруг Южной Георгии и скал Шаг (Подрайон 48.3) (WG-FSA-12/37).

24. Грегори и др. (WG-FSA-12/34) обобщили имеющиеся данные, полученные по съемкам донной рыбы (1986–2012 гг.), о распределении и биологии серой нототении (*Lepidonotothen squamifrons*) вокруг Южной Георгии и скал Шаг. Это распределение было неравномерным, с крупными скоплениями в отдельных "горячих точках" к востоку от скал Шаг и к юго-западу от Южной Георгии. Это неравномерное распределение привело к неопределенным оценкам биомассы. Самые высокие уловы были получены на глубине 250–350 м. Данные по частоте длин показали развитие опознаваемых когорт и постепенное увеличение размера, что может указывать на некоторое восстановление запаса или развитие сильной когорты в этот период времени. Средняя длина при 50% половозрелости у самцов и самок (37–38 см) была аналогична той, что была указана для популяции в бассейне Индийского океана. Результаты анализа содержимого желудков свидетельствуют о рационе, в котором преобладают сальпы/оболочники, эвфаузииды и амфиподы, при онтогенетических и батиметрических различиях в рационе.

25. Трачик (WG-FSA-12/68 Rev. 1) рассмотрел географическое и батиметрическое распространение южногеоргианской ледяной рыбы (*Pseudochaenichthys georgianus*) в районе островов Дуги Скотия и на шельфе Южной Георгии. Результаты биологических исследований этого вида (включая возраст и рост, длину при половозрелости и пр.) были обобщены.

26. Кок и Джонс (WG-FSA-12/19) обсудили текущее состояние мраморной нототении (*Nototothenia rossii*). Особенность уловов *N. rossii* в ходе съемок заключается в том, что в некоторых районах можно поймать большое количество рыбы при том, что в других местах коэффициенты вылова будут низкими. Это имеет последствия для схемы съемки и анализа данных. Факторы, влияющие на то, где появляются крупные скопления *N. rossii*, плохо изучены, но к ним можно отнести топографические особенности, гидрографические условия и/или участки плотной концентрации криля. Хотя в ходе недавно проводившихся съемок были зарегистрированы отдельные большие уловы *N. rossii* после периода низких ретроспективных коэффициентов вылова, склонность этого вида образовывать скопления мешает получению точной оценки биомассы. Необходимо провести дополнительные исследования по изучению возможных преимуществ модификации схемы съемки (напр., путем стратификации траловых съемок в районах постоянно высокой плотности, путем изучения достоинств акустических выборок в районах высокой численности) с тем, чтобы точнее оценить существующую биомассу. Кроме того, можно рассмотреть альтернативные методы анализа данных для асимметричных данных, таких как дельта-логнормальный метод в GL-модели, описанный в работах Lo et al. (1992) и Stefansson (1996).

27. Кок и Джонс (WG-FSA-12/20) обсудили состояние зеленой нототении (*Gobionotothen gibberifrons*) вокруг о-ва Элефант и Южных Шетландских о-вов. Хотя коммерческий промысел в этом районе прекратился в 1990 г., анализ съемочных данных (1998–2012 гг.) свидетельствует о снижении оценочной биомассы в период между 1998 г. и самыми последними съемками (2007 и 2012 гг.). Данные о распределении длин указывают на сокращение количества молоди рыбы (20–30 см длиной); доля молоди в 2012 г. <10%. Причины такого явного сокращения пополнения неясны, но это может быть связано с изменяющимися условиями окружающей среды и последующими изменениями в структуре планктонных скоплений.

28. Белшьер и Лоусон (WG-FSA-12/33) обобщили данные, полученные в ходе съемок ихтиопланктона, проведенных в заливе Кумберленд, Южная Георгия (2002–2008 гг.). Были собраны данные о 22 видах, относящихся к девяти семействам. Максимальная плотность личинок наблюдалась в конце августа и сентябре. Для большинства таксонов идентификация личинок на основе морфологических характеристик точно соответствовала генетической идентификации, хотя использование морфологических характеристик привело к нескольким случаям неправильной идентификации в случае нототениевых *L. nudifrons* и *T. hansonii* (данные по этим таксонам были впоследствии объединены для проведения анализа данных). Двумя другими доминирующими таксонами были *Krefftichthys anderssoni* (миктофовые) и *C. gunnari* (белокровные). Несколько личиночных когорт наблюдалось в случае *C. gunnari*, что говорит о продолжительном нерестовом сезоне. Оценки роста личинок были получены для пяти видов, а время пиковой численности указано для основных видов. Многомерный анализ выявил значительные сезонные и межгодовые различия в скоплениях личиночной рыбы.

29. Баррера-Оро и Ламеса (WG-FSA-12/04) для получения информации о сеголетках *N. rossii* использовали анализ микроструктуры отолиров. Образцы сеголеток в пелагической "голубой" фазе ( $n = 7$ ) и демерсальной "коричневой" фазе ( $n = 26$ ) были собраны в Поттер-Коув (Южные Шетландские о-ва). Подсчет дневных колец начиная с

даты поимки показал, что было два основных периода выклева личинок: один в конце лета (февраль/март), а другой – зимой (июль/август). По оценке, оседание личинок происходит примерно через 8 месяцев после выклева. Возрастное/частотное распределение длин рыбы, образцы которой были отобраны весной 2010 г., свидетельствовало о наличии двух когорт (биологические возрасты 0+ и 1+), вылупившихся летом и зимой. Коэффициенты роста, по оценке, равнялись 0.26–0.31 мм/день. Это исследование дало новую информацию о периодах выклева данного вида и помогло проверить формирование годовых колец. Для подтверждения результатов и прояснения других неопределенностей, связанных с ранним жизненным циклом данного вида, необходимо провести дополнительное исследование по ранним стадиям нереста рыбы, образцы которой получены вдали от берега в начале лета, и по стадиям сеголеток, образцы которых получены вблизи берега зимой.

