

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

**ОТЧЕТ ТРИДЦАТЬ ТРЕТЬЕГО СОВЕЩАНИЯ  
НАУЧНОГО КОМИТЕТА**

ХОБАРТ, АВСТРАЛИЯ  
20-24 ОКТЯБРЯ 2014 г.

CCAMLR  
PO Box 213  
North Hobart 7002  
Tasmania Australia

---

Телефон: 61 3 6210 1111  
Факс: 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 2014 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 третьего совещания Научного комитета по сохранению морских живых ресурсов Антарктики, проходившего в Хобарте (Австралия) с 20 по 24 октября 2014 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.
<b>Открытие совещания</b> .....	1
Принятие повестки дня .....	2
Отчет Председателя .....	2
<b>Достижения в области статистики, оценок, моделирования, акустики и съемочных методов</b> .....	2
Статистика, оценки и моделирование .....	2
Акустические съемки и методы анализа .....	6
<b>Промысловые виды</b> .....	7
Ресурсы криля .....	7
Вылов в текущем промысловом сезоне 2013/14 г. ....	7
Уведомления на следующий промысловый сезон 2014/15 г. и отчеты об уловах криля .....	8
Система представления данных по уловам и усилию при промысле криля ..	9
Семинар АОК .....	10
Биология и экология криля и управление его запасами .....	10
Проведение мониторинга экосистемы и оценки популяций пингвинов .....	10
Стратегия управления с обратной связью – перекрытие между промыслом криля и размножающимися на суше хищниками .....	11
Стратегия управления с обратной связью – простая обратная связь .....	11
Стратегия управления с обратной связью – переход к этапу 2 .....	14
Мера по сохранению 51-07 .....	15
Фонд СЕМР .....	16
Океанографические модели .....	17
Комплексная оценка .....	17
Многонациональное исследование экосистемы криля в 2015/16 г. ....	18
Экосистемное моделирование .....	18
Рыба .....	19
Рыбные ресурсы .....	19
Состояние и тенденции .....	19
ГИС АНТКОМ .....	20
Карантин данных .....	20
Торговля клыкачом .....	21
Промысловые съемки .....	22
Данные по морскому льду .....	22
Показатели перекрытия мечения .....	23
Хищничество .....	23
Оценки ледяной рыбы .....	24
<i>Champsocephalus gunnari</i> , Южная Георгия (Подрайон 48.3) .....	24
Рекомендации по управлению .....	25
<i>Champsocephalus gunnari</i> , о-в Кергелен (Участок 58.5.1) .....	25
Рекомендации по управлению .....	25
<i>Champsocephalus gunnari</i> , о-в Херд (Участок 58.5.2) .....	25
Рекомендации по управлению .....	26

Оценки клыкача .....	26
<i>Dissostichus eleginoides</i> , Южная Георгия (Подрайон 48.3) .....	26
Рекомендации по управлению .....	26
<i>Dissostichus eleginoides</i> , Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4) .....	27
Рекомендации по управлению .....	27
<i>Dissostichus mawsoni</i> , Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4) .....	27
Рекомендации по управлению .....	28
Ограничения на прилов для Подрайона 48.4 .....	28
<i>Dissostichus eleginoides</i> , о-ва Кергелен (Участок 58.5.1) .....	28
Рекомендации по управлению .....	29
<i>Dissostichus eleginoides</i> , о-в Херд (Участок 58.5.2) .....	29
Рекомендации по управлению .....	31
<i>Dissostichus eleginoides</i> , о-ва Крозе (Подрайон 58.6) .....	31
Рекомендации по управлению .....	31
<i>Dissostichus eleginoides</i> , о-ва Принс-Эдуард и Марион (подрайоны 58.6 и 58.7) и Район 51 в ИЭЗ Южной Африки .....	31
Рекомендации по управлению <i>D. eleginoides</i> у о-вов Принс-Эдуард и Марион (подрайоны 58.6 и 58.7) в ИЭЗ .....	32
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 .....	32
Прилов рыбы и беспозвоночных .....	32
Поисковые промыслы .....	34
Виды <i>Dissostichus</i> в Подрайоне 88.1 .....	35
Рекомендации по управлению .....	35
Виды <i>Dissostichus</i> в Подрайоне 88.2 .....	36
Исследования, содействующие проведению текущих или будущих оценок для поисковых и других промыслов .....	39
Виды <i>Dissostichus</i> в Подрайоне 48.6 .....	40
Виды <i>Dissostichus</i> , Участок 58.4.3а (банка Элан) .....	42
Виды <i>Dissostichus</i> , участки 58.4.1 и 58.4.2 .....	43
Виды <i>Dissostichus</i> , Подрайон 48.2 .....	44
Виды <i>Dissostichus</i> , участки 58.4.4а и 58.4.4b (банки Обь и Лена) .....	44
Виды <i>Dissostichus</i> в Подрайоне 88.1 и SSRU 882А–В .....	45
Многолетний план проведения исследований в море Росса .....	45
Ограничения на вылов для исследовательских съемок .....	45
Съемка подвзрослых особей в море Росса .....	46
SSRU 882А–В .....	47
Виды <i>Dissostichus</i> в Подрайоне 48.5 (море Уэдделла) .....	49
<b>Побочная смертность, вызванная промыслом .....</b>	<b>50</b>
Побочная смертность морских птиц и млекопитающих, связанная с промыслом .....	50
Морские отбросы .....	51
<b>Пространственное управление и воздействия на экосистему Антарктики ....</b>	<b>52</b>
Донный промысел и уязвимые морские экосистемы .....	52
Морские охраняемые районы .....	54
Область 1 – Западная часть Антарктического п-ова и южная часть моря Скотия .....	54

Области 3 и 4 – море Уэдделла .....	56
Область 7 – Восточная Антарктика .....	58
Область 8 – море Росса .....	61
Отчеты о МОР .....	61
Общие вопросы, касающиеся МОР .....	62
МОР на южном шельфе Южных Оркнейских о-вов (Область 1).....	62
<b>ННН промысловая деятельность.....</b>	<b>67</b>
<b>Система АНТКОМ по международному научному наблюдению.....</b>	<b>68</b>
<b>Изменение климата.....</b>	<b>70</b>
<b>Научные исследования в соответствии с МС 24-01 .....</b>	<b>71</b>
<b>Сотрудничество с другими организациями .....</b>	<b>72</b>
Сотрудничество с Системой Договора об Антарктике .....	72
Комитет по охране окружающей среды (КООС) .....	72
Научный комитет по антарктическим исследованиям .....	73
Отчеты наблюдателей от других международных организаций .....	74
ФАО.....	74
АОК.....	75
COLTO .....	76
АСОК .....	76
Отчеты наблюдателей на совещаниях других международных организаций ...	77
МКК.....	77
Семинар сторон, заинтересованных в добыче криля .....	78
Дальнейшее сотрудничество .....	78
<b>Прогноз бюджета на 2015 г. ....</b>	<b>79</b>
<b>Рекомендации для SCIC и СКАФ .....</b>	<b>79</b>
<b>Деятельность Научного комитета.....</b>	<b>79</b>
Приоритеты работы Научного комитета и его рабочих групп .....	79
Межсессионная деятельность .....	80
Система научных стипендий АНТКОМ .....	80
Приглашение специалистов и наблюдателей .....	82
Приглашение специалистов на совещания рабочих групп .....	82
Следующее совещание .....	82
<b>Деятельность при поддержке Секретариата.....</b>	<b>82</b>
Внешний обзор оценок .....	83
<b>Избрание Заместителя председателя .....</b>	<b>83</b>
<b>Прочие вопросы .....</b>	<b>83</b>
Симпозиум ИКЕС по акустике.....	83
<b>Принятие отчета .....</b>	<b>83</b>

<b>Закрытие совещания</b> .....	84
<b>Литература</b> .....	84
<b>Таблицы</b> .....	85
<b>Рисунки</b> .....	86
<b>Приложение 1:</b> Список участников .....	91
<b>Приложение 2:</b> Список документов .....	109
<b>Приложение 3:</b> Повестка дня .....	123
<b>Приложение 4:</b> Совещание Подгруппы по акустическим съемкам и методам анализа (SG-ASAM) .....	127
<b>Приложение 5:</b> Отчет Рабочей группы по статистике, оценкам и моделированию (WG-SAM) .....	161
<b>Приложение 6:</b> Отчет Рабочей группы по экосистемному мониторингу и управлению (WG-EMM) .....	203
<b>Приложение 7:</b> Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA) .....	303
<b>Приложение 8:</b> Форма для управления с обратной связью .....	405
<b>Приложение 9:</b> Словарь акронимов и сокращений, используемых в отчетах SC-CAMLR .....	409

## **Отчет Тридцать третьего совещания Научного комитета** (Хобарт, Австралия, 20–24 октября 2014 г.)

### **Открытие совещания**

1.1 Совещание Научного комитета по сохранению морских живых ресурсов Антарктики проводилось с 20 по 24 октября 2014 г. в штаб-квартире АНТКОМ в Хобарте (Тасмания, Австралия). Совещание проходило под председательством К. Джонса (США).

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

1.3 Председатель также приветствовал присутствовавших на совещании наблюдателей от Маврикия, Нидерландов, Перу (присоединившиеся государства) и Сингапура, а также наблюдателей от АСАР, АОК, АСОК, СССБТ, КООС, СОЛТО, МКК, СКАР (включая СКОР) и СЕАФО 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 был подготовлен с помощью новой веб-системы, разработанной Секретариатом и опробованной на совещании WG-FSA-14. Эта система позволяет докладчикам и прочим участникам совещания загружать и редактировать текст отчета, помещать замечания и добавлять текст, а также следить за версиями. Система, к которой участники совещания могут получить удаленный доступ, интегрирует информационный поток Секретариата, связанный с подготовкой отчета совещания.

1.6 Отчет Научного комитета подготовили А. Констебль (Австралия), Р. Карри (Новая Зеландия), К. Дарби (СК), А. Форстер (Секретариат), О. Годо (Норвегия), С. Грант (СК), З. Хайн (Германия), С. Ханчет (Новая Зеландия), К.-Г. Кок (Германия), Дж. Мельбурн-Томас (Австралия), А. Миллер (Секретариат), С. Паркер (Новая Зеландия), П. Пенхейл (США), Д. Рамм, К. Рид (Секретариат), К. Рейсс (США), Л. Робинсон (Секретариат), М. Соффкер (СК), С. Сомхлаба (Южная Африка), Ф. Тратан (СК), Дж. Уоттерс (США), Д. Уэлсфорд и П. Зиглер (Австралия).

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

## Принятие повестки дня

1.8 Научный комитет обсудил Предварительную повестку дня, которая была распространена до совещания (11 июля 2014 г.). Повестка дня была принята (Приложение 3) с двумя небольшими поправками (включение подпункта 3.3.3 "Рекомендации для Комиссии" и переименование подпункта 5.2.1 – "Научные вопросы").

## Отчет Председателя

1.9 К. Джонс доложил о работе Научного комитета в межсессионный период 2013/14 г. Были проведены следующие совещания:

- (i) совещание Подгруппы по акустическим съемкам и методам анализа (SG-ASAM) проходило в Циндао (Китайская Народная Республика) с 8 по 11 апреля 2014 г. (Приложение 4); созывающими были Дж. Уоткинс (СК) и С. Чжао (Китай); присутствовало 12 участников из 6 стран-членов;
- (ii) совещание Рабочей группы по статистике, оценкам и моделированию (WG-SAM) проходило в Пунта-Аренасе (Чили) с 30 июня по 4 июля 2014 г. (Приложение 5); созывающим был С. Ханчет; присутствовало 37 участников из 12 стран-членов;
- (iii) совещание Рабочей группы по экосистемному мониторингу и управлению (WG-EMM) проходило в Пунта-Аренасе (Чили) с 7 по 18 июля 2014 г. (Приложение 6); созывающим был С. Кавагути (Австралия); присутствовали 49 участников из 16 стран-членов и Перу (Присоединившегося государства), а также наблюдатель от МКК;
- (iv) совещание Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA) проходило в штаб-квартире АНТКОМ (Хобарт) с 6 по 17 октября 2014 г. (Приложение 7); созывающим был М. Белшьер (СК); присутствовало 44 участника из 13 стран-членов.

1.10 От имени Научного комитета К. Джонс поблагодарил всех председателей, созывающих и координаторов межсессионных совещаний, а также поблагодарил Чили и Китай, выступавших в 2014 г. принимающей стороной совещаний WG-EMM, WG-SAM и SG-ASAM. Он также поблагодарил участников за проведение работы Научного комитета в 2013/14 г. и страны-члены – за поддержку этой деятельности.

## **Достижения в области статистики, оценок, моделирования, акустики и съемочных методов**

### Статистика, оценки и моделирование

2.1 Научный комитет рассмотрел полученные от WG-SAM (Приложение 5) рекомендации по трем основным направлениям работы:

- (i) рассмотрение хода работы по обновлению комплексных оценок;
- (ii) оценка планов исследований для включения в уведомления о поисковых промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4 в соответствии с Мерой по сохранению (МС) 21-02;
- (iii) рассмотрение предложений о проведении исследований, представленных в соответствии с МС 24-01.

2.2 Научный комитет отметил, что многими обсуждавшимися в WG-SAM вопросами занялась WG-FSA, и их дальнейшее обсуждение освещается в отчете WG-FSA (Приложение 7).

2.3 Научный комитет отметил полученную от WG-SAM информацию о ходе работ по получению комплексных оценок на участках 58.5.2 и 58.4.4 и в Подрайоне 88.2, а также то, что WG-SAM:

- (i) рассмотрела ход работ по получению обновленной оценки запаса клыкача (виды *Dissostichus*) на Участке 58.5.2 и обсудила вопрос включения данных мечения–повторной поимки, полученных в ходе траловых и ярусных промыслов (Приложение 5, пп. 2.3–2.6);
- (ii) вынесла рекомендации о дальнейшей работе по оценке на Участке 58.4.4 (Приложение 5, пп. 2.18–2.25);
- (iii) рассмотрела несколько документов, посвященных клыкачу в Подрайоне 88.2 и охватывающих такие вопросы, как структура запаса, оценки биомассы по данным мечения, комплексная оценка запаса по CASAL и предлагаемые методы получения показателя численности в находящихся на склоне мелкомасштабных единицах управления (SSRU) 882C–G. WG-SAM рекомендовала, чтобы в WG-FSA были представлены оценки численности с использованием информации о вылове меченой рыбы, пробывшей на свободе до одного, двух и трех лет (Приложение 5, пп. 2.10 и 2.13);
- (iv) рассмотрела некоторые другие общие аспекты оценки запасов, включая:
  - (a) рекомендации по контролю версий программного обеспечения (Приложение 5, п. 2.29);
  - (b) рекомендации по процессу внешнего рассмотрения оценки запаса (Приложение 5, п. 2.33);
  - (c) определение высокоприоритетных вопросов методологии оценки (Приложение 5, пп. 2.40 и 2.41);
  - (d) отметила, что были организованы межсессионные э-группы<sup>1</sup> для дальнейшего обсуждения пунктов 2.3(i) и (iii).

2.4 Научный комитет отметил, что WG-SAM рассмотрела планы проведения исследований, представленные Францией, Японией, Республикой Корея, Южной

---

<sup>1</sup> Доступ к э-группам АНТКОМ предоставляется авторизованным пользователям на [сайте АНТКОМ](#).

Африкой и Испанией в уведомлениях о проведении поискового промысла в подрайонах 48.6 и 58.4 в соответствии с МС 21-02. В рамках этой темы WG-SAM:

- (i) рекомендовала обновить табл. 13 отчета WG-FSA-13 (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6) путем включения оценок локальной биомассы, уровней вылова и прогноза повторного вылова в процесс рассмотрения планов исследований (Приложение 5, п. 3.2), а также рекомендовала по истечении подходящего срока проводить детальный обзор планов исследований (Приложение 5, п. 3.3);
- (ii) отметила практические трудности в разработке предложений о проведении исследований с участием нескольких стран-членов и попросила Научный комитет рассмотреть методы содействия эффективному сотрудничеству (Приложение 5, п. 3.5);
- (iii) обсудила отдельные планы (Приложение 5, пп. 3.6–3.38) с конкретными рекомендациями по Подрайону 48.6 и участкам 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а.

2.5 Третьим направлением работы, о котором сообщила WG-SAM, является рассмотрение предложений о научных исследованиях, заявленных в соответствии с МС 24-01. Научный комитет отметил, что WG-SAM:

- (i) рассмотрела предложения о проведении исследований, представленные Чили, Японией, Новой Зеландией, Россией и Украиной в уведомлениях согласно МС 24-01, и рекомендовала, чтобы все предложения о проведении исследований были обновлены и представлены на обсуждение в WG-FSA; конкретные рекомендации по каждому из этих предложений о проведении исследований помещены в Приложение 5, пп. 4.1–4.28;
- (ii) отметила некоторые необычные особенности коэффициентов прилова и видов по данным двух съемок, проведенных Россией в Подрайоне 48.5 (Приложение 5, пп. 4.6–4.10);
- (iii) попросила, чтобы в соответствии с регулятивной системой АНТКОМ Научный комитет рассмотрел вопрос о том, следует ли считать промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.5 поисковым промыслом в рамках МС 21-02 (Приложение 5, п. 4.12);
- (iv) указала на предыдущую рекомендацию Научного комитета о том, что SSRU 882A может быть открыта и ею можно будет управлять в рамках промысла в море Росса (SC-CAMLR-XXXI, п. 9.30), а также что границы, о которых говорится в МС 41-09, следует пересмотреть так, чтобы уловы в Подрайоне 88.1 и SSRU 882A–B регулировались в рамках одной меры по сохранению в соответствии с оценкой запаса на промысле в море Росса (SC-CAMLR-XXXII, п. 3.160). Исходя из этого WG-SAM попросила WG-FSA подумать о подходящем механизме учета уловов, которые нужно получить в соответствии с этими планами исследований.

2.6 Научный комитет отметил, что в рамках пункта "Прочие вопросы" WG-SAM также обсудила следующие вопросы:

- (i) промышленные мощности (Приложение 5, п. 5.2);
- (ii) отчеты о промысле, письменный перевод, краткий обзор и информационная панель (Приложение 5, пп. 5.5–5.7);
- (iii) предложение о проведении учебного курса по оценке запаса с помощью CASAL (Приложение 5, п. 5.8).

2.7 По вопросу контроля версий программного обеспечения Научный комитет рекомендовал, чтобы при оценке запасов использовалась версия CASAL 2.30-2012-03-21 rev 4648.

2.8 Научный комитет отметил, что эту версию надо устанавливать вручную. Имеются более новые версии, которые могут устанавливаться автоматически. Научный комитет попросил Секретариат разработать поддержку для утвержденной к использованию версии для того, чтобы помочь странам-членам ее установить. Он также указал, что создана э-группа по обсуждению процедур валидации программного обеспечения с целью дальнейшего обсуждения и продвижения этого вопроса.

2.9 Научный комитет рассмотрел вопрос о координировании и сотрудничестве между странами-членами, работающими над составлением планов исследований. Япония отметила, что несмотря на имеющиеся затруднения в этом году она будет сотрудничать с другими странами-членами при составлении планов исследований. Республика Корея также указала на необходимость сотрудничества ввиду множества планов исследований, относящихся к одному и тому же району. Научный комитет отметил, что сотрудничество может быть расширено с охватом не только промышленной деятельности, но и анализа данных и проведения схожих работ. Стандартизация процедур сбора и анализа данных в планах исследований может привести к взаимодействию, способствовать получению более четких выводов и появлению более крупных наборов данных, которые можно будет использовать в анализе, например, при моделировании местообитаний. Научный комитет указал, что стандартизация данных в планах исследований обсуждалась в WG-SAM в 2011 г. (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 5, пп. 2.40–2.50), и что полученный в ходе недавнего сотрудничества опыт может способствовать дальнейшим дискуссиям в WG-SAM.

2.10 Научный комитет отметил, что хотя нет свидетельств избыточной мощности в представленных к настоящему времени показателях, превышения ограничения на вылов в Подрайоне 88.2 и последовавшее за этим влияние на показатели перекрытия мечения в этом подрайоне могут быть связаны с избыточной мощностью. Научный комитет рекомендовал, чтобы Секретариат продолжал контролировать промыслы АНТКОМ на предмет свидетельств избыточной мощности, используя показатели, описанные WG-SAM (Приложение 5, п. 5.2).

2.11 Научный комитет сообщил, что С. Ханчет сложит с себя обязанности Созывающего WG-SAM, и поблагодарил его за отличную работу и руководство в течение последних трех лет. Научный комитет утвердил кандидатуру С. Паркера на пост Созывающего WG-SAM-15.

## Акустические съемки и методы анализа

2.12 Научный комитет поблагодарил созывающих (С. Чжао и Дж. Уоткинса) и участников SG-ASAM и с удовлетворением отметил прогресс, достигнутый ими в деле создания протоколов, которые приведут к научному использованию акустических данных с промысловых судов. Подтверждение концепции, достигнутое путем использования промысловых судов для сбора акустических данных, в значительной степени способствовало возможности собирать информацию о распределении плотности криля в широких временных и пространственных масштабах (Дополнение 4, пп. 2.1–2.8).

2.13 Исходя из результатов работы, проведенной на стадии 1 подтверждения концепции, Научный комитет сообщил, что акустические данные с промысловых судов могут теперь использоваться для сбора данных о плотностях криля с привязкой ко времени и месту.

2.14 Научный комитет утвердил смелый график дальнейшей разработки этих методов исходя из предположения, что данные будут готовы для использования в целях управления уже в промысловом сезоне 2016/17 г. Это косвенно указывает на то, что разработка требующихся протоколов сбора и анализа акустических данных будет завершена. Научный комитет призвал составлять планы дальнейшего развития методов, включая протоколы калибровки с использованием подходящих участков морского дна в качестве внешних контрольных целей.

2.15 Научный комитет подчеркнул, что возможность использования этих данных более широка, чем в случае данных, о которых говорила SG-ASAM, но в то же время поддержал подгруппу за ее поэтапную разработку, позволяющую обеспечить качество и целостность информации, которая будет собираться.

2.16 Научный комитет подчеркнул важное значение этой работы в контексте создания режима сбора данных для операционной системы управления с обратной связью. Он попросил SG-ASAM рассмотреть вопрос о том, как можно регулярно анализировать акустические данные для содействия этой системе.

2.17 Республика Корея с удовлетворением отметила прогресс в работе подгруппы и подтвердила, что она призывает к совершенствованию аппаратуры на корейских судах, чтобы сделать их пригодными для сбора акустических данных.

2.18 Научный комитет подчеркнул необходимость обсудить вопрос о том, что делать с неопределенностью в данных, собранных промысловыми судами, и это будет частью дальнейшей разработки данной методологии. В этой работе должна участвовать WG-SAM.

2.19 В целях содействия дальнейшей работе Научный комитет рекомендовал, чтобы подгруппа провела совещание в межсессионный период для разработки протоколов сбора и анализа акустических данных, полученных с промысловых судов, в соответствии с принятыми планами; созывающими будут С. Чжао и Дж. Уоткинс.

2.20 Научный комитет принял следующую временную сферу компетенции для SG-ASAM-15:

Продолжать работу по протоколам сбора и анализа акустических данных, собираемых на промысловых судах:

1. Подтверждение концепции: этап 2 (сбор данных в ходе ряда работ, проводимых судном, при различных скоростях и погодных условиях для более полной оценки качества и пригодности акустических данных с судов коммерческого промысла);
2. Протоколы сбора и анализа данных с упором на эхолотах Simrad (EK60, ES60/70);

#### 2.1 Сбор данных

- валидация работы аппаратуры (внутренняя и внешняя контрольная цель с упором на роль морского дна в качестве контрольной цели для калибровки, проводимой отдельным судном и между судами с учетом сведений, полученных от капитанов судов);
- инструкции по налаживанию аппаратуры;
- работа над протоколами сбора данных, получаемых другими эхолотами/гидролокаторами, где применимо.

#### 2.2 Протокол отсеивания и анализа данных

- алгоритмы устранения шумов (стандартизованные процедуры);
- анализ данных (для конкретных программ);
- методы оценки неопределенности.

#### 3. Анализ данных, собранных в ходе промысловых операций

- пространственная и статистическая обработка;
- возможная поступающая в WG-EMM информация об использовании акустических данных с промысловых судов в ходе многонациональной деятельности в 2015/16 г., а также УОС.

## **Промысловые виды**

### Ресурсы криля

Вылов в текущем промысловом сезоне 2013/14 г.

3.1 Научный комитет принял к сведению, что в сезоне 2013/14 г. 12 судов 5 стран-членов ловили криль в трех подрайонах, и общий зарегистрированный вылов к настоящему времени составляет приблизительно 285 000 т. Это самый высокий зарегистрированный вылов после 1991 г. Большая часть этого улова была получена в Подрайоне 48.1; улов достиг 94% выделенного порогового уровня (155 000 т), промысел был закрыт 17 мая 2014 г. Это закрытие произошло раньше, чем два предыдущих закрытия в аналогичной ситуации (июнь 2013 г. и октябрь 2010 г.). Приблизительно 72 000 т было получено в Подрайоне 48.2 и 66 000 т – в Подрайоне 48.3 (SC-CAMLR-XXXIII/BG/01).

3.2 Э. Баррера-Оро (Аргентина) подчеркнул, что временный выделенный пороговый уровень в Подрайоне 48.1 был достигнут уже третий раз и что это, по-видимому, будет происходить и в будущем. Условия, когда ледовый покров сокращается из-за изменения климата, встречаются все чаще и чаще, и суда могут подойти ближе к популяциям тюленей и морских птиц. Он напомнил Научному комитету об аналогичной обстановке в заливе Адмиралтейства в 2009 г., когда суда вели промысел в зонах в непосредственной близости от популяций хищников. Большое количество прибрежных участков, в частности в Подрайоне 48.1, означает, что суда могут вести лов вблизи колоний.

3.3 Научный комитет решил, что следует продолжать работу по обновлению веб-сайта АНТКОМ с объединением знаний по ключевым вопросам, касающимся промысла криля, которые часто обсуждаются Научным комитетом и Комиссией и обобщаются WG-EMM (Приложение 6, п. 2.6), и поблагодарил Секретариат за проведение работы над веб-сайтом АНТКОМ и включение общего описания многих элементов работы Научного комитета. Было решено, что эта сводка должна включать обновленное описание подхода АНТКОМ к экосистемному управлению, координирование которого осуществлялось К.-Г. Коком в начале 90-х годов (Приложение 6, п. 2.7), и что прогресса можно добиться путем использования межсессионной корреспондентской группы до начала совещания WG-EMM в 2015 г.

Уведомления на следующий промысловый сезон 2014/15 г.  
и отчеты об уловах криля

3.4 Заявленный вылов на 2014/15 г. равен 611 000 т, и во всех уведомлениях приводится информация, требуемая МС 21-03. Научный комитет одобрительно отозвался о прогрессе в работе по методам определения сырого веса криля, но отметил, что до сих пор имеются нерешенные вопросы, которые потребуют дополнительной работы в предстоящем сезоне. Что касается требований к уведомлениям относительно оценки сырого веса, то Научный комитет утвердил полученные от WG-EMM рекомендации о том, что параметр, который определяется как "плотность пробы" в МС 21-03, Приложение 21-03/В, следует переименовать в "коэффициент пересчета объема в массу", и:

- (i) требование о частоте проведения оценки этого параметра следует изменить, чтобы получать более точную оценку изменчивости этой величины;
- (ii) следует добавить к МС 21-03, Приложение В, альтернативную версию метода поточных весов, применяемого судном *Betanzos*, и попросить оператора сравнить этот метод с другим методом оценки сырого веса (напр., метод кутка) и представить результаты этого сравнения в WG-EMM.

3.5 Научный комитет также решил, что:

- (i) научные наблюдатели могут предоставлять рекомендации, помогающие команде рассчитывать параметры, требующиеся для оценки сырого веса;

- (ii) регистрация этих данных в форме С1 является обязанностью государств флага, и в настоящий момент нет 100% охвата наблюдателями на всех судах;
- (iii) наблюдатели могут давать четкое описание методов оценки сырого веса, применяемых судами, и предоставлять независимые оценки параметров сырого веса.

### Система представления данных по уловам и усилию при промысле криля

3.6 Научный комитет рассмотрел рекомендацию WG-EMM об используемой сейчас системе представления данных по уловам и усилию на крилевом промысле (Приложение 6, пп. 2.21 и 2.22). Эта система представления данных (МС 23-06, пп. 3–5) является двойной системой, которая требует представлять данные по уловам и усилию каждый месяц до тех пор, пока общий вылов остается на уровне ниже 50–80% порогового уровня, и представления данных по пятидневным периодам, когда вылов превысит 50–80%.

3.7 Научный комитет отметил, что в последние сезоны страны-члены успешно применяли эту двойную систему отчетности, переключаясь с ежемесячного представления данных на пятидневный в Подрайоне 48.1 в соответствии с МС 23-06, и Секретариат успешно осуществлял закрытия в этом подрайоне.

3.8 Однако Научный комитет также отметил беспокойство Секретариата по поводу того, что двойная система отчетности может не давать своевременной информации об уловах и усилии, пока применяется ежемесячное представление данных, поскольку данные по уловам и усилию представляются по месяцам, и крайним сроком представления этих отчетов является конец следующего месяца (Приложение 6, п. 2.22). Научный комитет также отметил, что переход с ежемесячной на пятидневную отчетность может потребовать до двух пятидневных периодов (т. е. до 10 дней) для полного осуществления этого перехода всеми промысловыми судами и что в этом сезоне закрытие Подрайона 48.1 произошло через 17 дней после перехода с одного периода отчетности на другой.

3.9 Научный комитет рассмотрел различные варианты отчетности, которые могут улучшить своевременность представления отчетов, включая использование только системы отчетности по пятидневным периодам в течение всего сезона и перенос срока представления ежемесячных отчетов (МС 23-03). Научный комитет отметил, что эти варианты могут привести к дополнительным административным расходам. Он также указал, что некоторые страны-члены уже ввели на добровольной основе систему отчетности по пятидневным периодам на судах, плавающих под их флагом, на весь сезон.

3.10 С. Нордрум (АОК) сообщил, что АОК поддерживает систему представления данных по уловам и усилию по пятидневным периодам на крилевом промысле в течение всего сезона и что промысловым судам технически легко осуществлять частое представление данных.

3.11 Научный комитет решил продолжать использовать существующую систему представления данных, установленную в МС 23-06, однако он также решил, что система представления данных по пятидневным периодам может применяться до того, как будет достигнут 50% пороговый уровень в Подрайоне 48.1 в каждом конкретном случае. Это раннее применение отчетности по пятидневным периодам будет осуществляться всеми судами в Подрайоне 48.1, как только месячный вылов криля превысит 10% порогового уровня, установленного для этого района. Секретариат сообщит странам-членам, когда возникнет такая ситуация.

3.12 Научный комитет решил продолжать рассматривать эту схему.

#### Семинар АОК

3.13 АОК представил документ SC-CAMLR-XXXIII/BG/21, в котором сообщается о проводившемся в Пунта-Аренасе (Чили) в июле 2014 г. семинаре для представителей крилевого промысла и научного сообщества с целью обмена информацией о промысле криля, и поблагодарил принимавших участие ученых и местных организаторов.

3.14 Научный комитет отметил ценность семинара АОК и решил, что будет полезно изучить возможность проведения еще одного аналогичного семинара в будущем.

#### Биология и экология криля и управление его запасами

3.15 Научный комитет отметил, что изменения в  $p\text{CO}_2$  в Южном океане и соответствующие физиологические затраты криля увеличат уязвимость криля к стрессу. Он указал, что подобные изменения подчеркивают необходимость подумать о будущих правилах принятия решений и альтернативных базисных точках для содействия управлению промыслом в условиях изменений окружающей среды (пп. 8.4 и 8.5).

3.16 Э. Баррера-Оро представил документ о проводящемся многолетнем исследовании личинок криля в море Скотия и отметил явное сокращение производства личинок криля и изменения в составе сообщества, произошедшие после 1980-х годов (SC-CAMLR-XXXIII/BG/20). В предстоящем сезоне 2014/15 г. для этого же региона планируется проведение нового исследовательского рейса, который будет заниматься этим вопросом. Научный комитет с одобрением отозвался об этом исследовании и призвал продолжать работу по завершению анализа данных за остальные годы и продолжать исследования в свете изменений, происходящих в экосистеме Южного океана.

#### Проведение мониторинга экосистемы и оценки популяций пингвинов

3.17 Научный комитет приветствовал новую работу, о которой было сообщено WG-ЕММ, с использованием спутниковой технологии с целью содействия оценкам состояния и тенденций изменения популяций пингвинов. Созывающий

WG-EMM-STAPP К. Саутвелл (Австралия) отметил многообещающие перспективы этих технологий в плане проведения наблюдений экономически эффективным образом и повторил призыв WG-EMM продолжать усилия по наземной проверке оценок популяции, полученных по спутниковым наблюдениям.

3.18 Научный комитет поблагодарил Аргентину за новую информацию о подсчетах популяции императорских пингвинов на южном побережье о-ва Сноу-Хилл, которая подтвердила, что после 2013 г. количество пар увеличилось (с использованием методов на месте и с воздуха). Эти новые данные будут представлены в WG-EMM.

3.19 Наблюдатель СКАР в Научном комитете М. Хинделл представил документ SC-CAMLR-XXXIII/BG/15, в котором описывается предложение о новой программе исследований с целью использования спутниковых изображений с высоким разрешением для глобального подсчета тюленей паковых льдов. Он указал, что всеобъемлющая оценка состояния тюленей паковых льдов проводилась всего один раз – первая съемка тюленей паковых льдов Антарктики (АПИС), координируемая СКАР, более 10 лет назад, и что такую дорогую и требовательную программу исследований вряд ли можно будет когда-либо повторить. СКАР предложил создать рабочую группу СООС, международную координационную команду, в которой будут участвовать страны-члены АНТКОМ, СКАР и ведущие исследователи в этой области.

3.20 Научный комитет указал, что состояние и тенденции изменения популяций тюленей паковых льдов Антарктики – это серьезный пробел в знаниях АНТКОМ, в частности, в отношении тюленей-крабоедов, которые являются одним из наиболее многочисленных зависящих от криля хищников. Научный комитет утвердил предложение о проведении глобального подсчета тюленей паковых льдов и призвал страны-члены участвовать в соответствующих национальных программах исследований и в рабочей группе СООС.

Стратегия управления с обратной связью – перекрытие между промыслом криля и размножающимися на суше хищниками

3.21 Научный комитет решил, что концепция продолжающихся "экосистемных проверок" (Приложение 6, п. 2.117) с использованием показателей возможной конкуренции между крилевым промыслом и зависящими от криля хищниками является полезной основой рекомендаций по управлению во время поэтапной разработки управления с обратной связью. Например, было отмечено, что расстояние до берега было основным потенциальным фактором воздействия промысла на ластоногих, морских птиц и рыбу (пп. 3.147 и 3.148).

Стратегия управления с обратной связью – простая обратная связь

3.22 С. Касаткина (Россия) подчеркнула следующие ключевые моменты в отношении неопределенности при разработке стратегии управления с обратной связью, включая простую обратную связь (SC-CAMLR-XXXIII/07):

- (i) отсутствие в настоящее время информации о пространственной и временной изменчивости биомассы и распределения криля;
  - (a) существующие оценки биомассы криля,  $B_0$ , допустимого вылова и распределения криля по подрайонам и SSMU Района 48 основаны на результатах съемки АНТКОМ 2000 года и используются для разработки управления с обратной связью в будущем;
  - (b) отсутствие достаточной информации для понимания промысловой стратегии и оценки риска для эффективности промысла, связанного с разработкой управления с обратной связью (например, информация об изменчивости пригодной для промысла и общей биомассе криля, сосредоточенной в SSMU в течение промысловых сезонов, эффективность коммерческого траления по отношению к характеристикам промысловых скоплений криля);
  - (c) характеристики пригодной для промысла биомассы в прибрежных и океанских районах, и т. д.;
- (ii) понимание перемещения криля и влияние этого на изменчивость биомассы криля, концентрирующейся в SSMU в течение промысловых сезонов;
- (iii) вопросы конкуренции между промыслом криля и зависящими от криля хищниками:
  - (a) отсутствие критериев для определения воздействия промысла на запасы криля и зависящих от криля хищников;
  - (b) необходимость рассмотрения альтернативных источников добычи для хищников в отношении криля;
  - (c) необходимость рассмотрения как пространственного, так и функционального пререкрытия в оценке отношений конкуренции между хищниками и промыслом криля;
  - (d) как мы отличаем воздействие промысла на состояние хищников от естественных колебаний в популяции и последствий изменения климата?

3.23 С. Касаткина отметила, что вышеупомянутая информация о распределении криля может быть получена из комплексных данных крупномасштабных международных акустических съемок и многонациональных акустических съемок, а также запланированных в АНТКОМ акустических съемок на борту коммерческих судов. Будет важно ориентировать акустические съемки на борту коммерческих судов на сбор данных в отношении вариантов (п. 3.22(i)b).

3.24 С. Касаткина отметила, что локальные коэффициенты вылова для управления с обратной связью должны рассчитываться с использованием данных об улове и оценок биомассы криля, полученных за тот же период промыслового сезона. В свете этого локальные коэффициенты вылова не могут быть рассчитаны по оценкам биомассы криля, полученным при исследовательских съемках, например тех, что были получены

по программам США AMLR (в Подрайоне 48.1) и Британской антарктической службы (в Подрайоне 48.3), так как эти съемки были непродолжительными и не совпадали с периодом промысла. Есть возможность использования акустических оценок биомассы криля, полученных на борту коммерческих судов за период промысла.

3.25 Научный комитет решил, что эти источники неопределенности должны учитываться при разработке этапа 3, но разрешение этих вопросов или включение их в управление с обратной связью потребует решимости собирать данные. В отсутствие этих данных стратегия управления должна будет учитывать эти неопределенности с тем, чтобы обеспечить достижение целей Статьи II. Он также признал, что увеличение популяций китовых и южных морских котиков должно учитываться, когда делаются выводы об изменениях в локальных популяциях хищников и криля.

3.26 Научный комитет указал, что различные хищники криля по-разному питаются и по-разному используют области наличия криля. В связи с этим скорее всего потребуется разработать набор показателей для мониторинга влияния промысла. Научный комитет отметил, что имеющийся набор параметров Программы АНТКОМ по мониторингу экосистемы (СЕМР) дает индексы в различных временных и пространственных масштабах и что это будет способствовать дальнейшей разработке методов управления с обратной связью.

3.27 А. Констебль отметил разницу между локальным и региональным воздействием и сослался на рис. 4 отчета WG-EMM-11 (SC-CAMLR-XXX, Приложение 4), иллюстрирующий ожидающееся управление риском в местном порядке на ранних стадиях промысла, а затем, по мере получения данных, станет возможным управление региональным воздействием, и промысел сможет расширяться, сохраняя тот же уровень риска. На этапе 2 потребуется уверенность в отсутствии локального воздействия по мере расширения промысла до порогового уровня. Что касается более поздних этапов, то необходимо определить, как можно управлять региональным воздействием после достижения порогового уровня. На этапе 2 локальные коэффициенты вылова могут помочь выявить, имели ли место локальные воздействия, например, концентрация промыслового усилия в проливе Брансфилда.

3.28 Научный комитет попросил SG-ASAM и/или WG-SAM дать рекомендации о способах оценки одностороннего нижнего 95% доверительного предела для криля (аналогично тому, как это делается в случае ледяной рыбы), что может также содействовать локальному и региональному управлению ресурсами криля. Это связано с тем, что будет получен уровень биомассы, для которого имеется 95% уверенность, что численность находится на данном уровне или превышает его.

3.29 Научный комитет решил, что следует начать работу по использованию локальных коэффициентов вылова в качестве индикаторов в поддержку управления с обратной связью, но только в контексте источников неопределенности, включая источники, о которых говорилось в предыдущих пунктах. Он также отметил, что нужно будет рассмотреть и другие показатели при разработке методов управления с обратной связью. Научный комитет и WG-EMM должны будут представить рекомендации, учитывающие неопределенность в отношении перемещения криля.

## Стратегия управления с обратной связью – переход к этапу 2

3.30 Научный комитет поблагодарил WG-EMM за разработку формы, с помощью которой страны-члены могут представить идеи об управлении с обратной связью на этапе 2, которые будут рассматриваться WG-EMM в 2015 г. Цель этой формы заключается в упрощении проведения сравнения идей об этапе 2, и странам-членам предлагалось определить имеющиеся данные, которые будут использоваться для реализации их идей о том, как эти данные будут анализироваться и как рекомендации по управлению будут разрабатываться. Разработанная на совещании WG-EMM-14 форма приводится в Дополнении D к Приложению 6.

3.31 Научный комитет рассмотрел, что было достигнуто со времени совещания WG-EMM-14 благодаря этой форме и какие возникли проблемы. По его мнению, более общие заголовки со списками конкретных вопросов, которые могут рассматриваться под каждым заголовком, могут предоставить большую гибкость в разработке предложений по управлению с обратной связью на этапе 2. Он далее рекомендовал включить в предложения временную последовательность требований и графики выполнения работы. Новый формат представлен в Приложении 8.

3.32 Научный комитет призвал страны-члены перед совещанием WG-EMM-15 заполнить обновленную форму в Приложении 8 и обменяться мыслями о вариантах управления с обратной связью на этапе 2 с помощью э-группы по разработке практических методов управления с обратной связью для криля.

3.33 Научный комитет далее рекомендовал, чтобы перед совещанием WG-EMM-15 при работе над переходом к этапу 2 управления с обратной связью странам-членам предлагалось сотрудничать через э-группы "Разработка практических методов управления с обратной связью для криля" и "Многонациональная исследовательская группа 2016 г." для того, чтобы разработать:

- (i) вопросы для рассмотрения в SG-ASAM, касающиеся плана и требований к сбору данных для акустических работ в ходе интенсивных исследований в 2015/16 г.;
- (ii) возможные методы сбора и использования акустических данных при управлении с обратной связью;
- (iii) планы проведения программы полевых работ в 2015/16 г.

3.34 Научный комитет осознал важность сотрудничества с рыбодобывающей промышленностью для перехода к этапу 2 управления с обратной связью и разработки стратегии совместной работы с промышленностью для получения доступа к данным. Он рекомендовал разработать такую стратегию наряду с использованием описанной выше формы со включением подробностей, когда это будет возможно, в предложения, описываемые при помощи этой формы.

3.35 Научный комитет обсудил вопрос о том, сколько времени требуется на разработку методов управления с обратной связью, и напомнил о поэтапном подходе, согласованном в 2013 г. (SC-CAMLR-XXXII, пп. 3.14 и 3.15) и включающем решение о

переходе к этапу 2 к 2015 г., используя имеющиеся данные. Созывающий WG-EMM С. Кавагути призвал страны-члены сотрудничать для достижения этой цели.

3.36 Т. Итии (Япония) попросил разъяснить терминологию, в особенности разницу между терминами "адаптивное управление" и "управление с обратной связью". Научный комитет согласился, что эти термины имеют очень близкие значения, но краткие определения этих терминов следующие:

- (i) управление с обратной связью: вылов корректируется на основе сигналов, поступающих в результате сбора данных/мониторинга; решения об уловах основываются на правилах принятия решений;
- (ii) адаптивное управление: вылов распределяется в пространстве для проверки гипотез о динамике запаса и/или экосистемы без нарушения целей Статьи II.

3.37 Научный комитет решил, что предложения о структурном промысле согласно процедуре управления с обратной связью будут соответствовать включению концепций адаптивного управления в управление с обратной связью. По его мнению, адаптивное управление может стать стратегией на этапе 2 разработки управления с обратной связью, а полная процедура управления с обратной связью будет следовать описанному выше определению (п. 3.36).

3.38 Научный комитет рекомендовал, чтобы АНТКОМ продолжал использовать термин "управление с обратной связью" для промысла криля.

#### Мера по сохранению 51-07

3.39 Научный комитет принял к сведению информацию WG-EMM о том, что абсолютные оценки биомассы криля и биомассы/продуктивности хищников во всем Районе 48 скорее всего не будут иметься регулярно, и что это – важный вопрос для Научного комитета при разработке подходов к управлению промыслом криля. В частности, потребуются подходы к управлению, не зависящие от данных, которые, скорее всего, не будут иметься в пространственных и временных масштабах, необходимых для того или иного подхода к управлению.

3.40 В связи с этим Научный комитет утвердил рекомендации, полученные от WG-EMM-14 (Приложение 6, пп. 2.155–2.157), и сообщил, что:

- (i) исходя из наших знаний на данный момент продолжение применения МС 51-07 в ее существующем виде соответствует целям Статьи II;
- (ii) применяемое сегодня временное распределение порогового уровня при промысле криля в подрайонах 48.1–48.4 должно оставаться в силе, пока продолжают вестись научные работы, необходимые для перехода к этапу 2 управления с обратной связью.

3.41 Научный комитет указал, что он намерен разработать этап 2 управления с обратной связью в 2015 г. посредством WG-EMM.

3.42 С. Касаткина заметила, что существующий пороговый уровень соответствует объему максимального ретроспективного вылова, полученного в 80-е годы, и не имеет никакого отношения к состоянию запасов криля и хищников ни в 80-е годы, ни сегодня. Более того, не имеется научных свидетельств воздействия промысла на состояние запасов криля и зависящих от него хищников в годы максимального давления коммерческого промысла. Пороговый уровень остался тем же, несмотря на существенный рост оценок биомассы криля  $B_0$  и допустимого вылова в Районе 48 в последние годы (рост допустимого вылова с 4 до 5.61 млн т). Непонятно, как эта величина может сегодня использоваться для управления промыслом. Пороговый уровень требует научного обоснования. Необходимы более обоснованные исходные точки для управления промыслом криля. Не имеется научных свидетельств для того, чтобы ограничивать промысел криля сегодняшним пороговым уровнем (620 000 т) ни в отношении состояния запасов криля, ни в отношении воздействия промысла на зависящие виды.

3.43 Научный комитет понимает, что именно стремление разработать управление с обратной связью и является попыткой решить вопросы, поднятые С. Касаткиной.

3.44 Э. Баррера-Оро отметил, что с состоянием запаса криля и потенциальным воздействием на хищников связаны многочисленные неопределенности. В связи с этими неопределенностями он призвал Научный комитет и Комиссию следовать предохранительному подходу, который отличает АНТКОМ от других форумов, и сохранять пороговый уровень. Он также предположил, что насыщение промысла в Подрайоне 48.1 подчеркивает необходимость предохранительного подхода.

3.45 Некоторые страны-члены высказали мнение, что необходимо пересмотреть пороговый уровень.

3.46 Р. Вернер (АСОК) представил документ CCAMLR-XXXIII/BG/25 (Krill: the power lunch of Antarctica – "Криль: антарктическое застолье") и сделал замечания относительно пересмотра МС 51-07. Он указал, что, поскольку крилевый промысел в Подрайоне 48.1 стал более концентрированным, это приводило к его закрытию до окончания промыслового сезона в несколько последних лет. Эта концентрация промысла имеет место неподалеку от находящихся под угрозой видов пингвинов в этом районе, потенциально увеличивая риск для этих популяций. АСОК поддержал продление действия МС 51-07 в ее существующем виде.

#### Фонд СЕМР

3.47 Научный комитет напомнил, что на совещании комитета в 2013 г. была создана Группа по управлению Специальным фондом СЕМР, созываемой которой был назначен О. Годо (Норвегия) и Х. Арата (Чили) – вторым заместителем председателя, а на совещании WG-EMM-14 Т. Итии был назначен первым заместителем председателя. Научный комитет поблагодарил эту группу по управлению за проведенную в межсессионный период работу, включая сделанную группой оценку двух предложений, представленных группой под руководством Дж. Уоттерса и касающихся отслеживания пингвинов и применения камер для мониторинга популяций пингвинов.

3.48 Дж. Уоттерс поблагодарил своих коллег за работу над двумя предложениями и группу по управлению – за благосклонную оценку этих предложений. Он указал, что пока не удалось найти фонды на более дорогостоящее из этих двух предложений (отслеживание пингвинов). Дж. Уоттерс сказал, что предложение об отслеживании пока не следует финансировать – до тех пор, пока не будут обеспечены адекватные средства, но при этом сказал, что при помощи Специального фонда СЕМР можно начать работу по предложению о применении камер.

3.49 От имени Группы по управлению Х. Арата поблагодарил Дж. Уоттерса и всю группу, представившую эти предложения. Он предложил предоставить фонды на предложение о применении камер, целью которого является выявление изменений в популяциях пингвинов в различных районах. Далее он сказал, что это предложение следует обсудить на совещании WG-EMM и что проведение этого проекта должно следовать предложенному графику, но с некоторыми изменениями – в зависимости от результатов дискуссий в WG-EMM.

3.50 Научный комитет утвердил эту рекомендацию Группы по управлению в отношении использования Специального фонда СЕМР и тепло приветствовал возможность более тесного сотрудничества между странами-членами. Научный комитет призвал страны-члены подумать о путях обеспечения средств на второе предложение, сделанное Дж. Уоттерсом.

#### Океанографические модели

3.51 Научный комитет с одобрением отметил различные предлагаемые странами-членами исследования по океанографическому моделированию. Научный комитет признает важность понимания гидрографических процессов моря Скотия, которые могут влиять на скопления криля и хищников и являться одним из факторов, определяющих перемещение криля между различными SSMU, играющими важную роль в разработке схем управления с обратной связью. Научный комитет отметил, что океанографическое моделирование важно для достижения этих целей.

#### Комплексная оценка

3.52 Научный комитет отметил продолжающуюся работу и полученные недавно результаты разрабатываемой для криля комплексной модели оценки. Научный комитет отметил, что эта модель дает достоверный показатель биомассы криля. Однако на данный момент она не дает надежной оценки абсолютной биомассы. Научный комитет надеется получить дальнейшие разработки по этой модели и отмечает, что в итоге может потребоваться разработать модель, выходящую за рамки сегодняшнего подрайонного масштаба, с тем, чтобы рассматривать участки в более мелком масштабе (напр., SSMU).

Многонациональное исследование экосистемы криля в 2015/16 г.

3.53 Научный комитет получил обновленную информацию о предстоящем многонациональном исследовании, запланированном на 2015/16 г. Инициаторы этого исследования сообщили, что ряд других стран выразил заинтересованность в участии в этой работе, что приветствовалось Научным комитетом и странами-членами.

3.54 В настоящее время это международное исследование в 2015/16 г. ставит перед собой следующие цели:

- (i) изучение пространственной изменчивости в численности криля;
- (ii) определение реакций криля на меняющиеся океанографические условия, динамику стай и взаимодействие с промыслом;
- (iii) взаимосвязи "криль–хищник" в различных масштабах.

3.55 Исходя из поставленной задачи разработки управления с обратной связью, Научный комитет отметил своевременность предложения о проведении этих исследований. Подробности о планировании этой работы даются в документе SC-CAMLR-XXXIII/BG/33 Rev. 1.

3.56 Научный комитет согласился, что эта инициатива важна для продолжения проводимой им разработки управления с обратной связью для промысла криля, и предложил включить специальную центральную тему для совещаний WG-EMM, что может оказаться полезным для полной интеграции планов исследований различных стран-членов.

3.57 Научный комитет отметил, что программа работы SG-ASAM очень насыщена, но решил, что включение этой работы в повестку дня ее совещания в предстоящий межсессионный период необходимо в первоочередном порядке.

3.58 Научный комитет получил последнюю информацию о статусе участников и судовом времени для этого многонационального исследования в 2015/16 г. Несмотря на то, что многие участники отметили имеющиеся затруднения, имела место существенная поддержка, позволяющая проведение этого исследования. Научный комитет рекомендовал, чтобы на совещании WG-EMM обновленная информация была основной темой в целях достижения наиболее полной интеграции, с учетом необходимости продвижения поэтапного подхода в стратегии управления с обратной связью.

#### Экосистемное моделирование

3.59 Научный комитет отметил необходимость моделирования экосистемных процессов в масштабах, соответствующих управлению, для понимания потенциального влияния промысла криля на экосистему. Научный комитет решил, что приоритет следует отдавать разработке многовидовых моделей в поддержку работы по разработке управления с обратной связью для криля; он также отметил желание провести

симпозиум для продвижения этой работы, но отметил, что объем работы WG-EMM и WG-SAM и без того достаточно велик.

## Рыба

3.60 Научный комитет отметил большое число и разнообразие представленных в WG-EMM в 2014 г. документов, посвященных биологии и экологии рыб. Научный комитет поблагодарил авторов за проделанную ими работу. Он напомнил о предыдущих дискуссиях по этому вопросу и отметил необходимость лучшей интеграции рыбного компонента экосистемы в свою работу (пп. 3.154–3.156 и 13.1–13.4). Между тем, по мнению Научного комитета, наилучшим механизмом обеспечения того, что для предоставления рекомендаций по экологическому воздействию рыбного промысла на питающихся рыбой хищников и криль используется нужная информация и экспертные знания, является предоставление этих отчетов каждой рабочей группе.

## Рыбные ресурсы

### Состояние и тенденции

3.61 Научный комитет отметил, что в 2013/14 г. в зоне действия Конвенции проводились следующие промыслы:

- (i) промыслы *Champsocephalus gunnari* (ледяная рыба)
  - (a) Подрайон 48.3 (МС 42-01);
  - (b) Участок 58.5.2 (МС 42-02).
  
- (ii) промыслы *Dissostichus eleginoides* и/или *D. mawsoni* (клыкач)
  - (a) Подрайон 48.3 (МС 41-02);
  - (b) Подрайон 48.4 (МС 41-03);
  - (c) Подрайон 48.6 (поисковый промысел, МС 41-04);
  - (d) Участок 58.4.1 (поисковый промысел, МС 41-11);
  - (e) Участок 58.4.2 (поисковый промысел, МС 41-05, о промысле не сообщалось);
  - (f) Участок 58.4.3а (поисковый промысел, МС 41-06);
  - (g) Участок 58.5.1 (воды, прилегающие к о-вам Кергелен, исключительная экономическая зона (ИЭЗ) Франции);
  - (h) Участок 58.5.2 (МС 41-08);
  - (i) Подрайон 58.6 (воды, прилегающие к о-вам Крозе, ИЭЗ Франции);
  - (j) участки 58.6 и 58.7 (воды, прилегающие к о-вам Принс-Эдуард, ИЭЗ Южной Африки);
  - (k) Подрайон 88.1 (поисковый промысел, МС 41-09);
  - (l) Подрайон 88.2 (поисковый промысел, МС 41-10).

3.62 Уловы *C. gunnari* и видов *Dissostichus*, полученные в зоне действия Конвенции в 2013/14 г. до 20 сентября 2014 г., обобщаются в табл. 1 документа SC-CAMLR-XXXIII/BG/01, а уловы, полученные в 2012/13 г., обобщаются в табл. 2 SC-CAMLR-XXXIII/BG/01. Эти уловы включают прилов и уловы, полученные в ходе исследовательского промысла в районах, закрытых для промысла (Подрайон 48.5 и участки 58.4.4a и 58.4.4b).

3.63 Исследовательский промысел видов *Dissostichus* проводился в закрытых районах, а именно в Подрайоне 48.5 (229 т) и на Участке 58.4.4b (16 т). Секретариат также закрыл следующие промыслы видов *Dissostichus* в этом сезоне: Подрайон 48.4 1 апреля (98% ограничения на вылов *D. eleginoides* и 100% *D. mawsoni*), Подрайон 48.6 10 февраля (100% ограничения на вылов), Подрайон 58.4.3a 31 августа (100% ограничения на вылов), Подрайон 88.1 17 января (97% ограничения на вылов) и Подрайон 88.2 26 января (109% ограничения на вылов). Также были проведены закрытия на уровне SSRU в подрайонах 88.1 и 88.2 (см. также SC-CAMLR-XXXIII/BG/01).

3.64 Имеется два основных промысла, где целевым видом является *C. gunnari*, – в Подрайоне 48.3 и на Участке 58.5.2. В подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3 были получены небольшие уловы *C. gunnari* в качестве прилова при промысле криля (SC-CAMLR-XXXIII/BG/01, табл. 1).

## ГИС АНТКОМ

3.65 Научный комитет приветствовал создание географической информационной системы (ГИС) АНТКОМ, которая была разработана Секретариатом в сотрудничестве с БАС ([www.ccamlr.org/node/82341](http://www.ccamlr.org/node/82341)). ГИС улучшает доступ к пространственным данным АНТКОМ и позволяет наглядно представить различные форматы данных наряду с другими наборами данных по Антарктике.

## Карантин данных

3.66 Научный комитет принял к сведению результаты расследования по аномальным CPUE, проведенного Республикой Корея (COMM CIRC 14/93 от 9 сентября 2014 г.). Научный комитет поблагодарил Корею за ее усилия по рассмотрению и решению этой проблемы и решил, что проведенная Кореей процедура является хорошим образцом для будущих расследований.

3.67 Научный комитет отметил необходимость широкомасштабного анализа CPUE, который будет полезен для выявления любой другой потенциальной проблемы, связанной с аномальными CPUE. Было отмечено, что отчеты наблюдателей могут содержать информацию, которая будет содействовать проведению такого анализа.

3.68 Научный комитет рекомендовал, чтобы по следующим промысловым судам данные, полученные с промысла и от наблюдателей, были помещены в базу карантина и исключены из будущих запросов на данные и анализы, а метаданные, предоставляемые вместе с выборками данных, будут включать информацию о любых

помещенных в базу карантина данных, которые можно будет получить по специальному запросу,;

- (i) *Insung No. 2* в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1 и 58.4.2 в 2009/10 г.;
- (ii) *Insung No. 7* в подрайонах 48.6 и 88.1 и на участках 58.4.1 и 58.4.2 в 2010/11 г.;
- (iii) *Insung No. 22* в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1 и 58.4.2 в 2008/09 г.;
- (iv) *Paloma V* на участках 58.4.1 и 58.4.3b в 2006/07 г.

3.69 Научный комитет попросил, чтобы WG-SAM разработала методы и подходы, которые могли бы использоваться для валидации данных, полученных с промыслов и от наблюдателей, и рекомендовал, чтобы Секретариат затем разработал стандартные процедуры валидации данных, которые используются в оценках запасов. Было указано, что помещенные в карантин данные отражают примеры расследованного незаконного, нерегистрируемого и нерегулируемого (ННН) промысла, которые могут использоваться для оценки и испытания таких диагностических методов.

3.70 В частности, Научный комитет указал, что когда WG-SAM-13, WG-FSA-13 и Научный комитет рассматривали данные наблюдателей, собранные на судах корпорации *Insung*, WG-SAM и WG-FSA не определили, велся ли этот промысел с нарушением мер АНТКОМ по сохранению. В связи с этим Научный комитет попросил Постоянный комитет по выполнению и соблюдению (SCIC) дать рекомендации и указания о том, что следует делать с такими противоречивыми данными. Научный комитет также попросил WG-FSA сообщать о любых аномальных промысловых данных или данных наблюдателей в Научный комитет и SCIC.

3.71 Научный комитет решил, что, если к данным Системы мониторинга судов (СМС) обеспечен доступ в соответствии с Правилами доступа и использования данных АНТКОМ, то это может содействовать определению мест изъятий биомассы, связанных с помещенными в карантин данными в целях оценки запаса.

3.72 Научный комитет попросил Секретариат разработать алгоритмы проверки/обработки данных для регулярного сопоставления места и времени вылова, зарегистрированных в данных по уловам, с данными СМС с целью разработки пороговых значений качества данных, чтобы улучшить качество данных в целом и интерпретацию карт с указанием мест вылова и данных СМС. Научный комитет попросил, чтобы эти алгоритмы применялись к данным, собранным по всей зоне действия Конвенции.

#### Торговля клыкачом

3.73 Научный комитет отметил анализ глобальных тенденций в объемах торговли и ценах на рыбу видов *Dissostichus*, проведенный Секретариатом с использованием торговой статистики Организации Объединенных Наций (ССАМЛР-XXXIII/BG/14 Rev. 1). Он указал, что первоначальные результаты выявили прочную связь между

спросом и предложением на международных рынках и что определение тенденций на мировом рынке может содействовать управлению промыслами видов *Dissostichus*.

#### Промысловые съемки

3.74 Научный комитет отметил результаты ежегодной случайной стратифицированной траловой съемки на Участке 58.5.2, которая проводилась в июне 2014 г. В 2014 г. уловы *D. eleginoides* и *C. gunnari* были выше средних за период с 2006 г., хотя уловы *C. gunnari* составляли менее половины уловов 2013 г. Уловы *Channichthys rhinoceratus* и *Lepidonotothen squamifrons* также были выше средних.

3.75 Научный комитет указал, что дальнейший анализ тенденций при съемках, таких как съемки РОКЕР, по всему плато Кергелен для всех видов могут помочь разработке процессов и графиков, требующихся для восстановления конкретных видов, и могут быть информативными для Комиссии при выполнении ею своих целей в соответствии со Статьей II Конвенции.

3.76 Научный комитет рекомендовал, чтобы подробные описания конструкции тралов и стандартных процедур съемки были представлены в Каталог снастей АНТКОМ, в котором пока содержатся только описания ярусов, используемых в зоне действия Конвенции.

#### Данные по морскому льду

3.77 Научный комитет отметил два метода автоматического обобщения концентрации морского льда и описания динамики концентрации морского льда и ее воздействия на проведение промысла и исследовательского промысла. Изучение концентрации морского льда показало, что свыше 86% промысловых событий имело место в ледовой обстановке, когда концентрация составляла менее 20%.

3.78 Метод классификации воздействий льда на промысловые операции использовал в качестве примера промысел клыкача в Подрайоне 88.1. Научный комитет рекомендовал расширить изучение морского льда, включив в него другие районы, т. к. это может быть полезно для выявления тенденций в ледовом покрове и доступе к пригодным для промысла районам, в частности, в связи с тем, что Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) обнаружила меняющуюся ледовую обстановку в море Росса. Комплексное изучение результатов анализа морского льда и моделирование местообитаний также может дать информацию, которая будет содействовать разработке программ исследований и оценки. Научный комитет указал, что пространственные данные по концентрации морского льда можно включить в ГИС АНТКОМ и использовать для описания районов, по которым представлены предложения об исследовательском промысле.

## Показатели перекрытия мечения

3.79 Научный комитет отметил анализ, в котором сообщается о ложно-положительном значении в показателях перекрытия мечения, полученных при небольшом объеме вылова и соответственно ограниченном размере проб. В 2013/14 г. в Подрайоне 88.2 показатель мечения на судне РС *Argos Georgia* был выше необходимого минимума, установленного Комиссией, однако достигнутый показатель перекрытия мечения составил 52%. Научный комитет напомнил, что МС 41-01 требует, чтобы показатель перекрытия мечения составлял не менее 60% для уловов 10 т и более, но указал, что в данном случае показатель перекрытия мечения отреагировал на то, что одну рыбу, относящуюся к одному 10-сантиметровому интервалу длин, перенесли в соседний интервал длин, когда улов слегка превысил 10 т.

3.80 Научный комитет отметил, что требующийся показатель перекрытия мечения не был достигнут на судах *Argos Georgia*, *Палмер* и *Янтарь 31* в Подрайоне 88.2 в 2014 г., и решил, что эти три случая не представляют проблемы с соблюдением, а были вызваны ошибкой при отборе проб из-за того, что показатель перекрытия мечения рассчитывался по небольшому количеству меченой и выпущенной рыбы.

3.81 Научный комитет решил, что эту информацию следует передать в SCIC для того, чтобы она была включена в рассмотрение Процедуры АНТКОМ по оценке соблюдения (ПАОС).

3.82 Научный комитет рекомендовал внести следующие изменения в пятое предложение пункта 2(ii) Приложения 41-01/С к МС 41-01:

" Начиная с 2014/15 г., в случае любого судна, ведущего промысел каждого вида *Dissostichus* в зоне действия Конвенции, минимальный показатель перекрытия мечения 60% не применяется на данном промысле, когда общий вылов составляет менее 10 т или когда количество помеченной и выпущенной рыбы менее 30 особей и судно достигло требующейся нормы мечения."

3.83 Научный комитет напомнил о важной роли показателя перекрытия мечения (SC-CAMLR-XXIX, п. 3.139) и подчеркнул его важное значение для судов с небольшими уловами. В связи с этим он попросил, чтобы Секретариат продолжал рассчитывать показатель перекрытия мечения для всех судов и представлять эти расчеты в WG-FSA.

## Хищничество

3.84 Научный комитет отметил результаты анализа хищнического поведения косаток и кашалотов и его смягчения, проведенного французскими учеными в ИЭЗ Франции в Подрайоне 58.6. Потери рыбы из-за хищничества оценивались косвенно посредством либо сравнения коэффициентов вылова, либо нового метода путем рассмотрения различий в доле прилова (виды *Macrourus*). Методы оценки дают согласующиеся результаты и указывают на очень высокие уровни хищничества (27–29% общего вылова за 2003–2013 гг.) по сравнению с оценками для других подрайонов. Эти результаты подчеркивают важность учета хищничества при оценке рыбных запасов и

управлении ими. Научный комитет рекомендовал провести аналогичный анализ хищничества китов с использованием анализа прилова в других подрайонах.

3.85 Научный комитет отметил, что косатки (*Orcinus orca*) могут быстро привыкнуть к запатентованному акустическому прибору раздражающего действия (АНД), предназначенному для сдерживания хищничества. Кроме того, было высказано мнение, что этот АНД может вызвать у косаток опасное нарушение слуха. Вследствие этого было рекомендовано использовать альтернативные смягчающие меры.

#### Оценки ледяной рыбы

##### *Champscephalus gunnari*, Южная Георгия (Подрайон 48.3)

3.86 Отчеты о промысле для каждого промысла имеются на веб-сайте ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)), а обсуждение этого вопроса в WG-FSA приводится в Приложении 7, пп. 4.43–4.45.

3.87 Промысел *C. gunnari* у Южной Георгии (Подрайон 48.3) проводился в 2013/14 г. в соответствии с МС 42-01 и соответствующими мерами. Промысловый сезон начался 1 декабря 2013 г. и остается открытым. Вылов *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 на 20 сентября 2014 г. составил 4 т. Промысел велся в то время, когда проводилось совещание WG-FSA.

3.88 Э. Баррера-Оро отметил, что к настоящему времени уловы за текущий сезон составляют только 4 т, что намного ниже ограничения на вылов 4 600 т. В сезонах 2009/10 и 2010/11 гг. были зарегистрированы очень низкие уловы (< 10 т) и лишь менее 45% ограничения на вылов было получено в 2011/12 и 2012/13 гг. Он указал, что, как было отмечено на предыдущих совещаниях АНТКОМ, различия в уловах, полученных пелагическим тралом, которым данный промысел ограничивался, и уловах, полученных донным тралом, использовавшимся при проведении съемки демерсальной биомассы, могут объяснить некоторую часть несоответствия между потенциальным и реальным выловом. Однако, более 20 лет тому назад с использованием тех же самых пелагических снастей на коммерческом промысле были получены существенные уловы, по объему близкие к уровням установленных ограничений на вылов. По сравнению с этим, неспособность промысла достичь ограничения на вылов за последние пять лет в такой большой степени вызывает озабоченность и может свидетельствовать о сокращении объема ресурсов.

3.89 К.-Г. Кок отметил, что недоступность ледяной рыбы для промысла не является чем-то необычным. Данный вид характеризовался существенной изменчивостью в пространственном распределении, локальной численности, и особенно в подъеме в водяном столбе в ответ на плотность имеющейся добычи в форме криля.

3.90 К. Дарби отметил, что в ходе недавних съемок был зарегистрирован рост численности запасов в годы с низкими уловами и что объемы уловов определялись не только численностью запасов, но и промысловыми усилиями, а также непредсказуемой уловистостью, связанной с ведением промысла преимущественно демерсального вида пелагическими орудиями лова. Он обратил внимание на то, что СК ввело программу академических исследований динамики ледяной рыбы в водяном столбе и что есть

надежда, что результаты прольют свет на данный вопрос. Новая съемка намечена на январь 2015 г.

#### Рекомендации по управлению

3.91 Научный комитет рекомендовал на сезон 2014/15 г. установить ограничение на вылов *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 на уровне 2 659 т на основе проведенной в 2013 г. оценки.

#### *Champscephalus gunnari*, о-в Кергелен (Участок 58.5.1)

3.92 Проводившееся в WG-FSA обсуждение *C. gunnari* на Участке 58.5.1 приводится в Приложении 7, пп. 4.46–4.49.

3.93 Траловые промыслы в районе о-ва Кергелен в ИЭЗ Франции закрыты с 1994/95 г. (см. *Статистический бюллетень АНТКОМ*) в связи с сокращением запаса, произошедшим до этого времени. Научный комитет отметил, что оценка запаса была выполнена на основе результатов проводившейся в 2013 г. съемки биомассы *C. gunnari* РОКЕР на Участке 58.5.1 в соответствии с решением АНТКОМ (SC-CAMLR-XVI, п. 5.70). Оценки биомассы и данные по соотношению вес–длина были получены по случайной траловой съемке. Плотности по возрастам оценивались с использованием программы АНТКОМ по композиционному анализу (СМIX) и вводились в обобщенную модель вылова (GY-модель). Нижний односторонний 95% доверительный предел оценки биомассы использовался в качестве оценки биомассы запаса в начале прогнозного периода.

3.94 Для оценки того, отвечают ли предлагаемые уловы правилам принятия решений АНТКОМ, прогнозировались только когорты 1+ – 3+. Эти прогнозы показали, что вылов 840 т в 2013/14 г. и 580 т в 2014/15 г., или 0 т в 2013/14 г. и 1 490 т в 2014/15 г. отвечает правилам принятия решений АНТКОМ.

#### Рекомендации по управлению

3.95 Научный комитет решил, что ограничение на вылов 1 490 т *C. gunnari* в 2014/15 г. будет отвечать правилам принятия решений АНТКОМ с учетом того, что в оставшуюся часть сезона 2013/14 г. не будет получено никакого вылова.

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

3.96 Обсуждение этого вопроса в WG-FSA приводится в Приложении 7, пп. 4.50–4.54.

3.97 В 2013/14 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 1 267 т. Промысел проводился одним судном с использованием полупелагического трала, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2014 г. составил 1 123 т.

3.98 Научный комитет отметил, что в июне 2014 г. Австралия провела случайную стратифицированную траловую съемку на Участке 58.5.2 с использованием демерсального трала. Он также отметил продолжение в ходе съемки 2014 г. впервые замеченной в 2011 г. картины нескольких явных когорт *C. gunnari* в уловах при съемке. Это представляет собой изменение по сравнению с периодом до 2011 г., когда в уловах при съемке преобладала одна когорта.

3.99 Этот метод оценки использовался аналогично методу, принятому АНТКОМ (SC-CAMLR-XVI, п. 5.70) для оценки вылова *C. gunnari*, и был идентичен методу, применявшемуся для оценки вылова *C. gunnari* на Участке 58.5.2 в предыдущие годы. Оценки биомассы и данные по соотношению вес–длина были получены по случайной траловой съемке. Плотности по возрастам оценивались с использованием СМІХ и вводились в GY-модель. Нижний односторонний 95% доверительный предел оценки биомассы использовался в качестве оценки биомассы запаса в начале прогнозного периода.

3.100 Исходя из предположения о том, что существующие когорты 4+ и 5+ эксплуатируются в полной мере, для оценки того, отвечают ли предлагаемые уловы правилам принятия решений АНТКОМ, прогнозировались только когорты 1+ – 3+. Эти прогнозы показали, что вылов 309 т в 2014/15 г. и 275 т в 2015/16 г. отвечает правилам принятия решений АНТКОМ.

#### Рекомендации по управлению

3.101 Научный комитет рекомендовал установить ограничение на вылов *C. gunnari* в размере 309 т на 2014/15 г. и 275 т – на 2015/16 г.

#### Оценки клыкача

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

3.102 Обсуждение этого вопроса в WG-FSA приводится в Приложении 7, пп. 4.1 и 4.2. В 2013/14 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 2 400 т. Промысел проводился шестью судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов составил 2 180 т.

#### Рекомендации по управлению

3.103 Научный комитет рекомендовал, чтобы его рекомендация 2013 года с ограничением на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 на уровне 2 400 т полностью оставалась в силе в 2014/15 г.

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

3.104 Обсуждение этого вопроса в WG-FSA приводится в Приложении 7, пп. 4.3–4.7.

3.105 В 2013/14 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 составляло 45 т. К 20 сентября 2014 г. общий зарегистрированный вылов составил 44 т.

3.106 Научный комитет отметил, что полученная по CASAL предварительная оценка популяции *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 основана на данных за промысловые сезоны 2009–2014 гг. Промысел до сих пор главным образом основывается на событиях сильного пополнения, имевших место приблизительно в 1994–1996 гг. Научный комитет отметил важность данных по возрасту для оценки пополнения и рекомендовал провести стратифицированный отбор образцов данных по длине, а также отметил, что в отсутствие сильного пополнения в будущем перспективный вылов, скорее всего, будет сокращаться до уровня исключительно исследовательского вылова.

Рекомендации по управлению

3.107 Исходя из результатов данной оценки, Научный комитет рекомендовал, чтобы в 2014/15 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 было установлено на уровне 42 т.

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

3.108 Обсуждение этого вопроса в WG-FSA приводится в Приложении 7, пп. 4.3–4.7.

3.109 В 2013/14 г. ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 составляло 24 т. К 20 сентября 2014 г. общий зарегистрированный вылов составил 24 т.

3.110 Научный комитет отметил, что для получения оценок биомассы конкретных видов в случае *D. mawsoni* Подрайона 48.4 ранее применялась основанная на метках оценка по методу Петерсена. Он также отметил рекомендацию WG-FSA об использовании метода оценки Чапмена вместо метода Петерсена для оценки биомассы в случаях, когда число ежегодных повторных поимок меньше 10. По методу Чапмана оценка биомассы составила 725 т. Ограничение на вылов в 2014/15 г. было рассчитано с применением того же коэффициента вылова, что и в предыдущие годы; этот коэффициент основан на коэффициенте вылова *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 ( $\gamma = 0.038$ ). В соответствии с этим на 2014/15 г. было рекомендовано общее ограничение на вылов в размере 28 т.

3.111 Научный комитет рекомендовал в будущем оценивать  $\gamma$  с использованием биологических параметров *D. mawsoni*, выловленного в этом районе.

## Рекомендации по управлению

3.112 Научный комитет рекомендовал, чтобы на основании результатов данной оценки ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 в 2014/15 г. было установлено на уровне 28 т.

### Ограничения на прилов для Подрайона 48.4

3.113 Научный комитет рекомендовал, чтобы ограничения на вылов видов прилова в Подрайоне 48.4 на 2014/15 г. составляли тот же процент от улова, что и в рекомендациях прошлых лет.

3.114 В связи с этим Научный комитет рекомендует, чтобы ограничения на вылов макруросовых были установлены на уровне 11.2 т (16% от ограничения на вылов видов *Dissostichus*), а на вылов скатов – на уровне 3.5 т (5% от ограничения на вылов видов *Dissostichus*).

3.115 Научный комитет также рекомендовал продолжать выполнение правила о переходе в случае видов прилова, с минимальным пороговым уровнем для макруросовых 150 кг и 16% веса улова видов *Dissostichus* на ярус, и пороговым уровнем для скатов 5% веса улова видов *Dissostichus* на ярус.

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

3.116 Обсуждение этого вопроса в WG-FSA приводится в Приложении 7, пп. 4.33–4.37.

3.117 Промысел *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 проводится в ИЭЗ Франции. В 2013/14 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 5 100 т. Промысел проводился семью судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2014 г. составил 3 017 т.

3.118 Научный комитет отметил представленную на совещании WG-FSA обновленную оценку запаса *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 в ИЭЗ Франции, в которую были включены результаты съемки POKER 3 и промысловые данные за период до сентября 2014 г. Научный комитет отметил намерение Франции довести до конца уже проводящуюся программу определения возраста и рекомендовал, чтобы оценка силы годового класса (СГК) не проводилась до тех пор, пока не будут получены данные по возрасту.

3.119 Научный комитет также утвердил рекомендации в отношении определенной WG-FSA дальнейшей работы (Приложение 7, п. 4.35).

## Рекомендации по управлению

3.120 Научный комитет решил, что для выработки рекомендаций по управлению на 2014/15 г. можно использовать описанную в документе WG-FSA-14/36 Rev. 1 оценку по CASAL с фиксированной СГК. Несмотря на то, что не был рассчитан долгосрочный вылов, действующее ограничение на вылов 5 100 т удовлетворяет правилам принятия решений АНТКОМ.

3.121 Новой информации о состоянии рыбных запасов на Участке 58.5.1 вне районов под национальной юрисдикцией не имелось. В связи с этим Научный комитет рекомендовал, чтобы запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-02, оставался в силе.

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

3.122 Обсуждение этого вопроса в WG-FSA приводится в Приложении 7, пп. 4.12–4.32.

3.123 В 2013/14 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 2 730 т. Промысел проводился одним траулером и тремя ярусоловами, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2014 г. составил 1 909 т.

3.124 Научный комитет отметил дискуссии о пересмотренной оценке запаса на Участке 58.5.2 в Приложении 7, пп. 4.13–4.19.

3.125 Научный комитет поблагодарил Австралию за то, что она начала работу, необходимую для решения проблем, указанных на совещаниях WG-FSA-13, НК-АНТКОМ-XXXII и WG-FSA-14, и пришел к выводу, что Австралия выполнила все рекомендации. Научный комитет особо отметил существенное повышение стабильности модели оценки и то, что медианная траектория запаса – с данными мечения и без них – не опускается ниже целевых уровней в течение прогнозного периода, что контрастирует с представленной на WG-FSA-13 оценкой.

3.126 Научный комитет отметил, что добавление дополнительных данных мечения с расширяющегося ярусного промысла на Участке 58.5.2 должно быть приоритетной задачей.

3.127 Научный комитет отметил, что в ходе совещания WG-FSA была проведена оценка двух пересмотренных моделей оценки с альтернативными периодами оценочной СГК. Пересмотренная модель с рассчитанной СГК на 1986–2009 гг., включающая данные мечения за 2012 и 2013 гг., была рекомендована для использования при предоставлении рекомендаций по управлению. Эта пересмотренная оценочная модель дает медианную  $B_0$ , равную 108 586 т, а медианное состояние SSB в 2014 г. на уровне 0.65  $B_0$ . При применении правила принятия решений АНТКОМ модель определила предохранительное ограничение на вылов в размере 4 410 т.

3.128 Научный комитет обсудил объем уловов *D. eleginoides*, полученных на всем плато Кергелен. Он отметил, что имеет место перемещение рыбы между участками 58.5.1 и 58.5.2 (Приложение 7, п. 4.15), но в случае, когда запас

облавливается несколькими промыслами, более предохранительным подходом является не общая оценка, а оценка отдельных частей запаса, как это делается на участках 58.5.1 и 58.5.2. Он также отметил, что текущее состояние запаса оценивается как превышающее целевой уровень: 0.66 на Участке 58.5.1 и 0.65 на Участке 58.5.2, а уровни вылова на обоих участках удовлетворяют правилам принятия решений АНТКОМ.

3.129 Научный комитет поддержал продолжающиеся исследования, проводимые Австралией, и заметил, что следует дополнительно подумать о включении данных мечения в оценку и перерасчет параметров роста, особенно по мере поступления новых данных по длине и возрасту старших годовых классов. Научный комитет также рекомендовал, чтобы метод оценки съемочной уловистости  $q$  в модели был представлен в WG-SAM вместе с относящимися к этим расчетам показателями чувствительности и чтобы рассматривался вопрос о включении съемочных данных (по биомассе и относительное возрастное распределение) при будущих прогонах модели. Далее Научный комитет отметил, что обновленная оценка будет представлена на WG-FSA-15.

3.130 Австралия отметила, что она продолжит переписку с WG-FSA и странами-членами Научного комитета в вопросе разработки оценки этого запаса по мере поступления новой информации.

3.131 В. Бизиков (Россия) указал, что ограничение на вылов клыкача в районе о-ва Херд (Участок 58.5.2), рекомендованное WG-FSA на 2014/15 г. (4 410 т), на 61% выше, чем в предыдущем сезоне (2 700 т). Он привлек внимание Научного комитета к тому факту, что этот стремительно растущий промысел все еще частично ведется с применением донных тралов, которые запрещены во всех других районах зоны действия Конвенции АНТКОМ в соответствии с МС 22-05 и 22-06. Он вновь отметил выраженную в прошлом году некоторыми странами-членами озабоченность и указал, что донное траление наносит самый большой вред бентическим местообитаниям и, следовательно, должен быть как можно скорее исключен из практики на промыслах АНТКОМ (SC-CAMLR-XXXII/01, п. 3.118).

3.132 А. Констебль привлек внимание Научного комитета к п. 6.3 Приложения 7, в котором представлены результаты проводящихся на Участке 58.5.2 восьмилетних исследований в области воздействия донного промысла на бентические местообитания в этом регионе. Он сообщил, что все представители Научного комитета получили распечатанную копию этого отчета. Отчет также имеется в формате PDF (WG-FSA-14/P06). До проведения дискуссии о донных промыслах в целом он подвел итог и указал, что на этом участке менее 1.5% всей биомассы, находящейся на глубине более 1 200 м, т.е. там, где и проводился траловый промысел, по оценке, было повреждено всеми донными промыслами начиная с 1997 г. Кроме того, в учрежденном в 2003 г. морском заповеднике в районе о-вов Херд и Мак-Дональд, по оценкам, содержится около 40% биомассы групп бентических организмов, считающихся наиболее уязвимыми к донному промыслу. Он указал, что траловый промысел сейчас составляет лишь небольшую часть промысла на Участке 58.5.2 и концентрируется на своих традиционных участках, тем самым не оказывая дополнительного воздействия на эти местообитания. Эти исследования также улучшили систему управления для мониторинга и управления донными промыслами. Эта система обеспечивает то, что донные промыслы в этом регионе будут продолжать избегать оказания существенного негативного воздействия на бентические местообитания.

### Рекомендации по управлению

3.133 Научный комитет рекомендовал общее ограничение на вылов в размере 4 410 т на 2014/15 г.

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

3.134 Обсуждение этого вопроса в WG-FSA приводится в Приложении 7, пп. 4.38–4.41.

3.135 Промысел *D. eleginoides* у о-вов Крозе проводится в ИЭЗ Франции, которая включает части Подрайона 58.6 и Района 51 вне зоны действия Конвенции. В 2013/14 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 700 т. Промысел проводился шестью судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2014 г. составил 382 т.

3.136 Научный комитет отметил, что обновленная оценка запаса *D. eleginoides* в Подрайоне 58.6 была представлена в WG-FSA, и она включала промысловые данные вплоть до сентября 2014 г. В модель включены оценки масштаба хищничества косаток по результатам анализа промысловых данных с помощью обобщенной аддитивной модели (GA-модель). Научный комитет одобрил эту обновленную оценку запаса и рекомендовал включить частоты возрастов, как только поступят данные о возрасте, и чтобы рассчитывать СГК как анализ чувствительности. Он также рекомендовал в будущих моделях более подробно изучить альтернативные оценки хищничества китов по расчетам в документе WG-FSA-14/10 (Приложение 7, п. 3.30).

### Рекомендации по управлению

3.137 Научный комитет решил, что для выработки рекомендаций по управлению на 2014/15 г. можно использовать описанную в документе WG-FSA-14/36 Rev. 1 оценку по модели CASAL с фиксированной СГК. Несмотря на то, что не было рассчитано максимальное ограничение на вылов, действующее ограничение на вылов 700 т плюс поправка в 60 т за счет хищничества косаток, удовлетворяют правилам принятия решений АНТКОМ.

3.138 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 32-02, оставался в силе.

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

3.139 Обсуждение этого вопроса в WG-FSA приводится в Приложении 7, п. 4.42.

3.140 Научный комитет отметил, что Южная Африка на 2013/14 г. установила ограничение на вылов у о-вов Принс-Эдуард и Марион на уровне 450 т и что двум судам было разрешено проводить промысел в этом районе. В Южной Африке недавно была обновлена оценочная модель, использовавшаяся для установления ограничений на вылов; это дало возможность включить больше данных в эту модель, и она была использована для установления ограничения на вылов на 2014/15 г. Научный комитет отметил, что ограничение на вылов на 2014/15 г. скорее всего будет на уровне ограничения на вылов в предыдущем сезоне.

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

3.141 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

3.142 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 32-02, оставался в силе.

Прилов рыбы и беспозвоночных

3.143 Научный комитет отметил проходившие в WG-FSA дискуссии о данных по различным видам прилова, включая скатов, в ряде районов управления (Приложение 7, пп. 8.1–8.17). Он утвердил создание э-группы АНТКОМ по выполнению следующих рекомендаций:

- (i) фотографические определители: в то время как разные страны разработали определители для проблематичных таксонов, в ходе межсессионной работы можно с пользой сравнить эти определители (в т. ч. их согласованность), подобрать типичные фотографии и составить проект справочника, который можно будет использовать по всей зоне действия Конвенции. Первоначально работу следует сосредоточить на одной таксономической группе (напр., скатах), прежде чем включать другие таксоны в будущем;
- (ii) фотографические ключи половозрелости для скатов: можно также подобрать фотографии различных стадий половозрелости антарктических скатов;
- (iii) разработка целевой программы для содействия сбору соответствующего идентификационного материала и образцов скатов (напр., фото

диагностических признаков и образцов тканей), что позволит в будущем проводить улучшенные таксономические исследования;

- (iv) проверка морфометрических и других биологических данных по скатам в базе данных АНТКОМ: с учетом неточностей, имеющихся в базе данных АНТКОМ, э-группа АНТКОМ должна работать вместе с Секретариатом, чтобы выявить (и по возможности исправить) ошибки и предложить способы совершенствования проверки данных в будущем.

3.144 Секретариату было предложено возглавить эту э-группу, а всем участникам – прислать соответствующие фотографии и любые региональные/национальные определители в Секретариат ([observer.scheme@ccamlr.org](mailto:observer.scheme@ccamlr.org)).

3.145 Научный комитет отметил полученную от WG-EMM-14 информацию о том, что прилов рыбы, зарегистрированный в коммерческих данных крилевого промысла, был во всех случаях стабильно ниже, чем частота встречаемости, полученная по данным наблюдателей (Приложение 6, п. 2.37). Научный комитет указал, что представление данных о прилове рыбы (за исключением рыбы в 25 кг образцах, собранных наблюдателями) является обязанностью судна, и эти данные должны регистрироваться в формах данных С1.

3.146 WG-EMM (Приложение 6, пп. 2.37–2.40) решила, что данные о прилове рыбы могут представлять собой потенциально важный источник информации о связанной с крилем пелагической рыбе, которая очень редко попадает в обычных пробах. Научный комитет отметил, что увеличение охвата наблюдателями на промысле криля дает возможность улучшить сбор данных и предложил, чтобы WG-EMM и WG-FSA провели соответствующий обзор этих данных по прилову.

3.147 Э. Баррера-Оро обратил внимание Научного комитета на существенный прилов *S. gunnari* на промысле криля в южной зоне дуги Скотия, в подрайонах 48.1 и 48.2, которые были оценены с помощью данных, полученных в рамках Системы АНТКОМ по международному научному наблюдению (СМНН) (WG-EMM 14/31 Rev. 1). Кроме того, в представленном на WG-FSA документе (WG-FSA-14/66) приводится информация о прилове рыбы на промысле криля за прошлые годы, также указывающая на то, что *S. gunnari* являлся одним из наиболее часто вылавливавшихся видов. Он отметил несоответствие в плане сохранения этого вида: хотя более развитая молодь/взрослая рыба охраняются в рамках МС 32-02, рыбе на ранних стадиях развития (личинки), в настоящее время вылавливаемой на промысле криля, не предоставляется охрана в рамках каких-либо мер по сохранению. Ссылаясь на п. 2.39 Приложения 6, он заявил, что в регионе южной части дуги Скотия промысел криля играет роль в восстановлении запасов, ранее подвергавшихся чрезмерной эксплуатации напр., *S. gunnari*.