30. Янг и др. (WG-FSA-12/P10) сопоставили примеры распространения личиночной шуковидной белокрылки (*C. gunnari*) (откладывает икру на дне) и мраморной нототении (*N. rossii*) (мечет икру в пелагических слоях). Такие аспекты играют важную роль в поддержании запасов взрослой рыбы и взаимосвязанности популяций и т. д. Для изучения возможного влияния океанографической изменчивости и изменчивости жизненного цикла на распространение и удержание этих двух видов использовалось моделирование с применением модели отслеживания траектории частиц с соответствующей биологической динамикой в сочетании с моделью циркуляции океана. По расчетам, вследствие более долгой планктонной фазы среднее удержание личинок *N. rossii* составляло 5.3%, значительно ниже, чем у *C. gunnari* (31.3%). На распространение/удержание *C. gunnari* большое влияние оказывало местоположение нерестового участка, причем наибольшую роль в общем удержании играли нерестовые участки в юго-западной части шельфа Южной Георгии. Постоянной характеристикой *C. gunnari* было отсутствие личиночного обмена между Южной Георгией и скалами Шаг (несмотря на то, что их разделяет всего 240 км).

31. Кок и Джонс (WG-FSA-12/10) представили подробный отчет о недавно проведенной демерсальной траловой съемке (70 выборок) в районе о-ва Элефант–Южных Шетландских о-вов и оконечности Антарктического п-ова. Было поймано 54 вида рыб, причем преобладающие виды включали различных нототениевых (*G. gibberifrons*, *L. larseni*, *N. coriiceps* и *N. rossii*), а также *C. gunnari*, *C. aceratus* и *Chionodraco rastrospinosus* (белокрылые). Был получен ряд данных (напр., вес уловов, частота длин, соотношение длины–веса и репродуктивная биология).

32. Трохимец и др. (WG-FSA-12/P06) представили новую информацию об ихтиофауне в районе Аргентинских о-вов (2007–2008 гг.), в т. ч. информацию о меристических и морфометрических признаках настоящей нототении (*N. coriiceps*) с двух участков (проливы Мик и Пенола и у западного побережья о-ва Гротто).

33. Казо и Баррера-Оро (WG-FSA-12/05) проанализировали количество размножающихся пар брансфилдского баклана (*Phalacrocorax bransfieldensis*) у мыса Хармони и мыса Дютуа (о-в Нельсон, Южные Шетландские о-ва), которое сократилось в 1990-х гг. Был затронут вопрос о потенциальном воздействии проводившегося ранее промысла двух потребляемых видов (*N. rossii* и *G. gibberifrons*) на популяции бакланов.

34. Маршофф и др. (WG-FSA-12/P01) обобщили текущее состояние некоторых видов рыбы. Промышленное рыболовство в районе Южных Шетландских о-вов в

конце 1970-х и в начале 1980-х гг. привело к истощению нескольких запасов рыбы. Были рассмотрены изменения в размере и численности *N. rossii* и *G. gibberifrons* (эксплуатируемые виды) и *N. coriiceps* (неэксплуатируемый), произошедшие за период 1983–2010 гг. Коэффициенты вылова *N. coriiceps* возросли в начале временного ряда и, хотя на протяжении временного ряда указывали на снижение, в последние годы были относительно стабильными. Численность *N. rossii* (по сравнению с *N. coriiceps*) сократилась в период 1983–1991 гг., а затем увеличилась. Изменения средней длины говорят о пульсирующем пополнении. Относительная численность *G. gibberifrons* также сократилась в начале временного ряда, но так и осталась низкой. Увеличение средней длины на протяжении временного ряда говорит о том, что пополнение было небольшим. Были рассмотрены связанные с этим факторы, к которым можно отнести воздействие промысла (напр., прилов в ходе крилевого промысла), экосистемные взаимодействия, депенсация и влияние окружающей среды.

#### Таксономические исследования

35. Фицчарлз и др. (WG-FSA-12/35) затронули вопросы таксономии видов *Macrourus* (макруросовые) в районе Южной Георгии и Южных Сандвичевых о-вов. Идентификация, проведенная научными наблюдателями и биологами, которые занимаются промысловыми рыбами, была сопоставлена с последующей генетической идентификацией, и результаты в целом подтвердили правильность идентификации по морфологическим признакам. Однако имелись некоторые заслуживающие внимания моменты. Во-первых, имелась некоторая путаница между молодью *M. carinatus* и *M. holotrachys*. Во-вторых, в Южном океане было генетически идентифицировано четыре вида *Macrourus*, что подтвердило проведенное ранее исследование, в котором сообщалось о том, что в зоне действия Конвенции АНТКОМ встречается еще один вид (*Macrourus* sp. nov.), широтный градиент распространения которого наблюдался в районе Южных Сандвичевых о-вов. В-третьих, субантарктический вид *M. holotrachys* был генетически неотличим от североатлантического вида *M. berglax*. Новый вид *M. caml* был недавно официально описан в работе McMillan et al. (2012).

#### ЛИТЕРАТУРА

- Hanchet, S.M., G.J. Rickard, J.M. Fenaughty, A. Dunn and M.J. Williams. 2008. A hypothetical life cycle for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea region. *CCAMLR Science*, 15: 35–53.
- Kuhn, K.L. and P.M. Gaffney. 2008. Population subdivision in the Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) revealed by mitochondrial and nuclear single nucleotide polymorphisms (SNPs). *Ant. Sci.*, 20 (4): 327–338.
- Lo, N.C., L.D. Jacobson and J.L. Squire. 1992. Indices of relative abundance for fish spotter data based on delta-lognormal models. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 49: 2515–2526.
- McMillan, P., T. Iwamoto, A. Stewart and P.J. Smith. 2012. A new species of grenadier, genus *Macrourus* (Teleostei, Gadiformes, Macrouridae) from the southern hemisphere and a revision of the genus. *Zootaxa*, 3165: 1–24.
- Stefansson, G. 1996. Analysis of groundfish survey abundance data: combining the GLM and delta approaches. *ICES J. Mar. Sci.*, 53: 577–588.