3.148 Э. Баррера-Оро указал, что из-за прилова рыбы операции крилевого промысла, проводящиеся вблизи берега и/или на небольших глубинах, могут вмешиваться в критические фазы жизненного цикла прибрежных видов, которые подверглись чрезмерной эксплуатации со стороны коммерческого промысла в 1970-х гг. Двумя примерами являются нототениевые *Notothenia rossii* и *Gobionotothen gibberifrons*, которые до сих пор находятся в процессе восстановления. Таким образом, глубина ведения промысла криля может являться еще одним фактором, который следует

рассмотреть при выработке мер, направленных на охрану рыб на ранних стадиях жизненного цикла.

### Поисковые промыслы

3.149 В 2013/14 г. поисковые ярусные промыслы видов *Dissostichus* велись в подрайонах 48.6, 88.1 и 88.2 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а; полученные уловы и деятельность на этих промыслах за данный сезон обобщаются в табл. 1 Приложения 7 и в соответствующих отчетах о промысле ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)). В 2013/14 г. новых промыслов не поводилось.

3.150 Научный комитет отметил, что районы управления на пяти поисковых промыслах видов *Dissostichus* были закрыты Секретариатом в 2013/14 г. Эти закрытия произошли из-за того, что вылов видов *Dissostichus* приблизился к соответствующим ограничениям на вылов (ССАМЛР-XXXIII/BG/01), а ограничения на вылов на промысле в Подрайоне 88.2 были превышены. Научный комитет отметил, что в январе 2014 г. до 14 судов вело промысел в Подрайоне 88.2 и после закрытия 17 января 2014 г. промысла в Подрайоне 88.1 на данном промысле произошло резкое увеличение промыслового усилия (Приложение 7, рис. 1).

3.151 Девять стран-членов заявили об участии 24 судов в поисковых ярусных промыслах видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.1; девять стран-членов и 23 судна – в Подрайоне 88.2; две страны-члена и два судна – на Участке 58.4.3а; четыре страны-члена и четыре судна – в Подрайоне 48.6; четыре страны-члена и четыре судна – на Участке 58.4.1 и три страны-члена и три судна – на Участке 58.4.2 (табл. 3 Приложения 7 и ССАМЛР-XXXIII/BG/02).

3.152 Научный комитет отметил, что эти уведомления следовали той же схеме, что и в предыдущие сезоны, и большинство уведомлений было представлено в отношении промысла в подрайонах 88.1 и 88.2 (девять стран-членов и 19 судов – в Подрайоне 88.1 и восемь стран-членов и 18 судов – в Подрайоне 88.2).

3.153 Научный комитет указал на относительно большое количество уведомлений по Подрайону 88.2 и пришел к выводу, что информация о том, что суда предпочитают вести промысел в подрайонах 88.1 и 88.2, даст полезные сведения для оценки уведомлений. Он также отметил, что превышения ограничения на вылов в Подрайоне 88.2 и последовавшее в результате влияние на показатели перекрытия мечения в этом подрайоне могут быть связаны с избыточной мощностью в данном подрайоне. Этот вопрос был передан на дальнейшее рассмотрение в Комиссию.

3.154 Научный комитет напомнил, что требования в отношении уведомлений о поисковых промыслах (СМ 21-02) были введены для того, чтобы:

- (i) оценить распределение, численность и демографию целевого вида, что приведет к оценке потенциального вылова при этом промысле;
- (ii) рассмотреть потенциальное воздействие промысла на зависимые и связанные виды;

- (iii) позволить Научному комитету сформулировать и передать в Комиссию рекомендации о приемлемых уровнях вылова, а, в соответствующих случаях, также об уровнях промыслового усилия и орудиях лова.

3.155 Научный комитет поблагодарил WG-SAM и WG-FSA за проведенную ими работу по пересмотру планов исследований на поисковых и других промыслах клыкача. Он отметил, что представленные в их отчетах рекомендации в основном относятся к п. 3.154(i), и что Научный комитет также должен разработать рекомендации в отношении потенциального воздействия всех таких промыслов на зависимые и связанные виды, которое будет оказывать предлагаемая на предстоящий сезон деятельность, чтобы в полной мере соблюдать требования МС 21-02 и дать Комиссии рекомендации, необходимые ей для обеспечения того, чтобы эти промыслы осуществлялись в соответствии со Статьей II Конвенции.

3.156 Научный комитет попросил Комиссию дать рекомендации относительно приоритетных задач и элементов работы, связанных с рассмотрением потенциального воздействия поисковых промыслов на зависимые и связанные виды. Научный комитет также отметил крупные изменения, произошедшие в последние годы в плане исследовательского промысла в районах поисковых промыслов, закрытых промыслов и других районов, и что может потребоваться пересмотр требований МС 21-02 и связанных с ней мер (напр., МС 21-01 и 24-01). Научный комитет приветствовал предложение К. Джонса координировать этот пересмотр в течение межсессионного периода до принятия решения Комиссии.

#### Виды *Dissostichus* в Подрайоне 88.1

3.157 Поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.1 проводился согласно МС 41-09 и соответствующим мерам. В 2013/14 г. ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 3 044 т, включая 43 т, выделенные в рамках ограничения на вылов для SSRU 881J, L на проведение съемки подвзрослых особей.

3.158 Промысел проводился 20 судами с использованием ярусов. Промысел был закрыт 17 января 2014 г. с общим зарегистрированным выловом 2 900 т плюс 25 т на съемку подвзрослых особей.

3.159 SSRU В, С и G были закрыты 19 декабря 2013 г., SSRU Н, I и К – 11 января 2014 г., и SSRU J и L и весь промысел – 17 января 2014 г.; общий вылов видов *Dissostichus* в этих районах управления составлял 87–100% ограничений на вылов.

#### Рекомендации по управлению

3.160 Научный комитет рекомендовал, чтобы его рекомендация 2013 г., включающая ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 88.1 в размере 3 044 т, полностью оставалась в силе в 2014/15 г.

## Виды *Dissostichus* в Подрайоне 88.2

3.161 Поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.2 проводился согласно МС 41-10 и соответствующим мерам. В 2013/14 г. ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 390 т. Промысел проводился 14 ярусоловами. Промысел был закрыт 26 января 2014 г., и общий зарегистрированный вылов составил 426 т.

3.162 SSRU Н была закрыта 24 января 2014 г., и SSRU С, D, E, F и G и весь промысел – 26 января 2014 г.; ограничения на вылов видов *Dissostichus* на этом промысле были превышены (п. 3.3 Приложения 7 и рис. 1) и общий вылов видов *Dissostichus* в районах управления составлял 103–122% ограничений на вылов.

3.163 Научный комитет напомнил, что на своем совещании в прошлом году он не смог представить единогласной рекомендации в отношении ограничений на вылов видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.2 в промысловом сезоне 2013/14 г. и что для решения этой проблемы он разработал план действий. Он счел, что для предоставления надежных рекомендаций по управлению данным промыслом нужны три шага, а именно:

- (i) страны-члены должны рассмотреть структуру запаса по отношению к оценкам запасов в некоторых районах, включая Район 88 (SC-CAMLR-XXXII, п. 3.76i)
- (ii) WG-SAM должна рассмотреть вопрос о методах разработки оценки численности запаса для этого южного района с учетом того, что было повторно выловлено мало меток в SSRU 882C–G и что промысел там осуществлялся спорадически и не всегда на постоянных участках (SC-CAMLR-XXXII, п. 3.167)
- (iii) WG-SAM должна пересмотреть оценку клыкача в SSRU 882C–H, уделяя особое внимание возможности локализованного истощения, смешивания меток и идентификации запаса (SC-CAMLR-XXXII, п. 3.169).

3.164 Научный комитет отметил, что был достигнут существенный прогресс в рассмотрении этих вопросов в течение межсессионного периода и что документы, касающиеся всех трех вопросов, обсуждались в WG-SAM (Приложение 5, пп. 2.7–2.17) и в WG-FSA (Приложение 7, пп. 5.14–5.44).

3.165 Что касается структуры запаса, то Научный комитет отметил выводы WG-SAM (Приложение 5, п. 2.8), которая рекомендовала продолжать следовать существующему подходу к управлению, и что было бы полезно провести дополнительные исследования, направленные на дальнейшие испытания или разработку гипотез о запасе. Научный комитет также указал, что к настоящему времени не было зарегистрировано никаких случаев перемещения меченой рыбы между SSRU 882H и SSRU 882C–G и что только две помеченных особи были повторно пойманы в этих южных SSRU. Несмотря на отсутствие данных о перемещении меченой рыбы, он все же считает, что это скорее всего объясняется тем, что большая часть взрослых нерестовых рыб на северных морских возвышенностях в SSRU 882H пришла из южных SSRU, что соответствует картине в регионе моря Росса и в Восточной Антарктике (Приложение 7, п. 5.29).

3.166 Что касается оценки клыкача, то Научный комитет отметил, что сделано немало для того, чтобы попытаться понять и интерпретировать закономерности в данных по мечению–повторной поимке в SSRU 882H (Приложение 7, п. 5.27 и рис. 6). Он отметил:

- (i) уменьшение в SSRU 882H числа повторных поимок по годам выпуска, что указывает на исчезновение меченой рыбы на морских возвышенностях и на ежегодную иммиграцию немеченой рыбы;
- (ii) увеличение скорости сокращения повторных поимок по годам выпуска, т. е. количество повторно выловленных меток, выпущенных в более поздние годы, сокращается с большей скоростью чем наблюдаемое сокращение количества меток, выпущенных в более ранние годы;
- (iii) все оценки биомассы на морских возвышенностях по данным мечения смещены вверх – наименее смещенными являются оценки тех особей, которые провели на свободе один год;
- (iv) моделирование показывает, что тенденции, наблюдаемые в данных мечения–повторной поимки, трудно воссоздать, но их можно воссоздать при коэффициенте вылова на морских возвышенностях, равном примерно 20%, и иммиграции и эмиграции около 20% меченой рыбы.

3.167 Рассмотрев представленные WG-FSA рекомендации по управлению, касающиеся ограничений на вылов в SSRU 882H (Приложение 7, п. 5.32), Научный комитет решил, что предоставленные два варианта на самом деле не являются взаимоисключающими. Оба варианта основаны на оценках биомассы по методу Петерсена с использованием меток, но различаются по количеству лет, проведенных меченой рыбой на свободе, и, следовательно, применимы к различным частям популяции. Оценка 200 т основана на помеченных особях, которые провели на свободе один год, и поэтому применима только к популяции в SSRU 882H. Оценка 619 т основана на находящихся на свободе особях, помеченных во все годы, и поэтому она применима ко всему запасу в SSRU 882C–H.

3.168 Научный комитет напомнил, что формальной оценки южных SSRU 882C–G никогда не проводилась и что в первые годы ограничения на вылов в Подрайоне 88.2 рассчитывались на основе вылова на единицу усилия (CPUE) по методу аналогии (SC-CAMLR-XXIII). В 2011 г. впервые в оценку были включены южные SSRU, но ограничение на вылов было разделено на южные и северные SSRU на основе ретроспективных уловов (SC-CAMLR-XXX, п. 3.177). В связи с этим Научный комитет согласился с необходимостью разработать оценку численности и надежные ограничения на вылов для SSRU 882C–G.

3.169 Научный комитет согласился, что наилучшим методом разработки оценки численности в южных SSRU является ограничение промыслового усилия ранее облавливавшимися районами, где имелась меченая рыба и морской лед не слишком мешал ведение промысла. Отметив выводы WG-FSA-14 (Приложение 7, п. 5.43), он утвердил ее рекомендацию о том, чтобы все постановки проводились в тех клетках, которые определяют границы четырех указанных промысловых участков (Приложение 7, табл. 4 и рис. 2). Он также отметил, что проводящийся в течение

последних 10 лет анализ льда (см. WG-FSA-14/54) показал, что по крайней мере два, а иногда все четыре промысловых участка, являются пригодными для ведения промысла каждый год (Приложение 7, п. 5.34).

3.170 Научный комитет далее отметил, что оценки биомассы в каждом из четырех промысловых участков, полученные по методу аналогии CPUE, варьировались в диапазоне 2 834–4 913 т и в общей сложности составили 15 000 т (WG-FSA-14/59, табл. 7). Исходя из коэффициента вылова 0.04, предохранительное ограничение на вылов на каждом из этих четырех участков варьировалось в диапазоне 112–195 т и в общей сложности составили 600 т. Хотя эти оценки являются неопределенными, они все-таки дают некоторую уверенность в том, что общий вылов 419 т в южных SSRU может считаться предохранительным на короткий двухлетний срок.

3.171 Научный комитет рассмотрел большое количество судов, подавших уведомления о намерении вести промысел в данном подрайоне, а также необходимость предоставления некоторой гибкости для работы в меняющихся ледовых условиях. Он также отметил, что каждый год открыты по крайней мере два промысловых участка, и что оценка предохранительного ограничения на вылов на каждом промысловом участке составляет 112–195 т. В связи с этим Научный комитет решил, что максимальное ограничение на вылов в размере 200 т на период до двух лет может применяться к каждому промысловому участку и что во всех этих SSRU вместе взятых нельзя выловить более 419 т.

3.172 Научный комитет также решил, что необходимо увеличить количество повторных поимок меченой рыбы в южных SSRU и что лучше всего можно добиться этого увеличением нормы мечения до минимум 3 особей на тонну. С другой стороны Научный комитет также отметил проводившееся в WG-FSA-14 обсуждение вопроса дифференциальных коэффициентов мечения в одном и том же районе управления (Приложение 7, п. 5.34) и решил, что эти дифференциальные коэффициенты мечения в комбинации с различными размерными составами могут привести к ложноположительным показателям перекрытия мечения. В связи с этим он рекомендовал рассчитывать показатели перекрытия мечения отдельно для каждой из SSRU 882H и SSRU 882C–G.

3.173 При согласовании результатов этих дискуссий Научный комитет разработал двухлетний план исследований, срок действия которого истечет в конце 2015/16 г., со следующими элементами:

- (i) план будет выполняться в 2014/15 и 2015/16 гг.; результаты этого плана исследований будут обобщены и представлены на рассмотрение WG-SAM и WG-FSA для дальнейших рекомендаций Научного комитета в 2016 г.;
- (ii) ограничение на вылов для SSRU 882H составляет 200 т;
- (iii) в SSRU 882C–G промысел будет осуществляться только на четырех промысловых участках, указанных на рис. 1 (см. также Приложение 7, табл. 4 и рис. 7);

- (iv) объединенное ограничение на вылов в SSRU 882C–G составляет 419 т, причем не более 200 т может быть получено на любом из указанных в п. 3.173(iii) промысловых участков;
- (v) клыкач будет метиться по норме 3 особи на тонну в SSRU 882C–G и 1 особь на тонну в SSRU 882H;
- (vi) показатели перекрытия мечения будут рассчитываться отдельно для каждой из SSRU 882H и SSRU 882C–G.

3.174 Научный комитет отметил, что комплексный подход, заключающийся в увеличении нормы мечения, увеличении объема уловов и концентрации усилия приводит к тому, что прогнозируемое число повторных поимок помеченных особей увеличивается до 11 в 2014/15 г. и 37 в 2015/16 г. Научный комитет далее отметил, что увеличенное количество повторных поимок помеченных особей будет содействовать снижению неопределенности в отношении структуры запаса в регионах моря Амундсена и моря Росса. В связи с этим он рекомендовал, чтобы Комиссия утвердила этот план исследований на следующие два года.

Исследования, содействующие проведению текущих или будущих оценок для поисковых и других промыслов

3.175 Научный комитет рассмотрел информацию о ходе развития исследований на поисковых промыслах с недостаточным объемом данных и других промыслах, которую представили WG-SAM (Приложение 5, пп. 3.1–3.5) и WG-FSA (Приложение 7, пп. 5.121–5.130). Научный комитет отметил критерии, которые WG-FSA использовала для выработки рекомендаций по ограничениям на вылов при исследовательском промысле на новых, поисковых и других промыслах с недостаточным объемом данных, как это описано в п. 5.123 Приложения 7, а также протоколы выбора меченой рыбы и определение и переименование исследовательских клеток. Он также отметил, что в табл. 5 Приложения 7 приводится обновленная информация о локальной биомассе, в соответствующих случаях, и указано количество повторных поимок меченой рыбы и вероятное наличие меток в 2014/15 г. Научный комитет решил, что эта рекомендация описывает прекрасный процесс руководства исследованиями с целью получения оценок запасов для районов с недостаточным объемом данных.

3.176 Научный комитет решил, что приведенные в табл. 5 Приложения 7 ограничения на вылов подходят для достижения целей программ исследований на поисковых и других промыслах и рекомендовал, чтобы Комиссия считала их рекомендациями по управлению для установления ограничений на вылов на 2014/15 г. Он также пояснил, что эти ограничения, как ожидается, останутся в силе на время предлагаемых программ исследований при условии, что они будут пересматриваться рабочими группами в свете информации, поступающей в результате проведения исследований.

3.177 Научный комитет решил, что карта, иллюстрирующая места выполнения всех планов исследовательского промысла, одобренных на 2014/15 г., будет включена для содействия Комиссии во время обсуждения (рис. 2).

3.178 Научный комитет также обсудил осуществимость программ исследований, предусматривающих большое количество исследовательских клеток, которые, наверное, не смогут быть обследованы в течение одного года с применением предлагаемого количества судов из-за ограниченного времени доступа в связи с наличием морского льда. Научный комитет отметил, что предлагаемое включение нескольких клеток увеличивает возможность реализации исследований как минимум в подмножестве предлагаемых исследовательских клеток. Научный комитет согласился, что за исключением предлагаемых исследовательских зон в SSRU 5842A и C, где в настоящее время исследовательские клетки не определены, Япония и Республика Корея могут проводить исследовательский промысел в исследовательских клетках, выделенных Комиссией в 2013 г. В целях эффективного продвижения исследований Научный комитет далее решил, что эти две программы должны фокусироваться на приоритетных районах, и рекомендовал, чтобы Япония фокусировала свои исследования в Подрайоне 48.6, а Корея – на Участке 58.4.1, и чтобы они планировали проводить исследования тогда, когда в исследовательских клетках покров морского льда будет минимальным.

3.179 Научный комитет принял к сведению документ SC-CAMLR-XXXIII/BG/09, в котором обсуждается общий подход к выделению ограничений на исследовательский вылов для проведения съемок с ограниченным усилием, с тем, чтобы объяснить расхождения между ожидаемыми и фактическими исследовательскими уловами. Этот подход включает перенос невыловленной доли ограничения на вылов, и Научный комитет отметил, что аналогичные положения о переносе рассматривались в ситуациях, когда морской лед мешает доступу к промысловым участкам. Положения о переносе для исследовательского промысла должны соответствовать рекомендациям Научного комитета, касающимися поддерживаемых АНТКОМ исследований (SC-CAMLR-XXVII, пп. 8.9–8.11). Научный комитет попросил Комиссию далее рассмотреть этот вопрос.

#### Виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.6

3.180 Поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6 проводился согласно МС 41-04 и соответствующим мерам. В 2013/14 г. ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 538 т. Исследовательский промысел проводился в двух исследовательских клетках двумя судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2014 г. составил 153 т. SSRU D была закрыта 10 февраля 2014 г. по завершении исследовательского промысла, и общий вылов видов *Dissostichus* в этой SSRU составил 50 т (100% ограничения на вылов).

3.181 Научный комитет отметил, что проводящиеся Японией и Южной Африкой совместные исследования, похоже, дают обнадеживающие результаты: повторная поимка 42 помеченных особей за 19 месяцев может привести к оценке для северной части Подрайона 48.6 в 2015 г. Тем не менее он выразил беспокойство по поводу возможного роста ННН деятельности в данном районе, что может отрицательно сказаться на запасах в регионе и выполнении проводимых исследований.

3.182 Предложения о проведении исследовательского промысла в Подрайоне 48.6 в 2014/15 г. были представлены Японией (проведение совместно с Южной Африкой) и

Республикой Корея. Научный комитет отметил, что инициаторы попросили внести некоторые изменения в предыдущий план исследований, включая большую гибкость при неблагоприятной ледовой обстановке, вопрос о возможности перенести на следующий год ограничения на вылов, которые не были достигнуты, а также увеличение ограничения на вылов с 50 т до 100 т в исследовательской клетке 486\_3, и что эти вопросы уже обсуждались в WG-SAM (Приложение 5, пп. 3.11–3.20) и WG-FSA (Приложение 7, пп. 5.54–5.59).

3.183 Научный комитет отметил, что проведенный в WG-FSA анализ льда во многом способствовало пониманию динамики ледовой обстановки в южных исследовательских клетках (Приложение 7, рис. 12). Научный комитет отметил, что анализ морского льда в некоторых южных исследовательских клетках Подрайона 48.6 показал, что проведение исследовательской деятельности в течение нескольких последовательных лет может быть затруднено, и что необходимо предоставить некоторую гибкость. Он рекомендовал включить результаты анализа льда в свой отчет для Комиссии (рис. 1) и попросил Секретариат обобщать для Комиссии предыдущие дискуссии о необходимости предоставить гибкость в связи с ледовой обстановкой.

3.184 С. Накацука (Япония) заявил, что Япония попросила дополнительной гибкости в отношении работы судов в южных исследовательских клетках из-за порой тяжелой и меняющейся ледовой обстановки, как было выявлено анализом морского льда (рис. 1). Он отметил, что дополнительная, но ограниченная гибкость в шельфовом районе, возможно, позволит получить дополнительные данные в результате повторных поимок меченой рыбы, указав при этом, что это менее вероятно вне исследовательских клеток. Он не просит, чтобы Научный комитет одобрил эту гибкость, и готов изложить позицию Японии на совещании Комиссии.

3.185 Научный комитет отметил выводы WG-SAM (Приложение 5, п. 3.15) о том, что перенос ограничений на вылов будет связан с высокой неопределенностью и связанным с этим риском, так как не имеется сведений о биомассе и продуктивности в этих районах, а следовательно возникает риск отрицательного воздействия на запас. В отсутствие анализа, описывающего потенциальный риск того, что перенос исследовательских ограничений на вылов не скажется слишком сильно на запасе, в данный момент Научный комитет не может дать дополнительных рекомендаций по этому вопросу.

3.186 Научный комитет отметил, что WG-FSA обсудила предложение об увеличении исследовательского вылова в исследовательской клетке 486\_3 с 50 т до 100 т (Приложение 7, п. 5.58). Тем не менее он одобрил выводы WG-FSA о том, что необходимо поступать последовательно при проведении запланированных многолетних исследований. Последовательность в съемочных сезонах обеспечит то, что поступающая в результате исследований информация не будет обесценена изменениями в схемах проведения исследований по ходу проведения запланированной деятельности. По окончании запланированных исследований можно будет сделать рекомендации в отношении изменений отдельных элементов схемы или рекомендации о том, что следует рассмотреть и другие методы.

3.187 В связи с этим Научный комитет рекомендовал, чтобы на 2014/15 г. оставались в силе прошлогодние ограничения на исследовательский вылов. Рекомендованные ограничения на вылов:

SSRU A и G	<i>Dissostichus eleginoides</i>	28 т
	<i>Dissostichus mawsoni</i>	170 т
SSRU B и C	виды <i>Dissostichus</i>	190 т
SSRU D	виды <i>Dissostichus</i>	50 т
SSRU E	виды <i>Dissostichus</i>	100 т.

3.188 Научный комитет решил, что приоритетными районами исследований в Подрайоне 48.6 должны быть две северных исследовательских клетки в SSRU A и G (клетки 486\_1 и 486\_2), за которыми следуют три южных исследовательских клетки в SSRU B, C, D, и E (исследовательские клетки 486\_3, 486\_4 и 486\_5).

#### Виды *Dissostichus*, Участок 58.4.3а (банка Элан)

3.189 Поискный промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.3а проводился согласно МС 41-06 и соответствующим мерам. В 2013/14 г. ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 32 т. Исследовательский промысел в исследовательской клетке проводился двумя судами с использованием ярусов. Промысел был закрыт 31 августа 2014 г. по завершении исследовательского промысла, и общий вылов видов *Dissostichus* составил 32 т (100% ограничения на вылов).

3.190 Научный комитет отметил, что Франция и Япония предложили продолжить эти исследования в 2014/15 г. и что WG-SAM представила рекомендации по доработке этих предложений (Приложение 5, пп. 3.32–3.38).

3.191 Научный комитет отметил дальнейшую доработку комплексных моделей CASAL для оценки запаса на этом участке, но она пока еще не достаточно надежна для предоставления рекомендаций по управлению. Он призвал к продолжению разработки этих моделей в межсессионный период с учетом моментов, определенных WG-FSA в п. 5.86 Приложения 7, а также к дальнейшему их рассмотрению на совещании WG-SAM-15.

3.192 Научный комитет утвердил выводы WG-FSA и рекомендовал следующее:

- (i) оставить в силе ограничение на вылов 32 т на проведение исследований на этом участке в 2014/15 г. на основе обновленной оценки биомассы по методу Петерсена (Приложение 7, п. 5.92);
- (ii) отменить предписанную продолжительность застоя или пространственные координаты для исследовательского промысла, который Франция и Япония будут проводить в 2014/15 г. (Приложение 7, п. 5.94);
- (iii) продолжать сбор и анализ данных о взаимосвязи между продолжительностью застоя, пространственным распределением промысла, коэффициентами вылова и физиологическим состоянием скатов (Приложение 7, п. 5.94).

3.193 Научный комитет также приветствовал предложение Франции метить и выпускать скатов в ходе исследовательского промысла на этом участке.

3.194 Научный комитет отметил, что на этом промысле теперь повторно вылавливается много меток и ожидается, что в ближайшем будущем будет получена надежная оценка для этого участка. В связи с этим он попросил, чтобы на совещании WG-SAM-15 был рассмотрен вопрос о том, как можно изменить план сбора данных, как только будет получена оценка для промысла клыкача на этом участке.

#### Виды *Dissostichus*, участки 58.4.1 и 58.4.2

3.195 Поисковый промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.1 проводился согласно МС 41-11 и соответствующим мерам. В 2013/14 г. ограничение на вылов *Dissostichus* составляло 724 т. Исследовательский промысел в исследовательской клетке проводился одним судном с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов составил 101 т. Исследовательского промысла на Участке 58.4.2 не проводилось.

3.196 Научный комитет отметил, что Япония, Республика Корея и Испания предлагают проводить исследования на этих участках в 2014/15 г. Он также отметил, что WG-SAM представила рекомендации по доработке этих предложений (Приложение 5, пп. 3.25–3.31).

3.197 Научный комитет отметил, что Испания не смогла завершить эксперименты по истощению в SSRU 5841С в рамках установленного 42-тонного ограничения. WG-FSA отметила, что после обсуждения с Секретариатом и Японией Испания продолжила эти исследования, которые были завершены после вылова 54 т, что не превысило ограничения на вылов для данной SSRU.

3.198 Научный комитет попросил Комиссию рассмотреть механизм, обеспечивающий необходимую гибкость, если для завершения эксперимента в 2014/15 г. потребуется вылов более 42 т.

3.199 Он также утвердил приведенную в п. 5.99 Приложения 7 рекомендацию о том, что приоритетной задачей для этих исследований является возвращение в районы, где наблюдалось истощение, и что ярусы должны ставиться близко друг к другу в целях обеспечения того, что изменчивость наблюдавшегося CPUE можно отнести на счет локального истощения, а не изменений плотности клыкача по какому-либо району. Он также призвал разработать программу определения возраста для содействия разработке оценок запасов в данном регионе.

3.200 Научный комитет утвердил рекомендацию WG-FSA о проведении на совещании WG-SAM в 2015 г. пересмотра испанского эксперимента по истощению, учитывающего указанные в п. 5.100 Приложения 7 вопросы.

3.201 Научный комитет отметил обсуждение предложения Республики Корея выпускать всплывающие метки и утвердил рекомендацию выпустить все три метки в одном месте. Он также приветствовал сотрудничество между Новой Зеландией и Республикой Корея, направленное на введение в Корею программы определения возраста клыкача.

3.202 Научный комитет отметил, что все предложения о проведении исследований в этом регионе включают клетки, где периодически появляется морской лед. Он отметил

результаты проведенного в WG-FSA анализа, указывающие на то, что скорее всего исследовательские клетки будут свободны ото льда в феврале (напр., рис. 12 Приложения 7). В связи с этим он утвердил вынесенную на совещании WG-FSA-14 рекомендацию о том, чтобы проводимые Японией и Республикой Корея в 2014/15 г. исследования концентрировались на тех определенных в 2013 г. клетках, где имеется большое количество меток, которые можно выловить, и которые скорее всего будут доступны. Учитывая отсутствие дополнительной информации о состоянии и продуктивности запаса, Научный комитет рекомендовал, чтобы в 2014/15 г. в этих исследовательских клетках применялись те же самые ограничения на вылов, которые применялись в 2013/14 г.

3.203 Научный комитет признал, что во многих поисковых промыслах морской лед является серьезным препятствием для получения оценок запасов по данным мечения–повторного вылова. В связи с этим он попросил, чтобы на совещании WG-SAM-15 были рассмотрены методы исследований в целях получения оценки запасов в этих районах с учетом опыта и данных, собранных в ходе исследовательской деятельности, проводившейся в рамках поисковых промыслов клыкача в районах наличия морского льда, результатов моделирования местообитаний клыкача, карт морского льда и эксплуатационных качеств промысловых судов.

3.204 Научный комитет призвал включать данные по морскому льду при разработке циркумполярных моделей местообитаний клыкача, таких как те, что были успешно представлены в документе WG-FSA-14/65, отметив, что такие модели помогут Научному комитету при выработке рекомендаций относительно будущих исследований клыкача.

#### Виды *Dissostichus*, Подрайон 48.2

3.205 Научный комитет отметил предложение Украины о проведении исследовательского промысла в Подрайоне 48.2 в соответствии с МС 24-01, и пересмотр этого предложения на WG-SAM-14 (Приложение 5, пп. 4.1–4.5) и WG-FSA-14 (Приложение 7, пп. 5.45 и 5.46).

3.206 Научный комитет одобрил пересмотренное предложение Украины и отметил принятое ею обязательство добиться, чтобы результаты, полученные в первый год проведения исследования, направленного на разработку оценки, были представлены на рассмотрение WG-SAM-15. Научный комитет утвердил рекомендацию WG-FSA (Приложение 7, п. 5.48) о том, чтобы план проведения исследований в Подрайоне 48.2 выполнялся при ограниченном усилии 30 ярусов и ограничении на вылов 75 т видов *Dissostichus*, мечении 5 особей клыкача на тонну и минимальном перекрытии мечения 80%.

#### Виды *Dissostichus*, участки 58.4.4a и 58.4.4b (банки Обь и Лена)

3.207 Научный комитет отметил, что в 2013/14 г. Япония проводила исследовательский промысел на участках 58.4.4a и 58.4.4b и что Франция и Япония предлагают проводить исследования на этих участках в 2014/15 г. Далее он

приветствовал существенный прогресс, достигнутый в разработке оценки запаса на этом участке с использованием CASAL, и утвердил рекомендацию WG-FSA о дальнейшей разработке этой модели (Приложение 7, п. 5.86).

3.208 Научный комитет утвердил представленные WG-FSA рекомендации по управлению, заключающиеся в том, чтобы предлагаемый Францией и Японией исследовательский промысел проводился на этом участке при ограничении на вылов 25 т в исследовательской клетке С и 35 т – в клетке D. Он далее попросил, чтобы Франция и Япония координировали свою деятельность так, чтобы можно было стандартизовать селективность и коэффициенты вылова по судам, а также свести к минимуму хищничество.

### Виды *Dissostichus* в Подрайоне 88.1 и SSRU 882A–B

#### Многолетний план проведения исследований в море Росса

3.209 Научный комитет отметил, что Новая Зеландия, Норвегия и СК разработали 3–5-летний план проведения исследований для промысла клыкача в море Росса (Приложение 7, п. 5.120). Цель этого плана исследований – удовлетворить потребности в информации для управления популяцией *D. mawsoni* в регионе моря Росса, с уделением основного внимания уточненным биологическим параметрам для оценки запаса и улучшенному пониманию экосистемных последствий промысла. Научный комитет одобрил этот план, отметив, что он соответствует принципам плана сбора данных, в описанном в МС 21-02 виде. Научный комитет призвал другие страны-члены рассмотреть и в рабочем порядке поддержать этот план и выразил надежду на прогресс в работе по этим темам.

#### Ограничения на вылов для исследовательских съемок

3.210 Научный комитет также обсудил пространственное распределение ограничений на вылов для трех предлагаемых исследовательских съемок в регионе моря Росса (Подрайон 88.1 и SSRU 882A–B) и общий подход к распределению ограничений на исследовательский вылов для съемок с ограниченным усилием с целью изучения различий между ожидаемыми и фактическими исследовательскими уловами. Он также указал на необходимость того, чтобы исследовательский промысел проводился в соответствии с рекомендациями Научного комитета, касающимися поддерживаемых АНТКОМ исследований (SC-CAMLR-XXVII, пп. 8.9–8.11).

3.211 Что касается распределения ограничений на вылов в случае исследовательских съемок, было решено, что:

- (i) исследования по мечению и работы о структуре запаса показывают, что имеются веские научные доказательства наличия связей в регионе моря Росса;
- (ii) следовательно, оценка запаса в регионе моря Росса включает всего клыкача в открытых и закрытых SSRU в Подрайоне 88.1 и SSRU 882A–B;

- (iii) в настоящее время ограничения на вылов для SSRU на севере, склоне и шельфе рассчитываются пропорционально – по методу аналогии CPUE-морское дно.

3.212 Научный комитет рекомендовал ввести отдельное единое многолетнее ограничение на исследовательский вылов в регионе моря Росса для всех утвержденных исследовательских съемок. Научный комитет напомнил, что аналогичный подход испытывался в ходе двух первых съемок подвзрослых особей в 2012 и 2013 гг. в море Росса, где ограничение на вылов было установлено сроком на два года (SC-CAMLR-XXX, п. 3.174). Остальной вылов на олимпийском промысле можно распределить по методологии CPUE–морское дно в соответствии с существующим подходом к распределению ограничений на вылов, о котором говорится в МС 41-09. Научный комитет согласился, что Комиссия должна рассмотреть вопрос о создании новой отдельной меры по сохранению, в которой описывается утвержденная исследовательская деятельность и места ее проведения в море Росса.

3.213 Научный комитет также рекомендовал, чтобы установленные в этих мерах ограничения на вылов пересматривались каждый год в соответствии с размерами предполагаемых уловов, которые прогнозируются по утвержденным исследовательским съемкам, а также любые изменения к оценке запаса в регионе море Росса, полученной по результатам исследовательской деятельности и поискового промысла.

3.214 Научный комитет привлек внимание Комиссии к тому, что эти изменения, возможно, лучше рассматривать в рамках разработки Научным комитетом планов сбора данных для исследовательских промыслов, как указано в МС 21-02, п. 2. В связи с этим отпадает необходимость представлять будущие предложения в рамках МС 24-01, т. к. предложения о проведении исследований будут включены в план сбора данных.

#### Съемка подвзрослых особей в море Росса

3.215 Научный комитет отметил, что WG-FSA рассмотрела обновленный до настоящего времени отчет о результатах трех съемок подвзрослых особей, указав, что съемка 2014 г. также показала, что высокие коэффициенты вылова крупных особей клыкача наблюдались в проливе Мак-Мердо по сравнению с другими съемочными районами. Научный комитет также согласился, что возрастная структура и стандартизованные CPUE, полученные по коммерческим данным, не являются показателями возрастной структуры или численности в данном районе и что съемка необходима для сбора информации о будущем пополнении.

3.216 Научный комитет утвердил полученные от WG-SAM-14 рекомендации о проведении в 2015 г. съемки в поисковой зоне рядом с заливом Терра Нова и рекомендовал провести в 2015 г. предлагаемую съемку. Научный комитет согласился, что съемка должна включать 60 постановок с ограничением на вылов 68 т. Научный комитет также отметил, что ограничение на вылов для предыдущих съемок подвзрослых особей было получено на основе ограничения на вылов для шельфа.

## SSRU 882A–B

3.217 Научный комитет отметил, что было представлено два предложения о проведении исследований в SSRU 882A–B:

- (i) многолетняя съемка, проводимая Россией в южном регионе SSRU 882A (WG-FSA-14/13), цель которой – лучше понять перемещение и распределение клыкача по сравнению с остальным запасом моря Росса;
- (ii) многолетняя съемка, проводимая Новой Зеландией, Норвегией и СК (WG-FSA-14/61), с целью сбора биологической информации о клыкаче и батиметрии в северной части SSRU 882A–B.

3.218 Научный комитет отметил, что оба предложения рассматривались в WG-SAM (Приложение 5, пп. 4.16–4.23). Он также отметил решение WG-SAM о том, что обе схемы исследований являются подходящими для выполнения поставленных в них соответствующих целей (Приложение 5, пп. 4.17 и 4.18), что обе съемки дадут новую информацию для параметризации пространственной модели популяции (ПМП) в местах, по которым в настоящее время совсем не имеется или имеется мало данных (Приложение 5, п. 4.23), и дал рекомендации по схеме съемки (Приложение 5, п. 4.19). WG-SAM также рекомендовала, чтобы страны-члены по возможности согласовали эти два предложения до начала WG-FSA-14 (Приложение 5, п. 4.20). WG-SAM рекомендовала, чтобы авторы этих предложений учли данные замечания и представили пересмотренные варианты на рассмотрение WG-FSA.

3.219 Научный комитет отметил, что оба предложения были пересмотрены и представлены в WG-FSA, где они обсуждались в пп. 5.111–5.119. WG-FSA отметила, что оба предложения стали лучше после включения рекомендаций WG-SAM. Однако в предложениях не было согласованности относительно того, где ограничения на вылов для этих съемок должны быть получены. В случае съемки, проводимой несколькими странами-членами, предлагается, чтобы ограничение на вылов было получено как доля существующего ограничения на вылов на промысле в море Росса, тогда как в случае российской съемки предлагается, чтобы это ограничение на вылов было добавлено к ограничению на вылов в море Росса.

3.220 Что касается предложения Новой Зеландии, Норвегии и Соединенного Королевства, то Научный комитет призвал участвующие суда вести промысел в водах SSRU 881C, прилегающих к SSRU 882A, с использованием стандартизированной конструкции снастей, чтобы легче было проводить сравнение между двумя районами, а также отметил, что в прошлые годы эффективность мечения у участвующих судов была высокой.

3.221 Научный комитет рекомендовал продолжать картирование батиметрии и съемку в качестве исследований в фазе "разведки" с ограниченным усилием, с максимальным количеством 6 900 крючков на постановку и 17 250 крючков на группу станций, с минимальным расстоянием 10 мор. миль между группами и общим ограничением на усилие 244 950 поставленных крючков на судно, и при норме мечения 3 рыбы на тонну улова. Научный комитет решил, что верхнее ограничение на вылов 50 т на судно, вычтенное из ограничения на вылов для региона моря Росса, будет подходящим для выполнения задач исследования, и рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел

подходящие варианты учета съемочных уловов, отметив, что предложение об этом было представлено Новой Зеландией (SC-CAMLR-XXXIII/09).

3.222 В отношении российского предложения Научный комитет отметил, что предыдущее предложение о проведении исследовательского промысла в этом районе было разработано на WG-FSA-13 и обсуждалось Научным комитетом в 2013 г. (SC-CAMLR-XXXII, пп. 3.151–3.160), но не было утверждено Комиссией (CCAMLR-XXXII, пп. 5.33–5.37).

3.223 Научный комитет отметил, что цель российского предложения заключается в получении проб из ранее облавливаемого района для повторной поимки меченых клыкачей, которые либо были помечены в этом районе, либо переместились в этот район, как предполагается, в основном со склона моря Росса, и представить данные для использования в ПМП региона моря Росса, но при этом указал, что авторы предложения представили альтернативную гипотезу жизненного цикла и структуры запаса.

3.224 Научный комитет отметил, что в российском предложении (WG-FSA-14/13) указывается, что ограничение на вылов должно быть добавлено к ограничению на вылов для моря Росса. Он далее отметил, что, если улов предполагается получить дополнительно к ограничению на вылов для моря Росса, то он не может довести рассмотрение до конца, поскольку не получил рекомендации от WG-FSA о последствиях этого дополнительного вылова для применения правил принятия решений к запасу региона моря Росса (Приложение 7, п. 5.115).

3.225 Россия сообщила Научному комитету, что она согласна с тем, чтобы съемочное ограничение на вылов вычиталось из ограничения на вылов для региона моря Росса.

3.226 В связи с этим Научный комитет рекомендовал, что в случае, если съемка в южной части SSRU 882A будет проводиться в рамках ограничения на вылов для региона моря Росса, то для ограничения на вылов 100 т (60 т в основной клетке и 40 т в районе за пределами клетки) будет достаточно для выполнения целей исследования.

3.227 Научный комитет высказал мнение, что дискуссии по вопросу о деятельности, связанной с клыкачом в SSRU 882A–B, были бы более однозначными, если бы эти SSRU были более четко увязаны с запасами моря Росса (Приложение 7, п. 5.116). Она напомнила о дискуссии, проводившейся в 2013 г. на совещании Комиссии, относительно обоснования пересмотра границы между подрайонами 88.1 и 88.2 (CCAMLR-XXXIII, пп. 5.34 и 5.37). Научный комитет также напомнил, что в прошлом Комиссия изменяла границы районов управления для того, чтобы более четко увязать их с целыми запасами (напр., Участок 58.4.3b; CCAMLR-XX, пп. 7.16–7.20).

3.228 Научный комитет напомнил о своей прошлогодней рекомендации по вопросу о границах подрайонов 88.1 и 88.2 (п. 3.160) и попросил Комиссию вновь рассмотреть этот вопрос.

3.229 Научный комитет отметил, что полученная от WG-FSA рекомендация об ограничениях на вылов для российской съемки в SSRU 88.2A, главным образом, основана на таких факторах, как "распределение, численность и демография целевых видов", а не на полной оценке потенциальных воздействий на зависимые и связанные

виды, из-за ограниченного времени (см. п. 3.154). Научный комитет напомнил, что во время совещаний 2013 г. он согласился, чтобы исследовательский промысел "мог проводиться вдоль юго-восточного континентального склона [SSRU 882A], при условии, что научная информация поддерживает цели [МОР региона моря Росса] в этом районе" (SC-CAMLR-IM-I, п. 2.31(iv) и SC-CAMLR-XXXII, пп. 3.155 и 3.156). Научный комитет также отметил, что конкретные цели МОР региона моря Росса включают как содействие исследованиям, так и несколько целей охраны (SC-CAMLR-XXXIII/BG/23 Rev. 1).

#### Виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.5 (море Уэдделла)

3.230 Научный комитет отметил, что WG-FSA не смогла дать рекомендации относительно предложения России продолжать исследования в Подрайоне 48.5 в 2014/15 г. (Приложение 7, п. 5.80), и отметил, что в данных, использовавшихся для разработки плана исследований на 2014/15 г. и хранящихся в Секретариате, имелись несоответствия.

3.231 Научный комитет дополнительно рассмотрел данные, представленные судном *Янтарь 35* в 2012/13 и 2013/14 гг., в т. ч. провел сравнение между зарегистрированными координатами выборки и координатами, указанными в СМС, изучил данные о распределении длин в уловах, взаимосвязи между скоростью выборки и количеством пойманной рыбы на единицу усилия и стандартизованной скорости выборки по отношению к уловам. Однако, обнаружив, что некоторые данные выглядели аномальными и имели характеристики, требующие подробного изучения, Научный комитет не смог довести этот анализ до конца и пришел к выводу, что в связи с этим он не может провести рассмотрение схемы исследований, предложенной Россией на 2014/15 г., в соответствии с требованиями, установленными в п. 3(а) МС 24-01.

3.232 Научный комитет поблагодарил Россию за ее готовность провести дополнительный анализ данных, собранных в море Уэдделла в 2012/13 и 2013/14 гг., с уделением особого внимания (i) согласованию данных СМС с зарегистрированными координатами выборки, (ii) взаимосвязи между скоростью выборки и количеством пойманной рыбы на единицу усилия, а также (iii) работе по мечению, проводившейся во время исследовательского промысла. Научный комитет попросил, чтобы Россия провела этот анализ и представила результаты для рассмотрения на WG-SAM-15. Он также решил, что все данные, собранные наблюдателями на этом судне, должны быть помещены в карантин до тех пор, пока Научный комитет не сможет сделать четких выводов и предоставить рекомендацию.

3.233 Научный комитет отметил, что схема исследования, разработанная в 2013 и 2014 гг., основана на данных, помещенных в карантин, и что исследования, направленные на углубление знаний об этом районе с недостаточным объемом данных, в будущем должны соответствовать исходным целям исследования, утвержденным в 2012 г.

3.234 В. Бизиков отметил, что Россия постарается найти своевременное решение для пересмотра планов, чтобы исследовательский промысел мог проводиться в сезоне 2014/15 г. Он также отметил, что полученные в ходе этой работы данные являются

очень важными в данный момент, учитывая международные усилия по созданию МОР в этом регионе.

### **Побочная смертность, вызванная промыслом**

Побочная смертность морских птиц и млекопитающих, связанная с промыслом

4.1 В дополнение к сводной информации, полученной от WG-FSA и обобщенной в Приложении 7, пп. 8.22–8.27, Научному комитету сообщили о следующих исходных документах, относящихся к данному пункту повестки дня: SC-CAMLR-XXXIII/BG/15 Rev. 1 и XXXIII/BG/31.

4.2 В документе SC-CAMLR-XXXIII/BG/15 Rev. 1 дается информация об уровнях прилова морских птиц на промыслах в районах, примыкающих к зоне действия Конвенции АНТКОМ, что было сделано по просьбе Франции, высказанной на совещании АНТКОМ-XXXII. В этой сводке приводятся хранящиеся в АСАР новейшие данные по прилову, и сообщается о ходе работ по созданию системы представления и оценки данных по прилову. Подчеркивается, что эти данные не подвергались дальнейшему анализу, что это незаконченная работа, и что представлены только данные, представленные Сторонами на сегодняшний день. Делается вывод о том, что имеется необходимость в совершенствовании системы представления данных по уровням прилова региональными рыбохозяйственными организациями (РРХО), а также, что в некоторых случаях необходимо разработать уточненные протоколы сбора и представления данных, и описываются проводящиеся в настоящее время инициативы по разрешению этого вопроса.

4.3 У. Папворт (АСАР) отметил, что этот документ является ответом на выраженную на НК-АНТКОМ-XXXII просьбу о предоставлении на НК-АНТКОМ-XXXIII информации о прилове морских птиц при промыслах в прилегающих районах. В этом документе дается сводка данных за последний сезон, представленных в рамках электронного представления данных. Этот набор данных охватывает 94 промысла. По некоторым промыслам имеются данные с 2004 г. – года формального вхождения АСАР в силу. Он отметил, что данные в приложениях 1 и 2 не были оценены или проанализированы в АСАР, и они представлены в том виде, в каком они были переданы Сторонами и государствами ареала. В АСАР не хранятся данные по прилову морских птиц при промысле в открытом море, но с помощью стратегии привлечения РРХО и связанных с этим инициатив АСАР продолжает работать над улучшением деятельности РРХО по сбору и представлению данных. Он пояснил, что качество и надежность собранных данных ограничены, так как в некоторых РРХО плохо соблюдаются введенные протоколы или эти протоколы все еще находятся в стадии разработки. Кроме того, не во всех РРХО определены методы рассмотрения эффективности мер по сокращению прилова морских птиц. Он привлек внимание к созданной им межсессионной группе для изучения необходимых элементов и методов, составляющих процесс оценки этих мер по сокращению, уже принятых РРХО, занимающимися тунцом; эта группа также попытается наладить совместную работу с СССБТ. В заключение он призвал страны-члены АНТКОМ, являющиеся также и договаривающимися сторонами РРХО, помочь с представлением данных и введением мер по сохранению морских птиц в рамках соответствующих РРХО и выразил

готовность АСАР в будущем представлять обновленные отчеты по этому вопросу по заявке от АНТКОМ.

4.4 Научный комитет утвердил несколько рекомендаций, полученных от WG-FSA (Приложение 7, п. 8.27), относительно требований о ночной постановке и бутылочном испытании на ярусных промыслах. Комиссии было рекомендовано пересмотреть МС 25-02 и 41-02–41-11 (см. табл. 1). При изменении этих мер по сохранению следует сохранить основное определение ночной постановки в МС 25-02 и рассмотреть текст образца, представленного в документе WG-FSA-14/24.

4.5 А. Констебль обратил внимание на документ SC-CAMLR-XXXIII/BG/30 Rev. 1, в котором описывается структура управления, введенная на Статистическом участке 58.5.2 – о-ва Херд и Макдональд. Он привлек внимание Научного комитета к австралийским действующим мерам по управлению и прозрачной административной структуре, целью которых является выполнение или перевыполнение Австралией обязательств в рамках Конвенции АНТКОМ в отношении этого участка. Австралия решительно поддерживает предохранительный подход АНТКОМ в качестве метода контроля риска воздействия на морские живые ресурсы Антарктики, как это определяется в Статье I Конвенции, с тем, чтобы достичь целей Статьи II. А. Констебль отметил, что Австралия не считает, что предохранительный подход означает отсутствие промысла, скорее это означает, что объем уловов корректируется в соответствии с имеющимися данными и поддерживается приемлемый уровень риска. Принятый Австралией подход к управлению означает принятие мер по сохранению нецелевых видов. В случае непосредственного влияния промысла Австралия прежде всего старается избежать воздействия на нецелевые виды. Если это невозможно, то вводятся меры по смягчению воздействия. И наконец, Австралия старается обеспечить, чтобы в тех случаях, когда смертность неизбежна, она не оказывала большого воздействия на эти виды или экосистему. А. Констебль подчеркнул, что у Австралии одна и та же точка зрения и для управления на Участке 58.5.2, и для остальной части зоны действия Конвенции.

#### Морские отбросы

4.6 В документе WG-FSA-14/68 сводится воедино представленная в Секретариат Южной Африкой, СК и Уругваем информация о морских отбросах, собранная в ходе береговых съемок, в колониях морских птиц, о данных по запутыванию морских млекопитающих и загрязнении углеводородами. В ходе обзора выяснилось, что не относящиеся к промыслу предметы (такие как упаковочные материалы или пластмассы) – это наиболее часто встречающиеся типы отбросов и что промысловые предметы относятся в основном к ярусным и траловым снастям. Объем отбросов в гнездах альбатросов на о-ве Берд продолжает сокращаться и состоит в основном из изделий из пластмассы, но в гнездах странствующих альбатросов часто встречаются предметы, попавшие сюда в результате промысла (крючки, ярусы). Количество случаев запутывания морских млекопитающих остается приблизительно на одном и том же уровне или сокращается. В данном документе делается вывод, что в зоне действия Конвенции не наблюдается долгосрочных тенденций изменения, но что объем отбросов и их состав меняются от года к году. Он предупредил, что экстраполяция данных по Району 48 на всю зону действия Конвенции довольно ограничена из-за отсутствия

данных долгосрочного мониторинга, и призвал страны-члены заняться мониторингом и представлением данных в Секретариат.

4.7 В документе SC-CAMLR-XXXIII/BG/31, в котором отмечается, что во временном ряду данных за 24 года наблюдения морских отходов на берегу в Подрайоне 48.3 общее количество предметов в отбросах, собранных в 2014 г., было на третьем месте за все время и на первом – в последние годы. Научный комитет отметил, что этот явный рост объема морских отходов является поводом для беспокойства и должен быть определен как вопрос, подлежащий рассмотрению в будущем.

## **Пространственное управление и воздействия на экосистему Антарктики**

### **Донный промысел и уязвимые морские экосистемы**

5.1 Научный комитет принял к сведению предварительные оценки возможности предлагаемого донного промысла оказывать существенные негативные воздействия на уязвимые морские экосистемы (VME); оценки были представлены Австралией (SC-CAMLR-XXXIII/BG/03), Японией (SC-CAMLR-XXXIII/BG/04), Республикой Корея (SC-CAMLR-XXXIII/BG/05), Новой Зеландией (SC-CAMLR-XXXIII/BG/06), Норвегией (SC-CAMLR-XXXIII/BG/07), Россией (SC-CAMLR-XXXIII/BG/08), Южной Африкой (SC-CAMLR-XXXIII/BG/09), Испанией (SC-CAMLR-XXXIII/BG/10), Украиной (SC-CAMLR-XXXIII/BG/11) и Соединенным Королевством (SC-CAMLR-XXXIII/BG/12).

5.2 Научный комитет отметил следующие уведомления об обнаружении уязвимых УМЭ или потенциальных УМЭ (SC-CAMLR-XXXIII/BG/01):

(i) Уведомления об УМЭ (МС 22-06)

В 2013/14 г. в рамках МС 22-06 не было представлено уведомлений об УМЭ. Однако начиная с 2008 г. Секретариат получил в общей сложности 46 уведомлений об обнаружении УМЭ: 22 уведомления в отношении Подрайона 48.1, 13 – в отношении Подрайона 48.2, 2 – в отношении Участка 58.4.1, и 9 – в отношении Подрайона 88.1 (Отчет о донных промыслах и уязвимых морских экосистемах за 2013 г.) – [www.ccamlr.org/node/83655](http://www.ccamlr.org/node/83655)). Всем УМЭ, о которых поступили уведомления, в настоящее время предоставлена охрана: закрытие Подрайона 88.1 (МС 22-09) и общие закрытия подрайонов 48.1 и 48.2 для ведения донного промысла (МС 32-02 и 32-03).

(ii) Уведомления об индикаторах УМЭ (МС 22-07)

Одно уведомление об индикаторах УМЭ (5.9 единиц-индикаторов УМЭ) было представлено в соответствии с МС 22-07 в 2013/14 г. Это уведомление поступило из Подрайона 88.2. В 2013/14 г. новых районов риска УМЭ объявлено не было.

5.3 Научный комитет отметил, что за период с 2008 г. Секретариат получил в общей сложности 156 уведомлений об индикаторах УМЭ с поисковых донных промыслов: 1 уведомление из Подрайона 48.2, 2 – из Подрайона 48.6, 104 из Подрайона 88.1 и 49 из

Подрайона 88.2. Уведомлений с поисковых промыслов на участках 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a и 58.4.3b не поступало. Данные уведомления об индикаторах УМЭ привели к объявлению 64 районов риска УМЭ: 48 районов риска в Подрайоне 88.1 и 16 районов риска в Подрайоне 88.2. Кроме того, было определено 6 мелкомасштабных клеток УМЭ в Подрайоне 88.1 и 2 – в Подрайоне 88.2.

5.4 Научный комитет отметил и одобрил принятое WG-FSA соглашение (Приложение 7, п. 6.2) относительно плана Секретариата по разработке онлайн-интерфейса, который явится ежегодно обновляющимся хранилищем для реестра УМЭ, включающего информацию о выделенных в настоящее время УМЭ (определенных как линии и районы), районах риска для УМЭ и мелкомасштабных клетках УМЭ. Секретариат также указал, что местоположение УМЭ и метаданные будут вводиться в онлайн ГИС АНТКОМ с использованием той же терминологии, что и в реестре. Онлайн-интерфейс будет давать обновленную информацию о статусе УМЭ в зоне действия Конвенции без необходимости обновлять ежегодные отчеты. Научный комитет также решил, что до проведения формального пересмотра МС 22-06 и 22-07 существующая рекомендация по управлению о контроле за воздействиями на УМЭ соответствует составленной и приведенной в Отчете о донных промыслах и уязвимых морских экосистемах за 2013 г. ([www.ccamlr.org/node/83655](http://www.ccamlr.org/node/83655)).

5.5 А. Констебль привлек внимание Научного комитета к обсуждению донных промыслов, о котором говорится в п. 6.3 Отчета WG-FSA (Приложение 7), и указал, что в этом году Австралия завершила программу исследований, направленных, во-первых, на оценку воздействия донных промыслов на местообитания на Статистическом участке 58.5.2 – о-ва Херд и Мак-Дональд, а во-вторых, на разработку методов для системы управления, которые приведут к тому, что донные промыслы будут избегать оказания существенных негативных воздействий на эти местообитания (SC-CAMLR-XXXIII/BG/30 Rev. 1). Отчет об этой программе исследований, озаглавленный "Оценка уязвимости бентических местообитаний к воздействию демерсальных снастей", который был предоставлен всем делегациям в виде печатной копии, подчеркивает, что менее 1.5% всей биомассы в водах на глубине свыше 1 200 м на Участке 58.5.2, по оценке, было повреждено в ходе всего донного промысла за период с 1997 г. Кроме того, в учрежденном в 2003 г. морском заповеднике в районе о-вов Херд и Мак-Дональд, по оценкам, встречается около 40% биомассы групп бентических организмов, которые, как считается, наиболее уязвимы к донному промыслу на Участке 58.5.2. Данная программа исследований продемонстрировала, что при наличии морского заповедника как составной части системы управления донные промыслы оказывают только незначительное (и не существенное негативное) воздействие на донные местообитания и организмы на Участке 58.5.2. У Австралии теперь имеется более точный метод вычислений и стратегия управления для того, чтобы продолжать вести мониторинг и регулирование донных промыслов.

5.6 Научный комитет отметил всеобъемлющий характер отчета и что он включает оценку воздействия современных промыслов и дает стратегию управления донными промыслами в этом регионе. Также было отмечено, что отчет может с пользой послужить образцом для оценки воздействий донных промыслов в других частях зоны действия Конвенции.

5.7 А. Констебль отметил общие требования к рекомендациям по вопросу о воздействии донных промыслов морских живых ресурсов Антарктики и привлек

внимание Научного комитета к конкретным требованиям, установленным в МС 22-06 и 22-07, о предоставлении рекомендаций в отношении воздействия промыслов в бентических средах. Результаты программы исследований, проводившихся на Участке 58.5.2, представляют собой образец пересмотров, ожидаемых в рамках этих мер. Отчеты о воздействии промыслов в рамках МС 21-02 должны представляться ежегодно с перекрестными ссылками на отчеты в рамках МС 22-06 и МС 22-07.

5.8 Что касается донных промыслов, к которым применяются МС 22-06 и МС 22-07, то Научный комитет решил, что следует попросить соответствующие рабочие группы рассмотреть и сообщить, не оказывают ли существующие промыслы существенных негативных воздействий на морские живые ресурсы Антарктики, как требуется в Статье II Конвенции АНТКОМ. Научный комитет также рекомендовал рассмотреть вопрос о том, достаточно ли существующих механизмов управления этими промыслами для того, чтобы избежать оказания существенных негативных воздействий на уязвимые морские экосистемы. Это должно быть первоочередной задачей для обеспечения пересмотра, о котором говорится в МС 22-06, п. 15.

5.9 Научный комитет поддержал пересмотр связанных с УМЭ мер по сохранению, что предписывается в самих мерах. В ходе пересмотра МС 22-06 следует также рассмотреть вопрос о том, можно ли убрать Приложение А к этой мере. Научный комитет указал, что этот пересмотр может быть частью процесса сопоставительной оценки всех запасов (Приложение 7, п. 5.10) и решил, что WG-EMM и WG-FSA должны провести необходимый пересмотр МС 22-06 и 22-07. Научный комитет с нетерпением ожидает выводов пересмотра управления донными промыслами в зоне действия Конвенции.

5.10 С учетом того, что повестки дня рабочих групп становятся все насыщенней, было указано, что очень важно установить порядок очередности работ. С целью облегчения процедуры пересмотра Научный комитет предложил странам-членам представлять результаты их исследований в рабочие группы. На основе обсуждения этих результатов рабочие группы должны в 2015 г. представить в Научный комитет все результаты проделанной работы вместе со списком дальнейших работ (включая, если необходимо, задачи пересмотра), которые могут составить программу будущей работы.

## Морские охраняемые районы

Область 1 – Западная часть Антарктического п-ова и южная часть моря Скотия

5.11 Научный комитет отметил недавний прогресс в разработке МОР в Области 1 (Приложение 6, п. 3.19), в т. ч. прогресс, достигнутый на недавнем двустороннем чилийско-аргентинском совещании по определению возможных МОР. Было определено двадцать девять природоохранных целей, причем для 20 из них имелись данные и шейп-файлы (слои пространственного распределения).

5.12 Научный комитет одобрил прогресс, достигнутый Чили и Аргентиной, и высоко оценил ведущую роль Х. Араты в этом проекте. Было решено, что этот проект хорошо описывает процедуру разработки МОР, включая итеративную процедуру, которой

ученые и политики следуют при определении целей МОР, что соответствует рекомендованному Научным комитетом подходу (SC-CAMLR-XXIX, п. 5.16).

5.13 Научный комитет отметил выводы из дискуссий в WG-EMM о том, что согласно определению Область 1 охватывает экосистему криля, а также важные взаимосвязи между Южными Оркнейскими о-вами и Антарктическим п-овом, и поэтому важно рассмотреть вопрос о том, каким образом пространственная охрана и промысел могут взаимодействовать по всему этому региону. Научный комитет одобрил вывод WG-EMM (Приложение 6, п. 3.23) о том, что Область 1 должна оставаться одной областью планирования.

5.14 Научный комитет утвердил предложение (SC-CAMLR-XXXIII/BG/20 и Приложение 6, п. 3.25) о проведении в 2015 г. Второго технического семинара АНТКОМ по разработке МОР в Области 1, направленного на рассмотрение политических соображений и оценку различных вариантов МОР. Он также утвердил следующую предлагаемую сферу компетенции семинара:

- (i) рассмотреть имеющиеся данные, которые поддерживают существующие конкретные природоохранные цели:
  - (a) провести критический анализ имеющихся данных;
  - (b) определить, каких данных не хватает, но которые могут считаться критически важными для процесса планирования МОР;
  - (c) решить, какой объем данных будет использоваться в этом процессе в будущем по мере получения новых данных;
- (ii) рассмотреть различные представленные странами-членами предложения о возможных МОР:
  - (a) участвующим в техническом семинаре странам-членам следует разработать предложения о возможных МОР, основываясь на предпочитаемых ими целях охраны и издержках, выбранных из списка уже определенных природоохранных целей Области 1 (WG-EMM-14/40, табл. 1), или других природоохранных требованиях, напр., о контрольных районах;
  - (b) в случаях, когда у стран-членов не хватает технических знаний для разработки возможных МОР, они должны подумать о том, какие цели охраны и издержки их устраивают;
- (iii) провести анализ чувствительности различных вариантов:
  - (a) изучение чувствительности, связанной с использованием различных сценариев с тем, чтобы определить цели и издержки, вызывающие изменчивость этих вариантов.

5.15 В документе SC-CAMLR-XXXIII/BG/20 представлена дополнительная информация о предлагаемом Втором техническом семинаре АНТКОМ по разработке МОР в Области 1. Научный комитет утвердил предложение провести семинар в

Буэнос-Айресе (Аргентина), возможно, в конце мая или начале июня 2015 г.; созывающими семинара будут Х. Арата и Э. Маршофф (Аргентина). Научный комитет понимает, что большую пользу принесет рассмотрение на том же семинаре Областей 3 и 4 (Область планирования МОР в море Уэдделла), и соответственно попросил Х. Арату и Э. Маршоффа связаться с Т. Бреем (Германия) (пп. 5.21 и 5.23).

5.16 Научный комитет указал, что результаты семинара помогут создать дорожную карту для подготовки будущих предложений о возможных МОР в Области 1.

5.17 Научный комитет принял к сведению прогресс в разработке сети МОР в районе станции "Академик Вернадский". В результате проведенных ранее работ были представлены предложения о МОР в районах Стелла Крик и Скуа Крик. Позже были проведены путем погружения с аквалангом дополнительные съемки, направленные на пополнение имеющейся информации о биоразнообразии и составе сообществ. Научный комитет отметил, что "Сеть морских охраняемых районов" была переименована в "Сеть районов специального изучения/исследований" (SC-CAMLR-XXIX, п. 5.28).

#### Области 3 и 4 – море Уэдделла

5.18 Научный комитет отметил результаты обсуждений в WG-EMM, касающихся разработки предложений о МОР в море Уэдделла (Области планирования МОР 3 и 4) (Приложение 6, пп. 3.1–3.18). Он также отметил представленную Германией сводную информацию о ходе работы по обработке данных, предпринятому научному анализу и отчету международного семинара, проводившегося в Германии в апреле 2014 г. (SC-CAMLR-XXXIII/08). На этом семинаре присутствовал 41 участник из 13 стран-членов АНТКОМ. Это в большой степени способствовало участию международных специалистов в отборе дополнительной информации и данных и в разработке целей МОР моря Уэдделла.

5.19 В рамках дальнейшей работы по научному обоснованию в поддержку МОР моря Уэдделла было завершено пелагическое районирование, основанное на данных по окружающей среде, проведены сведение воедино и анализ большого объема соответствующих данных, а также был составлен проект обширного исходного документа (SC-CAMLR-XXXIII/BG/02).

5.20 Научный комитет поблагодарил Германию за четкую и всеобъемлющую сводку информации и данных в этом проекте исходного документа.

5.21 Научный комитет одобрил и утвердил результаты работы, проделанной Германией и участниками семинара. Он решил, что проект этого научного исходного документа (SC-CAMLR-XXXIII/BG/02) должен считаться основополагающим реферативным документом при планировании МОР моря Уэдделла; он должен быть помещен в соответствующий раздел веб-сайта АНТКОМ. Научный комитет призвал инициаторов продолжать этот проект с привлечением заинтересованных стран-членов. Для рассмотрения некоторых последующих шагов будет полезно провести еще один международный семинар (п. 5.15).

5.22 Научный комитет также отметил результаты обсуждений в WG-EMM, касающихся включения дополнительных наборов данных в процесс планирования

МОР моря Уэдделла, включая ярусные съемки клыкача, данные поискового промысла клыкача, использование местообитания пингвинов Адели, а также возможное включение данных по наблюдению китовых (Приложение 6, пп. 3.3–3.5).

5.23 Научный комитет утвердил пелагическое районирование моря Уэдделла как полезное описание пелагической окружающей среды (WG-EMM-14/19, рис. 7). Далее он отметил важность рассмотрения границ области планирования моря Уэдделла по отношению к границам соседней Области планирования 1, на самой оконечности Антарктического п-ова, и решил, что разработка МОР в этом районе должна проводиться совместно с процессом планирования Области 1 (п. 5.15).

5.24 Научный комитет утвердил рекомендации WG-EMM-14 о том, что процессу разработки наборов данных будет способствовать рассмотрение этого вместе со списком конкретных природоохранных целей, соответствующих указанным в МС 91-04, п. 2. Он указал, что для этого региона может иметься иерархия целей, и решение об утверждении любого соответствующего уровня охраны, связанного с различными природоохранными целями, выносит Комиссия.

5.25 Научный комитет отметил, что WG-EMM-14 помимо прочего изучила предложения о возможных совместных исследованиях ученых России и Германии в восточной части моря Уэдделла с целью совершенствования процесса сведения воедино и использования данных, требующихся для разработки МОР, концентрируясь на ихтиопланктоне, антарктическом криле в северо-западной части моря Уэдделла и жизненном цикле клыкача, включая и предлагаемую шельфовую съемку мелкой рыбы.

5.26 Далее было отмечено, что WG-EMM-14 обсудила процесс последовательного природоохранного планирования, в котором природоохранные цели включают охрану конкретных стадий жизненного цикла целевых видов, и сочла потенциально полезной работой изучение ретроспективных данных в свете гидродинамической модели для северной части моря Уэдделла и моря Скотия.

5.27 Т. Брей сообщил Научному комитету о следующих шагах процесса завершения научного исходного документа и создания первого проекта предложения о МОР для рассмотрения в следующем году соответственно на совещаниях WG-EMM, Научного комитета и Комиссии. В целях продолжения продуктивного сотрудничества со всеми странами-членами в дальнейшей разработке этих документов и для обеспечения открытости и прозрачности этого процесса на веб-сайте АНТКОМ была создана э-группа АНТКОМ (МОР моря Уэдделла).

5.28 От имени группы, работающей над проектом МОР моря Уэдделла, Ш. Хайн и Т. Брей поблагодарили все страны-члены и специалистов за сделанный на сегодня вклад в проект МОР моря Уэдделла и выразили надежду на то, что они будут продолжать эту работу.

5.29 Россия сообщила Научному комитету, что в тесном сотрудничестве с Германией она проводит исследования и анализ в целях создания необходимой документации для предложения о МОР моря Уэдделла в соответствии с МС 91-04. Море Уэдделла представляет собой интересный и сложный район с научной точки зрения. Только в прошлом году на шельфе южной части моря Уэдделла были найдены участки нереста ледяной рыбы (*Chaenodraco wilsoni*) с плотностью более двух гнезд на квадратный

метр. Далее Российская Федерация отметила важность сотрудничества между странами-членами АНТКОМ по вопросам введения и операционализации МОР моря Уэдделла и выразила надежду на дальнейшее сотрудничество.

5.30 Научный комитет отметил, что, помимо прочего, будет разработан набор конкретных природоохранных целей для МОР моря Уэдделла, основанных на информации, полученной на Международном семинаре экспертов, результатах продолжающегося анализа научных данных и дискуссий в э-группе АНТКОМ.

#### Область 7 – Восточная Антарктика

5.31 Научный комитет отметил проходившие в WG-EMM-14 дискуссии по вопросу о репрезентативной системе МОР в Области планирования 7, Восточная Антарктика (Приложение 6, пп. 3.30–3.36). WG-EMM рассмотрела отчет, в котором сведена воедино представлявшаяся Научному комитету и его рабочим группам с 2010 г. информация по Области планирования Восточная Антарктика. Структура этого отчета соответствует разделам отчета о МОР, изначально представленного в 2012 г., с дополнительным разделом об угрозе. Раздел об определении участков планирования выделяет семь возможных районов для включения в Восточно-Антарктическую репрезентативную систему (РСМОР). Четыре из этих семи районов выделяются как основные районы РСМОР; им дали пересмотренные границы, согласованные странами-членами в межсессионном порядке.

5.32 Научный комитет рассмотрел три представленных Австралией, Францией и ЕС реферативных документа, посвященных планированию МОР; документы были представлены как обновленный вариант Отчета о МОР, изначально представленный в WG-EMM (SC-CAMLR-XXXIII/BG/38, XXXIII/BG/39 и XXXIII/BG/40). Обновленный вариант основывался на полученных от рабочей группы рекомендаций, включая рекомендации о включении дополнительных данных и более четком выделении методов и данных, используемых при разработке каждого сценария.

5.33 В документе SC-CAMLR-XXXIII/BG/38 приводится исходная информация об этой области планирования и о семи изначально предложенных районах, с обоснованием этой работы. В документе SC-CAMLR-XXXIII/BG/39 описывается предложенная репрезентативная система, в которую входят четыре района охраны. В документе SC-CAMLR-XXXIII/BG/40 описывается исследовательская работа и работа по мониторингу (как завершенная, так и продолжающаяся) в поддержку создания этих МОР.

5.34 Научный комитет тепло отозвался об этих трех реферативных документах, отметив, что очень большой объем собранной в них информации ранее был рассмотрен в WG-EMM и Научном комитете, а также то, что были учтены рекомендации WG-EMM-14. Научный комитет утвердил рекомендации о том, что используемый формат реферативных документов по планированию МОР является хорошим способом синтеза информации, чтобы на нее было легко ссылаться, и решил, что было бы полезно размещать такие документы на веб-сайте АНТКОМ (см. п. 5.48) как живые документы.

5.35 Т. Итии отметил, что включение последней информации о динамичной сути экосистемы, в особенности в том, что касается китов и пингвинов, является полезным обновлением этого документа. Неясно, однако, будет ли деятельность, описанная в плане исследований и мониторинга, способствовать пониманию динамики экосистемы и изменения климата в данном регионе. Данные по хищникам легко доступны с помощью проводящихся программ мониторинга, но может оказаться трудным получить данные по потребляемым видам, поскольку для данного района не имеется временных рядов данных. Т. Итии также выразил беспокойство по поводу имеющихся ресурсов для исследований в будущем и сказал, что будет необходимо заручиться дальнейшим финансовым обеспечением для проведения исследований и мониторинга в поддержку МОР.

5.36 А. Констебль высказал благодарность за полученные комментарии об этих реферативных документах и высказал признательность за сотрудничество с другими странами-членами. Он подтвердил решимость Австралии работать в области исследований и мониторинга в регионе Восточной Антарктики, отметив, что уже были проведены две съемки в поддержку мер по сохранению криля в этом регионе, а в настоящее время рассматриваются перед утверждением еще два предложения о проведении исследований и долгосрочного мониторинга в предложенных МОР. А. Констебль предложил всем странам-членам делать свой вклад в исследования и мониторинг этого региона, отметив, что Австралия с удовольствием займется координированием такой деятельности и примет участие в ней.

5.37 В. Бизиков отметил, что цели по каждому району теперь определены более четко, но при этом высказал озабоченность вопросом о том, как будут проводиться мониторинг и управление в отношении природоохранных целей, касающихся бентических сообществ, учитывая то, как дорого стоит проведение бентических исследований. Он отметил, что с точки зрения исследований по клыкачу данный район является районом с недостаточным объемом данных, и сказал, что закрытие больших морских участков только усугубит данную ситуацию. Принимая, что МОР нужно создавать с тем, чтобы стимулировать научные исследования, он отметил, что должно иметься ясное понимание того, как на практике будут осуществляться эти планы исследований и мониторинга.

5.38 В. Бизиков представил документ SC-CAMLR-XXXIII/BG/02, в котором отражены основные вызывающие беспокойство вопросы создания МОР в Восточной Антарктике. Здесь отмечается, что несмотря на то, что количество предлагаемых районов Восточной Антарктики теперь меньше, чем в изначальном предложении, общая площадь все еще очень велика. Также в этом документе говорится, что нынешнее предложение основано на данных 8–9-летней давности, а новые данные включены не были. Бентические сообщества, которые предлагается охранять, в настоящее время не подвергаются никакой угрозе, так как донный промысел запрещен в районах с глубиной менее 500 м. Дается очень слабое обоснование прямоугольных границ предлагаемых районов, а также недостаточно учитываются биографическая изменчивость и изменчивость окружающей среды. В документе выражается обеспокоенность тем, что МОР отрицательно скажется на деятельности в Восточной Антарктике и может привести к росту ННН промысла в данном регионе, если там не будет судов, проводящих законный промысел. Также в этом документе говорится о том, что будет трудно понять этот регион в отсутствие научной информации,

получаемой в ходе промысла, и что должное изучение этого очень крупного района невозможно без промысловых судов в качестве платформы для научных исследований.

5.39 В ответ на это А. Констебль сказал, что поднятые в этом документе вопросы и вопросы, касающиеся планов исследований и мониторинга, – это вопросы, которые рассматривает Комиссия. Что касается возможных последствий для промыслов, А. Констебль привлек внимание Научного комитета к сводке результатов анализа влияния на промыслы в документе SC-CAMLR-XXXIII/BG/38 (стр. 88–90) и XXXIII/BG/39 (стр. 61), где показано, что предлагаемые МОР не повлияют на коэффициенты и объем вылова клыкача и криля. А. Констебль выразил поддержку исследованиям, которые должны быть проведены промысловыми судами в МОР и в регионе Восточной Антарктики, и отметил, что в преамбуле к проекту меры по сохранению говорится, что промысловые суда с лицензией АНТКОМ могут быть полезной платформой для проведения исследований и мониторинга.

5.40 С. Чжао сказал, что анализ возможного влияния МОР на коэффициенты вылова недостоверен, так как он не учитывает стоимость перемещенной промысловой деятельности.

5.41 Дж. Уоттерс и Ф. Зигель (ЕС) выразили поддержку научному обоснованию предлагаемых границ МОР. Однако они не согласились с заявлением, что биогеография не была должным образом учтена, отметив, что идея Восточно-Антарктической РСМОР основана на концепции биогеографических провинций и во вспомогательных документах четко описывается, как МОР планируются в качестве репрезентативных районов различных провинций.

5.42 Научный комитет согласился, что всем странам-членам предлагается принимать участие в исследованиях и мониторинге, связанных с МОР.

5.43 Научный комитет обратил внимание Комиссии на следующие моменты, касающиеся планов проведения исследований и мониторинга:

- (i) планы исследований и мониторинга должны включать элементы пересмотра МОР и управления ими, и могут включать исследования, связанные с основными пробелами в знаниях;
- (ii) планы исследований и мониторинга должны четко указать, какие результаты они дадут в поддержку управления;
- (iii) результаты исследований, проведенных в соответствии с планами исследований и мониторинга, в т. ч. полученные в контрольных районах, должны представляться и передаваться (контрольные районы будут содействовать пониманию динамики популяций и экосистемы);
- (iv) исследования в поддержку оценки рыбных запасов могут проводиться в МОР, когда они соответствуют целям МОР;
- (v) бентические исследования – пример потенциально трудновыполнимого элемента планов исследований и мониторинга из-за их большой стоимости;

- (vi) планы исследований и мониторинга должны быть практическими и достижимыми, однако они не могут быть учреждены или утверждены до тех пор, пока не будет принята мера по сохранению; можно установить соответствующий бюджет только после того, как МОР вступят в силу;
- (vii) участие в деятельности в рамках планов исследований и мониторинга открыто для всех стран-членов АНТКОМ, и их участие приветствуется, особенно учитывая дороговизну таких исследований;
- (viii) необходим механизм для обеспечения удовлетворительного продвижения работы по выполнению планов исследований и мониторинга, особенно в тех контрольных районах, по которым базовая информация требуется для достижения целей;
- (ix) можно использовать промысловые суда для проведения исследований в рамках планов исследований и мониторинга;
- (x) планы исследований и мониторинга должны включать исследования для валидации результатов, используемых для определения границ МОР;
- (xi) не обязательно, чтобы план проведения исследований и мониторинга финансировался инициатором(ами) в момент представления предложения о МОР.

5.44 Научный комитет отметил, что процедура пересмотра, как ожидается, должна позволить регулярное обновление МОР и управления ими на основе новой информации, поступающей в результате исследований и работы по мониторингу.

#### Область 8 – море Росса

5.45 Научный комитет принял к сведению документы, представленные Новой Зеландией и США, с описанием хронологии ранее представленных научных документов, обновленных карт и результатов анализа в поддержку планирования МОР в регионе моря Росса (SC-CAMLR-XXXIII/BG/23 Rev. 1), а также новое исследование в соответствии с предлагаемым проектом плана проведения исследований и мониторинга в МОР региона моря Росса (SC-CAMLR-XXXIII/BG/24).

#### Отчеты о МОР

5.46 Отметив проходившие в WG-EMM-14 дискуссии (Приложение 6, пп. 3.64–3.69), Научный комитет решил, что имеется различие между отчетом о МОР и документами, подаваемыми в поддержку планирования МОР и предложения о МОР ("справочные документы для планирования МОР") в различных областях планирования или регионах. Он согласился, что к последним могут относиться: (i) документы, содержащие вспомогательную информацию, (ii) описание используемых в процессе планирования пространственных данных, (iii) методологические описания методов и (iv) документы, содержащие или описывающие предложения о МОР. Содержащаяся во

всех этих справочных документах информация затем ляжет в основу будущих отчетов о МОР, которые, как ожидается, будут разработаны в поддержку МОР после учреждения этих МОР.

5.47 Научный комитет рекомендовал, чтобы справочные документы для планирования МОР подготавливались по регионам или областям планирования МОР. В этом контексте было бы целесообразно подготовить представленную для моря Уэдделла и Области 1 планирования МОР информацию в виде справочных документов для планирования МОР. Однако, у инициаторов должна быть гибкость в отношении принятия ими решения о том, насколько они хотят разработать сводные документы, т. к. требования к таким документам могут отличаться между областями планирования.

5.48 Для того чтобы сделать справочные документы для планирования МОР доступными для всех стран-членов, Научный комитет решил, что они могут помещаться на веб-сайте АНТКОМ под отдельной вкладкой "Сохранение" с разделом, доступ к которому имеют только страны-члены. В этом разделе страны-члены могли бы загружать документы, относящиеся к планированию МОР, и предложения о них (или содержащие замечания по ним) для конкретных областей планирования или регионов.

5.49 Научный комитет согласился, что информационным наполнением отчетов о МОР должна заниматься WG-EMM. С другой стороны он осознал большую рабочую нагрузку WG-EMM и необходимость установить очередность выполнения задач с учетом этого (п. 13.2). Было отмечено, что отчет о МОР представляет собой рабочее резюме, подлежащее обсуждению, а затем и утверждению Научным комитетом, для использования в поддержку МОР после его создания.

#### Общие вопросы, касающиеся МОР

5.50 Япония представила предложение о контрольном списке МОР (CCAMLR-XXXIII/27) и попросила страны-члены дать любые комментарии. Научный комитет принял к сведению документы CCAMLR-XXXIII/BG/20 и XXXIII/BG/24 Rev. 2, представленные АСОК.

#### МОР на южном шельфе Южных Оркнейских о-вов (Область 1)

5.51 Научный комитет отметил недавние дискуссии в WG-EMM, касающиеся МОР южного шельфа Южных Оркнейских островов (МОР SOISS) (Приложение 6, пп. 3.39–3.62), и рассмотрел пересмотренные версии отчета о МОР (SC-CAMLR-XXXIII/BG/19) и плана проведения исследований и мониторинга (SC-CAMLR-XXXIII/11).

5.52 Научный комитет отметил, что отчет о МОР и план проведения исследований и мониторинга были пересмотрены в соответствии с рекомендациями, вынесенными WG-EMM в 2013 и 2014 гг. Эти рекомендации включают: разъяснение природоохранных целей, информацию о том, как с помощью мониторинга можно сравнивать состояние объектов в МОР с объектами вне их, и описание

исследовательской деятельности, которая может содействовать более общему процессу планирования для Области 1 (Приложение 6, пп. 3.46 и 3.55).

5.53 Структура отчета о МОР следует разделам, первоначально предложенным WG-EMM (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 6, пп. 3.73–3.76) и измененным с учетом замечаний э-группы и в ответ на просьбу Научного комитета (SC-CAMLR-XXXII, п. 5.18). В отчете имеются следующие разделы: (i) описание региона, (ii) региональные и конкретные цели (как они были сформулированы в предыдущих документах с этим предложением), (iii) сводка деятельности за прошлые и последние годы, и (iv) сводка информации об исследованиях и мониторинге и их результатах, начиная с 2009 г. И наконец, он включает оценку МОР и последствий человеческой деятельности, включая информацию о степени достижения целей МОР, а также анализ существующих и потенциальных угроз.

5.54 Отчет о МОР демонстрирует диапазон проводившейся с 2009 г. исследовательской деятельности, относящейся к конкретным целям МОР, и деятельности по мониторингу для оценки степени выполнения этих целей. Имеются перекрестные ссылки между ними и планом проведения исследований и мониторинга и другими представленными в WG-EMM документами, описывающими результаты недавних исследований. В отчете также описываются требования к новым исследованиям и мониторингу (Приложение 6, п. 3.42).

5.55 Последний раздел отчета о МОР содержит оценку МОР южного шельфа Южных Оркнейских о-вов и последствий деятельности; делается вывод, что научное обоснование охраны объектов в МОР не изменилось со времени учреждения МОР. Однако в отчете отмечается, что пять лет – небольшой период времени для оценки региональных экологических характеристик, и что полностью проанализированные результаты некоторых исследований и мониторинга, проводившихся в последние годы, начнут поступать только в следующем отчетном периоде.

5.56 Научный комитет с одобрением отметил план проведения исследований и мониторинга и отчет о МОР, и согласился, что эти документы дают хороший формат для описания деятельности по исследованиям и мониторингу. В частности, они дают информацию об исследовательской деятельности (завершившейся или проводящейся в настоящее время) путем предоставления перекрестных ссылок на другие опубликованные работы или документы рабочих групп АНТКОМ.

5.57 В. Бизиков поблагодарил авторов отчета о МОР и плана проведения исследований и мониторинга за тщательную работу и отметил, что эти документы позволяют Научному комитету понять, что является полезным, а что – нет, и как АНТКОМ следует поступить с МОР SOISS.

5.58 В. Бизиков представил документ SC-CAMLR-XXXIII/01 с анализом первого пятилетнего контрольного периода существования МОР южного шельфа Южных Оркнейских островов. Он указал, что этот МОР в Подрайоне 48.2 существует пять лет, но до сих пор не имеет плана проведения исследований и мониторинга, утвержденного Научным комитетом. Он выразил мнение своей делегации о документах (SC-CAMLR-XXXIII/11 и XXXIII/BG/19) и остановился, в частности, на следующем:

- (i) в соответствии с Отчетом о МОР (SC-CAMLR-XXXIII/BG/19) в период 2009–2014 гг. в МОР Южных Оркнейских о-вов или вокруг него было проведено очень мало исследований;
- (ii) неясно, как исследования, проводящиеся вне МОР Южных Оркнейских о-вов, будут отвечать целям этого МОР;
- (iii) в настоящее время не имеется критериев, позволяющих объективно оценить, были или не были достигнуты конкретные цели МОР в Подрайоне 48.2;
- (iv) план проведения исследований и мониторинга на 2015–2019 гг., представленный в Научный комитет, составлен в самых общих выражениях, что не позволяет оценить, кто и как будет выполнять этот план.

С учетом всех упомянутых выше замечаний В. Бизиков сделал вывод, что делегация России не может считать успешным отчет о МОР Южных Оркнейских о-вов за период 2009–2014 г. (SC-CAMLR-XXXIII/BG/19).

5.59 Научный комитет согласился с общим подходом к пересмотру МС 91-03, о котором говорится в документе WG-EMM-14/26, отметив, что информацию, имеющую отношение к пересмотру, можно найти в Отчете о МОР и Плане проведения исследований и мониторинга (Приложение 6, п. 3.60).

5.60 В. Ян (Китай) также одобрительно отозвался о плане проведения исследований и мониторинга и напомнил, что Китай еще до принятия МОР в 2009 г. предложил разработать такой план. По мнению некоторых стран-членов, такой план должен составляться в Комиссии, однако в период 2009–2013 гг. план еще не был разработан. Он добавил, что Отчет о МОР показал, что данные, касающиеся проведения исследований, были получены не по новым полевым данным, а по повторному анализу существующих исследований. Он указал, что не были представлены результаты акустических съемок и работы буйковых станций. Он привлек внимание стран-членов к выводам в отчете о МОР о том, что нет никаких доказательств того, что характеристики МОР изменились, и спросил, каким образом можно было сделать такие выводы при таком ограниченном объеме информации.

5.61 Ф. Тратан указал, что МС 91-03 была принята до МС 91-04 и что во время принятия МС 91-03 требования о плане проведения исследований и мониторинга еще не было. Однако ЕС указал, что он стремится согласовать МС 91-03 с МС 91-04, и поэтому план проведения исследований и мониторинга (SC-CAMLR-XXXIII/11) был разработан в соответствии с МС 91-04.

5.62 Ф. Зигель сообщил, что в Отчете о МОР приводится информация о ведущихся исследованиях, в т. ч. об упомянутой норвежской акустической съемке (WG-EMM-14/16), исследовательских съемках, проводимых Аргентиной (WG-EMM-14/06 Rev. 1), исследованиях по слежению за пингвинами, проводимых СК/Аргентиной (Dunn et al. 2011; WG-EMM-14/25), океанографическом моделировании, осуществляемом СК/Норвегией (WG-EMM-14/08), проводимых СК исследованиях морского льда (WG-EMM-14/11), проводимой СК работе по

геоморфологической классификации (WG-EMM-14/P01) и проводимой Австралией работе по пелагическому биорайонированию (WS-MPA-11/6). Кроме того, он отметил, что продолжается другая подобного рода работа, о которой сообщалось в WG-EMM; эта работа включает:

- (i) океанографические буйковые станции, проводимые СК/США в пределах и за пределами МОР (WG-EMM-14/25);
- (ii) международная пелагическая работа, запланированная на 2015/16 г. (SC-CAMLR-XXXIII/BG/33 Rev. 1);
- (iii) предстоящий международный семинар по слежению за пингвинами (WG-EMM-14/03);
- (iv) использование СК методов аэрофотосъемки (WG-EMM-14/05).