Дополнения F–U

**Дополнения F–U имеются только в электронном формате:**  
[www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)



**Использование Специального фонда СЕМР**



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ФОНДА СЕМР

1. Общая задача Специального фонда СЕМР ("Фонд") в поддержке исследований, соответствующих цели и задачам Программы АНТКОМ по мониторингу экосистемы (СЕМР), целью которой является:

- (i) выявление и регистрация значительных изменений в основных компонентах экосистемы;
- (ii) установление различий между изменениями, вызванными промыслом морских ресурсов, и изменениями, вызванными изменчивостью окружающей среды.

2. Приоритетные направления исследований в поддержку СЕМР определяются Научным комитетом и могут включать, среди прочего:

- (i) мониторинг ключевых параметров жизненного цикла отдельных зависимых видов с целью выявления изменений в численности промысловых видов. "Зависимые виды" – это морские хищники, которые зависят от являющихся объектом коммерческих промыслов видов, служащих основным компонентом их рациона. "Зависящие от криля виды", которые используются в СЕМР, включают наземные виды, такие как тюлени и пингвины;
- (ii) финансируемые из фонда СЕМР исследования, которые будут также предоставлять информацию для системы АНТКОМ по управлению с обратной связью для крилевого промысла.

### Группа по управлению Специальным фондом СЕМР

3. Группа по управлению Специальным фондом СЕМР (далее именуемая Группой по управлению) будет состоять из трех лиц – созывающего, старшего члена и младшего члена. Каждый год старший член заменяет созывающего предыдущего года, младший член становится старшим членом, и Научный комитет избирает младшего члена на срок в три года работы в этой группе.

### Приоритеты и стратегический план

4. Группа по управлению будет содействовать разработке и осуществлению приоритетных задач и стратегического плана Фонда, способствуя проведению дискуссий в соответствующих рабочих группах и Научном комитете. Рекомендации в отношении приоритетных задач и стратегического плана Фонда будут передаваться в Научный комитет на обсуждение.

5. Группа по управлению будет координировать поступающую информацию и обновление стратегического плана, относительно которого будут оцениваться

предложения о проектах. Научный комитет будет ежегодно утверждать стратегический план, после того как от рабочих групп будет получена требующаяся от них информация.

#### Функционирование Фонда

6. Фонд функционирует в соответствии со следующими положениями:

- (i) Предложения о финансируемых из Фонда проектах могут вноситься странами-членами, Комиссией или Научным комитетом и их вспомогательными органами, или Секретариатом. Представляемые предложения будут содержать информацию о том, как они отвечают приоритетным задачам Фонда и его стратегическому плану;
- (ii) Предложения должны представляться в Секретариат АНТКОМ до 1 июня любого года;
- (iii) Группа по управлению будет рассматривать предложения, и, если необходимо, запрашивать информацию у соответствующих рабочих групп, в свете приоритетных задач и стратегического плана СЕМР;
- (iv) Группа по управлению будет представлять свои рекомендации по использованию Фонда в Научный комитет для рассмотрения на ежегодном совещании, следующем за получением предложений;
- (v) Научный комитет будет отвечать за принятие окончательных решений, касающихся предложений, финансируемых из фонда СЕМР.

#### Вопросы администрирования и отчетности

7. К Фонду применяются Финансовые правила Комиссии, за исключением случаев, разрешенных настоящими положениями, или если Комиссия решит иначе.

8. Секретариат представляет на ежегодное совещание Комиссии отчет о финансовом положении и работе Фонда, включая доходы и расходы. В рамках этой отчетности руководители проектов будут представлять отчеты о ходе выполнения каждого проекта. Отчет о ходе выполнения должен включать подробную информацию о расходах. Отчет Секретариата будет распространяться среди стран-членов до ежегодного совещания Научного комитета.

9. На своем ежегодном совещании Научный комитет рассматривает все текущие проекты в рамках постоянного пункта повестки дня и сохраняет за собой право, после уведомления, в любое время отменить проект. Такое решение будет приниматься в исключительных случаях на основании того, что к настоящему моменту работа по проекту не продвинулась и вряд ли продвинется в будущем.

10. Комиссия может в любое время изменять данные административные положения.

**Список сокращений, используемых  
в отчетах НК-АНТКОМ**



## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОТЧЕТАХ НК-АНТКОМ

|                            |                                                                            |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| АНТКОМ                     | Комиссия по сохранению морских живых ресурсов Антарктики                   |
| АНТКОМ-2000,<br>съемка     | Синоптическая съемка криля в Районе 48 в 2000 г.                           |
| АНТКОМ-МПП-2008,<br>съемка | Синоптическая съемка криля АНТКОМ-МПП в 2008 г. в районе южной Атлантики   |
| АПЕКС                      | Ассоциация молодых ученых, изучающих полюса                                |
| АПИС                       | Программа изучения антарктических тюленей пакового льда (СКАР-ГСТ)         |
| АРЗ                        | Австралийская рыболовная зона                                              |
| АСИП                       | Проект инвентаризации антарктических участков                              |
| АСОК                       | Коалиция по Антарктике и Южному океану                                     |
| АТЭС                       | Азиатско-тихоокеанское экономическое сотрудничество                        |
| АЦВ                        | Антарктическая циркумполярная волна                                        |
| АЦТ                        | Антарктическое циркумполярное течение                                      |
| БАС                        | Британская антарктическая служба                                           |
| БИОМАСС                    | Биологические исследования морских систем и запасов Антарктики (СКАР/СКОР) |
| БРТ                        | Брутто-регистрационный тоннаж                                              |
| БЦ                         | Ближайшее целое                                                            |
| ВАРУ                       | Временная амплитудная регулировка усиления                                 |
| ВМО                        | Всемирная метеорологическая организация                                    |
| ВПА                        | Виртуально-популяционный анализ                                            |
| ВСУР                       | Всемирный саммит по устойчивому развитию                                   |
| ВСЦГВ                      | Верхний слой циркумполярных глубоких вод                                   |
| ВТО                        | Всемирная таможенная организация                                           |
| ВТО                        | Всемирная торговая организация                                             |