5.63 Ф. Зигель указал, что результаты, полученные по этим проектам, еще полностью не получены и появятся только через некоторое время; однако он отметил, что важно признать объем работы, которая была начата непосредственно из-за МОР.

5.64 К. Ковач (Норвегия) сообщила, что проводимая Норвегией работа по слежению за пингвинами на Южных Оркнейских о-вах тоже непосредственно связана с МОР SOISS.

5.65 Ш. Хайн сообщил об исследованиях, проводимых с немецкого исследовательского судна *Polarstern* в рамках Международной экспедиции поздней австралийской зимой ANTXXXIX/7, которая проводилась в северной части моря Уэдделла от южного побережья Южных Оркнейских о-вов до юго-западного и восточного побережья Южных Сандвичевых о-вов. В ходе этого рейса основное внимание уделялось обнаружению районов нереста и размножения антарктического криля. Предварительные результаты подтвердили большое значение морского льда в жизненном цикле криля, а дальнейшие результаты появятся в течение предстоящего года. Эти результаты имеют важные последствия для МОР SOISS и вносят свой вклад в достижение его целей.

5.66 В. Бизиков отметил, что не все исследовательские работы были связаны с МОР, и выразил сомнение в том, могут ли работы, которые всегда проводились, иметь отношение к каким-либо целям. По его мнению, некоторые работы не имеют отношения к целям МОР SOISS. Он напомнил, что планы проведения исследований и мониторинга не требовались, когда МОР SOISS был выделен, и что МС 91-04 еще не была принята. Однако ему необходимо понять, что было сделано за текущий отчетный период. В. Бизиков указал, что норвежские акустические съемки изначально планировалось проводить у о-ва Буве, а исследования геоморфологии и распределения морского льда вряд ли можно связать с целями охраны. Он признал, что изучение пингвинов является ценным, однако более целесообразно было бы проводить его в морских районах вблизи Южных Оркнейских о-вов.

5.67 Ф. Тратан указал, что в табл. 4 документа SC-CAMLR-XXXIII/BG/19 приводится информация о каждой конкретной цели МОР, о соответствующей исследовательской

деятельности, о конкретных работах, проведенных в 2009–2014 г., и о состоянии текущих исследований.

5.68 В. Бизиков спросил, как будет выполняться план проведения исследований и мониторинга.

5.69 Ф. Тратан ответил, что Комиссия уже решила, что за планы проведения исследований и мониторинга отвечают все страны-члены. Однако он указал, что ЕС и соавторы приложили много усилий, чтобы составить план проведения исследований, который поддержала WG-EMM (Приложение 6, пп. 3.54 и 3.60). Он указал, что на разработку плана проведения исследований требуется время, чтобы найти деньги, а результаты требуют времени, чтобы свести их воедино. Ф. Тратан заверил В. Бизикова в наличии постоянного стимула к выполнению плана.

5.70 Л. Ян выразил озабоченность относительно отличий в целях охраны, описанных в Отчете о МОР и плане проведения исследований и мониторинга, от указанных в МС 91-03, но указал, что эти вопросы должна рассматривать Комиссия. Он согласился, что формат отчета о МОР является подходящим, но его содержание и план проведения исследований и мониторинга нуждаются в подробном обсуждении.

5.71 В. Бизиков представил документ SC-CAMLR-XXXIII/01 и подчеркнул, что в плане проведения исследований и мониторинга не рассматриваются цели охраны МОР. Он спросил, какое отношение контрольные районы или работа в особо управляемых районах Антарктики поблизости от островов имеют к МОР SOISS.

5.72 Ф. Тратан указал, что конкретные цели охраны, приведенные в документе SC-CAMLR-XXXIII/01, отличаются от целей, описанных в плане проведения исследований и мониторинга, и к ним относятся:

- (i) охрана репрезентативных образцов пелагических морских экосистем, биоразнообразия и местообитаний в регионе дуги Южная Скотия;
- (ii) охрана репрезентативных образцов бентических морских экосистем, биоразнообразия и местообитаний в регионе дуги Южная Скотия;
- (iii) охрана районов, важных для основных стадий жизненного цикла пингвинов Адели и антарктических пингвинов;
- (iv) охрана основных экосистемных процессов, связанных с регионом южного шельфа Южных Оркнейских о-вов.

5.73 Д. Фриман (Новая Зеландия) подчеркнула, что и Отчет о МОР, и план проведения исследований и мониторинга получили положительную оценку от WG-EMM (Приложение 6, пп. 3.39–3.62). Она указала, что WG-EMM рекомендовала внести ряд изменений, которые были включены. Д. Фриман отметила, что был проведен большой объем мониторинга и планируются дополнительные исследования.

5.74 Ф. Тратан отметил, что Комиссия не дала конкретных указаний о том, как она будет проводить пересмотр МОР SOISS. Он указал, что в связи с этим Научный комитет должен проинформировать Комиссию о том, что:

- (i) план проведения исследований и мониторинга готов, и его рассмотрела и одобрила WG-EMM;
- (ii) ни одна страна-член не представила никаких доказательств того, что морская экосистема в МОР SOISS претерпела какие-либо изменения, которые могли бы изменить наш взгляд на цели охраны;
- (iii) пока еще имеются не все результаты за текущий отчетный период, но новые данные и результаты поступят в следующем отчетном периоде. Кроме того, появится дополнительная информация, полученная в результате уже проводящейся и запланированной научной работы.

5.75 По мнению А. Констебля, большую часть этого обсуждения следует передать в Комиссию, где будет проводиться пересмотр МС 91-03. Он напомнил, что МС 91-03 была создана до МС 91-04. Он отметил, что ЕС представил план проведения исследований и мониторинга, отвечающий требованиям МС 91-04, но вопрос о том, в какой степени они должны быть одинаковыми, должна решать Комиссия. А. Констебль указал, что Комиссия должна будет решить, как следует приоритизировать план проведения исследований и мониторинга.

5.76 После широкого обсуждения Научный комитет утвердил рекомендацию WG-EMM (Приложение 6, п. 3.69) о том, что в документе SC-CAMLR-XXXIII/BG/19 приводится Отчет о МОР, подходящий для МОР южного шельфа Южных Оркнейских островов.

## **ННН промысловая деятельность**

6.1 Научный комитет обсудил вопрос о пространственном распределении потенциального ННН промысла в 2013/14 г. на основе данных автоматической идентификационной системы (АИС) и недавних наблюдений промысловых судов и снастей (SCAMLR-XXXIII/BG/28 Rev. 1). Данные АИС и данные наблюдений представляют собой ограниченную информацию о передвижениях судов и промысловой деятельности, однако в настоящее время эти данные нельзя использовать для оценки ННН уловов.

6.2 Было отмечено, что обнаруженные промысловые снасти следует внимательно рассмотреть, и они не обязательно указывают на ННН промысел. Например, если замеченные жаберные сети указывают на ННН промысел, то свободно плавающие замеченные буи могут появиться в результате законного промысла. В будущем карты с изображением мест обнаружения и количества замеченных снастей должны будут также показывать типы наблюдавшихся снастей.

6.3 Научный комитет рассмотрел требование МС 10-02 о том, чтобы суда сообщали обо всех других замеченных судах в зоне действия Конвенции своему государству флага, которое затем обязано сообщить о таких наблюдениях в Секретариат. Эти данные не представлялись в 2014 г., но предполагается их использовать для количественного определения уровней наблюдения ННН промысла и разработки модели обнаружения судов, которая в перспективе может улучшить оценки ННН

промыслового усилия. Научный комитет передал в SCIC вопрос о явном отсутствии сообщений, требующихся МС 10-02.

6.4 Научный комитет отметил совместное предложение, представленное Францией и Секретариатом, о проведении пилотной инициативы по использованию спутниковых изображений для выявления присутствия ННН судов в зоне действия Конвенции (CCAMLR-XXXIII/07). Было решено, что предлагаемое использование спутниковых изображений будет являться положительным шагом в деле улучшения оценок ННН промысла.

### **Система АНТКОМ по международному научному наблюдению**

7.1 Научный комитет рассмотрел рекомендации, содержащиеся в отчете WG-FSA-14 (Приложение 7, пп. 7.1–7.7).

7.2 По ходу обсуждения некоторые страны-члены заинтересовались, следует ли данные, которые не собираются наблюдателями независимо от судна, изъять из круга задач наблюдателей и требований к регистрации данных в формах журнала наблюдателя (Приложение 7, п. 7.7ii). Они отметили, что недавние случаи аномального CPUE подчеркивают важность не зависящего от судна сбора данных наблюдателей.

7.3 В ответ на это было разъяснено, что эта рекомендация относится только к сбору данных, который не может быть проведен наблюдателями вне зависимости от информации, предоставляемой экипажем судна. Странам-членам будет дана возможность высказаться о пересмотре формы наблюдателя, так как эта работа будет продолжаться в межсессионном порядке э-группой Системы международного научного наблюдения (СМНН) (Приложение 7, п. 7.7iii).

7.4 После этого разъяснения Научный комитет утвердил рекомендации, содержащиеся в Приложении 7, п. 7.7.

7.5 WG-FSA попросила Научный комитет дать разъяснение об использовании данных наблюдателей, собранных на тех судах, данные которых помещены в базу карантина (Приложение 7, пп. 3.10 и 7.7vii). Некоторые страны-члены отметили, что меченая рыба, выпускаемая судами, данные которых помещены в базу карантина, была повторно выловлена. Другие страны-члены отметили, что поскольку нельзя будет сопоставить точку выпуска с точкой повторной поимки, эти данные нельзя будет проверить.

7.6 Научный комитет решил, что данные, помещенные в базу карантина, не будут выдаваться по стандартному запросу на данные, но что метаданные, относящиеся к данным в базе карантина, будут предоставляться в ответ на любой запрос на данные. Это даст пользователям информацию о статусе этих данных. Далее Научный комитет решил, что помещенные в базу карантина данные будут выдаваться по конкретным запросам, в том числе в целях оценки чувствительности прогнозных величин оценки запаса к различным сценариям изъятия биомассы.

7.7 Научный комитет рекомендовал, чтобы SCIC рассмотрел вопрос о потенциальном несоблюдении связанных с этим мер по сохранению, касающихся данных наблюдателей на судах с аномальными CPUЕ.

7.8 В документе SC-CAMLR-XXXIII/10 представлена обновленная информация о Системе аккредитации программ подготовки наблюдателей (САППНА).

7.9 А. Петров обратил внимание на документ SC-CAMLR-XXXIII/BG/18, в котором содержатся комментарии по пересмотру СМНН (SC-CAMLR-XXXII/07 Rev. 1). Он также отметил, что он не имеет ничего против мелких изменений в журналах наблюдателей и отчетах о рейсе, но не поддерживает централизованную систему аккредитации. Он также попросил разъяснить, как в рамках предложенной центральной системы аккредитации будут соблюдаться положения Статьи XXIV. Некоторые страны-члены спросили, имеется ли соглашение об учреждении централизованной системы аккредитации.

7.10 По ходу дискуссии было отмечено, что Научный комитет утвердил САППНА и предложил странам-членам принять участие в пробной предварительной аттестации и технической коллегиальной аттестации (SC-CAMLR-XXX, пп. 7.19 и 7.20). Кроме того Комиссия утвердила рекомендации Научного комитета и приветствовала предложение Австралии об участии в этой пробной аттестации (SC-CAMLR-XXX, п. 10.2).

7.11 Для проведения технической аттестации Научный комитет решил создать э-группу SC-CAMLR TPRG. Научный комитет призвал национальных технических координаторов или назначенных лиц принять участие в обзоре.

7.12 Научный комитет рассмотрел рекомендации, содержащиеся в отчете WG-EMM-14 (Приложение 6, пп. 2.31–2.35 и 2.37), и одобрил изъятие тех форм/частей форм журнала наблюдателя, которые являются с функциональной точки зрения лишними, т. к. в них представлялось очень мало или вообще не представлялось данных, а теперь имеются более практичные способы доступа к информации, и приветствовал пересмотренные формы журнала наблюдателя на промысле криля.

7.13 Научный комитет отметил, что цель одной из предложенных к изъятию форм – К8 "Изменение промыслового участка" – помочь понять работу промысла, что может содействовать дискуссиям в ходе разработки метода управления с обратной связью. Однако Научный комитет отметил, что прямое общение с капитанами судов, которое стало возможным в последние годы, теперь является более эффективным способом добиться понимания промысловой стратегии отдельных судов.

7.14 Научный комитет рассмотрел рекомендации, содержащиеся в отчете WG-EMM-14 (Приложение 6, пп. 2.41–2.44) и SC-CAMLR-XXXIII/16 и XXXIII/18 и относящиеся к предложениям об увеличении охвата наблюдателями на промысле криля.

7.15 Научный комитет признает преимущества 100% охвата наблюдателями с целью улучшения оценок сырого веса и прилова рыбы при промысле криля, которые в настоящее время не регистрируются систематически по всей флотилии (пп. 3.5 и 3.145).

7.16 В основном все согласились с тем, что 100% охват наблюдателями является желательным с научной точки зрения, как было решено во время WG-EMM-14.

7.17 Некоторые страны-члены отметили, что имеются конкретные причины того, почему 100% охват будет проблематичным: то, что суда находятся в море в течение длительных периодов времени (по сравнению с другими судами на промыслах АНТКОМ), делает это исключительно трудным с логистической точки зрения. Они далее подчеркнули, что повышение качества представляемых наблюдателями данных может быть ценнее, чем увеличение охвата наблюдателями, и отметили, что здесь возникают вопросы, зависящие от промысла.

7.18 Научный комитет рекомендовал, чтобы общие элементы МС 51-06 остались в силе на 2014/15 г., но чтобы Комиссия на основе предыдущих споров решила, какой уровень наблюдений является целесообразным.

7.19 Д-р Вернер сделал следующее заявление:

"В связи с нашим документом CCAMLR-XXXIII/BG/25 (Криль: антарктическое застолье – "Krill: the power lunch of Antarctica") я бы хотел сделать несколько очень кратких замечаний по вопросу научных наблюдателей на крилепромысловых судах. Мы были рады видеть, что в этом году на совещание Чили и Украина представили два документа о необходимости увеличения охвата промысла криля наблюдателями. Как уже говорилось Научным комитетом в прошлые годы, 100% охват научными наблюдениями всех судов на промысле криля является наилучшим путем достижения систематического охвата наблюдателями, т. е. уровень охвата, обеспечивающий сбор данных по всем районам, сезонам, судам и промысловым методам. Надежная программа научных наблюдений необходима для понимания общей картины поведения и воздействия промысла, а также является ключевой для сбора биологических данных – что является фактором, в настоящее время ограничивающим способность АНТКОМ проводить мониторинг и управлять промыслом криля. Как мы уже слышали на последнем совещании WG-EMM, эта рабочая группа решила, что в дополнение к сбору данных научные наблюдатели могут также давать рекомендации в помощь экипажу при оценке сырого веса выловленного криля. Более того, некоторые операторы промысла криля обеспокоены тем, что операции по перегрузке не полностью охвачены наблюдателями, что дает возможность заниженной регистрации улова. Таким образом, 100% охват наблюдателями не только увеличит объем поступающих в WG-EMM данных крилевого промысла, но обеспечит также и полный охват наблюдателями в ходе операций по перегрузке. Как мы уже слышали, WG-EMM пришла к выводу об общем желании увеличить уровень охвата наблюдателями, понимая, что важно определить конкретные беспокоящие страны-члены вопросы, которые могут возникнуть в связи с повышением уровня охвата наблюдателями. В связи с этим АСОК считает, что вслед за многолетним периодом частичного охвата промысла криля жизненно необходимо, чтобы АНТКОМ наконец-то одобрил 100% охват промысла криля."

## **Изменение климата**

8.1 Рекомендации WG-EMM по вопросам изменения климата приводятся в Приложении 6, пп. 5.8–5.10. В п. 5.8 обобщается информация о работе, которую ICED

провел в отношении управления промыслами в Южном океане. ICED провел семинар в ноябре 2013 г. под названием "Трофические сети Южного океана и сценарии изменения". ICED в настоящее время готовит документ о правдоподобных количественных сценариях того, как могут измениться экосистемы Южного океана, о будущей роли, которую морской лед может играть в регулировании экологии Южного океана и о трудностях, возникающих при проектировании будущих сценариев для экосистем Южного океана.

8.2 А. Констебль привлек внимание Научного комитета к предложению ICED помочь АНТКОМ в его работе по вопросам изменения климата. Научный комитет призвал страны-члены связаться с ICED и использовать его экспертные знания при проведении работы для АНТКОМ.

8.3 ICED представил план будущей работы и рассмотрел семь тем, связанных с крилем, которые будут полезны для работы WG-EMM в будущем (Приложение 6, п. 5.10).

8.4 Научный комитет отметил, что разработка стратегии управления с обратной связью для крилевого промысла дает возможность приспособиться к воздействиям изменения климата.

8.5 Научный комитет указал на важный документ по вопросу об окислении океана, опубликованный в 2013 г., который был представлен для информации WG-EMM в июле 2014 г.: S. Kawaguchi et al. Risk maps for Antarctic krill under projected Southern Ocean acidification. *Nature Climate Change*, 3: 843–847, doi: 10.1038/nclimate1937.

8.6 АСОК представил документ CCAMLR-XXXIII/BG/21, в котором предлагается, чтобы все документы АНТКОМ и Отчеты о промысле включали информацию о воздействиях изменения климата (в т. ч. окисления океана). В той степени, в какой это практически осуществимо, СК поддержало принятие проекта резолюции.

## **Научные исследования в соответствии с МС 24-01**

9.1 Х. Арата сообщил Научному комитету, что Чили не сможет проводить запланированные ею на предстоящий год исследования в подрайонах 48.1 и 48.2. Научный комитет выразил сожаление по поводу этой задержки и надеется на получение результатов этих исследований в будущем.

9.2 Научный комитет отметил следующие уведомления в соответствии с МС 24-01:

- (i) COMM CIRC 14/94 – SC CIRC 14/47: Норвегия уведомила о программе исследований в Подрайоне 48.2, относящихся к:
  - (a) численности, распределению и демографии криля;
  - (b) потенциальным связям между крилем и пингвинами и тюленями этого региона;
  - (c) отсеву криля из траловых сетей;

- (ii) COMM CIRC 14/96 – SC CIRC 14/49: СК уведомило о программе исследований в Подрайоне 48.3, целью которых является:
- (a) определение биомассы запаса ледяной рыбы в целях получения оценки размера запаса ледяной рыбы для расчета ограничения на вылов, а также для изучения структуры популяции ледяной рыбы и управления ею;
  - (b) определение структуры популяции пре-рекрутов клыкача, что поможет при оценке устойчивого вылова и состояния запаса клыкача;
  - (c) сбор биологических данных по другим крупным видам демерсальной рыбы – таким, как *C. gunnari*, *Chaenocephalus aceratus* и *Notothenia rossii*.

9.3 Научный комитет призвал страны-члены проводить исследовательскую деятельность в поддержку этой работы.

## **Сотрудничество с другими организациями**

Сотрудничество с Системой Договора об Антарктике

Комитет по охране окружающей среды (КООС)

10.1 П. Пенхейл, наблюдатель от КООС в Научном комитете АНТКОМ, сделала сообщение по вопросам, представляющим взаимный интерес, которые обсуждались во время 17-го совещания КООС, проходившего в г. Бразилиа (Бразилия) с 28 апреля по 2 мая 2014 г. (SC-CAMLR-XXXII-BG/13). Она сообщила Научному комитету о том, что Межсессионная контактная группа по вопросу изменения климата уже второй год разрабатывает Рабочий план КООС по реагированию на изменение климата.

10.2 П. Пенхейл также отметила, что КООС рассмотрел документ о содействии скоординированному мониторингу изменения климата, включающий рекомендацию о продолжении оказания поддержки сотрудничеству между КООС и Научным комитетом АНТКОМ путем периодического проведения совместных семинаров. КООС приветствовал идею о проведении второго совместного семинара с НК-АНТКОМ и выразил мнение, что общей задачей этого семинара может быть определение последствий изменения климата, которые, как считается, с наибольшей вероятностью повлияют на сохранение Антарктики, а также определение имеющихся и потенциальных источников данных исследований и мониторинга, имеющих отношение к КООС и НК-АНТКОМ.

10.3 Научный комитет одобрил идею и предложенные задачи второго совместного семинара КООС–НК-АНТКОМ и решил, что он должен проводиться в 2016 г. Он также решил, что сфера компетенции семинара может основываться на тех элементах, которые были определены во время неформальных межсессионных дискуссий в КООС, возглавляемых П. Пенхейл:

- (i) определение движущих факторов или эффектов, измеримые реакции на которые требуются для поддержки целей КООС и Научного комитета АНТКОМ;
- (ii) рассмотрение существующих программ мониторинга для определения того, имеется ли достаточно данных для оценки воздействий изменения климата или требуются новые подходы;
- (iii) определение практических механизмов сотрудничества, включая обмен данными и информацией.

10.4 Кроме того, Новая Зеландия указала, что несколько рекомендаций Совещания экспертов Договора об Антарктике по вопросу изменения климата и последствиям для управления и регулирования в Антарктике 2010 г. затрагивало вопрос сотрудничества между КООС и НК-АНТКОМ и что это можно успешно рассмотреть во время совместного семинара.

10.5 Научный комитет решил создать руководящий комитет, созываемыми которого будут П. Пенхейл и С. Грант и который будет включать председателей КООС и НК-АНТКОМ, для проведения консультаций с представителями в обоих комитетах и дальнейшей разработки сферы компетенции и повестки дня для предварительного рассмотрения на совещании КООС 2015 г. Заинтересованным лицам из КООС и НК-АНТКОМ предлагается присоединиться к руководящему комитету, который будет докладывать о своей работе в межсессионном порядке посредством циркуляров. Научный комитет решил, что так же, как и первый совместный семинар в 2009 г., предлагаемый семинар должен быть открытым для официальных наблюдателей обоих комитетов. В частности было отмечено, что работа СКАР в области изменения климата даст ценную информацию для семинара.

#### Научный комитет по антарктическим исследованиям

10.6 М. Хинделл представил ежегодный отчет о деятельности СКАР, представляющей интерес для АНТКОМ (SC-CAMLR-XXXIII/BG/17). Он, в частности, отметил следующее:

- (i) в последние 12 месяцев Экспертная группа по птицам и морским млекопитающим (EGBAMM) была реорганизована в восемь подкомитетов, несколько из которых представляют особый интерес для АНТКОМ, например, Группы по здоровью флоры и фауны Антарктики, по дистанционному зондированию популяций животных, по чужеродным видам и ретроспективному анализу антарктических данных по отслеживанию;
- (ii) группа по рассмотрению ретроспективных данных по слежению за птицами и млекопитающими недавно опубликовала работу с описанием районов экологического значения в Восточной Антарктике. Семинар, который будет проводиться в Кембридже (СК) с 1 по 5 мая 2015 г., имеет целью продвинуть эту работу;

- (iii) первый семинар СКАР "Взгляд за горизонт: перспективные научные направления в исследовании Антарктики и Южного океана" определил воздействие человеческой деятельности на популяции животных и рыб в качестве основного вопроса для будущих исследований;
- (iv) В Новой Зеландии проводилась презентация *Биогеографического атласа Южного океана*, который явился конечным результатом Переписи морской жизни. Электронные копии были предоставлены Секретариату для использования странами-членами. В настоящее время СКАР разрабатывает динамический атлас, который будет постоянно обновляться.

10.7 Научный комитет поблагодарил СКАР за публикацию *Биогеографического атласа Южного океана*, отметив при этом, что многие страны-члены предоставили материалы. Была предложена и одобрена рекомендация о том, чтобы Секретариат привлек внимание к этой публикации на веб-сайте АНТКОМ, а также, возможно, через онлайн-ГИС АНТКОМ. Научный комитет также отметил, что Секретариат сотрудничает с редакторами Атласа с целью установления связи между наборами данных и шейп-файлами в Атласе и ГИС АНТКОМ. Также было с одобрением отмечено сотрудничество между Системой наблюдения Южного океана (СООС), (SC-CAMLR-XXXIII/BG/17, Дополнение 1) и WG-EMM.

Отчеты наблюдателей от других международных организаций

#### ФАО

10.8 Научный комитет отметил совместный отчет секретариатов ФАО и АНТКОМ о развитии проекта "Устойчивое управление промыслами и сохранение биоразнообразия глубоководных морских живых ресурсов и экосистем в районах вне национальной юрисдикции (ABNJ)" (SC-CAMLR-XXXIII/BG/36). Этот проект представляет собой программу международного сотрудничества под руководством ФАО и при финансовой поддержке Глобального экологического фонда (ГЭФ), направленную на достижение устойчивой эксплуатации глубоководных живых ресурсов и сохранение биоразнообразия в ABNJ путем систематического применения экосистемного подхода.

10.9 АНТКОМ принимает участие в проекте путем представления информации, исходных материалов и соответствующих экспертных знаний в областях сохранения, экосистемного мониторинга и управление глубоководными промыслами и УМЭ (SC-CAMLR-XXXIII/BG/36, табл. 1). Этот вклад координируется Секретариатом АНТКОМ и есть надежда, что он будет включать участие специалистов из стран-членов АНТКОМ, а также председателей и созывающих АНТКОМ. Результаты этого проекта, в т. ч. практика устойчивого управления глубоководными промыслами и более эффективные методы охраны УМЭ, также могут дать новую информацию и материалы, которые могут использоваться в работе Научного комитета.

10.10 Научный комитет принял к сведению отчет о проекте ABJN Deep Seas, и хотя он поддерживает эту инициативу в принципе, он выразил озабоченность тем, что в настоящее время бóльшая часть этой деятельности предусматривает участие экспертов АНТКОМ. Ввиду того, что рабочая нагрузка подгрупп АНТКОМ в настоящее время

существенна, было предложено создать стратегический комитет по определению приоритетных задач. Страны-члены также выразили желание увидеть и принять участие в переписке Секретариата с ФАО. В настоящее время для этого имеется э-группа (ABNJ Deep Seas Project e-group), а в будущем странам-членам будут направляться циркуляры Комиссии с просьбой о представлении комментариев, прежде чем начнется серьезная переписка.

## АОК

10.11 Ассоциация ответственных крилепромысловых компаний (АОК) представила свой отчет Научному комитету (SC-CAMLR-XXXIII/BG/35). Она сообщила, что теперь она насчитывает четыре члена, отметив, что вылов на промысле в 2013/14 г. был выше, чем в предыдущие годы, причем большая часть зарегистрированного вылова была получена членами АОК. АОК высказался за 100% охват наблюдателями на крилевых судах и выразила озабоченность низким качеством корпусов ряда судов в плане пригодности для работы в ледовых условиях. Она предложила, чтобы Комиссия помогла в определении минимальных стандартов ледового класса для лицензированных судов.

10.12 В этом году АОК добилась большого прогресса в продвижении сотрудничества с представителями промышленности и учеными, работающими в АНТКОМ. АОК отметила, что проводившийся в Пунта-Аренасе (Чили) семинар оказался очень успешным и на нем было определено несколько вопросов, которыми могут заниматься ученые в сотрудничестве с промысловиками, включая:

- (i) перемещение криля во всех масштабах;
- (ii) биологическое состояние криля зимой;
- (iii) стандартизация и калибровка акустических приборов на промысловых судах;
- (iv) сбор океанографических и метеорологических данных промысловыми судами;
- (v) воздействие промысловых судов на скопления криля.

10.13 АОК согласилась координировать корреспондентскую группу, изучающую способы совместной работы ученых и операторов промысла с тем, чтобы разработать некоторые практические предложения по разрешению этих вопросов. Целью будет предоставление некоторых конкретных предложений в форме исходных документов на совещаниях WG-EMM и SG-ASAM в 2015 г.

10.14 АОК отметила, что многие из этих вопросов будут относиться к разработке управления с обратной связью для промысла криля. Разработка управления с обратной связью потребует сотрудничества между учеными и операторами промысла криля, и АОК готова играть конструктивную роль в этом процессе.

10.15 Научный комитет выразил благодарность за отчет и поддержку инициативы АОК.

## COLTO

10.16 Наблюдатель от COLTO (М. Эксел) поблагодарил АНТКОМ за приглашение в этом году вновь присутствовать на совещаниях. Уже второй год подряд COLTO является спонсором призов на сумму 1 000 долл. за выловленные метки в промысловом сезоне 2013/14 г. в виде стимула к тому, чтобы экипажи судов возвращали метки выловленного клыкача, что жизненно необходимо для оценки и лучшего понимания запасов. М. Эксел (при содействии Секретариата АНТКОМ) с радостью объявил результаты лотереи возвращенных меток АНТКОМ (выбираемых случайно из всех отчетов о повторно выловленном клыкаче за 2013/14 г.):

- 1-й приз – 400 долл.: *San Aspiring* (Новая Зеландия); повторный вылов – 10 марта 2014 г.; рыба была выпущена 8 апреля 2012 г. в Подрайоне 48.4 и переместилась всего лишь на 2 км;
- 2-й приз – 350 долл.: *Seljevaer* (Норвегия); повторный вылов – 13 декабря 2013 г.; рыба была выпущена 2 декабря 2011 г. в Подрайоне 88.1 и переместилась на 10 км;
- 3-й приз 250 долл.: *San Aspiring* (Новая Зеландия); повторный вылов 25 декабря 2013 г.; рыба была выпущена 26 апреля 2008 г. в Подрайоне 88.1 и переместилась всего лишь на 49 км.

10.17 COLTO поздравила выигравших, а также экипаж и сотрудников, участвовавших в программе мечения на промысле клыкача.

## АСОК

10.18 АСОК и крилепромысловая компания "Aker BioMarine" (Aker), член АСОК, сообщили Научному комитету, что в 2013/14 г. межсессионная группа совместными усилиями создала фонд поддержки исследований и деятельности по мониторингу, проводимых членами АОК в Районе 48.

10.19 Эта совместная инициатива была осуществлена АСОК, благотворительными фондами Пью, WWF и "Aker". "Aker" взял на себя предоставление изначальных финансовых взносов в этот фонд в течение первого года его работы. Кроме того, для обеспечения работы фонда в последующие годы он будет получать средства от потребителей продукции из криля и владельцев крилевых торговых брендов. АСОК заканчивает юридическое оформление этого фонда, которым будет руководить только что созданная НПО с регистрацией в Осло (Норвегия).

10.20 Выбор исследований и программ мониторинга, которые будут получать деньги из этого фонда, будет осуществляться под руководством Научной консультативной группы (НКГ), состоящей из ученых АНТКОМ. Это обеспечит прозрачность процесса выбора проектов и заполнит имеющиеся пробелы с тем, чтобы помочь АНТКОМ быстрее создать систему управления с обратной связью для промысла криля.

10.21 АСОК намеревается объявить первый конкурс на предложения вскоре после совещания АНТКОМ-XXXIII. "Aker" обязалась в первый год внести USD 500 000 и

распределит первые USD 250 000 в рамках первого конкурса. Второй конкурс будет объявлен своевременно.

10.22 Как только подготовительная фаза закончится, АСОК передаст объявление о конкурсе в Секретариат с тем, чтобы обеспечить надлежащее распространение этой информации.

10.23 Научный комитет поблагодарил АСОК и "Aker" за эту инициативу и согласился, что это существенный шаг на пути к расширению сотрудничества между промышленниками, неправительственными организациями (НПО) и учеными.

Отчеты наблюдателей на совещаниях других международных организаций

#### МКК

10.24 Р. Карри представил Отчет наблюдателя от АНТКОМ (SC-CAMLR-XXXIII/BG/22) на 66-м совещании Научного комитета МКК, проходившем в Блеме (Словения) с 12 по 24 мая 2014 г. под председательством Т. Китакадо (Япония). В отчете обобщаются основные темы, включая информацию о южноокеанских китовых, имеющих отношение к АНТКОМ. Научный комитет МКК поблагодарил К.-Г. Кока за работу в качестве наблюдателя в НК-АНТКОМ и назначил двух лиц наблюдателями. Дж. Уоттерс был назначен представлять Рабочую группу Научного комитета МКК по экосистемному моделированию в WG-ЕММ. Р. Карри был назначен представлять Научный комитет МКК в НК-АНТКОМ.

10.25 Также было представлено предложение о совместном 2-дневном семинаре МКК и АНТКОМ, который должен быть проведен до совещания Научного комитета МКК в 2016 г. Этот семинар будет концентрироваться на разработке многовидовых моделей и их применении к морской экосистеме Антарктики, что будет иметь отношение к предоставлению научных рекомендаций, касающихся целей обеих комиссий. Был представлен бюджетный запрос на покрытие расходов на участие приглашенных участник(ов) Научного комитета МКК; запрос был одобрен на недавнем совещании МКК в Протороже (Словения) в сентябре 2014 г. Научный комитет МКК попросил Р. Карри связаться с соответствующей группой в НК-АНТКОМ с тем, чтобы создать совместный руководящий комитет этого семинара.

10.26 Научный комитет одобрил создание руководящего комитета для подготовки совместного семинара МКК и АНТКОМ. Был составлен предварительный список участников, куда вошли Дж. Уоттерс, С. Кавагути, Ф. Тратан, К. Ковач и Т. Итии, а С. Кавагути вызвался быть созывающим этого руководящего комитета. Было предложено, чтобы Секретариат АНТКОМ связался с секретариатом МКК; учитывая, что семинар было предложено провести до совещания Научного комитета МКК в 2016 г., секретариат МКК, по-видимому, в основном и будет заниматься организационными вопросами этого совещания. Если впоследствии опять будет предложено проводить семинары, то следующий можно будет провести до совещания АНТКОМ с тем, чтобы разделить ответственность за организационные вопросы.

## Семинар сторон, заинтересованных в добыче криля

10.27 Научный комитет с одобрением отметил отчет о двухдневном семинаре, организаторами которого выступили БАС, ICED и WWF в июне 2014 г. (SC-CAMLR-XXXIII/BG/34), под названием "Понимание целей промысла криля и сохранения в море Скотия и регионе Антарктического полуострова". В семинаре приняли участие 22 человека из научных организаций, криледобывающей промышленности и природоохранных НПО. Организаторы семинара согласились, что он выявил плодотворные отношения сотрудничества между этими тремя секторами; к результатам семинара относятся:

- (i) общая межотраслевая решимость поддерживать здоровую экосистему и поддержка управления промыслом криля, которое сводит к минимуму риск отрицательного воздействия на здоровье экосистемы;
- (ii) общее согласие, что современный уровень промысла представляет небольшой риск существенного воздействия, однако нет необходимости увеличивать ограничения на вылов;
- (iii) необходимость расширения доступа к четкой информации для улучшения межотраслевого понимания состояния экосистемы, действующего подхода к управлению промыслом криля и процедуры принятия решений в АНТКОМ;
- (iv) необходимость разработать стратегию проведения исследований и развития, направленную на продвижение управления промыслом криля;
- (v) необходимость усовершенствовать методы работы в АНТКОМ, в т. ч. более широкое участие, направленное на совершенствование управления промыслом криля.

10.28 Научный комитет с одобрением отметил результаты семинара и утвердил рекомендацию WG-EMM (Приложение 6, п. 5.13), касающуюся разработки списка часто задаваемых вопросов о криле, который будет помещен на веб-сайте АНТКОМ.

## Дальнейшее сотрудничество

10.29 В документе SC-CAMLR-XXXIII/BG/16 приводится список совещаний, потенциально имеющих отношение к Научному комитету. К странам-членам обратились с просьбой ознакомиться с этим списком.

10.30 В документе SC-CAMLR-XXXIII/BG/37 приводится проект предложения о финансировании ГЭФ, представленной Южной Африкой в целях наращивания потенциала и обучения стран-членов АНТКОМ, удовлетворяющих критериям ГЭФ. Научный комитет одобрил предложение о том, чтобы Секретариат взял на себя разработку проекта этого предложения, и призвал другие страны-члены к ознакомлению в этом документе с вариантами финансирования ГЭФ.

## **Прогноз бюджета на 2015 г.**

11.1 Научный комитет напомнил о том, что предоставление технической поддержки и материальное обеспечение совещаний Научного комитета и его рабочих групп являются частью основной работы Секретариата и в качестве таковой финансируются из Общего фонда Комиссии (SC-CAMLR-XXX, п. 12.1).

11.2 Научный комитет также согласился на выдачу одной научной стипендии на сумму AUD 20 000 в течение двух лет из Фонда общего научного потенциала.

## **Рекомендации для SCIC и СКАФ**

12.1 От имени Научного комитета Председатель передал рекомендации Научного комитета в SCIC и СКАФ. Рекомендации для СКАФ обобщены в пункте 11. Рекомендация для SCIC была основана на проходившем в Научном комитете рассмотрении данных, помещенных в базу карантина (пп. 3.66–3.71), показателей перекрытия мечения (пп. 3.79–3.83), промышленной мощности (пп. 2.10 и 3.152) и выпуска непомеченного клыкача на поисковых промыслах (Приложение 7, п. 5.42).

## **Деятельность Научного комитета**

### **Приоритеты работы Научного комитета и его рабочих групп**

13.1 Научный комитет согласен с необходимостью создания механизма для составления многолетнего плана работы с тем, чтобы определить как краткосрочные, так и долгосрочные приоритеты работы Научного комитета и его рабочих групп. Важным элементом процесса приоритизации должно быть привлечение внимания Комиссии к трудностям, которые испытывает Научный комитет каждый год при предоставлении рекомендаций по широкому кругу вопросов. Научный комитет попросил Комиссию подумать, какие рекомендации ей требуются и как часто они должны обновляться.

13.2 Созывающий WG-ЕММ заметил, что несмотря на то, что имеется целый ряд важных вопросов, обсуждающихся этой рабочей группой, текущие приоритеты устанавливаются в зависимости от поэтапного подхода к разработке управления с обратной связью для промысла криля.

13.3 С целью повышения эффективности работы, проводящейся на совещаниях Научного комитета и его рабочих групп, Председатель Научного комитета попросил, чтобы представляемые на рассмотрение документы относились к конкретным вопросам, имеющим отношение к соответствующим пунктам повестки дня. Он также попросил, чтобы страны-члены подумали над тем, нужно ли менять структуру повестки дня, и как Научному комитету проводить свою работу.

13.4 Научный комитет попросил страны-члены рассмотреть возможные пути упрощения его работы и представлять документы по вопросам, обсуждающимся в рабочих группах. В дополнение к этому Председатель Научного комитета решил

работать с Секретариатом для составления списка предстоящей работы, предложенной рабочими группами, а также работать с созывающими рабочих групп, чтобы подготовить циркулярное письмо Научного комитета с описанием вариантов программы предстоящей работы.

13.5 Научный комитет отметил, что было бы желательно иметь стандартный формат для обобщения обязательств авторов предложений об исследовательском промысле и того, как они связаны с рекомендациями Научного комитета Комиссии, после их рассмотрения и утверждения. Он попросил Комиссию дать рекомендацию о типах информации, которую она хотела бы видеть обобщенной и на которой она могла бы основывать свое утверждение и последующее рассмотрение этой деятельности.

#### Межсессионная деятельность

13.6 Научный комитет тепло отозвался о предложении Республики Корея и Польши выступить принимающими сторонами совещаний рабочих групп в 2015 г., и утвердил следующие совещания на 2015 г.:

- (i) SG-ASAM – Бусан (Республика Корея), март 2014 г. (Созывающий – С. Чжао);
- (ii) WG-SAM – Варшава (Польша), время проведения будет уточнено (Созывающий – С. Паркер);
- (iii) WG-EMM – Варшава (Польша), время проведения будет уточнено в понедельник на следующей неделе (Созывающий – С. Кавагути);
- (iv) WG-FSA (штаб-квартира АНТКОМ, Хобарт, Австралия, 5–16 октября 2015 г.) (созывающий: М. Белшьер).

#### Система научных стипендий АНТКОМ

13.7 Председатель группы по рассмотрению стипендий (Х. Арата) сообщил, что с момента создания этой системы в 2011 г. было выдано четыре стипендии:

- (i) первый получатель стипендии (в 2012/13 г.) Р. Уифф (Чили) два года участвовал в работе WG-SAM и WG-FSA, занимаясь анализом промыслов с недостаточным объемом данных. Следует заметить, что одновременно с этим Чили прислала и второго научного сотрудника, который сейчас учится в аспирантуре в Тасмании и будет продолжать работать в WG-FSA;
- (ii) второй получатель стипендии (2013/14 г.) М. Сантос (Аргентина) не только являлась примером возврата Аргентины к работе в WG-EMM, но и в настоящее время является одним из исследователей по проекту, поддерживаемому Специальным фондом СЕМР;

- (iii) третья стипендия (2013/14 г.) была выдана С. Вану (Китай), который принял активное участие в работе SG-ASAM и WG-EMM, разрабатывая существенные улучшения в использовании акустических данных, полученных от промысловых судов, в непосредственной оценке криля, разрабатывая новые методы и внедряя идеи, разработанные в SG-ASAM;
- (iv) последний получатель стипендии (2014/15 г.) – это А. Панасюк-Ходницка (Польша); это совпало с присоединением Польши к программе СЕМР и с участием в проекте, поддерживаемом Специальным фондом СЕМР, занимаясь совершенствованием мониторинга колоний пингвинов в рамках СЕМР;
- (v) каждая выданная стипендия означает не только индивидуальный вклад в работу рабочих групп, но также и общую вовлеченность страны получателя стипендии в деятельность рабочих групп Научного комитета.

13.8 Научный комитет решил, что система научных стипендий дает очень положительные результаты, и выразил свою признательность за работу стипендиатов и группы по рассмотрению стипендий.

13.9 М. Сантос поблагодарила за предоставленную ей Системой стипендий возможность сделать свой вклад в работу АНТКОМ и поблагодарила Секретариат и всех участников WG-EMM, сказав, что она надеется на долгосрочное участие в работе рабочих групп АНТКОМ. В частности она поблагодарила своих руководителей – Э. Барреро-Оро и Дж. Хинке (США). Э. Барреро-Оро с большим удовлетворением отметил следование духу и букве системы стипендий, а также то, что эта система была так успешна в достижении своей цели – наращивании потенциала, и он надеется, что это будет подтверждено на примере продолжающегося вклада М. Сантос в работу АНТКОМ.

13.10 В этом году были рассмотрены два заявления на получение стипендии от одной страны-члена; председательствовал в группе по рассмотрению Первый заместитель председателя (Х. Арата), а в группу входили Заместитель председателя Научного комитета (Д. Уэлсфорд), созывающие рабочих групп (С. Кавагути, М. Белшьер и С. Ханчет), опытные члены Научного комитета (Э. Баррера-Оро и М. Вакки (Италия)) и руководитель научного отдела (К. Рид).

13.11 Участники стипендиальной комиссии провели оценку кандидатов в соответствии со следующими пятью критериями:

- (i) научная и прочая квалификация заявителя;
- (ii) насколько опыт научной работы и предлагаемая область исследований соотносятся с приоритетами и планом работы Научного комитета;
- (iii) при положительном решении – насколько это усилит научный потенциал страны-члена, подавшей заявление, и ее вовлеченность в работу Научного комитета;
- (iv) насколько тесным будет контакт научного руководителя(ей) и заявителя;

(v) обоснование для запрошенных фондов.

13.12 После тщательного рассмотрения обоих заявлений группа по рассмотрению решила в этом году выдать научную стипендию АНТКОМ на сумму до AUD 20 000 за два года Александру Сытову, который будет изучать взаимосвязи между переменными окружающей среды и пространственно-временной динамикой уловов и усилия на промысле криля. Александру будет помогать его научный руководитель С. Касаткина, являющаяся ученым с большим опытом работы в WG-EMM. Научный комитет поздравил Александра и отметил, что ему будет оказана также и поддержка международного сообщества, как это было в случае всех других стипендиатов.

13.13 А. Петров поблагодарил Группу АНТКОМ по рассмотрению стипендий за присуждение этой стипендии и сказал, что он счастлив, что молодой русский ученый станет участвовать в работе Научного комитета и, как и предыдущие стипендиаты, сделает свой вклад в работу АНТКОМ и будет соответствовать высоким требованиям, установленным Научным комитетом и Комиссией.

13.14 Отметив скромное количество заявлений на получение стипендии в этом году, Научный комитет попросил своих представителей подумать, является ли система стипендий возможным механизмом расширения их вовлеченности в работу рабочих групп.

Приглашение специалистов и наблюдателей

13.15 Научный комитет решил, что все наблюдатели, приглашавшиеся на совещания 2014 г., будут приглашены участвовать и в совещании НК-АНТКОМ-XXXIV.

Приглашение специалистов на совещания рабочих групп

13.16 Научный комитет поблагодарил Председателя Научного комитета за подготовку дискуссионного документа (SC-CAMLR-XXXII/09) по вопросу о том, как разрешить вопрос, связанный с приглашением специалистов на совещания рабочих групп, и рекомендовал, чтобы этот документ был рассмотрен всеми рабочими группами, а их комментарии были рассмотрены в Научном комитете в 2015 г.

Следующее совещание

13.17 Следующее совещание Научного комитета будет проходить 19–23 октября 2015 г.

**Деятельность при поддержке Секретариата**

14.1 Научный комитет отметил документ SC-CAMLR-XXIII/10, посвященный доступу, наличию и публикации работ, представленных в Научный комитет и его рабочие группы. Секретариат отметил, что этот документ, в который включены

комментарии рабочих групп, содержит предложение о более широком доступе к научной работе АНТКОМ в связи с большей осведомленностью о работе АНТКОМ, вызванной созданием списка документов рабочих групп (с возможностью поиска) на веб-сайте АНТКОМ. Научный комитет решил, что пересмотренный документ должен быть рассмотрен в рабочих группах, а более тщательное рассмотрение будет проведено Научным комитетом в следующем году.

## Внешний обзор оценок

14.2 У Научного комитета не было времени на обсуждение вопроса о внешнем обзоре оценок, но он утвердил рекомендацию, представленную совещаниями WG-FSA-14 (Приложение 7, п. 10.4) и WG-SAM-14 (Приложение 5, пп. 2.31–2.33).

## Избрание Заместителя председателя

15.1 Срок пребывания Х. Араты на посту Заместителя председателя заканчивается на этом совещании, и Научный комитет предложил выдвигать кандидатуры на пост Заместителя председателя. Д. Уэлсфорд выдвинул кандидатуру С. Гранта, и эта кандидатура была поддержана Дж. Уоттерсом. С. Грант был единодушно избран на этот пост на срок в два регулярных совещания (2015 и 2016 гг.). Нового Заместителя председателя тепло приветствовали, и он поблагодарил Научный комитет за оказанную ему честь.

15.2 Председатель Научного комитета поблагодарил Х. Арату за поддержку в качестве Заместителя председателя в течение последних двух лет, а также за работу, связанную с Системой научных стипендий АНТКОМ.

## Прочие вопросы

### Симпозиум ИКЕС по акустике

16.1 С. Чжао сообщил Научному комитету о том, что седьмой поддерживаемый ИКЕС симпозиум под названием "Морская экосистемная акустика (некоторая акустика) – наблюдение за океаном в поддержку комплексного управления" будет проводиться в Нанте (Франция) с 25 по 28 мая 2015 г. Предельный срок представления резюме – 19 декабря 2014 г. (более подробно см.: <http://someacoustics.sciencesconf.org>).

## Принятие отчета

17.1 Отчет Тридцать третьего совещания Научного комитета был принят.

## **Закрытие совещания**

18.1 Закрывая совещание К. Джонс поблагодарил всех участников за открытое и всестороннее участие в этом совещании и в межсессионной работе Научного комитета. Он также поблагодарил созывающих SG-ASAM, WG-EMM, WG-FSA и WG-SAM, координаторов подгрупп и докладчиков за отличную работу, а Секретариат – за широкую поддержку. Научный комитет проделал огромный объем работы в 2014 г. и смог разработать подробные рекомендации по большинству вопросов; К. Джонс с нетерпением ожидает представления выводов Научного комитета и Комиссии.

18.2 С. Чжао от имени Научного комитета поблагодарил уходящего с поста Заместителя председателя Х. Арату за большую поддержку, которую он оказывал в течение последних двух лет.

18.3 От имени Научного комитета А. Констебль поблагодарил К. Джонса за выдающуюся работу по руководству Научным комитетом при наличии огромного числа сложных проблем и за его мягкое и терпеливое поведение в роли Председателя этого совещания.

18.4 Научный комитет также поблагодарил Секретариат за новую онлайн-систему, которая облегчила обработку текста отчета и связанную с этим работу (п. 1.5). Система работала успешно во время совещания и позволила участникам эффективно участвовать в написании текста в ходе совещания и при принятии отчета. Научный комитет призвал продолжать разработку этой системы.

## **Литература**

Dunn, M., J. Silk and P. Trathan. 2011. Post-breeding dispersal of Adélie penguins (*Pygoscelis adeliae*) nesting at Signy Island, South Orkney Islands. *Polar Biol.*, 34: 205–214.

Табл.1: Требования о сокращении прилова морских птиц на ярусных промыслах АНТКОМ.

Мера по сохранению	Район управления	Требования о сокращении
41-02	Подрайон 48.3	Только ночная постанoвка
41-03	Подрайон 48.4	МС25-02, нераспространение п. 5 МС 24-02 и огр. 3 птицы
41-04	Подрайон 48.6	МС25-02, нераспространение п. 5 МС 24-02 и огр. 3 птицы
41-05	Участок 58.4.2	МС25-02, нераспространение п. 5 МС 24-02 и огр. 3 птицы
41-06	Участок 58.4.3а	МС25-02, нераспространение п. 5 МС 24-02 и огр. 3 птицы*
41-07	Участок 58.4.3б	МС25-02, нераспространение п. 5 МС 24-02 и огр. 3 птицы*
41-08	Участок 58.5.2	МС25-02, нераспространение п. 5 МС 24-02 и огр. 3 птицы*
41-09	Подрайон 88.1	МС25-02, нераспространение п. 5 МС 24-02 и огр. 3 птицы
41-10	Подрайон 88.2	МС25-02, нераспространение п. 5 МС 24-02 и огр. 3 птицы
41-11	Участок 58.4.1	МС25-02, нераспространение п. 5 МС 24-02 и огр. 3 птицы

\* Также связано с исключением в случае сезонного закрытия.

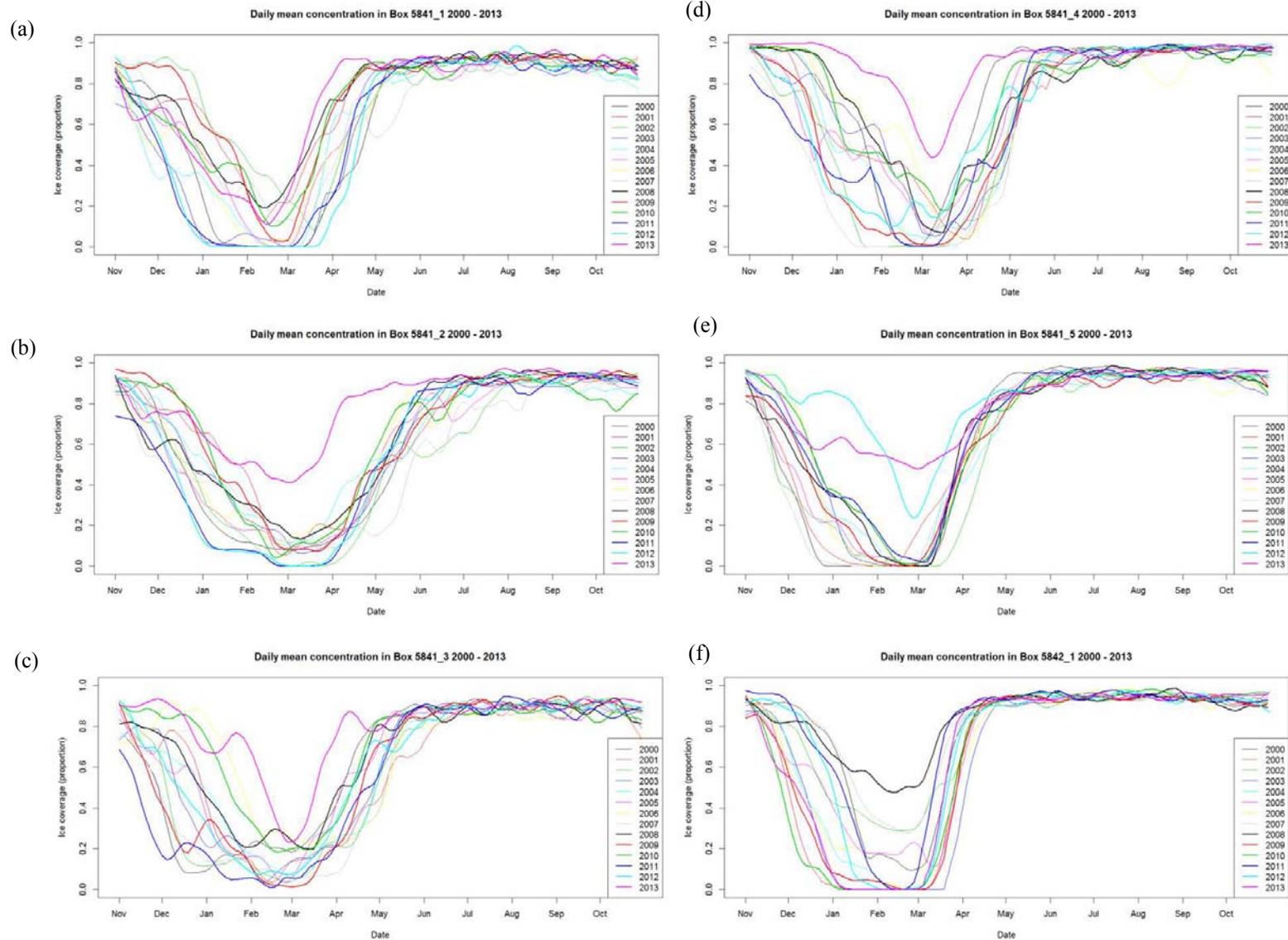


Рис. 1: Средняя дневная концентрация морского льда в исследовательских клетках в (a)–(e) Участок 58.4.1, (f) Участок 58.4.2, (на основе анализа, представленного в документе WG-FSA-14/54, в котором район считается пригодным для промысла, когда концентрация морского льда составляет менее 60%).

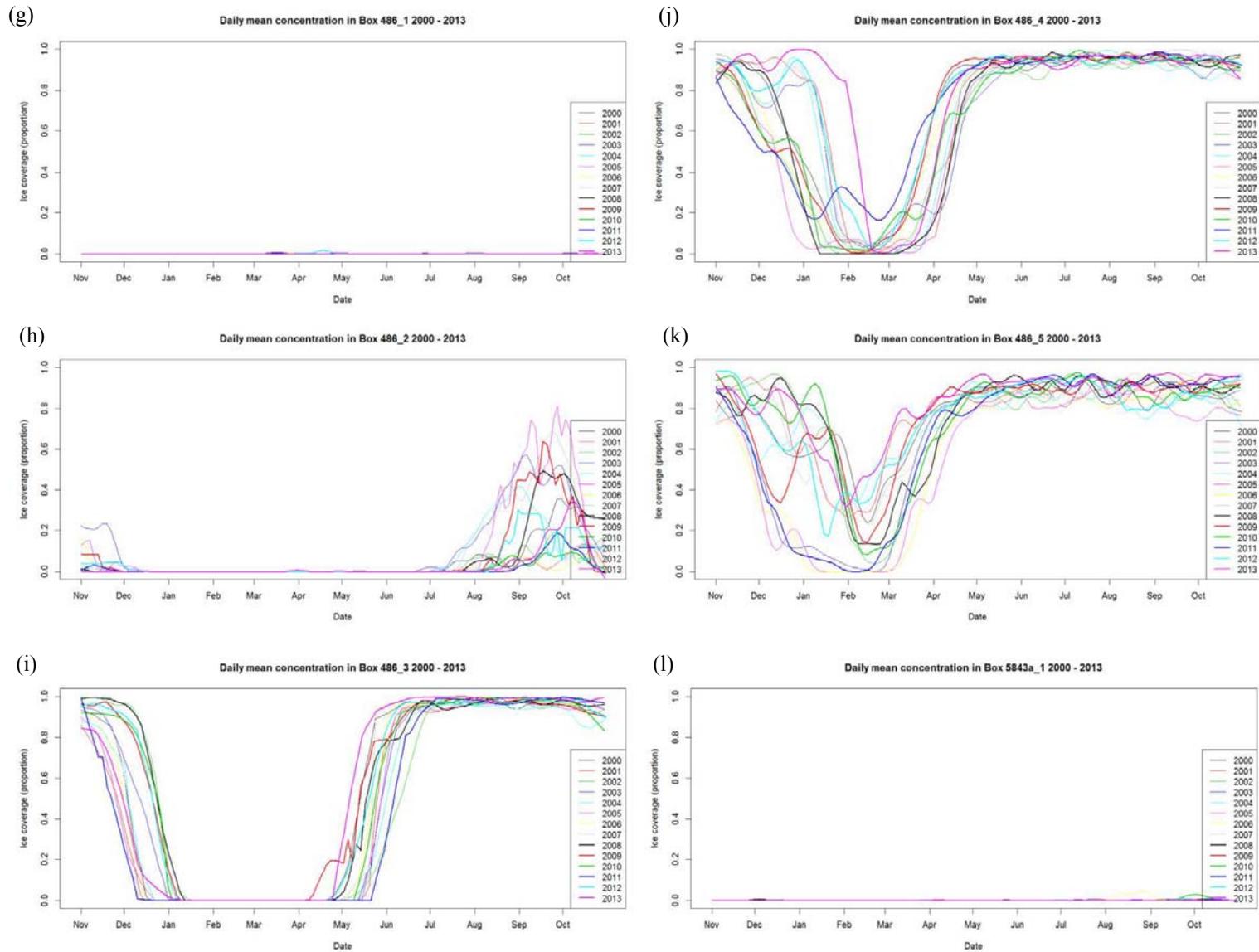


Рис. 1 (продолж.):

Средняя дневная концентрация морского льда в исследовательских клетках в (g)–(k) Подрайон 48.6, (l) Участок 58.4.3а (на основе анализа, представленного в документе WG-FSA-14/54, в котором район считается пригодным для промысла, когда концентрация морского льда составляет менее 60%).

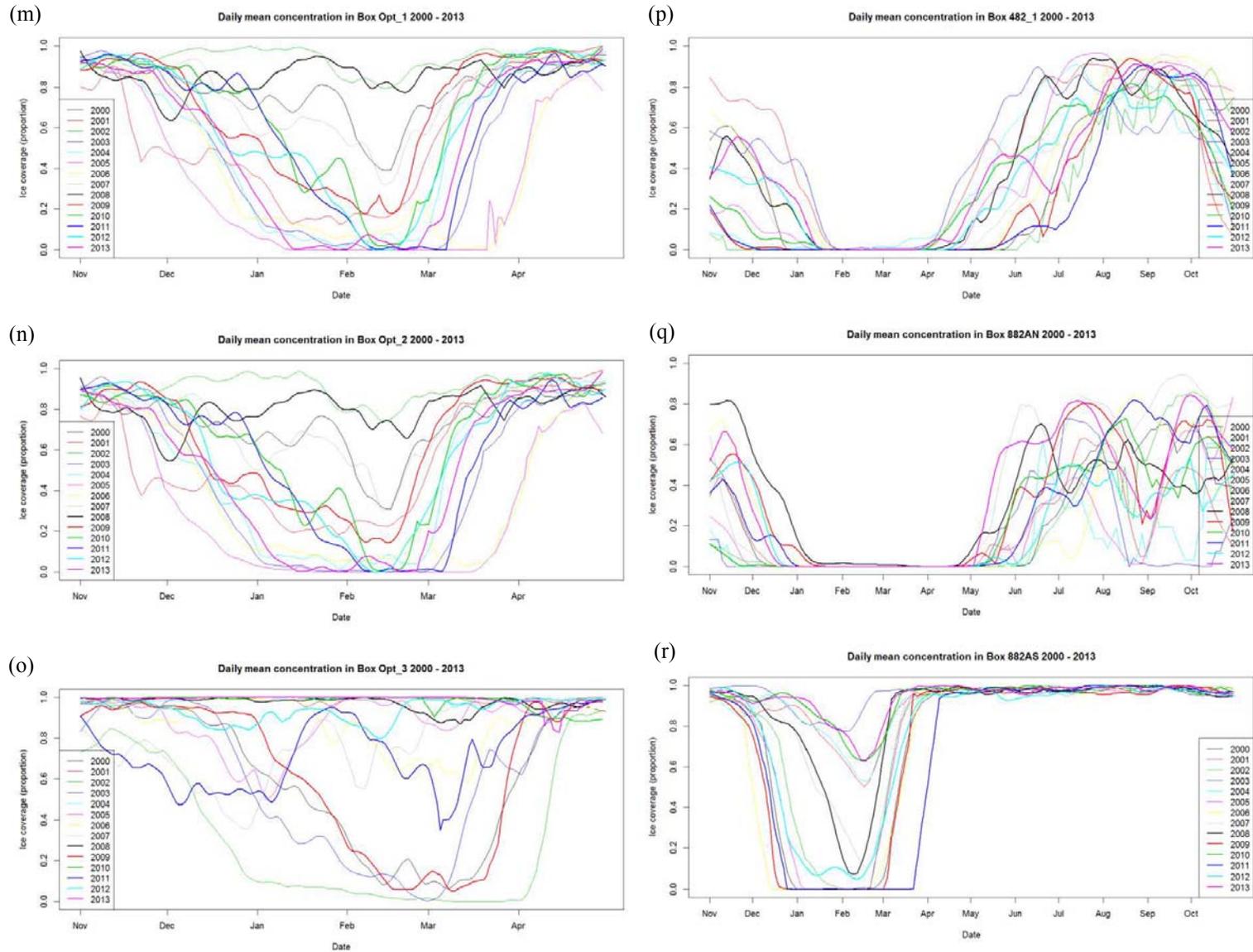


Рис. 1 (продолж.): Средняя дневная концентрация морского льда в исследовательских клетках в (m)–(o) Подрайон 48.5, (p) Подрайон 48.2, (q)–(r) Подрайон 88.2 SSRU A (на основе анализа, представленного в документе WG-FSA-14/54, в котором район считается пригодным для промысла, когда концентрация морского льда составляет менее 60%).

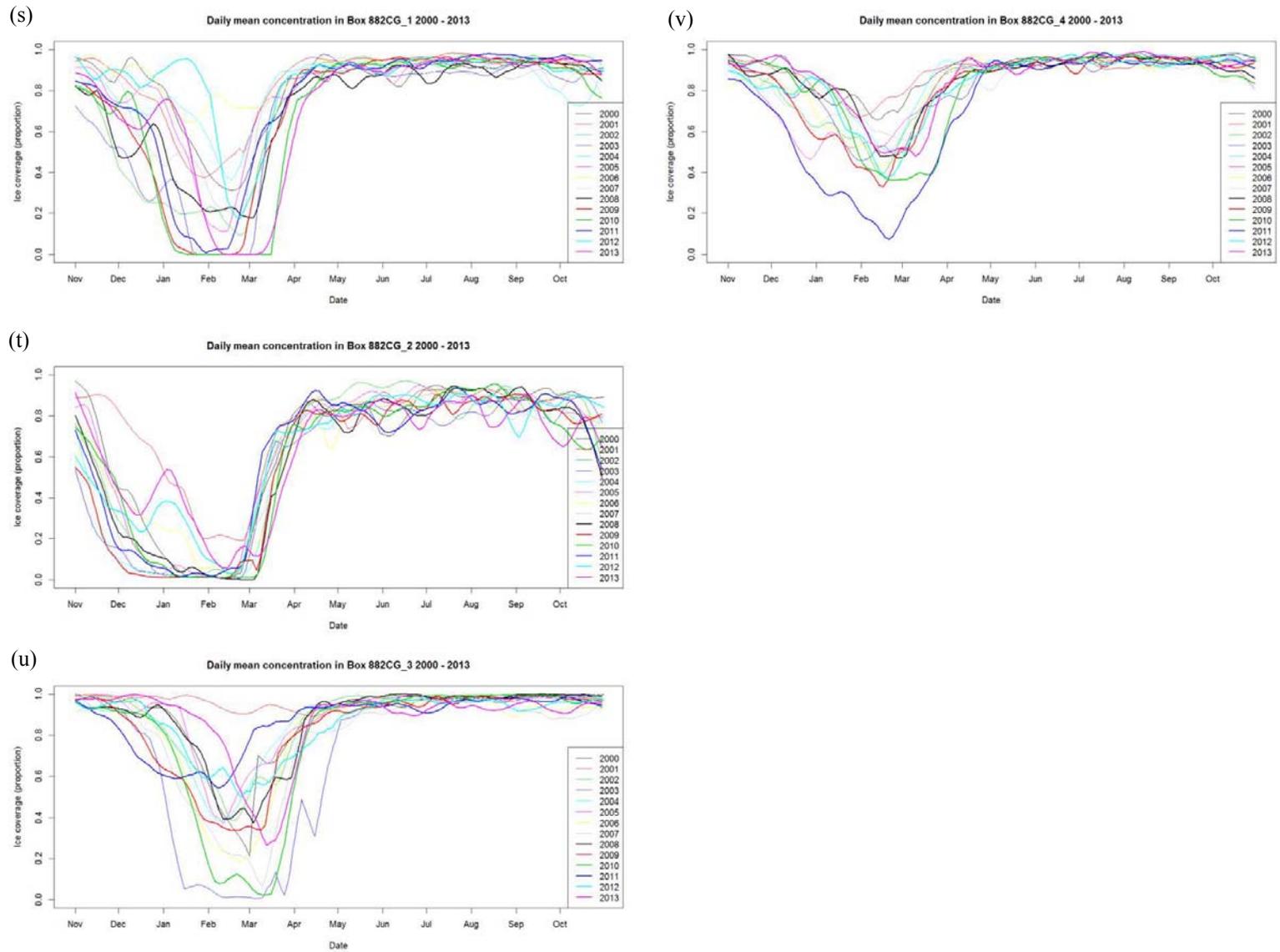


Рис. 1 (продолж.): Средняя дневная концентрация морского льда в исследовательских клетках в (s)–(v) Подрайон 88.2 SSRU C–G (на основе анализа, представленного в документе WG-FSA-14/54, в котором район считается пригодным для промысла, когда концентрация морского льда составляет менее 60%).

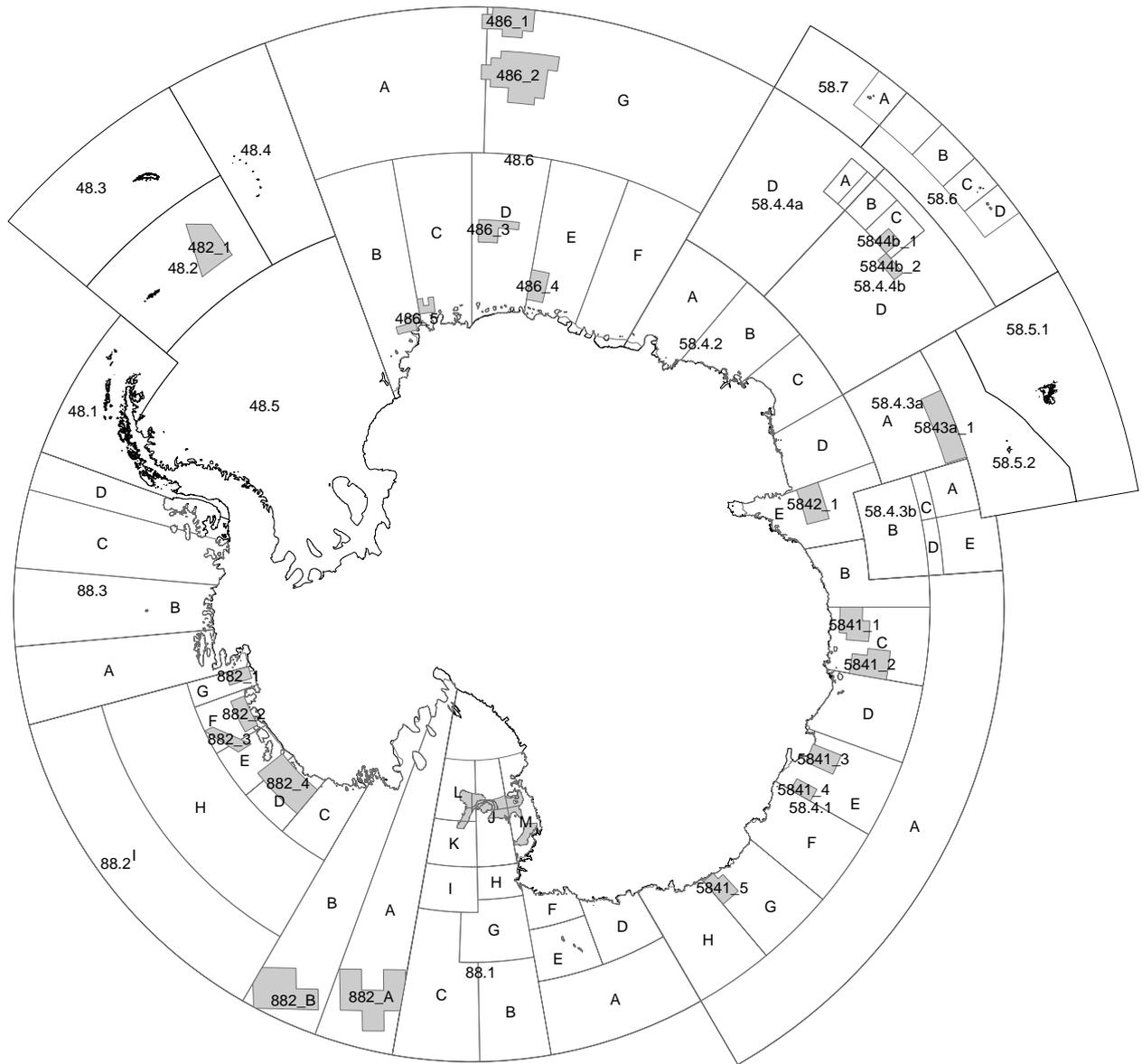


Рис. 2: Местонахождение исследовательских клеток, где на поисковых промыслах видов *Dissostichus* предлагается вести исследовательский промысел, и закрытые районы в 2014/15 г. Поисковые промыслы расположены в подрайонах 48.6, 88.1 и 88.2 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а. Также показаны границы мелкомасштабных исследовательских единиц (SSRU).

**Список участников**



<b>Председатель Научного комитета</b>		Dr Christopher Jones National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA) <a href="mailto:chris.d.jones@noaa.gov">chris.d.jones@noaa.gov</a>
<b>Аргентина</b>	Представители:	Dr Enrique Marschoff Instituto Antártico Argentino <a href="mailto:marschoff@dna.gov.ar">marschoff@dna.gov.ar</a>
		Dr Esteban Barrera-Oro Instituto Antártico Argentino <a href="mailto:ebarreraoro@dna.gov.ar">ebarreraoro@dna.gov.ar</a>
	Советник:	Ms María Mercedes Santos Instituto Antártico Argentino <a href="mailto:mechasantos@yahoo.com.ar">mechasantos@yahoo.com.ar</a>
<b>Австралия</b>	Представитель:	Dr Andrew Constable Australian Antarctic Division, Department of the Environment <a href="mailto:andrew.constable@aad.gov.au">andrew.constable@aad.gov.au</a>
	Заместители представителя:	Dr Tony Fleming Australian Antarctic Division, Department of the Environment <a href="mailto:tony.fleming@aad.gov.au">tony.fleming@aad.gov.au</a>
		Dr So Kawaguchi Australian Antarctic Division, Department of the Environment <a href="mailto:so.kawaguchi@aad.gov.au">so.kawaguchi@aad.gov.au</a>
		Dr Dirk Welsford Australian Antarctic Division, Department of the Environment <a href="mailto:dirk.welsford@aad.gov.au">dirk.welsford@aad.gov.au</a>
	Советники:	Ms Eloise Carr Australian Antarctic Division, Department of the Environment <a href="mailto:eloise.carr@aad.gov.au">eloise.carr@aad.gov.au</a>
		Dr Louise Emmerson Australian Antarctic Division, Department of the Environment <a href="mailto:louise.emmerson@aad.gov.au">louise.emmerson@aad.gov.au</a>

Ms Lauren Davy  
Australian Antarctic Division, Department of  
the Environment  
[lauren.davy@aad.gov.au](mailto:lauren.davy@aad.gov.au)

Ms Jo Fisher  
Australian Fisheries Management Authority  
[jo.fisher@afma.gov.au](mailto:jo.fisher@afma.gov.au)

Ms Lyn Goldsworthy  
Representative of Australian Conservation  
Organisations  
[lyn.goldsworthy@ozemail.com.au](mailto:lyn.goldsworthy@ozemail.com.au)

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

Dr Jess Melbourne-Thomas  
Australian Antarctic Division, Department of  
the Environment  
[jess.melbourne-thomas@aad.gov.au](mailto:jess.melbourne-thomas@aad.gov.au)

Professor Denzil Miller  
Antarctic Tasmania and Science Research  
Development  
[denzil.miller@stategrowth.tas.gov.au](mailto:denzil.miller@stategrowth.tas.gov.au)

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

Dr Colin Southwell  
Australian Antarctic Division, Department of  
the Environment  
[colin.southwell@aad.gov.au](mailto:colin.southwell@aad.gov.au)

Ms Chavelli Sulikowski  
Australian Antarctic Division, Department of  
the Environment  
[chavelli.sulikowski@aad.gov.au](mailto:chavelli.sulikowski@aad.gov.au)

Dr Philippe Ziegler  
Australian Antarctic Division, Department of  
the Environment  
[philippe.ziegler@aad.gov.au](mailto:philippe.ziegler@aad.gov.au)

<b>Бельгия</b>	Заместитель представителя:	Mr Daan Delbare Institute for Agricultural and Fisheries Research <a href="mailto:daan.delbare@ilvo.vlaanderen.be">daan.delbare@ilvo.vlaanderen.be</a>
	Советник:	Dr Geert Raeymaekers FPS Health, DG Environment, Marine Environment Unit <a href="mailto:geert.raeymaekers@environment.belgium.be">geert.raeymaekers@environment.belgium.be</a>
<b>Чили</b>	Представитель:	Dr Javier Arata Instituto Antártico Chileno <a href="mailto:jarata@inach.cl">jarata@inach.cl</a>
	Советник:	Mr Enrique Gutierrez Antarctic Sea Fisheries <a href="mailto:enriquem.gutierrez@gmail.com">enriquem.gutierrez@gmail.com</a>
<b>Китай</b>	Представитель:	Dr Xianyong Zhao Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science <a href="mailto:zhaoxy@ysfri.ac.cn">zhaoxy@ysfri.ac.cn</a>
	Заместители представителя:	Mr Lei Yang Chinese Arctic and Antarctic Administration <a href="mailto:chinare@263.net.cn">chinare@263.net.cn</a>
		Dr Tao Zuo Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science <a href="mailto:zuotao@ysfri.ac.cn">zuotao@ysfri.ac.cn</a>
	Советник:	Dr Guangtao Zhang Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences <a href="mailto:gtzhang@qdio.ac.cn">gtzhang@qdio.ac.cn</a>
		Mr Chenqi Wu Chinese Government <a href="mailto:wu_chenqi@mfa.gov.cn">wu_chenqi@mfa.gov.cn</a>
		Mr Yongjun Yu Qingdao Deep-sea Fishing Co. Ltd <a href="mailto:qdyuyongjun@163.com">qdyuyongjun@163.com</a>
<b>Европейский Союз</b>	Представитель:	Dr Volker Siegel Thünen Institute of Sea Fisheries <a href="mailto:volker.siegel@ti.bund.de">volker.siegel@ti.bund.de</a>

<b>Франция</b>	Заместитель представителя:	Mr Romain Sinegre Muséum national d'Histoire naturelle <a href="mailto:romainsinegre@gmail.com">romainsinegre@gmail.com</a>
	Советник:	Mrs Stéphanie Belna Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Energie <a href="mailto:stephanie.belna@developpement-durable.gouv.fr">stephanie.belna@developpement-durable.gouv.fr</a>
<b>Германия</b>	Представитель:	Dr Karl-Hermann Kock Institute of Sea Fisheries – Johann Heinrich von Thünen Institute <a href="mailto:karl-hermann.kock@ti.bund.de">karl-hermann.kock@ti.bund.de</a>
	Заместитель представителя:	Mr Christian Schulz Federal Foreign Office <a href="mailto:504-0@auswaertiges-amt.de">504-0@auswaertiges-amt.de</a>
	Советники:	Professor Thomas Brey Alfred Wegener Institute <a href="mailto:thomas.brey@awi.de">thomas.brey@awi.de</a>
		Ms Patricia Brtnik German Oceanographic Museum <a href="mailto:patricia.brtnik@meeresmuseum.de">patricia.brtnik@meeresmuseum.de</a>
		Dr Stefan Hain Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research <a href="mailto:stefan.hain@awi.de">stefan.hain@awi.de</a>
		Mrs Rebecca Lahl Alfred Wegener Institute <a href="mailto:rebecca.lahl@gmx.de">rebecca.lahl@gmx.de</a>
	Mr Alexander Liebschner German Federal Agency for Nature Conservation <a href="mailto:alexander.liebschner@bfn-vilm.de">alexander.liebschner@bfn-vilm.de</a>	
<b>Италия</b>	Представитель:	Dr Marino Vacchi ISPRA c/o ISMAR, Institute of Marine Sciences <a href="mailto:marino.vacchi@isprambiente.it">marino.vacchi@isprambiente.it</a>

Советник: Dr Anna Maria Fioretti  
CNR – Institute of Geosciences and Earth  
Resources  
[anna.fioretti@igg.cnr.it](mailto:anna.fioretti@igg.cnr.it)

**Япония**

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

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

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

Советники: Ms Chika Fukugama  
Fisheries Agency of Japan  
[chika\\_fukugama@nm.maff.go.jp](mailto:chika_fukugama@nm.maff.go.jp)

Mr Hideki Moronuki  
Fisheries Agency of Japan  
[hideki\\_moronuki@nm.maff.go.jp](mailto:hideki_moronuki@nm.maff.go.jp)

Mr Shuya Nakatsuka  
National Research Institute of Far Seas  
Fisheries  
[snakatsuka@affrc.go.jp](mailto:snakatsuka@affrc.go.jp)

Dr Takaya Namba  
Taiyo A & F Co. Ltd  
[takayanamba@gmail.com](mailto:takayanamba@gmail.com)

Mr Junichiro Okamoto  
Japan Overseas Fishing Association  
[jokamoto@jdsta.or.jp](mailto:jokamoto@jdsta.or.jp)

Professor Kentaro Watanabe  
National Institute of Polar Research  
[kentaro@nipr.ac.jp](mailto:kentaro@nipr.ac.jp)

<b>Республика Корея</b>	Представители:	Dr Seok-Gwan Choi National Fisheries Research and Development Institute <a href="mailto:sgchoi@korea.kr">sgchoi@korea.kr</a>
		Dr Inja Yeon National Fisheries Research and Development Institute <a href="mailto:ijyeon@korea.kr">ijyeon@korea.kr</a>
	Советники:	Ms Myo-in Chang Ministry of Oceans and Fisheries <a href="mailto:indigo75@korea.kr">indigo75@korea.kr</a>
		Mr Hyun Jong Choi Sunwoo Corporation <a href="mailto:hjchoi@swfishery.com">hjchoi@swfishery.com</a>
		Mr TaeBin Jung Sunwoo Corporation <a href="mailto:tbjung@swfishery.com">tbjung@swfishery.com</a>
		Dr Eunhee Kim CIES-KFEM <a href="mailto:ekim@kfem.or.kr">ekim@kfem.or.kr</a>
		Dr Jong Hee Lee National Fisheries Research and Development Institute <a href="mailto:jonghlee@korea.kr">jonghlee@korea.kr</a>
<b>Намибия</b>	Представитель:	Mr Titus Iilende Ministry of Fisheries and Marine Resources <a href="mailto:tiilende@mfmr.gov.na">tiilende@mfmr.gov.na</a>
	Заместитель представителя:	Mr Peter Amutenya Ministry of Fisheries and Marine Resources <a href="mailto:pamutenya@mfmr.gov.na">pamutenya@mfmr.gov.na</a>
<b>Новая Зеландия</b>	Представитель:	Dr Rohan Currey Ministry for Primary Industries <a href="mailto:rohan.currey@mpi.govt.nz">rohan.currey@mpi.govt.nz</a>
	Советники:	Ms Jillian Dempster Ministry of Foreign Affairs and Trade <a href="mailto:jillian.dempster@mfat.govt.nz">jillian.dempster@mfat.govt.nz</a>

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

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

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

Ms Ann McCrone  
WWF–New Zealand  
[amccrone@wwf.org.nz](mailto:amccrone@wwf.org.nz)

Mrs Alexandra Macdonald  
Ministry for Primary Industries  
[alexandra.macdonald@mpi.govt.nz](mailto:alexandra.macdonald@mpi.govt.nz)

Mrs Danica Stent  
Department of Conservation  
[dstent@doc.govt.nz](mailto:dstent@doc.govt.nz)

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

Ms Nicola Reid  
Ministry of Foreign Affairs and Trade  
[nicola.reid@mfat.govt.nz](mailto:nicola.reid@mfat.govt.nz)

Ms Alex Smithyman  
Ministry of Foreign Affairs and Trade  
[alexandra.smithyman@mfat.govt.nz](mailto:alexandra.smithyman@mfat.govt.nz)

Mr Barry Weeber  
ECO Aotearoa  
[baz.weeber@gmail.com](mailto:baz.weeber@gmail.com)

**Норвегия**

Представитель:

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

	Заместитель представителя:	Professor Kit Kovacs Norwegian Polar Institute <a href="mailto:kit.kovacs@npolar.no">kit.kovacs@npolar.no</a>
<b>Польша</b>	Представитель:	Dr Anna Kidawa Institute of Biochemistry and Biophysics PAS <a href="mailto:akidawa@arctowski.pl">akidawa@arctowski.pl</a>
<b>Российская Федерация</b>	Представитель:	Dr Andrey Petrov FSUE-VNIRO <a href="mailto:petrov@vniro.ru">petrov@vniro.ru</a>
	Заместитель представителя:	Dr Viacheslav Bizikov Russian Federal Research Institute of Fisheries (VNIRO) <a href="mailto:bizikov@vniro.ru">bizikov@vniro.ru</a>
	Советник:	Dr Svetlana Kasatkina AtlantNIRO <a href="mailto:ks@atlant.baltnet.ru">ks@atlant.baltnet.ru</a>
<b>Южная Африка</b>	Представитель:	Dr Toufiek Samaai Department of Environmental Affairs <a href="mailto:tsamaai@environment.gov.za">tsamaai@environment.gov.za</a>
	Советники:	Mr Chris Heinecken Capricorn Fisheries Monitoring (Capfish) <a href="mailto:capfish@mweb.co.za">capfish@mweb.co.za</a>
		Dr Rob Leslie Department of Agriculture, Forestry and Fisheries <a href="mailto:robl@nda.agric.za">robl@nda.agric.za</a>
		Mr Sobahle Somhlaba Department of Agriculture, Forestry and Fisheries <a href="mailto:sobahles@daff.gov.za">sobahles@daff.gov.za</a>
<b>Испания</b>	Представитель:	Mr Luis José López Abellán Instituto Español de Oceanografía <a href="mailto:luis.lopez@ca.ieo.es">luis.lopez@ca.ieo.es</a>
<b>Швеция</b>	Представитель:	Professor Bo Fernholm Swedish Museum of Natural History <a href="mailto:bo.fernholm@nrm.se">bo.fernholm@nrm.se</a>

	Советник:	Ms Jessica Nilsson Swedish Agency for Marine and Water Management <a href="mailto:jessica.nilsson@havochvatten.se">jessica.nilsson@havochvatten.se</a>
<b>Украина</b>	Представитель:	Dr Leonid Pshenichnov Methodological and Technological Center of Fishery and Aquaculture <a href="mailto:lspbikentnet@gmail.com">lspbikentnet@gmail.com</a>
	Советники:	Mr Dmitry Marichev LLC Fishing Company Proteus <a href="mailto:dmarichev@yandex.ru">dmarichev@yandex.ru</a>
		Dr Gennadi Milinevsky Kyiv National Taras Shevchenko University <a href="mailto:genmilinevsky@gmail.com">genmilinevsky@gmail.com</a>
<b>Соединенное Королевство</b>	Представитель:	Dr Chris Darby Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas) <a href="mailto:chris.darby@cefas.co.uk">chris.darby@cefas.co.uk</a>
	Заместитель представителя:	Dr Phil Trathan British Antarctic Survey <a href="mailto:pnt@bas.ac.uk">pnt@bas.ac.uk</a>
	Советники:	Dr Martin Collins Foreign and Commonwealth Office <a href="mailto:ceomobile@gov.gs">ceomobile@gov.gs</a>
		Mr Rod Downie WWF–United Kingdom <a href="mailto:rdownie@wwf.org.uk">rdownie@wwf.org.uk</a>
		Dr Susie Grant British Antarctic Survey <a href="mailto:suan@bas.ac.uk">suan@bas.ac.uk</a>
		Dr Marta Soffker Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas) <a href="mailto:marta.soffker@cefas.co.uk">marta.soffker@cefas.co.uk</a>
		Mr James Wallace Fortuna Ltd <a href="mailto:jameswallace@fortunlimited.com">jameswallace@fortunlimited.com</a>

**Соединенные Штаты Америки**      Представитель:      Dr George Watters  
National Marine Fisheries Service, Southwest  
Fisheries Science Center  
[george.watters@noaa.gov](mailto:george.watters@noaa.gov)

Заместитель  
представителя:      Dr Christian Reiss  
National Marine Fisheries Service, Southwest  
Fisheries Science Center  
[christian.reiss@noaa.gov](mailto:christian.reiss@noaa.gov)

Советники:      Dr Christopher Jones  
National Oceanographic and Atmospheric  
Administration (NOAA)  
[chris.d.jones@noaa.gov](mailto:chris.d.jones@noaa.gov)

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

**Уругвай**      Представитель:      Mr Carlos Osvaldo Bentancour Fernandez  
Ministry of Foreign Affairs  
[carlos.bentancour@mrree.gub.uy](mailto:carlos.bentancour@mrree.gub.uy)

Заместитель  
представителя:      Mr Lluberas Bonaba Albert Alexander  
Uruguayan Antarctic Institute  
[alexllub@iau.gub.uy](mailto:alexllub@iau.gub.uy)

#### **Наблюдатели – присоединившиеся государства**

**Маврикий**      Представитель:      Mr Daroomalingum Mauree  
Government of Mauritius, Ministry of  
Fisheries  
[dmauree@ymail.com](mailto:dmauree@ymail.com)

**Нидерланды**      Представитель:      Mr Martijn Peijs  
Department of Nature and Biodiversity  
[m.w.f.peijs@minez.nl](mailto:m.w.f.peijs@minez.nl)

#### **Наблюдатели – международные организации**

**АСАР**      Представитель:      Mr Warren Papworth  
ACAP Secretariat  
[warren.papworth@acap.aq](mailto:warren.papworth@acap.aq)

	Советник:	Dr Wiesława Misiak ACAP Secretariat <a href="mailto:wieslawa.misiak@acap.aq">wieslawa.misiak@acap.aq</a>
<b>СДА</b>	Представитель:	Dr Manfred Reinke Secretariat of the Antarctic Treaty <a href="mailto:manfred.reinke@ats.aq">manfred.reinke@ats.aq</a>
<b>CCSBT</b>		Представитель от Австралии
<b>КООС</b>	Представитель:	Dr Polly A. Penhale National Science Foundation, Division of Polar Programs <a href="mailto:ppenhale@nsf.gov">ppenhale@nsf.gov</a>
	Заместитель представителя:	Mr Ewan McIvor Australian Antarctic Division, Department of the Environment <a href="mailto:ewan.mcivor@aad.gov.au">ewan.mcivor@aad.gov.au</a>
<b>МКК</b>		Представитель от Новой Зеландии
<b>СКАР</b>	Представитель:	Professor Mark Hindell Institute of Marine and Antarctic Studies, University of Tasmania <a href="mailto:mark.hindell@utas.edu.au">mark.hindell@utas.edu.au</a>
<b>СЕАФО</b>		Представитель от Норвегии