|                  |                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ГА ООН           | Генеральная ассамблея Организации Объединенных Наций                            |
| ГАТТ             | Генеральное соглашение по таможенным тарифам и торговле                         |
| ГЕБКО            | Общая батиметрическая карта океанов                                             |
| ГИП              | Графический интерфейс пользователя                                              |
| ГИС              | Географическая информационная система                                           |
| ГЛОБЕК           | Исследование глобальной динамики океанических экосистем                         |
| ГООС             | Система наблюдения мирового океана (СКОР)                                       |
| ГОР              | Группа по оценке работы АНТКОМ                                                  |
| ГОСЕАК           | Группа специалистов по экологическим проблемам и охране окружающей среды (СКАР) |
| ДПМ              | Динамическая продукционная модель                                               |
| ИДСВ             | Разбитая по интервалам длины случайная выборка                                  |
| ИКЕС             | Международный совет по морским исследованиям                                    |
| ИКЕС WGFAST      | Рабочая группа ИКЕС по промысловой акустике и технологии                        |
| ИККАТ            | Международная комиссия по сохранению атлантического тунца                       |
| ИМО              | Международная морская организация                                               |
| ИСО              | Международная организация по стандартизации                                     |
| ИЭЗ              | Исключительная экономическая зона                                               |
| КБР              | Конвенция о биологическом разнообразии                                          |
| КОАТ             | Конвенция об охране антарктических тюленей                                      |
| КОМНАП           | Совет руководителей национальных антарктических программ (СКАР)                 |
| Конвенция АНТКОМ | Конвенция по сохранению морских живых ресурсов Антарктики                       |
| Конвенция МАРПОЛ | Международная конвенция по предотвращению загрязнения моря с судов              |
| КООС             | Комитет по охране окружающей среды                                              |
| КОФИ             | Комитет ФАО по рыболовству                                                      |
| КПР              | Критический период-расстояние                                                   |

|                   |                                                                                         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| КРГ               | Координационная рабочая группа по статистике рыбного хозяйства (ФАО)                    |
| КСДА              | Консультативное совещание по Договору об Антарктике                                     |
| КСДА              | Консультативная Сторона Договора об Антарктике                                          |
| КСИ               | Комплексный стандартизованный индекс                                                    |
| КТ                | Компьютерная томография                                                                 |
| КХПМ              | Модель "криль–хищник–промысел" (использовалась в 2005 г.)                               |
| КХПМ2             | Модель "криль–хищник–промысел" (использовалась в 2006 г.) – переименована в FOOSA       |
| МААТ              | Международная ассоциация антарктических турагентств                                     |
| МАКСЭНТ           | Моделирование по методу максимальной энтропии                                           |
| МГБП              | Международная геосферно биосферная программа                                            |
| МГО               | Международная гидрографическая организация                                              |
| МКК               | Международная китобойная комиссия                                                       |
| МКК-IDCR          | Международное десятилетие МКК по исследованиям китообразных                             |
| МКН               | Мониторинг, контроль и наблюдение                                                       |
| МЛП               | Межлинейный период                                                                      |
| МОВ               | Меморандум о взаимопонимании                                                            |
| МОК               | Межправительственная океанографическая комиссия                                         |
| МОР               | Морской охраняемый район                                                                |
| МПГ               | Международный полярный год                                                              |
| МПД               | Международный план действий                                                             |
| МПД-морские птицы | Международный план действий ФАО по сокращению прилова морских птиц при ярусном промысле |
| МРС               | Международный радиопозывной сигнал                                                      |
| МС                | Мера по сохранению                                                                      |
| МСНС              | Международный совет научных союзов                                                      |

|                   |                                                                                                        |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| МСОП              | Международный союз охраны природы и природных ресурсов –<br>Международный союз охраны природы          |
| МТР               | Мгновенные темпы роста                                                                                 |
| НАСА              | Национальное управление по аэронавтике и исследованию<br>космического пространства (США)               |
| НАФО              | Организация по рыболовству в северо-западной Атлантике                                                 |
| НИС               | Научно-исследовательское судно                                                                         |
| НК-АНТКОМ         | Научный комитет по сохранению морских живых ресурсов<br>Антарктики                                     |
| НК-МКК            | Научный комитет МКК                                                                                    |
| ННН               | Незаконный, нерегистрируемый и нерегулируемый                                                          |
| НПД               | Национальный план действий                                                                             |
| НПД-морские птицы | Национальные планы действий ФАО по сокращению побочной<br>смертности морских птиц при ярусном промысле |
| НРТ               | Нетто-регистрационный тоннаж                                                                           |
| ОВ                | Оценка воздействия                                                                                     |
| ОНП               | Однонуклеотидный полиморфизм                                                                           |
| ООН               | Организация Объединенных Наций                                                                         |
| ООР               | Особо охраняемый район                                                                                 |
| ООРА              | Особо охраняемый район Антарктики                                                                      |
| ОСУ               | Оценка стратегий управления                                                                            |
| ОУРА              | Особо управляемый район Антарктики                                                                     |
| ОЭСР              | Организация экономического сотрудничества и развития                                                   |
| ПАР               | Полнота, адекватность, репрезентативность                                                              |
| ПАФ               | Рыболовное агентство Форума тихоокеанских островов                                                     |
| ПЕП               | Пополнение на единицу поголовья                                                                        |
| ПИТ               | Пассивный интегрированный транспондер                                                                  |
| ПКВ               | Правила контроля вылова                                                                                |
| ПМОМ              | Пространственная многовидовая операционная модель                                                      |