#### **Наблюдатели – неправительственные организации**

<b>АОК</b>	Представитель:	Dr Sigve Nordrum Aker BioMarine Antarctic AS <a href="mailto:sigve.nordrum@akerbiomarine.com">sigve.nordrum@akerbiomarine.com</a>
	Советники:	Dr Steve Nicol ARK <a href="mailto:steve.nicol@bigpond.com">steve.nicol@bigpond.com</a>
		Ms Genevieve Tanner ARK Secretariat <a href="mailto:gentanner@gmail.com">gentanner@gmail.com</a>
<b>АСОК</b>	Представитель:	Dr Rodolfo Werner The Pew Charitable Trusts <a href="mailto:rodolfo.antarctica@gmail.com">rodolfo.antarctica@gmail.com</a>

Советники:

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

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

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

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

Ms Claire Christian  
Antarctic and Southern Ocean Coalition  
[claire.christian@asoc.org](mailto:claire.christian@asoc.org)

Ms Veronica Cirelli  
FVSA  
[veronica.cirelli@vidasilvestre.org.ar](mailto:veronica.cirelli@vidasilvestre.org.ar)

Ms Barbara Cvrkel  
The Pew Charitable Trusts  
[bcvrkel@pewtrusts.org](mailto:bcvrkel@pewtrusts.org)

Mr Ryan Dolan  
The Pew Charitable Trusts  
[rdolan@pewtrusts.org](mailto:rdolan@pewtrusts.org)

Dr Reinier Hille Ris Lambers  
WWF–Netherlands  
[rhillerislammers@wwf.nl](mailto:rhillerislammers@wwf.nl)

Ms Julie Janovsky  
The Pew Charitable Trusts  
[jjanovsky@pewtrusts.org](mailto:jjanovsky@pewtrusts.org)

Ms Andrea Kavanagh  
The Pew Charitable Trusts  
[akavanagh@pewtrusts.org](mailto:akavanagh@pewtrusts.org)

Mr Sergii Kurykin  
Antarctic and Southern Ocean Coalition  
[kurykin@ukr.net](mailto:kurykin@ukr.net)

Ms Dae Levine  
Antarctic Ocean Alliance  
[dae@antarcticocean.org](mailto:dae@antarcticocean.org)

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

Dr Ricardo Roura  
Antarctic and Southern Ocean Coalition  
[ricardo.roura@worldonline.nl](mailto:ricardo.roura@worldonline.nl)

Mr Grigory Tsidulko  
Antarctic Ocean Alliance  
[grigory@antarcticocean.org](mailto:grigory@antarcticocean.org)

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

**COLTO**

Представитель:

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

## Секретариат

### Исполнительный секретарь

Андрю Райт

### Наука

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

Кит Рид  
Айзек Форстер  
Антони Миллер  
Люси Робинсон

### 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 Ленел  
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 связям (координатор веб-контента)  
Сотрудник по публикациям  
Французский переводчик/координатор группы  
Французский переводчик  
Французский переводчик  
Русский переводчик/координатор группы  
Русский переводчик  
Русский переводчик  
Испанский переводчик/координатор группы  
Испанский переводчик  
Испанский переводчик  
Производство печатных копий (временная  
должность)

Доро Форк  
Уоррик Глинн  
Даг Купер  
Джиллиан фон Берто  
Бенедикт Грэхэм  
Флорид Павлович  
Людмила Торнетт  
Блэр Дэнхольм  
Василий Смирнов  
Маргарита Фернандес  
Хесус Мартинес  
Марсия Фернандес  
Сэм Карпински

### Информационная технология

ИТ менеджер  
Специалист по системному анализу

Тим Джонс  
Иан Мередит

## **Стажеры**

Мейн Чан

Коко Каллен-Нокс

Эмили Грилли

Джоди Густафсон

Ханна Миллуорд-Хопкинс

Пэйлин Манъярд

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

Сесилия Алал

Арамаис Арусян

Патрисия Авила

Розмари Бландо-Гримисон

Сабин Буладон

Вера Кристофер

Жоэль Куссаэр

Вадим Дубин

Сандра Хейл

Алексей Ивачев

Изабель Лира

Сильвия Мартинес

Марк Орландо

Мария Лаура Специалли

Людмила Стерн

Филипп Танги

Ирэн Ульман

Эми Уатт



**Список документов**



## Список документов

SC-CAMLR-XXXIII/01	К вопросу МОР южного шельфа Южных Оркнейских островов Делегация России
SC-CAMLR-XXXIII/02	К вопросу установления МОР Восточной Антарктики Делегация России
SC-CAMLR-XXXIII/03	Отчет Рабочей группы по экосистемному мониторингу и управлению (Пунта-Аренас, Чили, 7–18 июля 2014 г.)
SC-CAMLR-XXXIII/04	Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов (Хобарт, Австралия, 6–17 октября 2014 г.)
SC-CAMLR-XXXIII/05	Отчет рабочей группы по статистике, оценкам и моделированию (Пунта-Аренас, Чили, 30 июня – 4 июля 2014 г.)
SC-CAMLR-XXXIII/06	Отчет совещания Подгруппы по акустическим съемкам и методам анализа (Циндао, Китайская Народная Республика, 8–11 апреля 2014 г.)
SC-CAMLR-XXXIII/07	Замечания и предложения к разработке схемы управления с обратной связью для промысла криля Делегация Российской Федерации
SC-CAMLR-XXXIII/08	Отчет о работе по подготовке научной основы в поддержку разработки МОР АНТКОМ в море Уэдделла (Антарктика) Делегация Германии
SC-CAMLR-XXXIII/09	Выделение ограничений на исследовательский вылов для предложений о проведении исследований с ограниченным усилием на промыслах с существующими ненулевыми ограничениями на вылов Делегация Новой Зеландии
SC-CAMLR-XXXIII/10	Новая информация о Системе аккредитации программ подготовки наблюдателей АНТКОМ (САПНА) Секретариат

SC-CAMLR-XXXIII/11 План проведения исследований и мониторинга для морского охраняемого района на южном шельфе Южных Оркнейских о-вов (область 1 планирования МОР, Подрайон 48.2)  
Делегация Европейского Союза

\*\*\*\*\*

SC-CAMLR-XXXIII/BG/01 Catches in the Convention Area  
2012/13 and 2013/14  
Secretariat

SC-CAMLR-XXXIII/BG/02 Scientific background document in support of the development of a CCAMLR MPA in the Weddell Sea (Antarctica) – Version 2014  
Delegation of Germany

SC-CAMLR-XXXIII/BG/03 Preliminary assessment of the potential for proposed bottom-fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems  
Delegation of Australia

SC-CAMLR-XXXIII/BG/04 Preliminary assessment of the potential for proposed bottom-fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems  
Delegation of Japan

SC-CAMLR-XXXIII/BG/05 Preliminary assessment of the potential for proposed bottom-fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems  
Delegation of the Republic of Korea

SC-CAMLR-XXXIII/BG/06 Preliminary assessment of the potential for proposed bottom-fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems  
Delegation of New Zealand

SC-CAMLR-XXXIII/BG/07 Preliminary assessment of the potential for proposed bottom-fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems  
Delegation of Norway

SC-CAMLR-XXXIII/BG/08 Preliminary assessment of the potential for proposed bottom-fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems  
Delegation of Russia

SC-CAMLR-XXXIII/BG/09	Preliminary assessment of the potential for proposed bottom-fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems Delegation of South Africa
SC-CAMLR-XXXIII/BG/10	Preliminary assessment of the potential for proposed bottom-fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems Delegation of Spain
SC-CAMLR-XXXIII/BG/11	Preliminary assessments of the potential for proposed bottom-fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems Delegation of Ukraine
SC-CAMLR-XXXIII/BG/12	Preliminary assessment of the potential for proposed bottom-fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems Delegation of the United Kingdom
SC-CAMLR-XXXIII/BG/13	Committee for Environmental Protection: 2014 Annual Report to the Scientific Committee of CCAMLR CEP Observer to SC-CAMLR (Dr P. Penhale, USA)
SC-CAMLR-XXXIII/BG/14	Net diagrams and MED of CM 21-03 for Korean krill fishing vessels Delegation of the Republic of Korea
SC-CAMLR-XXXIII/BG/15	APIS II: A new circumpolar assessment of the status and trends of Antarctic pack-ice seals based on satellite remote sensing Submitted by SCAR
SC-CAMLR-XXXIII/BG/16	Calendar of meetings of relevance to the Scientific Committee in 2014/15 Secretariat
SC-CAMLR-XXXIII/BG/17	The Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) Annual Report 2013/14 Submitted by SCAR
SC-CAMLR-XXXIII/BG/18	On development of centralised preparation and accreditation scheme for scientific observers and CCAMLR Member countries Delegation of the Russian Federation

- SC-CAMLR-XXXIII/BG/19 MPA Report for the South Orkney Islands southern shelf (MPA Planning Domain 1, Subarea 48.2)  
Delegation of the European Union
- SC-CAMLR-XXXIII/BG/20 Invitation to the Second CCAMLR Technical Workshop on the Development of MPAs in Domain 1  
Delegations of Argentina and Chile
- SC-CAMLR-XXXIII/BG/21 ARK Workshop for Krill Fishery Representatives and the Scientific Community to Share Information on Krill (5 and 6 July 2014, Punta Arenas, Chile)  
Submitted by ARK
- SC-CAMLR-XXXIII/BG/22 Observer's Report for the 2014 Annual Meeting of the Scientific Committee of the International Whaling Commission  
(Bled, Slovenia, 12 to 24 May 2014)  
CCAMLR Observer (R. Currey, New Zealand)
- SC-CAMLR-XXXIII/BG/23 Chronology of previously submitted scientific documents, and updated maps and analyses supporting MPA planning in the Ross Sea region  
Rev. 1  
Delegations of New Zealand and the USA
- SC-CAMLR-XXXIII/BG/24 New research consistent with a proposed draft Research and Monitoring Plan for a Ross Sea region MPA  
Delegations of New Zealand and the USA
- SC-CAMLR-XXXIII/BG/25 The influence of ice conditions on the longline toothfish fishery in the Ross Sea and the likely impact that the introduction of marine protected areas (MPAs) will have on catches  
Delegation of Russia
- SC-CAMLR-XXXIII/BG/26 The designation of Marine Protected Areas (MPAs) in Antarctic waters  
Delegation of Russia
- SC-CAMLR-XXXIII/BG/27 Proposal by the Russian Federation to open areas of special scientific interest in the CCAMLR Convention Area (Part 1, Ross Sea and East Antarctica)  
Delegation of Russia
- SC-CAMLR-XXXIII/BG/28 MPAs in the area regulated by the Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources (background, plans and reality)  
Delegation of Russia

SC-CAMLR-XXXIII/BG/29	Is it necessary to establish MPAs in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 to protect krill resources from the impact of fishing? Delegation of Russia
SC-CAMLR-XXXIII/BG/30 Rev. 1	Management arrangements in place for Statistical Division 58.5.2 – Heard Island and McDonald Islands Delegation of Australia
SC-CAMLR-XXXIII/BG/31	Marine debris and entanglements at Bird Island and King Edward Point, South Georgia, Signy Island, South Orkneys and Goudier Island, Antarctic Peninsula 2013–2014 Delegation of the United Kingdom
SC-CAMLR-XXXIII/BG/32	Spatial distribution of krill fishery in Subarea 48.1: Implication for future surveys Delegation of the People’s Republic of China
SC-CAMLR-XXXIII/BG/33 Rev. 1	Plans for a new international effort on the ecological assessment of interactions between krill and land-based predators in Area 48 Delegations of the United Kingdom, Norway and the USA
SC-CAMLR-XXXIII/BG/34	Bridging the krill divide: understanding cross-sector objectives for krill fishing and conservation Report of an ICED-BAS-WWF workshop on Understanding the Objectives for Krill Fishing and Conservation in the Scotia Sea and Antarctic Peninsula Region held at WWF’s Living Planet Centre, Woking, UK, 9th and 10th June 2014 United Kingdom, Norway, Chile, ASOC and ARK
SC-CAMLR-XXXIII/BG/35	Report to the Scientific Committee of CCAMLR by the Association of Responsible Krill Fishing Companies (ARK) Submitted by ARK
SC-CAMLR-XXXIII/BG/36	Update on the ABNJ Deep Seas Project Submitted by the FAO and CCAMLR Secretariats
SC-CAMLR-XXXIII/BG/37 Rev. 1	Proposal for GEF (Global Environment Facility) funding to support capacity building and training to the GEF-eligible CCAMLR Members Delegation of South Africa
SC-CAMLR-XXXIII/BG/38	East Antarctica Planning Domain MPA Planning Reference Document #1: Draft MPA Report Part 1 – the Planning Domain and Candidate MPAs Delegations of Australia and France

- SC-CAMLR-XXXIII/BG/39 East Antarctica Planning Domain MPA Planning Reference Document #2: Draft MPA Report Part 2 – Descriptions of the proposed EARSMPA, the four highlighted MPAs and Activities in the Planning Domain Delegations of Australia and France
- SC-CAMLR-XXXIII/BG/40 East Antarctica Planning Domain MPA Planning Reference Document #3: Draft MPA Report Part 3 – Research and Monitoring (update of SC-CAMLR-IM-I/BG/01) Delegations of Australia, France and the European Union
- SC-CAMLR-XXXIII/BG/41 Relative densities of early Euphausiid larvae in the Weddell-Scotia Confluence Delegation of Argentina

\*\*\*\*\*

- CCAMLR-XXXIII/01 Rev. 1 Данные СМС АНТКОМ и поисково-спасательные работы в зоне действия Конвенции АНТКОМ Секретариат
- CCAMLR-XXXIII/02 Свободно
- CCAMLR-XXXIII/03 Рассмотрение подвергнутого аудиту финансового отчета за 2013 г. Исполнительный секретарь
- CCAMLR-XXXIII/04 Рассмотрение бюджета за 2014 г., проекта бюджета на 2015 г. и перспективного бюджета на 2016 г. Исполнительный секретарь
- CCAMLR-XXXIII/05 Обзор услуг АНТКОМ по письменному переводу: краткое изложение Отчета МКГ-УФ Межсессионная корреспондентская группа по вопросам устойчивого финансирования
- CCAMLR-XXXIII/06 Отчет Исполнительного секретаря – 2014 г., включая отчет за третий год выполнения Стратегического плана Секретариата (2012–2014 гг.) и отчет за третий год выполнения стратегии в области кадрового обеспечения и заработной платы (2012–2014 гг.) Исполнительный секретарь
- CCAMLR-XXXIII/07 ННН промысел в зоне действия Конвенции АНТКОМ: новая инициатива по оценке присутствия ННН судов Делегация Франции и Секретариат АНТКОМ

CCAMLR-XXXIII/08 Rev. 1	Сводный отчет АНТКОМ о соблюдении Секретариат
CCAMLR-XXXIII/09 Rev. 1	Независимый пересмотр Системы документации уловов (СДУ) Группа по пересмотру СДУ
CCAMLR-XXXIII/10	Очередная оценка работы после оценки работы 2008 г. Секретариат
CCAMLR-XXXIII/11	Сводка деятельности (2010–2014 гг.) и варианты будущей работы Межсессионная корреспондентская группа по вопросам устойчивого финансирования
CCAMLR-XXXIII/12 Rev. 2	Руководящие принципы в поддержку надежного управления финансами АНТКОМ Межсессионная корреспондентская группа по вопросам устойчивого финансирования
CCAMLR-XXXIII/13	Проект стратегического плана Секретариата (2015–2018 гг.) и связанная с ним Стратегия в области кадрового обеспечения и заработной платы Секретариат
CCAMLR-XXXIII/14 Rev. 1	Система мониторинга судов (СМС) АНТКОМ – Запрос предложений (RTF) Техническая рабочая группа по вопросам СМС
CCAMLR-XXXIII/15 Rev. 3	Выполнение мер по сохранению 10-06 и 10-07 принятые АНТКОМ списки ННН судов Секретариат
CCAMLR-XXXIII/16	Предлагаемые поправки к СМ 51-06, касающиеся расширения охвата наблюдателями при промысле криля Делегация Украины
CCAMLR-XXXIII/17	Симпозиум АНТКОМ 2015 г. Делегации Австралии, Чили и США
CCAMLR-XXXIII/18	Поправка к Мере по сохранению 51-06, предложенная для расширения охвата наблюдателями при промысле криля Делегация Чили

CCAMLR-XXXIII/19	Наблюдения, связанные с ННН промыслом в Районе АНТКОМ 58 и в ИЭЗ Франции вокруг о-вов Кергелен и Крозе в сезоне 2013/2014 г., и Сводка этих наблюдений за 10 лет с 2004 по 2014 г. Делегация Франции
CCAMLR-XXXIII/20	Запрет на отрезание плавников акул, пойманных в зоне действия Конвенции АНТКОМ Делегации Бразилии, Чили, Европейского Союза и США
CCAMLR-XXXIII/21	Предложение о создании морского охраняемого района в регионе моря Росса Делегации Новой Зеландии и США
CCAMLR-XXXIII/22	Поисковые промыслы клыкача в статистических подрайонах 88.1 и 88.2: изменение даты начала сезона Делегация Новой Зеландии
CCAMLR-XXXIII/23	Предложение о мере по сохранению, устанавливающей Восточно-Антарктическую репрезентативную систему морских охраняемых районов Делегации Австралии, Франции и Европейского Союза
CCAMLR-XXXIII/24	Пересмотр МОР южного шельфа Южных Оркнейских островов (область 1 планирования МОР, Подрайон 48.2) Делегация Европейского Союза
CCAMLR-XXXIII/25 Rev. 1	Проведение в период между совещаниями АНТКОМ-XXXIII и АНТКОМ-XXXIV межсессионного обсуждения вопроса о принятии АНТКОМ торговых мер в целях содействия соблюдению Делегация Европейского Союза
CCAMLR-XXXIII/26	Принципиальные положения Российской Федерации по предложению установления МОР в море Росса Делегация Российской Федерации
CCAMLR-XXXIII/27	К вопросу о стандартизированной процедуре создания морских охраняемых районов (МОР) в соответствии с Мерой по сохранению 91-04 Делегация Японии
*****	
CCAMLR-XXXIII/BG/01	Implementation of conservation measures in 2013/14: Fishing and related activities Secretariat

CCAMLR-XXXIII/BG/02	Fishery notifications 2014/15 summary Secretariat
CCAMLR-XXXIII/BG/03	The Secretariat's internship program: 2014 Secretariat
CCAMLR-XXXIII/BG/04	Thirty-first Session of the Committee on Fisheries (Rome, Italy, 9 to 13 June 2014) Final draft report: summary of items of interest to CCAMLR Executive Secretary
CCAMLR-XXXIII/BG/05	Summary report Thirty-Seventh Antarctic Treaty Consultative Meeting (Brasilia, Brazil, 28 April to 7 May, 2014) Executive Secretary
CCAMLR-XXXIII/BG/06	A review of CCAMLR's translation services: Intersessional Correspondence Group – Sustainable Finance
CCAMLR-XXXIII/BG/07	Conservation Measure 10-04 VMS Technical Working Group
CCAMLR-XXXIII/BG/08	Description of the General Fund Budget Secretariat
CCAMLR-XXXIII/BG/09	Marine Protected Areas in the Antarctic Treaty System Delegation of Russia
CCAMLR-XXXIII/BG/10	Report by the CCAMLR Observer (Namibia) to the 10th annual meeting of SEAFO (South East Atlantic Fisheries Organisation) (Swakopmund, Namibia, 9 to 13 December 2013) CCAMLR Observer (Namibia)
CCAMLR-XXXIII/BG/11 Rev. 1	Calendar of meetings of relevance to the Commission in 2014/15 Secretariat
CCAMLR-XXXIII/BG/12	Monitoring, control and surveillance activities undertaken by New Zealand during 2013/14 Delegation of New Zealand
CCAMLR-XXXIII/BG/13 Rev. 2	Implementation of Conservation Measure 10-05 CCAMLR's Catch Documentation Scheme (CDS) Secretariat

CCAMLR-XXXIII/BG/14 Rev. 2	The Price of Fish: A global trade analysis of Patagonian ( <i>Dissostichus eleginoides</i> ) and Antarctic toothfish ( <i>Dissostichus mawsoni</i> ) Secretariat
CCAMLR-XXXIII/BG/15 Rev. 1	Information on levels of seabird by-catch in fisheries adjacent to the CAMLR Convention Area Submitted by ACAP
CCAMLR-XXXIII/BG/16	Independent Review of CCAMLR's Catch Documentation Scheme (CDS) e-CDS User Manual Secretariat
CCAMLR-XXXIII/BG/17	Track changed version of the Proposal for a Conservation Measure establishing the East Antarctic Representative System of Marine Protected Areas (CCAMLR-XXXIII/23) Delegations of Australia, France and the European Union
CCAMLR-XXXIII/BG/18	Examples of the assessment of activities within the proposed East Antarctic Representative System of Marine Protected Areas (EARSMPA) (CCAMLR-XXXIII/23) Delegations of Australia, France and the European Union
CCAMLR-XXXIII/BG/19	Heard Island and McDonald Islands exclusive economic zone 2013/14 IUU catch estimate for Patagonian toothfish and Australia's observations on IUU activities in the 2013/14 fishing season Delegation of Australia
CCAMLR-XXXIII/BG/20	Global MPAs and marine reserves: lessons learned and implications for CCAMLR Submitted by ASOC
CCAMLR-XXXIII/BG/21	Incorporating climate change into CCAMLR's decisionmaking processes Submitted by ASOC
CCAMLR-XXXIII/BG/22 Rev. 1	Proposals on improving the governance and control of fishing vessels operating in the Southern Ocean Submitted by ASOC
CCAMLR-XXXIII/BG/23	Working together to end illegal, unreported and unregulated fishing in the Southern Ocean Submitted by ASOC and COLTO
CCAMLR-XXXIII/BG/24 Rev. 2	Maintaining CCAMLR's ambition on Marine Protected Areas Submitted by ASOC

CCAMLR-XXXIII/BG/25	Krill: the power lunch of Antarctica Submitted by ASOC
CCAMLR-XXXIII/BG/26	The investigation and subsequent results on the missing DCDs for the catches of the FVs <i>Insung No. 3</i> , <i>Insung No. 7</i> and the <i>Hongjin 707</i> Delegation of the Republic of Korea
CCAMLR-XXXIII/BG/27	The results of the investigation on the high CPUE recorded by the three Insung vessels in the CCAMLR Area Delegation of the Republic of Korea
CCAMLR-XXXIII/BG/28 Rev. 1	Mapping trends in activity of illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing in the CAMLR Convention Area Secretariat
CCAMLR-XXXIII/BG/29	Observer's Report from the 65th International Whaling Commission CCAMLR Observer (Japan)
CCAMLR-XXXIII/BG/30	Report from the CCAMLR Observer (European Union) to the 87th Annual Meeting of the Inter American Tropical Tuna Commission (IATTC) (Lima, Peru, 12 to 18 July 2014) CCAMLR Observer (European Union)
CCAMLR-XXXIII/BG/31	Report from the CCAMLR Observer (European Union) to the 18th Plenary Session of the Indian Ocean Tuna Commission (IOTC) (Colombo, Sri Lanka, 1 to 5 June 2014) CCAMLR Observer (European Union)
CCAMLR-XXXIII/BG/32	Summary of activities of the Commission during the 2013/14 intersessional period Report of the Chair
CCAMLR-XXXIII/BG/33	Report from the CCAMLR Observer (Norway) to the 36th Annual Meeting of the Northwest Atlantic Fisheries Organization (Vigo, Spain, 22 to 26 September 2014) CCAMLR Observer (Norway)
CCAMLR-XXXIII/BG/34	Measures taken by Spain to fight IUU fishing in the CAMLR Convention Area during 2014 Delegation of Spain

CCAMLR-XXXIII/BG/35	Findings of the New Zealand Coroner's Office on the incident of the sinking of the <i>Insung No. 1</i> Delegation of New Zealand
CCAMLR-XXXIII/BG/36	Status of CCAMLR Special Funds Secretariat
CCAMLR-XXXIII/BG/37	Report from the CCAMLR Observer to the meeting of the Extended Commission for the 21st Annual Session of the Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna (Auckland, New Zealand, 13 to 16 October 2014) CCAMLR Observer (Australia)
CCAMLR-XXXIII/BG/38	Report from the CCAMLR Observer (Chile) to the Second Meeting of the Commission of the South Pacific Regional Fisheries Management Organisation (SPRFMO) CCAMLR Observer (Chile)
CCAMLR-XXXIII/BG/39	Compilation of discussion on the issue of flexibility associated with research blocks where ice cover impedes research fishing Secretariat
CCAMLR-XXXIII/BG/40	EARSMPA proposal: current thinking – 29 October 2014 Delegations of Australia, France and the European Union

\*\*\*\*\*

#### Другие документы

SC-CAMLR-XXXII/07 Rev. 1	Review of the CCAMLR Scheme of International Scientific Observation (26 to 30 August 2013, CCAMLR Headquarters, Hobart, Tasmania) CCAMLR SISO Review Panel
SC-CAMLR-XXXII/09	Formalising the invitation and management of experts and observers to meetings of CCAMLR Scientific Committee subsidiary bodies Chair of the Scientific Committee

**Повестка дня Тридцать третьего совещания  
Научного комитета**



**Повестка дня Тридцать третьего 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 Ресурсы рыбы
    - 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
    - 3.3.3 Рекомендации для Комиссии
  - 3.4 Новые и поисковые промыслы рыбы
    - 3.4.1 Поисковые промыслы в сезоне 2013/14 г.
    - 3.4.2 Уведомления о новых и поисковых промыслах в сезоне 2014/15 г.
    - 3.4.3 Ход работы по получению оценок
    - 3.4.4 Рекомендации для Комиссии
4. Побочная смертность, вызванная промыслом
  - 4.1 Побочная смертность морских птиц и млекопитающих, связанная с промыслом
  - 4.2 Морские отбросы
  - 4.3 Рекомендации для Комиссии
5. Пространственное управление и воздействия на экосистему Антарктики
  - 5.1 Донный промысел и уязвимые морские экосистемы
    - 5.1.1 Состояние и тенденции

- 5.1.2 Рекомендации для Комиссии
- 5.2 Морские охраняемые районы
  - 5.2.1 Научные выводы
  - 5.2.2 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. Научные исследования в рамках Меры по сохранению 24-01
- 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. Бюджет на 2014/15 г. и перспективный бюджет на 2015/16 г.
- 12. Рекомендации для SCIC и СКАФ
- 13. Деятельность Научного комитета
  - 13.1 Приоритеты и направления работы Научного комитета и его рабочих групп
  - 13.2 Межсессионная деятельность и будущие направления
  - 13.3 Система научных стипендий АНТКОМ
  - 13.4 Приглашение специалистов и наблюдателей на совещания рабочих групп
  - 13.5 Следующее совещание
- 14. Деятельность при поддержке Секретариата
- 15. Избрание Заместителя председателя
- 16. Прочие вопросы
- 17. Принятие Отчета Тридцать третьего совещания Комиссии
- 18. Закрытие совещания.

**Отчет совещания Подгруппы по акустической съемке  
и методам анализа**  
(Циндао, Китайская Народная Республика, 8–11 апреля 2014 г.)



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>Введение</b> .....	131
<b>Научное использование акустических данных, собранных на судах, ведущих промысел криля</b> .....	131
Обзор акустических данных, представленных в рамках подтверждения концепции .....	131
Разработка протоколов сбора данных .....	133
Мониторинг работы эхолотов .....	134
Протоколы анализа акустических данных .....	137
Алгоритмы устранения шумов .....	137
Программа обработки данных .....	137
Акустические данные, полученные с промысловых судов .....	138
<b>Рекомендации Научному комитету</b> .....	138
<b>Принятие отчета</b> .....	138
<b>Закрытие совещания</b> .....	139
<b>Литература</b> .....	139
<b>Таблицы</b> .....	140
<b>Рисунки</b> .....	145
<b>Дополнение А:</b> Список участников .....	149
<b>Дополнение В:</b> Повестка дня .....	151
<b>Дополнение С:</b> Список документов .....	152
<b>Дополнение D:</b> Проект технической инструкции по настройке прибора Simrad ES60 для регистрации данных в открытом океане .....	153
<b>Дополнение E:</b> Пример определения эффективности работы системы эхолотов на основе сравнения участков морского дна .....	157
<b>Дополнение F:</b> Сравнение между различными судами .....	159



**Отчет совещания Подгруппы по акустической  
съемке и методам анализа**  
(Циндао, Китайская Народная Республика, 8–11 апреля 2014 г.)

## **Введение**

1.1 Совещание Подгруппы по акустической съемке и методам анализа (SG-ASAM) проходило с 8 по 11 апреля 2014 г. в Научно-исследовательском институте рыбного хозяйства Желтого моря (YSFRI) при Китайской академии рыбохозяйственной науки в городе Циндао (Китайская Народная Республика). Созывающие Дж. Уоткинс (СК) и С. Чжао (Китай) приветствовали участников (Дополнение А). Дж. Уоткинс поблагодарил С. Чжао за проведение совещания в YSFRI; это первое совещание АНТКОМ, проводившееся в Китае.

1.2 Работа подгруппы в настоящее время фокусируется на использовании акустических данных, собранных промысловыми судами, для получения 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; SC-CAMLR-XXXI, Приложение 4). Данное совещание SG-ASAM было конкретно созвано для того, чтобы определить протоколы сбора и анализа акустических данных, собранных на промысловых судах (SC-CAMLR-XXXII, п. 2.14).

1.3 Предварительная повестка дня совещания была обсуждена и принята без изменений (Дополнение В). SG-ASAM решила сфокусировать свои дискуссии на Пункте 2.

1.4 Представленные на совещание документы приводятся в Дополнении С. SG-ASAM поблагодарила всех авторов документов за их ценный вклад в работу, проделанную на совещании.

1.5 Отчет подготовили М. Кокс (Австралия), С. Филдинг (СК), Д. Рам, К. Рид (Секретариат) и Г. Скарет (Норвегия). Те части отчета, которые содержат рекомендации для Научного комитета, выделены серым (см. также "Рекомендации Научному комитету").

## **Научное использование акустических данных, собранных на судах, ведущих промысел криля**

Обзор акустических данных, представленных в рамках подтверждения концепции

2.1 SG-ASAM напомнила о целях программы "подтверждение концепции" (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 4, пп. 2.38 и 2.39), а также о последующей межсессионной работе по этим вопросам, проведению которой способствовала э-группа<sup>1</sup> SG-ASAM (SC-CAMLR XXXI, пп. 2.12 и 2.13).

---

<sup>1</sup> Доступ к э-группам АНТКОМ предоставляется авторизованным пользователям на [сайте АНТКОМ](#).

2.2 SG-ASAM отметила, что начатая в 2013 г. программа "подтверждение концепции" имеет два этапа и что цель этапа 1, введенного в 2013 г., заключается в определении конфигурации гидролокаторов на участвующих судах и в обеспечении возможности судов собирать акустические данные с географической и временной привязкой. Для выполнения этапа 1 от судов требовалось собрать акустические данные в течение 1–2 мин., заполнить форму для регистрации акустических метаданных, распространенную вместе с SC CIRC 13/46, и по электронной почте представить файл(ы) данных и заполненную форму в Секретариат.

2.3 SG-ASAM отметила, что этап 1 является важным шагом, позволяющим больше узнать об акустических приборах на крилевых судах, а также о возможности сбора требующихся акустических данных и соответствующих метаданных. SG-ASAM также отметила, что исходя из количества судов, приступивших к этапу 1 в 2013 г., и межсессионной работы э-группы SG-ASAM, Научный комитет признал, что имеется прочная основа для продолжения работы по разработке протоколов этапа 2 (SC-CAMLR-XXXII, п. 2.14).

2.4 SG-ASAM приветствовала представление акустических данных, полученных в ходе этапа 1 (табл. 1) семью судами, что составляет приблизительно 60% судов, занятых в промысле криля в 2013/14 г. Кроме того, одно судно представило эхограммы. Все представленные наборы данных были собраны с помощью систем Simrad и все файлы с акустическими данными были представлены в виде файлов ".raw" (в формате оригинала). Среди судов, не представивших данных по этапу 1, на некоторых были установлены системы эхолотов Furuno, не имеющие функции хранения акустических данных. С.-Г. Чой (Республика Корея) проинформировал подгруппу о том, что в настоящее время на судне *Insung Ho* имеются эхолоты, не позволяющие собирать/хранить данные, но в 2014/15 г. на нем будет установлена система Simrad.

2.5 SG-ASAM согласилась с тем, что представленные акустические данные подтверждают концепцию возможного сбора их промысловыми судами.

2.6 SG-ASAM вновь выразила свою заинтересованность в получении данных от всех типов эхолотов на этапе 1, но при этом отметила, что все данные, представленные в ходе этапа 1, были получены от систем Simrad. В связи с этим на данном совещании дискуссии фокусировались на анализе и протоколах сбора данных, разработанных для систем Simrad.

2.7 В ходе совещания все представленные по этапу 1 файлы акустических данных удалось открыть и рассмотреть в Echoview и LSSS. Просмотрев каждый файл данных, SG-ASAM отметила, что, хотя акустический шум (синхронизация звукового импульса и фона) различался между судами, все представленные акустические данные показали, что крилевые суда могут собирать акустические данные и соответствующие метаданные, необходимые для получения информации о распределении и численности криля.

2.8 SG-ASAM указала, что для просмотра и анализа акустических данных на совещании использовались пакеты проприетарного программного обеспечения (Echoview, LSSS и Echolab), и поблагодарила тех участников, которые привезли эти лицензированные пакеты на совещание. SG-ASAM отметила, что в настоящее время у Секретариата нет программы для анализа этих файлов акустических данных, однако

для открытия и просмотра данных можно будет использовать демоверсию Echoview или LSSS. По мнению SG-ASAM, требования к разработке этой функции Секретариатом следует рассмотреть во время разработки протоколов анализа данных.

## Разработка протоколов сбора данных

2.9 Учитывая положительные результаты этапа 1, SG-ASAM рассмотрела сроки выполнения следующих шагов (рис. 1) в процедуре использования акустических данных с крилевых судов для получения информации о распределении и численности криля. SG-ASAM решила, что в настоящее время следует уделять основное внимание разработке протоколов сбора данных, которые можно легко ввести на промысловых судах, и что в первую очередь необходимо разработать протокол сбора акустических данных по разрезам.

2.10 Подгруппа согласилась, что разработка протоколов сбора данных, включающих требования в отношении метаданных и установок приборов для сбора акустических данных, должна основываться на уже существующих протоколах, если таковые имеются, и должна относиться к конкретному виду деятельности. В частности, SG-ASAM указала, что существующие протоколы IMOS, предусматривающие использование судов, попутно выполняющих наблюдения (попутные суда) и оснащенных оборудованием Simrad ([документ IMOS о попутных судах](#)), служат полезной основой для разработки конкретного протокола для промысла криля.

2.11 SG-ASAM согласилась, что существенную пользу принесет сбор данных по предопределенным разрезам, и поддержала повторное проведение разрезов, выполняемых в настоящее время или выполнявшихся в прошлом, в рамках долгосрочной программы научных исследований в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3 (рис. 2). С целью содействия использованию этих разрезов промысловыми судами SG-ASAM дала координаты начальной и конечной точек разреза (табл. 1) и приняла набор уникальных идентификаторов для каждого разреза. SG-ASAM согласилась, что сбор данных промысловыми судами вдоль разрезов (или частей разрезов), в настоящее время выполняемых в ходе научных исследований, является полезным, однако в будущем можно будет добавить новые разрезы.

2.12 SG-ASAM указала, что большая часть информации в протоколе для конкретного разреза будет актуальной для промыслового судна, когда оно проводит другую связанную со сбором акустических данных деятельность, включая сбор данных по другим разрезам.

2.13 Требования к метаданным в отношении сбора акустических данных крилевым судном были разбиты на те, которые относятся к стационарной установке эхолотов на судне, и те, которые относятся конкретно к деятельности по сбору акустических данных.

2.14 В отношении метаданных, касающихся стационарной установки эхолотов на судне, SG-ASAM предложила, чтобы в будущем показанную в табл. 3 информацию можно было запрашивать в рамках уведомлений о намерении вести промысел криля. SG-ASAM попросила Секретариат запросить дополнительную информацию о судах,

заявленных на 2014/15 г. В частности, SG-ASAM отметила, что предоставление серийного номера преобразователя обеспечит доступ ко многим заводским настройкам Simrad и получение основной информации об эхолотах на судне.

2.15 SG-ASAM также отметила, что необходимо попросить занятые в промысле криля страны-члены информировать Секретариат в случаях, если настройки преобразователя изменяются в период между подачей уведомления и представлением акустических данных.

2.16 Ключевые требования к метаданным для акустических данных, собираемых на разрезах, указаны в табл. 4; SG-ASAM рекомендовала, чтобы все данные о датах и времени, связанные со сбором акустических данных, указывались в UTC.

2.17 SG-ASAM определила семь установок/параметров приборов, которым следует задать заранее установленные значения в рамках подготовки приборов к сбору акустических данных на разрезах (табл. 5). В то время как шесть из этих параметров не зависят от судна, настройка мощности для той или иной частоты зависит от ширины луча преобразователя (Korneliussen, et al., 2008). Указания для конкретных судов нужно будет разработать исходя из типа преобразователя и истории калибровки.

2.18 SG-ASAM разработала проект инструкций по настройкам преобразователя, работающего на частоте 38 кГц, с шириной луча 7 градусов, видоизменив инструкции IMOS (Дополнение D). На подробную разработку этого документа не хватило времени и ресурсов, поэтому было рекомендовано продолжать разработку, используя э-группу SG-ASAM.

#### Мониторинг работы эхолотов

2.19 SG-ASAM согласилась, что способность судов собирать акустические данные и соответствующие метаданные с целью получения информации о распределении и численности антарктического криля зависит от эффективности работы эхолотов, как в плане предположений (т. е., работает ли эхолот согласно ожиданиям), так и в плане известного стандарта (т. е., согласуются ли данные эхолота с известным стандартом калибровки).

2.20 SG-ASAM указала, что проведение стандартной сферической калибровки (напр., как описано в работе Foote et al., 1987) является наилучшим методом определения эффективности работы эхолота и дает наиболее точные рассчитанные количественные величины численности криля (см., напр., SC-CAMLR-XIX, Приложение 4, Дополнение G, пп. 3.10–3.12 и табл. 10 и 11).

2.21 SG-ASAM отметила, что некоторые промысловые суда были калиброваны с использованием метода стандартной сферы, например, когда устанавливался эхолот. Подгруппа попросила, чтобы результаты этих калибровок были представлены в АНТКОМ. Она также призвала к представлению любых других данных по калибровкам эхолотов на промысловых судах с тем, чтобы лучше понять изменчивость эффективности работы эхолотов со временем и в зависимости от условий окружающей среды.

2.22 SG-ASAM рассмотрела полученные судном *James Clark Ross* величины усиления силы цели за восемь лет, судя по которым изменчивость усиления силы цели колеблется от 0.5 дБ на 38 кГц до 1 дБ на 120 кГц; эта изменчивость была вызвана, по крайней мере частично, условиями окружающей среды (температурой) во время калибровки.

2.23 SG-ASAM отметила, что в работе Brierley et al. (1998) выявлены заметно отличающиеся (разница в усилении обратного объемного рассеяния ( $S_v$ ) составляет 1.4 дБ при 38 кГц) настройки коэффициента усиления при калибровке, обнаруженные в воде с температурой 16.6°C по сравнению с антарктическими водами (2.3°C). Однако SG-ASAM указала, что более глубокое понимание неопределенности, обусловленной воздействием температуры на значения калибровки, возможно, позволит использовать калибровку промысловых судов в портах для получения количественных оценок в Антарктике.

2.24 SG-ASAM решила, что для того, чтобы можно было использовать акустические данные для получения количественной оценки биомассы криля, требуется метод измерения эффективности системы эхолотов во времени. Эти методы включают как внутреннюю проверку, так и сопоставление с внешними стандартами, и следует иметь в виду, что все они будут различаться по уровню неопределенности (табл. 6). SG-ASAM обсудила ряд методов оценки эффективности эхолотов и призвала страны-члены представить результаты анализа неопределенностей, связанных с этими методами.

2.25 SG-ASAM решила, что необходимые процедуры осуществления внутренней валидации системы должны проводиться, по крайней мере, в начале и в конце промыслового рейса (табл. 6).

2.26 SG-ASAM указала, что общую функциональность преобразователя с расщепленным лучом можно проверить путем изучения распределения одиночной цели в акустическом луче. Если преобразователь работает исправно, то обнаруженные одиночные цели должны распределяться в акустическом луче случайным образом (рис. 3а). Если один или несколько квадрантов преобразователя работают со сбоями, то обнаруженные одиночные цели могут распределяться в луче аномально (рис. 3б).

2.27 SG-ASAM решила, что разработка альтернативных методов калибровки является важным аспектом использования крилевых судов для получения информации о распределении и численности антарктического криля.

2.28 SG-ASAM решила, что сила звука, отраженного от морского дна ( $S_v$ ) вдоль известных или повторяющихся разрезов, может свидетельствовать об эффективности системы и служить для сравнения различных судов, в т. ч. калиброванных и некалиброванных судов. Данные, полученные по акустическим разрезам и участкам калибровки (рис. 2), можно рассматривать на предмет изменчивости  $S_v$  морского дна, и подгруппа призвала участников провести такие исследования. Кроме того, подгруппа призвала использовать данные, собранные по этим разрезам и участкам калибровки судами, оборудованными и не оборудованными эхолотами, калиброванными по методу стандартной сферы, чтобы найти способ выявления неопределенности в данном методе.

2.29 С. Ван (Китай) представил данные по участку плоской поверхности морского дна на частоте 38 кГц, которые были собраны судном *Fu Rong Hai* с использованием эхолота Simrad EK60. Значение  $S_v$  морского дна было интегрировано по сетке размером 20 звуковых импульсов и от обнаруженной с помощью программы линии дна в глубину на 10 м.  $S_v$  морского дна с  $\sim 2000$  звуковых импульсов показало одномодальное распределение в диапазоне  $-35.9\dots-17.8$  дБ.

2.30 М. Кокс представил анализ  $S_v$  морского дна по данным линейного разреза длиной 2 км, полученным калиброванным эхолотом EK60 с частотой 38 кГц, которые были вынесены на сетку размером 10 импульсов на 2 м. Результаты интегрирования эхо-сигнала составили 477 клеток, находящихся в пределах изолированного участка морского дна. Эти клетки имели диапазон  $-65.7\dots-5.5$  дБ на  $1 \text{ м}^{-1}$  и бимодальное распределение (Дополнение E).

2.31 С. Филдинг представил эмпирическую кумулятивную функцию распределения (CDF)  $S_v$  морского дна (от поверхности до глубины 4 м) по всем временным рядам (2012, 2013 и 2014 гг.) (рис. 4) разреза 3.1 в западной внутренней клетке Британской антарктической службы (разрез T5 на рис. 2с); между распределениями имелись различия.

2.32 Г. Скарет представил предварительные результаты испытания, проведенного промысловым судном *Juvel* в 2012 г. Судно трижды пересекало участок относительно плоского дна размером 2 мор. мили, расположенный вблизи основного промыслового участка к северу от Южных Оркнейских о-вов, с равномерной скоростью приблизительно 10 узлов, используя частоту акустического импульса  $2.5 \text{ сек}^{-1}$ . В ходе трех прогонов было проведено сравнение результатов интегрирования морского дна от обнаруженной поверхности вглубь до 5 м ниже этой поверхности на частотах 38, 70 и 120 кГц, и было продемонстрировано близкое совпадение на всех частотах (рис. 5).