|             |                                                                                                      |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПМП         | Пространственная модель популяции                                                                    |
| ПМРВ        | Программа мониторинга в реальном времени                                                             |
| ППП         | Последовательное природоохранное планирование                                                        |
| ПУ          | Процедура управления                                                                                 |
| ПУР         | План управления рыболовством                                                                         |
| ПУС         | План управления сохранением                                                                          |
| ПФ          | Полярный фронт                                                                                       |
| ПФЗ         | Полярная фронтальная зона                                                                            |
| РДР         | Растущее дерево регрессии                                                                            |
| РКИ         | Район комплексных исследований                                                                       |
| РПП         | Реализованное потенциальное перекрытие                                                               |
| РРХО        | Региональная рыбохозяйственная организация                                                           |
| РС          | Рыболовное судно                                                                                     |
| РСС         | Разработка стратегий смягчения                                                                       |
| РУР         | Реестр уязвимых районов                                                                              |
| САЙБЕКС     | Второй международный эксперимент БИОМАСС                                                             |
| САППНА      | Система аккредитации программ подготовки наблюдателей АНТКОМ                                         |
| САФ         | Субантарктический фронт                                                                              |
| СВМ         | Суточная вертикальная миграция                                                                       |
| СГК         | Сила годового класса(ов)                                                                             |
| СДА         | Система Договора об Антарктике                                                                       |
| СДУ         | Система документации уловов видов <i>Dissostichus</i>                                                |
| СЕАФО       | Организация по рыболовству в Юго-Восточной Атлантике                                                 |
| Семинар СОС | Семинар по наблюдению Южного океана                                                                  |
| СИТЕС       | Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения |
| СКАР        | Научный комитет по антарктическим исследованиям                                                      |

|                        |                                                                                                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СКАР<br>РГ по биологии | Рабочая группа СКАР по биологии                                                                                                             |
| СКАР-ЭГПММ             | Экспертная группа по птицам и морским млекопитающим                                                                                         |
| СКАР/СКОР<br>GOSSOE    | Группа специалистов по экологии Южного океана (СКАР/СКОР)                                                                                   |
| СКАР-CPRAG             | Рабочая группа по исследованиям, связанным с непрерывной регистрацией планктона                                                             |
| СКАР-EASIZ             | Экология зоны морского льда Антарктики (программа СКАР)                                                                                     |
| СКАР-EBA               | Эволюция и биологическое разнообразие в Антарктике (программа СКАР)                                                                         |
| СКАР-GEV               | Группа специалистов СКАР по птицам                                                                                                          |
| СКАР-MARBIN            | Информационная сеть СКАР по морскому биоразнообразию                                                                                        |
| СКАР-АСПЕКТ            | Процессы морского льда, экосистем и климата Антарктики (программа СКАР)                                                                     |
| СКАР-БП                | Подкомитет СКАР по биологии птиц                                                                                                            |
| СКАР-ГОСЕАК            | Группа специалистов СКАР по экологическим проблемам и охране окружающей среды                                                               |
| СКАР-ГСТ               | Группа специалистов СКАР по тюленям                                                                                                         |
| СКАФ                   | Постоянный комитет по административным и финансовым вопросам (АНТКОМ)                                                                       |
| СКОР                   | Научный комитет по океаническим исследованиям                                                                                               |
| СКСДА                  | Специальное консультативное совещание по Договору об Антарктике                                                                             |
| СМАР                   | Сплайны многомерной адаптационной регрессии                                                                                                 |
| СМС                    | Система мониторинга судов                                                                                                                   |
| СО-ГЛОБЕК              | ГЛОБЕК – Южный океан                                                                                                                        |
| СООС                   | Система наблюдения Южного океана                                                                                                            |
| СЭДА                   | Совещание экспертов Договора об Антарктике, посвященное последствиям изменения климата для управления и руководства антарктическим регионом |
| ТЗВ                    | Течение западных ветров                                                                                                                     |

|           |                                                                            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|
| ТПМ       | Температура поверхности моря                                               |
| ТС        | Торговое судно                                                             |
| УМЭ       | Уязвимая морская экосистема                                                |
| УФ        | Ультрафиолетовый                                                           |
| ФАЙБЕКС   | Первый международный эксперимент БИОМАСС                                   |
| ФАО       | Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН                   |
| ФАР       | Фотосинтетически активная радиация                                         |
| ФАЭН      | Факторный анализ экологических ниш                                         |
| ФРАМ      | Антарктическая модель высокого разрешения                                  |
| ЦГВ       | Циркумполярные глубинные воды                                              |
| Ц-СМС     | Централизованная система мониторинга судов                                 |
| ЦУ        | Циркуляция Уэдделла                                                        |
| ЭВП       | Экологически важная переменная                                             |
| ЭПОК      | Экосистема, продуктивность, океан, климат                                  |
| ЭПР       | Экосистемные подходы к рыбному промыслу                                    |
| ЭСБ       | Электронная версия Статистического бюллетеня АНТКОМ                        |
| Э-СДУ     | Электронная интернет-система документации уловов видов <i>Dissostichus</i> |
| ЮГАЦТ     | Южная граница антарктического циркумполярного течения                      |
| ЮНЕП      | Программа ООН по окружающей среде                                          |
| ЮНЕП-WCMS | Всемирный центр природоохранного мониторинга ЮНЕП                          |
| ЮНКЕД     | Конференция ООН по окружающей среде и развитию                             |
| ЮФАЦТ     | Южный фронт антарктического циркумполярного течения                        |

\*\*\*\*\*

|           |                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------|
| AAD       | Австралийский государственный антарктический отдел  |
| ACAP      | Соглашение о сохранении альбатросов и буревестников |
| ACAP BSWG | Рабочая группа ACAP по участкам размножения (BSWG)  |

|                                  |                                                                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ADCP                             | Доплеровский измеритель скорости течения (устанавливаемый на корпусе)               |
| ADL                              | Аэробный порог ныряния                                                              |
| AEM                              | Матрица ошибки при определении возраста                                             |
| AFMA                             | Австралийское агентство по управлению рыбным хозяйством                             |
| AKES                             | Съемка криля и экосистемы Антарктики                                                |
| ALK                              | Размерно-возрастной ключ                                                            |
| AMD                              | Центральный индекс антарктических данных                                            |
| AMES                             | Исследования антарктических морских экосистем                                       |
| AMLR                             | Морские живые ресурсы Антарктики                                                    |
| AMSR-E                           | Усовершенствованный микроволновый сканирующий радиометр<br>Системы наблюдения Земли |
| ANDEEP                           | Бентическое биоразнообразие глубоководных районов<br>Антарктики                     |
| APBSW                            | Пролив Брансфилда – запад (SSMU)                                                    |
| APDPE                            | Пролив Дрейка – восток (SSMU)                                                       |
| APDPW                            | Пролив Дрейка – запад (SSMU)                                                        |
| APE                              | Антарктический п-ов – восток (SSMU)                                                 |
| APEI                             | О-в Элефант (SSMU)                                                                  |
| APEME,<br>Руководящий<br>комитет | Руководящий комитет по разработке возможных моделей<br>антарктических экосистем     |
| APW                              | Антарктический п-ов – запад (SSMU)                                                  |
| ASE                              | Определение стратегии оценки                                                        |
| ASI                              | Реестр антарктических участков                                                      |
| ASPM                             | Возрастная модель продукции                                                         |
| AVHRR                            | Радиометрия очень высокого разрешения                                               |
| BED                              | Устройство по отпугиванию птиц                                                      |
| BICS                             | Видеосистема наблюдения за бентическим воздействием                                 |

|              |                                                                        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|
| BROKE        | Основные исследования океанографии, криля и окружающей среды           |
| CAC          | Всесторонняя оценка соблюдения                                         |
| cADL         | Расчетный аэробный порог ныряния                                       |
| CAF          | Центр по определению возраста                                          |
| CAML         | Перепись морской жизни Антарктики                                      |
| CAML SSC     | Научный руководящий комитет CAML                                       |
| CASAL        | Лаборатория алгоритмической оценки запасов в C++                       |
| CCSBT        | Комиссия по сохранению южного синего тунца                             |
| CCSBT-ERS WG | Рабочая группа CCSBT по экологически связанным видам                   |
| CEMP         | Программа АНТКОМ по мониторингу экосистемы                             |
| CF           | Коэффициент пересчета                                                  |
| CircAntCML   | Перепись морской жизни Антарктики                                      |
| CMIX         | Программа АНТКОМ по композиционному анализу                            |
| CMS          | Конвенция о сохранении мигрирующих видов дикой фауны                   |
| COLTO        | Коалиция законных операторов промысла клыкача                          |
| CoML         | Перепись морской жизни Антарктики                                      |
| COMM CIRC    | Циркулярное письмо Комиссии АНТКОМ                                     |
| CON          | Сеть АНТКОМ по отолитам                                                |
| CPPS         | Постоянная комиссия по Южной части Тихого океана                       |
| CPR          | Непрерывная регистрация планктона                                      |
| CPUE         | Улов на единицу промыслового усилия                                    |
| CQFE         | Центр количественных исследований экологии промысла (США)              |
| CS-EASIZ     | Прибрежная зона шельфа – экология зоны морского льда Антарктики (СКАР) |
| CSIRO        | Организация по научным и производственным исследованиям Австралии      |
| CTD          | Датчик проводимости, температуры и глубины                             |

|         |                                                                                                                                                                                           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CV      | Коэффициент вариации                                                                                                                                                                      |
| CVS     | Система параллельных версий                                                                                                                                                               |
| DCD     | Документ об улове <i>Dissostichus</i>                                                                                                                                                     |
| DMSP    | Программа метеорологических и оборонных спутников                                                                                                                                         |
| DPOI    | Индекс колебаний пролива Дрейка                                                                                                                                                           |
| DWBA    | Модель борновского приближения искаженных волн                                                                                                                                            |
| EASIZ   | Экология зоны морского льда Антарктики                                                                                                                                                    |
| ECOPATH | Программа для создания и анализа моделей массы–равновесия и особенностей питания или потока питательных веществ в экосистемах (см. <a href="http://www.ecopath.org">www.ecopath.org</a> ) |
| ECOSIM  | Программа для создания и анализа моделей массы–равновесия и особенностей питания или потока питательных веществ в экосистемах (см. <a href="http://www.ecopath.org">www.ecopath.org</a> ) |
| EG-BAMM | Экспертная группа по птицам и морским млекопитающим (СКАР)                                                                                                                                |
| ENSO    | Эль-Ниньо–Южная осцилляция                                                                                                                                                                |
| EOF/PC  | Эмпирическая ортогональная функция/главный компонент                                                                                                                                      |
| EoI     | Выражение заинтересованности (в деятельности в рамках МПГ)                                                                                                                                |
| EPOS    | Европейская исследовательская программа <i>Polarstern</i>                                                                                                                                 |
| EPROM   | Стираемая программируемая постоянная память                                                                                                                                               |
| ESS     | Эффективный размер(ы) выборки                                                                                                                                                             |
| FEMA    | Семинар по промысловым и экосистемным моделям Антарктики                                                                                                                                  |
| FEMA2   | Второй семинар по промысловым и экосистемным моделям Антарктики                                                                                                                           |
| FFO     | Перекрытие промысла–ареала кормодобывания                                                                                                                                                 |
| FIGIS   | Глобальная информационная система по рыбному промыслу (ФАО)                                                                                                                               |
| FIRMS   | Система мониторинга рыбопромысловых ресурсов (ФАО)                                                                                                                                        |
| FOOSA   | Модель "крыль–хищник–промысел" (ранее – КХПМ2)                                                                                                                                            |
| FPI     | Индекс промысла–потребления хищниками                                                                                                                                                     |

|            |                                                                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GA-модель  | Обобщенная аддитивная модель                                                                   |
| GBIF       | Глобальная база данных по биоразнообразию                                                      |
| GBM        | Обобщенная расширенная модель                                                                  |
| GCMD       | Генеральный каталог глобальных изменений                                                       |
| GDM        | Обобщенное моделирование неоднородности                                                        |
| GEOSS      | Глобальная система систем наблюдения Земли                                                     |
| GIWA       | Глобальная международная оценка водных ресурсов (СКАР)                                         |
| GLM-модель | Обобщенная линейная смешанная модель                                                           |
| GLOCHANT   | Глобальные изменения в Антарктике (СКАР)                                                       |
| GL-модель  | Обобщенная линейная модель                                                                     |
| GMT        | Среднее время по Гринвичу                                                                      |
| GOSSOE     | Группа специалистов по экологии Южного океана (СКАР/СКОР)                                      |
| GPS        | Глобальная система позиционирования                                                            |
| GTS        | Метод Грина и др. (Greene et al., 1990), использующий линейную зависимость TS от длины         |
| GY-модель  | Обобщенная модель вылова                                                                       |
| НАС        | Разрабатываемый глобальный стандарт для хранения данных по гидроакустике                       |
| HIMI       | Острова Херд и Макдональд                                                                      |
| IASOS      | НИИ Антарктики и Южного океана (Австралия)                                                     |
| IASOS/CRC  | Кооперативный исследовательский центр по окружающей среде Антарктики и Южного океана при IASOS |
| IATTC      | Межамериканская комиссия по тропическому тунцу                                                 |
| ICAIR      | Международный центр антарктической информации и научных исследований                           |
| ICED       | Интегрирование динамики экосистемы и климата в Южном океане                                    |
| ICESCAPE   | Интегрирование усилий по учету путем сезонной корректировки оценок популяций животных          |

|           |                                                                                              |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ICFA      | Международная коалиция рыбопромысловых ассоциаций                                            |
| ICSEAF    | Международная комиссия по рыболовству в юго-восточной части Атлантического океана            |
| IDCR      | Международное десятилетие по изучению китовых                                                |
| IFF       | Международный форум промысловиков                                                            |
| IKMT      | Разноглубинный трал Айзекса-Кидда                                                            |
| IMAF      | Побочная смертность, связанная с промыслом                                                   |
| IMALF     | Побочная смертность, вызываемая ярусным промыслом                                            |
| IMBER     | Комплексные исследования морской биогеохимии и экосистем (МГБП)                              |
| IOCSOC    | Региональный комитет МОК по Южному океану                                                    |
| IOFC      | Комиссия по рыболовству в Индийском океане                                                   |
| IOTC      | Комиссия по тунцу Индийского океана                                                          |
| IPHC      | Международная комиссия по палтусу                                                            |
| ITLOS     | Международный трибунал по морскому праву                                                     |
| IW        | Встроенные грузила                                                                           |
| IW-ярус   | Утяжеленный ярус                                                                             |
| IYGPT     | Международный пелагический трал для молодых тресковых                                        |
| JAG       | Объединенная группа по оценке                                                                |
| JARPA     | Японская программа исследования китов в Антарктике в соответствии со специальным разрешением |
| JGOFS     | Объединенные исследования течений мирового океана (СКОР/МГБП)                                |
| KY-модель | Модель вылова криля                                                                          |
| LADCP     | Погружаемый доплеровский измеритель скорости течения (погружаемый в толще воды)              |
| LAKRIS    | Исследование криля в море Лазарева                                                           |
| LMR       | Модуль ГООС по морским живым ресурсам                                                        |
| LM-модель | Линейная смешанная модель                                                                    |

|       |                                                                              |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|
| LSSS  | Крупномасштабная серверная система                                           |
| LTER  | Долгосрочные экологические исследования (Программа США)                      |
| M     | Естественная смертность                                                      |
| MBAL  | Минимальные биологически приемлемые ограничения                              |
| MCMC  | Цепь Маркова Монте-Карло                                                     |
| MEA   | Многостороннее соглашение по окружающей среде                                |
| MEOW  | Морские экорегионы мира                                                      |
| MFTS  | Многочастотный метод измерения TS в полевых условиях                         |
| MIA   | Анализ маргинального прироста                                                |
| MIZ   | Краевая ледовая зона                                                         |
| MLD   | Глубина перемешанного слоя                                                   |
| MODIS | Изображающий спектрорадиометр среднего разрешения                            |
| MPD   | Максимум плотности апостериорного распределения                              |
| MRAG  | Группа по оценке морских ресурсов (СК)                                       |
| MRM   | Минимально реалистичная модель                                               |
| MSY   | Максимальный устойчивый вылов                                                |
| MVBS  | Средняя сила обратного акустического рассеяния                               |
| MVP   | Минимальная жизнеспособная популяция                                         |
| MVUE  | Несмещенная оценка минимальной дисперсии                                     |
| NASC  | Коэффициент рассеяния для морского района                                    |
| NCAR  | Национальный центр по исследованию атмосферы (США)                           |
| NEAFC | Комиссия по делам рыболовства в северо-восточной части Атлантического океана |
| NIWA  | Национальный институт водных и атмосферных исследований (Новая Зеландия)     |
| nMDS  | Неметрическое многомерное шкалирование                                       |
| NMFS  | Национальная служба морского рыболовства США                                 |

|               |                                                                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------|
| NMML          | Национальная лаборатория для изучения морских млекопитающих (США) |
| NOAA          | Национальное управление по исследованию океанов и атмосферы (США) |
| NSF           | Национальный научный фонд (США)                                   |
| NSIDC         | Национальный центр данных по исследованию снега и льда (США)      |
| OBIS          | Океанская биогеографическая информационная система                |
| OCCAM, проект | Проект по расширенному моделированию циркуляции океана и климата  |
| OCTS          | Сканнер цветности и температуры океана                            |
| OM            | Операционная модель                                               |
| PaCSWG        | Рабочая группа по популяциям и природоохранному статусу (ACAP)    |
| PBR           | Допустимое изъятие биологических ресурсов                         |
| PCA           | Анализ главных компонент                                          |
| pdf           | Формат портативного документа                                     |
| PS            | Сдвоенная стримерная линия                                        |
| PTT           | Передающий терминал пользовательских платформ                     |
| RES           | Сравнительная пригодность окружающей среды                        |
| RFB           | Региональная рыбопромысловая организация                          |
| RMT           | Научно-исследовательский разноглубинный трал                      |
| ROV           | Дистанционно-управляемый аппарат                                  |
| SAER          | Отчет о состоянии окружающей среды Антарктики                     |
| SBDY          | Южная граница АЦЦ                                                 |
| SBWG          | Рабочая группа по прилову морских птиц (ACAP)                     |
| SC CIRC       | Циркулярное письмо Научного комитета АНТКОМ                       |
| SC-CMS        | Научный Комитет CMS                                               |
| SCIC          | Постоянный комитет по выполнению и соблюдению (АНТКОМ)            |

|               |                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| SCOI          | Постоянный комитет по наблюдению и инспекции (АНТКОМ)                               |
| SD            | Стандартное отклонение                                                              |
| SDWBA         | Стохастическая модель борновского приближения искаженных волн                       |
| SEAWIFS       | Широкоугольный датчик для наблюдений за морем                                       |
| SG-ASAM       | Подгруппа по акустической съемке и методам анализа                                  |
| SGE           | Восток Южной Георгии                                                                |
| SGSR          | Южная Георгия – скалы Шаг                                                           |
| SGW           | Запад Южной Георгии (SSMU)                                                          |
| SIC           | Ответственный исследователь                                                         |
| SIOFA         | Соглашение о рыболовстве в южной части Индийского океана                            |
| SIR, алгоритм | Алгоритм выборки/повторной выборки по значимости                                    |
| SO JGOFS      | JGOFS по Южному океану                                                              |
| SO-CPR        | CPR в Южном океане                                                                  |
| SOI           | Индекс колебаний Южного полушария                                                   |
| SOMBASE       | База данных по моллюскам Южного океана                                              |
| SONE          | Северо-восток Южных Оркнейских о-вов (SSMU)                                         |
| SOPA          | Пелагический район Южных Оркнейских о-вов (SSMU)                                    |
| SOW           | Запад Южных Оркнейских о-вов (SSMU)                                                 |
| SOWER         | Южноокеанские научно-исследовательские рейсы по экологии китов                      |
| SPC           | Секретариат тихоокеанского сообщества                                               |
| SPGANT        | Алгоритм хлорофилла- <i>a</i> для Южного океана на основе данных о цветности океана |
| SSB           | Биомасса нерестового запаса                                                         |
| SSG-LS        | Постоянная научная группа СКАР по наукам о жизни                                    |
| SSM/I         | Специальный датчик для получения изображений в микроволновом диапазоне              |
| SSMU          | Мелкомасштабная единица управления                                                  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SSMU, семинар | Семинар по мелкомасштабным единицам управления, таким как единицы "хищников"                                                                                                                                                       |
| SSRU          | Мелкомасштабная исследовательская единица                                                                                                                                                                                          |
| SSSI          | Участок особого научного интереса                                                                                                                                                                                                  |
| STC           | Субтропическая конвергенция                                                                                                                                                                                                        |
| SWIOFC        | Комиссия по рыболовству в юго-западной части Индийского океана                                                                                                                                                                     |
| TASO          | Специальная техническая группа по операциям в море (АНТКОМ)                                                                                                                                                                        |
| TDR           | Регистратор времени-глубины                                                                                                                                                                                                        |
| TEWG          | Переходная рабочая группа по окружающей среде                                                                                                                                                                                      |
| TIRIS         | Радиоопознавательная система Texas Instruments                                                                                                                                                                                     |
| TISVPA        | Тройной мгновенный сепарабельный ВПА (ранее – TSVPA)                                                                                                                                                                               |
| ToR           | Сфера компетенции                                                                                                                                                                                                                  |
| TRAWLCI       | Оценка численности по траловым съемкам                                                                                                                                                                                             |
| TS            | Сила цели                                                                                                                                                                                                                          |
| UBC           | Университет Британской Колумбии (Канада)                                                                                                                                                                                           |
| UNCLOS        | Конвенция ООН по морскому праву                                                                                                                                                                                                    |
| UNFSA         | Соглашение ООН по рыбным запасам от 1995 г., направленное на выполнение Конвенции ООН по морскому праву от 10 декабря 1982 г. в отношении сохранения и управления трансграничными запасами и запасами далеко мигрирующих видов рыб |
| UPGMA         | Метод невзвешенного попарного арифметического среднего                                                                                                                                                                             |
| US AMLR       | Морские живые ресурсы Антарктики (Программа США)                                                                                                                                                                                   |
| US LTER       | Долгосрочные экологические исследования (Программа США)                                                                                                                                                                            |
| UW            | Неутяжеленный                                                                                                                                                                                                                      |
| UW-ЯРУС       | Неутяжеленный ярус                                                                                                                                                                                                                 |
| VOGON         | Значение за рамками обычно наблюдаемых норм                                                                                                                                                                                        |
| WAMI          | Семинар по методам оценки ледяной рыбы (АНТКОМ)                                                                                                                                                                                    |

|              |                                                                                          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| WCPFC        | Конвенция по рыбному промыслу в западной и центральной частях Тихого океана              |
| WFC          | Всемирный конгресс по вопросам рыболовства                                               |
| WG-CEMP      | Рабочая группа по Программе АНТКОМ по мониторингу экосистемы (АНТКОМ)                    |
| WG-EMM       | Рабочая группа по экосистемному мониторингу и управлению (АНТКОМ)                        |
| WG-EMM-STAPP | Подгруппа по оценке состояния и тенденций изменения популяций хищников WG-EMM            |
| WG-FSA       | Рабочая группа по оценке рыбных запасов (АНТКОМ)                                         |
| WG-FSA-SAM   | Подгруппа по методам оценки                                                              |
| WG-FSA-SFA   | Подгруппа по промысловой акустике                                                        |
| WG-IMAF      | Рабочая группа по побочной смертности, связанной с промыслом (АНТКОМ)                    |
| WG-IMALF     | Специальная рабочая группа по побочной смертности, вызываемой ярусным промыслом (АНТКОМ) |
| WG-Krill     | Рабочая группа по крилю (АНТКОМ)                                                         |
| WG-SAM       | Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию                                    |
| WOCE         | Эксперимент по изучению циркуляции мирового океана                                       |
| WSC          | Конвергенция морей Уэдделла и Скотия                                                     |
| WS-Flux      | Семинар по оценке факторов перемещения криля (АНТКОМ)                                    |
| WS-MAD       | Семинар по методам оценки <i>D. eleginoides</i> (АНТКОМ)                                 |
| WS-VME       | Семинар по уязвимым морским экосистемам                                                  |
| WWW          | World Wide Web (Интернет)                                                                |
| XBT          | Батитермограф одноразового использования                                                 |
| XML          | Расширяемый язык разметки                                                                |
| Y2K          | 2000 год                                                                                 |