2.33 SG-ASAM поблагодарила ученых, представивших результаты анализа  $S_v$  морского дна, пришла к выводу, что этот подход демонстрирует большой потенциал, и призвала продолжать разработки, включая анализ чувствительности каждого метода, в т. ч., помимо прочего, изучение данных по повторным разрезам, топографию и типы морского дна (напр., склон, плоская поверхность) и размеры сетки интегрирования.

2.34 М. Кокс также представил метод анализа, позволяющий сравнить акустические эхосигналы с двух судов, что может облегчить проведение межсудовой калибровки. Данный метод, в основе которого лежит метод, представленный в работе Cox et al. (2010), отображает функцию эмпирического кумулятивного распределения по каждому судну так, что средние значения  $S_v$  можно стандартизировать между судами. SG-ASAM решила, что этот метод является многообещающим для проведения взаимной калибровки двух судов после определения подходящего метода анализа морского дна, и рекомендовала, чтобы этому процессу содействовали суда, осуществляющие эти разрезы с установленными параметрами (напр., настройкой мощности и конкретной длительностью пульсации), как описывается в Дополнении F.

2.35 SG-ASAM рекомендовала, чтобы в ходе межсессионной работы, проводимой до совещания SG-ASAM в 2015 г., основное внимание уделялось роли морского дна как внешней контрольной цели для калибровки.

## Протоколы анализа акустических данных

### Алгоритмы устранения шумов

2.36 SG-ASAM напомнила о предыдущей дискуссии по вопросу об устранении помех от других акустических приборов (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 4, п. 2.28). Однако, было отмечено, что могут иметься эксплуатационные требования, которые не позволяют устранять или выключать источники шумов. Поэтому разработка алгоритмов устранения шумов играет важную роль в обеспечении максимальной ценности собранных акустических данных.

2.37 С. Ван представил работу об уменьшении шумов в акустических записях, полученных с промыслового судна *Fu Rong Hai*, в которых имелись сильные шумовые помехи от других акустических приборов. Комбинация различных алгоритмов устранения шумов из пакета программ Echoview использовалась для постепенного устранения шумов, включая пороговое значение  $S_v$ , а также использование эрозийных, дилатационных и медианных фильтров. Особенно трудно было отфильтровывать шумы, возникающие в нескольких последовательных звуковых импульсах. С. Ван дополнительно исследовал воздействие порогового значения  $S_v$  на интегрирование эхосигналов путем рассмотрения чувствительности метода различия дБ в  $S_v$ , применяемого в АНТКОМ для идентификации криля, к различным пороговым значениям  $S_v$ . Не было замечено никакого воздействия при использовании низких пороговых значений, тогда как высокие значения оказывали воздействие, но только на слабые цели.

2.38 SG-ASAM поблагодарила С. Вана за интересный доклад, а М. Кокс предположил, что для исключения тех районов, где шумы все еще имеются, можно использовать разграничение и изоляцию скоплений как участков в Echoview. Также была высказана мысль, что после того, как будут созданы шаблоны для уменьшения шумов, можно будет заняться внедрением общих процедур по устранению шумов непосредственно с производителями акустического программного обеспечения.

### Программа обработки данных

2.39 Г. Скарет кратко изложил содержание документа SG-ASAM-14/02 Rev. 1, в котором оценивается пригодность LSSS для рассмотрения и обработки данных, полученных с крилевых судов. Программа разработана для эффективной обработки больших объемов акустических данных и поэтому может служить полезным инструментом для обработки акустических данных, полученных крилепромысловой флотилией.

2.40 SG-ASAM указала, что в ходе будущей проводимой АНТКОМ работы с акустическими данными, полученными с промысла, потребуется эффективный инструмент для воспроизведения и легкого извлечения соответствующих частей набора данных. Было отмечено, что разные страны-члены будут, по-видимому, использовать разные системы программного обеспечения и что необходимо провести сравнение этих систем с использованием общих наборов данных.

2.41 SG-ASAM указала, что необходимо разработать стандартные протоколы анализа данных и что это планируется сделать в рамках будущей работы подгруппы (рис. 1).

Акустические данные, полученные с промысловых судов

2.42 К. Абэ (Япония) представил результаты анализа акустических данных, полученных плавающим под японским флагом промысловым судном *Fukuei Maru* в ходе крилепромысловых операций в Подрайоне 48.1 в 2011/12 г. (SG-ASAM-14/03 Rev. 1). Судно использовало работающий на частоте 38 кГц эхолот Simrad ES60, и данные в этом подрайоне собирались в течение двух с лишним месяцев.

2.43 SG-ASAM отметила, что эта работа помогла получить важную информацию о промысловой деятельности, в т. ч. о характере перемещения промыслового судна между различными участками промысла (рис. 6). SG-ASAM решила, что такие данные могут использоваться для определения разрезов, которые соединяют различные промысловые участки и которые можно осуществлять как обычные разрезы.

### Рекомендации Научному комитету

3.1 SG-ASAM указала, что любое судно с работающим эхолотом потенциально может собирать акустические данные и соответствующие метаданные, необходимые для получения информации о распределении и численности криля. SG-ASAM также отметила, что степень достоверности, связанная с результатами, полученными по этим данным, будет зависеть от калибровки использовавшегося эхолота и схемы съемки. SG-ASAM согласилась, что суда с калиброванными эхолотами, проводящие должным образом спланированные съемки и с соответствующими протоколами анализа, обеспечивают наибольшую точность и достоверность оценок биомассы, однако эти съемки обычно проводятся в течение короткого промежутка времени по сравнению с периодом промысла. Поэтому, хотя данные, собранные промысловыми судами, могут быть менее точными, их можно получать в больших пространственных и временных масштабах.

3.2 Конкретные рекомендации для Научного комитета перечислены ниже; следует также рассматривать текст отчета, связанный с ними:

- подтверждение концепции (п. 2.5);
- протоколы сбора данных (п. 2.9);
- работа эхолотов (п. 2.35).

### Принятие отчета

4.1 Отчет совещания был принят.

## Закрытие совещания

5.1 Закрывая совещание, созывающие поблагодарили всех участников за вклад в работу SG-ASAM и за подробные дискуссии, в результате которых были доработаны протоколы использования акустических данных, полученных на борту промысловых судов. Дж. Уоткинс также поблагодарил С. Чжао и С. Цзина (Генерального директора YSFRI) за прекрасную организацию совещания и за щедрое гостеприимство. SG-ASAM поблагодарила Дж. Уоткинса и С. Чжао за руководство совещанием.

## Литература

- Brierley, A.S., C. Goss, J.L. Watkins and P. Woodroffe. 1998. Variations in echosounder calibration with temperature, and some possible implications for acoustic surveys of krill biomass. *CCAMLR Science*, 5: 273–281.
- Cox, M.J., J.D. Warren, D.A. Demer, G.R. Cutter and A.S. Brierley. 2010. Three-dimensional observations of swarms of Antarctic krill (*Euphausia superba*) made using a multi-beam echosounder. *Deep-Sea Res. II*, 57: 508–518.
- 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.
- 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.

Табл. 1: Марка и частота эхолота; промысловая деятельность (к марту 2014 г.) судов, в отношении которых поданы уведомления о промысле криля в подрайонах 48.1, 48.2, 48.3 и 48.4 в 2013/14 г. Указано участие в программе SG-ASAM "подтверждение концепции" и представление акустических данных или эхограмм.

Заявленное судно		Марка эхолота	Частота(кГц)	Деятельность за текущий сезон (к марту)	Представление данных в рамках программы SG-ASAM "подтверждение концепции"
Страна-член	название судна;				
Чили	<i>Betanzos</i>	Simrad ES60	38	Промысел	Данные представлены
	<i>Cabo de Hornos</i>	-		О промысле не сообщалось	-
	<i>Diego Ramírez</i>	-		О промысле не сообщалось	-
	<i>Ila</i>	-		О промысле не сообщалось	-
Китай	<i>An Xing Hai</i>	Furuno FCV1200L*	38, 70, 120	Лицензии на 2013/14 г. нет	-
	<i>Fu Rong Hai</i>	Simrad EK60		Промысел	Данные представлены
	<i>Kai Li</i>	Furuno FCV-140, MU101-C*		Промысел	-
	<i>Kai Yu</i>	Simrad ES60		Промысел	-
	<i>Lian Xing Hai</i>	Furuno FCV1200L*		Лицензии на 2013/14 г. нет	-
	<i>Long Teng</i>	Furuno FCV1200L*		Промысел	-
Республика Корея	<i>Adventure</i>	Simrad ES60	38	Заменено судном <i>Sejong</i>	Данные представлены (2012/13 г.)
Корея	<i>Sejong</i>	ES70	38, 200	Промысел	Данные представлены
	<i>Insung Ho</i>	JRC JFV-130, Furuno FCV-161ET**	28, 50	Промысел	-
	<i>Kwang Ja Ho</i>	ES70	38, 120	Промысел	Данные представлены
Norway	<i>Antarctic Sea</i>	Simrad ES60	38, 120	Промысел	-
	<i>Juvel</i>	Simrad ES60	38, 70, 120	Промысел	Данные представлены
	<i>Saga Sea</i>	Simrad ES60	38, 120	Промысел	Данные представлены
Польша	<i>Alina</i>	-		О промысле не сообщалось	-
	<i>Sirius</i>	-		О промысле не сообщалось	-
Украина	<i>Море Содружества</i>	ES70	70	О промысле не сообщалось	Представлена эхограмма (2012/13 г.)

\* Отсутствует возможность хранения данных. \*\* Отсутствует возможность хранения данных, ожидается установка эхолота Simrad в 2014/15 г.

Табл. 2: Координаты (дд мм.00) начальных и конечных точек в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3. См. также рис. 2.

Подрайон	Разрез	Начальная точка		Конечная точка	
		Долгота	Широта	Долгота	Широта
48.1	T1	63°00.00' з. д.	62°15.00' ю. ш.	62°00.00' з. д.	62°45.00' ю. ш.
	T2	62°30.00' з. д.	62°00.00' ю. ш.	61°30.00' з. д.	62°30.00' ю. ш.
	T3	62°00.00' з. д.	61°45.00' ю. ш.	61°00.00' з. д.	62°15.00' ю. ш.
	T4	61°30.00' з. д.	61°30.00' ю. ш.	60°00.00' з. д.	62°15.00' ю. ш.
	T5	61°00.00' з. д.	61°15.00' ю. ш.	59°30.00' з. д.	62°00.00' ю. ш.
	T6	60°30.00' з. д.	61°00.00' ю. ш.	59°00.00' з. д.	61°45.00' ю. ш.
	T7	58°30.00' з. д.	60°00.00' ю. ш.	58°30.00' з. д.	61°30.00' ю. ш.
	T8	57°30.00' з. д.	60°00.00' ю. ш.	57°30.00' з. д.	61°45.00' ю. ш.
	T9	57°00.00' з. д.	60°00.00' ю. ш.	57°00.00' з. д.	61°45.00' ю. ш.
	T10	56°30.00' з. д.	60°00.00' ю. ш.	56°30.00' з. д.	61°45.00' ю. ш.
	T11	55°45.00' з. д.	60°00.00' ю. ш.	55°45.00' з. д.	61°45.00' ю. ш.
	T12	55°00.00' з. д.	60°00.00' ю. ш.	55°00.00' з. д.	61°03.00' ю. ш.
	T13	54°30.00' з. д.	60°00.00' ю. ш.	54°30.00' з. д.	61°45.00' ю. ш.
	T14	54°00.00' з. д.	60°00.00' ю. ш.	54°00.00' з. д.	61°03.00' ю. ш.
	T15	61°30.00' з. д.	63°00.00' ю. ш.	60°30.00' з. д.	63°30.00' ю. ш.
	T16	60°30.00' з. д.	63°00.00' ю. ш.	59°30.00' з. д.	63°30.00' ю. ш.
	T17	60°00.00' з. д.	62°45.00' ю. ш.	59°00.00' з. д.	63°15.00' ю. ш.
	T18	59°30.00' з. д.	62°30.00' ю. ш.	58°30.00' з. д.	63°00.00' ю. ш.
	T19	58°30.00' з. д.	62°30.00' ю. ш.	57°30.00' з. д.	63°00.00' ю. ш.
	T20	58°00.00' з. д.	62°15.00' ю. ш.	57°00.00' з. д.	62°45.00' ю. ш.
	T21	57°24.00' з. д.	62°00.00' ю. ш.	56°30.00' з. д.	62°30.00' ю. ш.
	T22	56°00.00' з. д.	62°00.00' ю. ш.	56°00.00' з. д.	62°45.00' ю. ш.
	T23	55°00.00' з. д.	61°12.00' ю. ш.	55°00.00' з. д.	63°00.00' ю. ш.
	T24	54°00.00' з. д.	61°18.00' ю. ш.	54°00.00' з. д.	62°45.00' ю. ш.
48.2	T1	48°30.00' з. д.	59°40.20' ю. ш.	48°30.00' з. д.	62°00.00' ю. ш.
	T2	47°30.00' з. д.	59°40.20' ю. ш.	47°30.00' з. д.	62°00.00' ю. ш.
	T3	46°30.00' з. д.	59°40.20' ю. ш.	46°30.00' з. д.	62°00.00' ю. ш.
	T4	45°45.00' з. д.	59°40.20' ю. ш.	45°45.00' з. д.	60°28.80' ю. ш.
	T5	45°00.00' з. д.	59°40.20' ю. ш.	45°00.00' з. д.	60°36.60' ю. ш.
	T6	44°00.00' з. д.	59°40.20' ю. ш.	44°00.00' з. д.	62°00.00' ю. ш.
	T7	45°45.00' з. д.	60°42.00' ю. ш.	45°45.00' з. д.	62°00.00' ю. ш.
	T8	45°00.00' з. д.	60°58.80' ю. ш.	45°00.00' з. д.	62°00.00' ю. ш.
48.3	T1	39°36.14' з. д.	53°20.83' ю. ш.	39°23.51' з. д.	54°03.32' ю. ш.
	T2	39°18.25' з. д.	53°18.94' ю. ш.	39°05.34' з. д.	54°01.40' ю. ш.
	T3	39°02.29' з. д.	53°17.22' ю. ш.	38°49.14' з. д.	53°59.64' ю. ш.
	T4	38°45.05' з. д.	53°15.31' ю. ш.	38°31.61' з. д.	53°57.70' ю. ш.
	T5	38°26.94' з. д.	53°13.25' ю. ш.	38°13.22' з. д.	53°55.61' ю. ш.
	T6	38°08.42' з. д.	53°11.11' ю. ш.	37°54.40' з. д.	53°53.42' ю. ш.
	T7	37°57.86' з. д.	53°09.85' ю. ш.	37°43.67' з. д.	53°52.15' ю. ш.
	T8	37°49.93' з. д.	53°08.90' ю. ш.	37°35.62' з. д.	53°51.19' ю. ш.
	T9	36°15.62' з. д.	54°05.73' ю. ш.	35°15.19' з. д.	53°41.49' ю. ш.
	T10	36°10.50' з. д.	54°10.35' ю. ш.	35°09.80' з. д.	53°46.26' ю. ш.
	T11	36°04.15' з. д.	54°15.94' ю. ш.	35°03.05' з. д.	53°51.92' ю. ш.
	T12	35°57.60' з. д.	54°21.02' ю. ш.	34°57.42' з. д.	53°56.79' ю. ш.
	T13	35°54.68' з. д.	54°24.11' ю. ш.	34°53.74' з. д.	53°59.99' ю. ш.
	T14	35°48.65' з. д.	54°29.60' ю. ш.	34°47.35' з. д.	54°05.35' ю. ш.
	T15	35°43.98' з. д.	54°33.43' ю. ш.	34°42.54' з. д.	54°09.38' ю. ш.
	T16	35°38.65' з. д.	54°38.34' ю. ш.	34°36.98' з. д.	54°14.02' ю. ш.
	T17	35°33.94' з. д.	54°42.22' ю. ш.	34°32.50' з. д.	54°18.15' ю. ш.
	T18	35°29.00' з. д.	54°46.67' ю. ш.	34°26.85' з. д.	54°22.33' ю. ш.

Табл. 3: Дополнительная информация о приборах, требуемая при представлении ежегодного уведомления о промысле.

<b>Название судна</b>	
<b>Позывные судна</b>	
<b>Информация о преобразователя</b>	
Частота	
Тип	
Серийный номер	
Глубина трансдюсера	
Диаграмма/фото конфигурации преобразователя	
Калибровочный планшет изготовителя	
<b>Система регистрации данных</b>	
EK60/ES60/ES70 – версия программного обеспечения	

Табл. 4: Метаданные, требуемые при выполнении заданных разрезов.

<b>Название судна</b>						
<b>Позывные судна</b>						
<b>Инструкции</b>						
Настройте систему регистрации данных на UTC						
Установите настройки приборов в соответствии с таблицей для конкретного судна						
По возможности, выключите все другие акустические приборы						
Не менять параметры во время выполнения разреза						
Скорость судна стабильна, около 10 узлов						
№ разреза	Дата/время начала (UTC)	Дата/время окончания (UTC)	Идентификатор разреза АНТКОМ	Состояние моря в начале разреза	Направление ветра в начале разреза	Замечания

Табл. 5: Установки прибора для выполнения заданных разрезов.

Название судна;					
Позывные судна					
<b>Установки для выполнения заданных разрезов.</b>					
Частота:	кГц:	38	70	120	200
Мощность*	W	* зависит от ширины луча			
Длительность импульса	микросекунда	1024	1024	1024	1024
Интервал между импульсами	секунда	2	2	2	2
Диапазон для сбора данных (мин.–макс.)	M	0–1000	0–1000	0–1000	0–1000
Диапазон для обнаружения дна (мин.–макс.)	M	5–1000	5–1000	5–1000	5–1000
Диапазон для обнаружения дна (мин.–макс.)	M	0–1000	0–1000	0–1000	0–1000

Табл. 6: Процедуры определения эффективности работы эхолотов в море. Серое затенение означает, что требуется доработка и подробное определение метода.

	Внутренняя проверка			Внешняя проверка	
	Испытание системы трансивера	Измерение полное сопротивление преобразователя	Распределение обнаруженных одиночных целей	Калибровка с помощью интегрирования отраженных от дна эхосигналов	Стандартная сферическая калибровка
Цель	Наблюдение работы основной системы			Калибровка по известному стандартному значению	
Метод	Использование тестового сигнала, имеющегося в ряде эхолотов Simrad.	Необходима разработка подгруппой	Распределение одиночных целей в радиусе лучи используется для оценки функциональности преобразователя	Калибровка неподвижным или движущимся судном с использованием силы обратного объемного рассеяния от морского дна в качестве производного стандарта	Неподвижное судно использует подвесные целевые сферы в качестве известного калибровочного стандарта
Как часто	Как минимум в начале и в конце промыслового сезона			По крайней мере, раз в сезон	По возможности; требуется для спроектированных съемок
Литература	Справочник Simrad, Дополнение D		См. п. 2.26	См. пп. 2.28–2.35	Foote et al., 1987

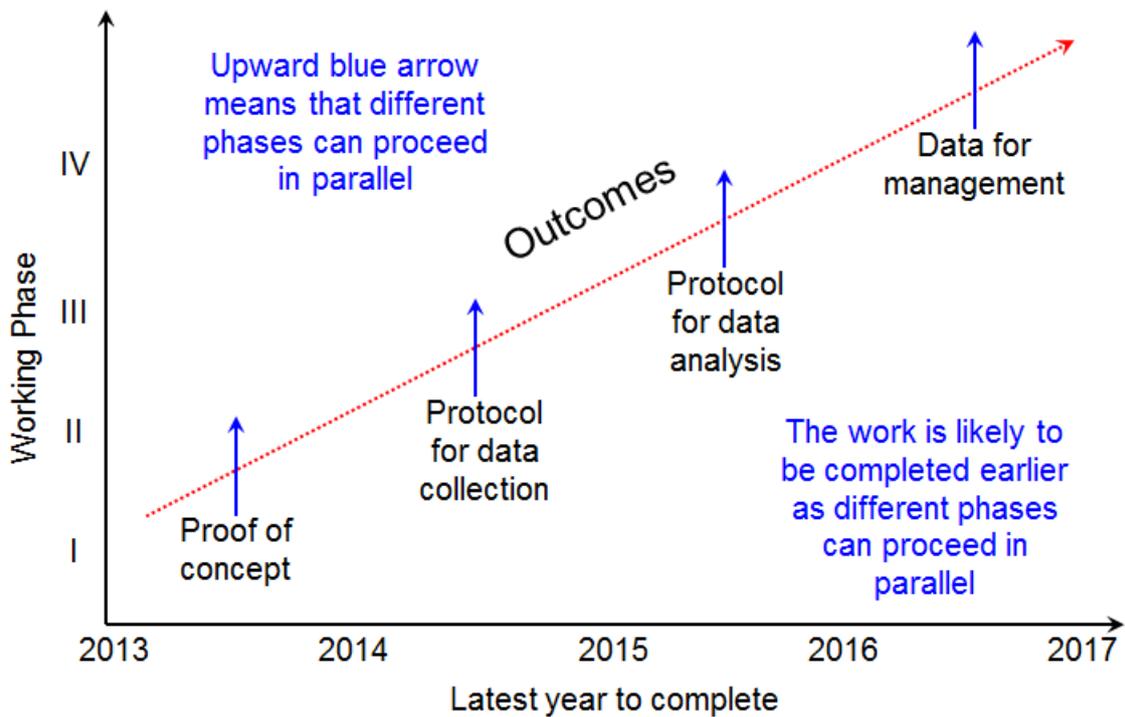


Рис. 1: Дорожная карта, ведущая к полному использованию акустических данных, собранных на промысловых судах.

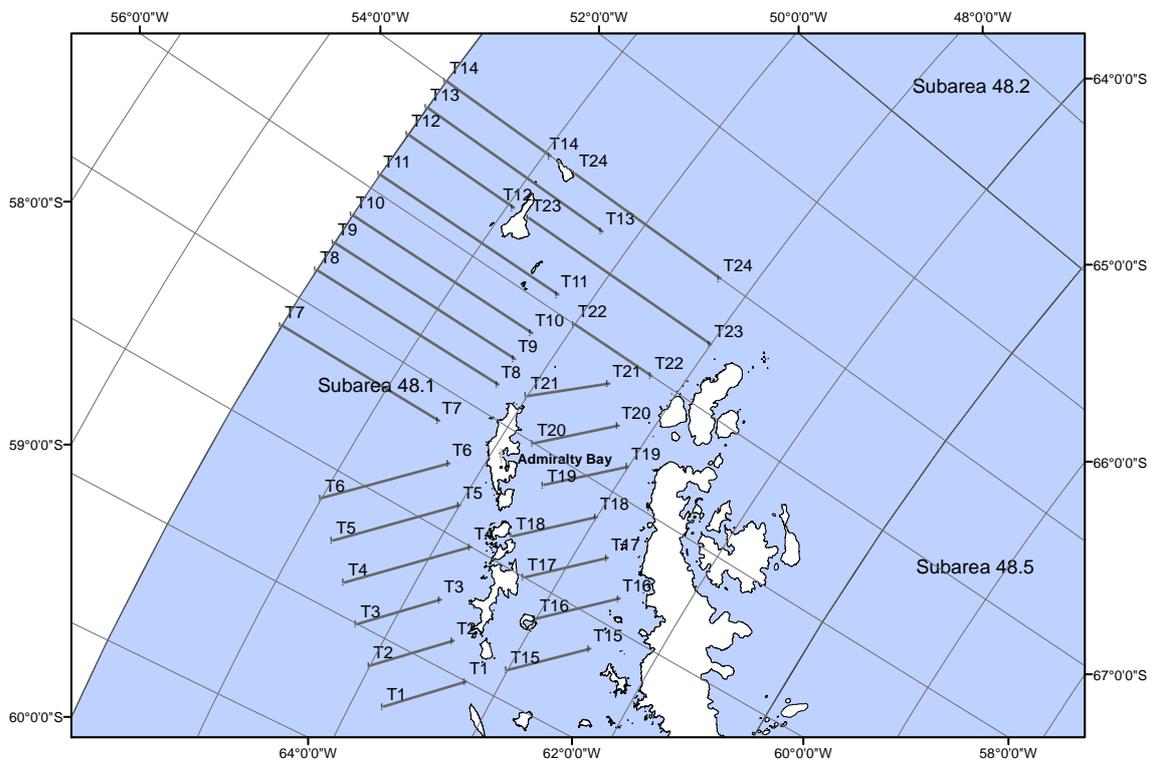


Рис. 2(а): Местонахождение акустических разрезов (Т1–Т24) и участка калибровки у Южных Шетландских о-вах (Подрайон 48.1). Координаты начальных и конечных точек разрезов указаны в табл. 1.

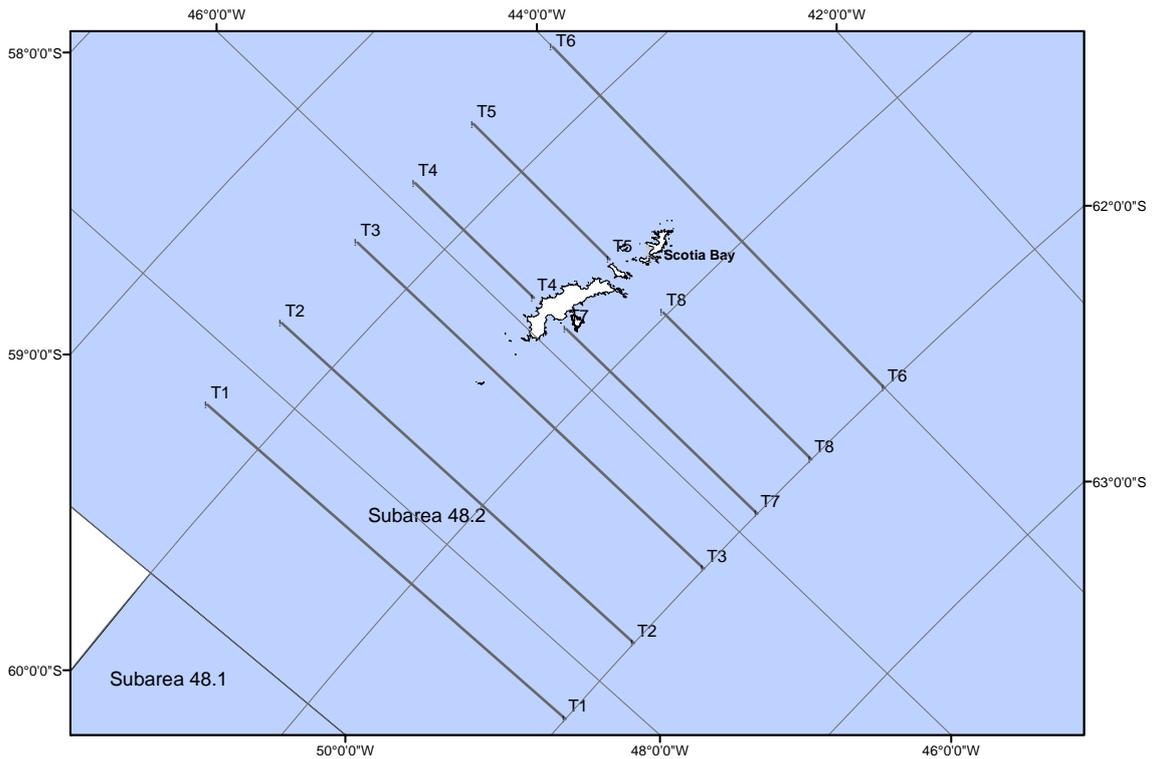


Рис. 2(б): Местонахождение акустических разрезов (Т1–Т8) и участка калибровки (бухта Скотия) у Южных Шетландских о-вах (Подрайон 48.2). Координаты начальных и конечных точек разрезов указаны в табл. 1.

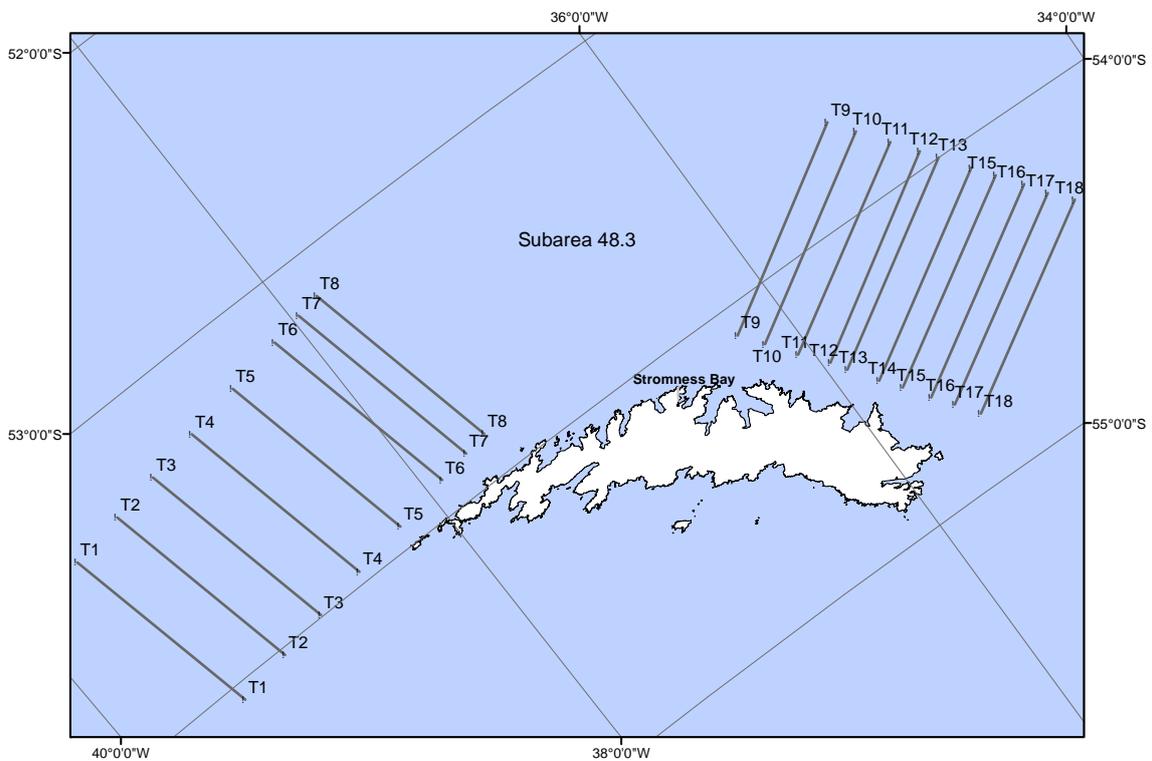


Рис. 2(с): Местонахождение акустических разрезов (Т1–Т18) и участка калибровки (бухта Стромнесс) у Южной Георгии (Подрайон 48.3). Координаты начальных и конечных точек разрезов указаны в табл. 1.

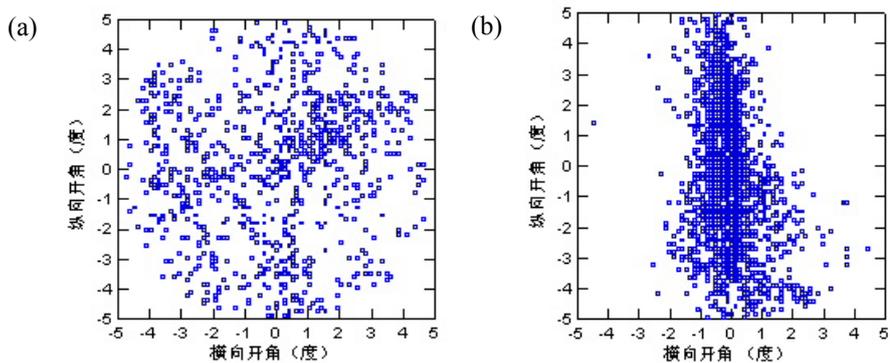


Рис. 3: Распределение обнаруженных одиночных целей в акустическом луче. Ось x: поперечный угол отклонения от оси (°); ось y: продольный угол отклонения от оси (°); (a): по показаниям исправного трансдюсера (b): по показаниям неправильно работающего трансдюсера.

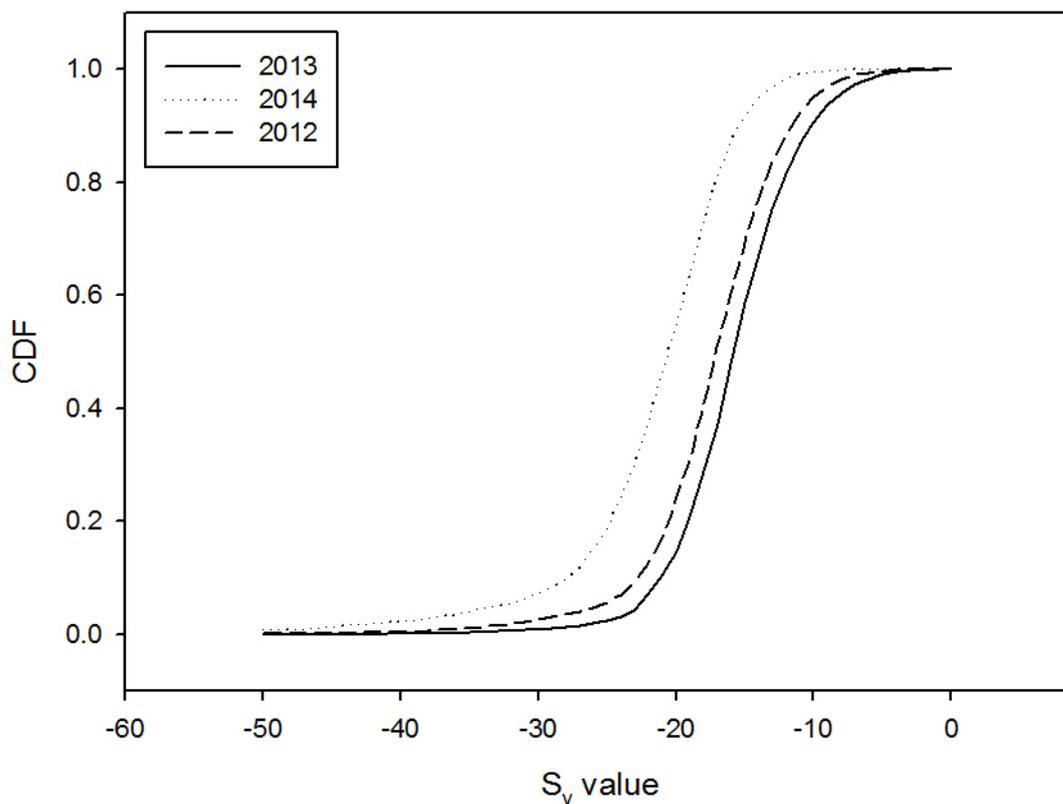


Рис. 4: Кумулятивная функция распределения  $S_v$  морского дна (дБ) по временным рядам (2012, 2013 и 2014 гг.) для разреза 3.1 в западной основной клетке Британской антарктической службы (разрез T5 на рис. 2с).

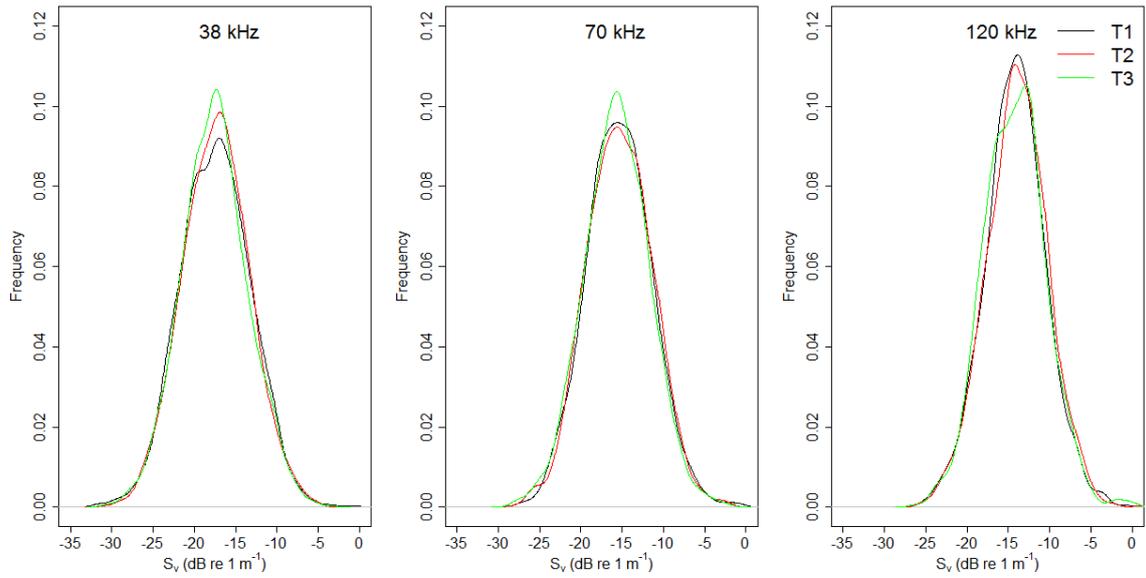


Рис. 5: Распределение силы обратного объемного акустического рассеяния ( $S_v$ ) по результатам донной интеграции с использованием данных по повторным разрезам, выполненным промысловым судном *Juvel* на трех частотах (38, 70 и 120 кГц). Графики PDF построены на основе одиночных импульсов ( $N \sim 1700$ ) и результатов трехкратного выполнения (T1, T2 и T3) разреза длиной около 2 мор. миль над относительно ровным дном.

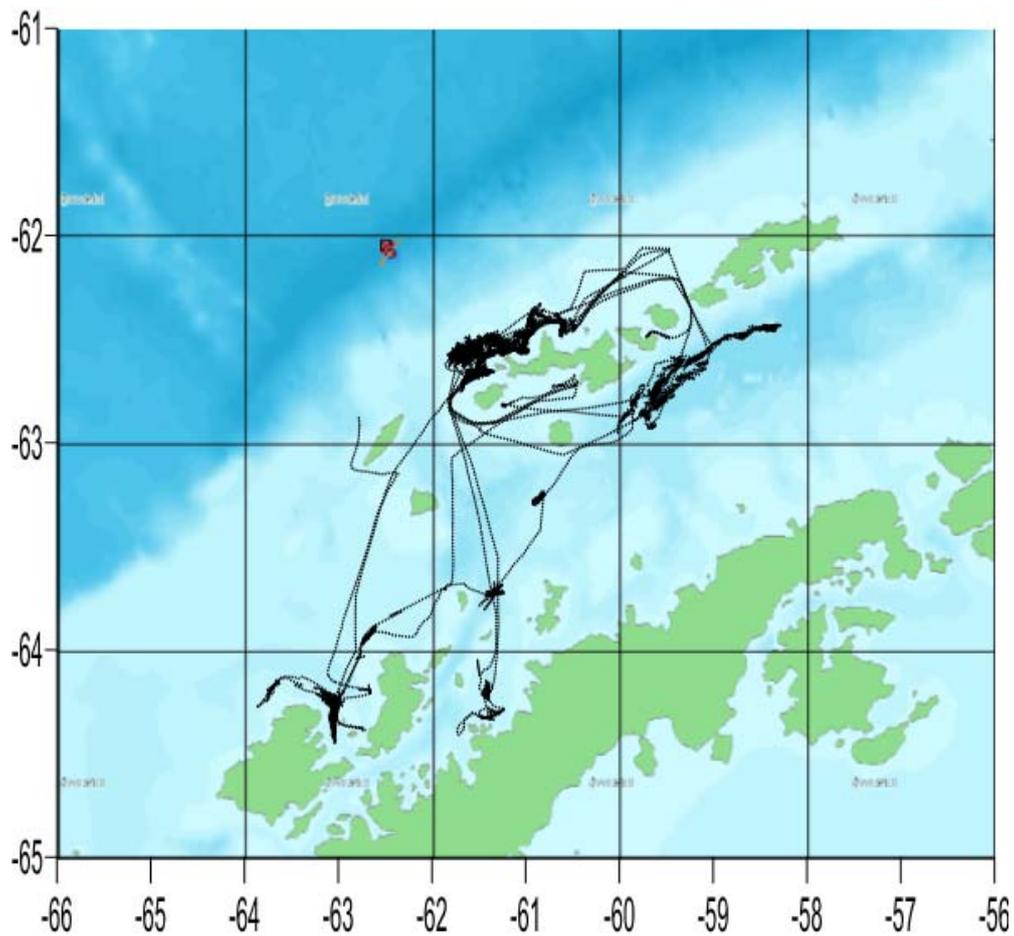


Рис. 6: Местоположение промыслового судна *Fukuei Maru* во время промысла криля и сбора акустических данных в Подрайоне 48.1 в 2011/12 г.

**Список участников**

Подгруппа по акустической съемке и методам анализа  
(Циндао, Китайская Народная Республика, 8–11 апреля 2014 г.)

**Созывающие**

Dr Jon Watkins  
British Antarctic Survey  
United Kingdom  
[jlwa@bas.ac.uk](mailto:jlwa@bas.ac.uk)

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

**Австралия**

Dr Martin Cox  
Australian Antarctic Division  
Department of the Environment  
[martin.cox@aad.gov.au](mailto:martin.cox@aad.gov.au)

**Китайская Народная Республика**

Dr Taichun Qu  
East China Sea Fisheries Research Institute  
Chinese Academy of Fishery Science  
[834190360@qq.com](mailto:834190360@qq.com)

Dr Xinliang Wang  
Yellow Sea Fisheries Research Institute  
Chinese Academy of Fishery Science  
[wangxl@ysfri.ac.cn](mailto:wangxl@ysfri.ac.cn)

Dr Yi-Ping Ying  
Yellow Sea Fisheries Research Institute  
Chinese Academy of Fishery Science  
[yingyp@ysfri.ac.cn](mailto:yingyp@ysfri.ac.cn)

Dr Jichang Zhang  
Yellow Sea Fisheries Research Institute  
Chinese Academy of Fishery Science  
[zjc021205@163.com](mailto:zjc021205@163.com)

Dr Hui Xia  
Shanghai Ocean University  
[Sum23@163.com](mailto:Sum23@163.com)

**Япония**

Dr Koki Abe  
National Research Institute of Fisheries  
Engineering  
Fisheries Research Agency  
[abec@fra.affrc.go.jp](mailto:abec@fra.affrc.go.jp)

**Республика Корея**

Dr Seok Gwan Choi  
National Fisheries Research and Development  
Institute  
[sgchoi@korea.kr](mailto:sgchoi@korea.kr)

**Норвегия**

Dr Georg Skaret  
Institute of Marine Research  
[georg.skaret@imr.no](mailto:georg.skaret@imr.no)

**Соединенное Королевство**

Dr Sophie Fielding  
British Antarctic Survey  
[sof@bas.ac.uk](mailto:sof@bas.ac.uk)

**Секретариат**

Дэвид Рамм  
Руководитель отдела обработки данных  
[david.ramm@ccamlr.org](mailto:david.ramm@ccamlr.org)

Кит Рид  
Руководитель научного отдела  
[keith.reid@ccamlr.org](mailto:keith.reid@ccamlr.org)

## Повестка дня

Совещание Подгруппы по акустической съемке и методам анализа  
(Циндао, Китайская Народная Республика, 8–11 апреля 2014 г.)

1. Введение
2. Научное использование акустических данных, собранных на судах, ведущих промысел криля
  - 2.1 Обзор акустических данных, представленных промысловыми судами, в рамках подтверждения концепции
    - 2.1.1 Какие данные представлены? – Напоминание о просьбе собирать цифровые данные с географической привязкой и привязкой ко времени вместе с соответствующими метаданными о приборах, подходящими для оценки качества
  - 2.2 Разработка протоколов отсеивания данных и анализа акустических данных, собранных на промысловых судах
    - 2.2.1 Сравнение алгоритмов устранения шумов
    - 2.2.2 Степень детализации и стандартизации, необходимая при устранении шумов и на других этапах обработки
    - 2.2.3 Какие протоколы акустического анализа необходимо ввести?
    - 2.2.4 Рассмотреть и, если необходимо, разработать стандартный протокол (шаблоны) для пакетов программ, таких как Echoview и LSSS (имеются ли в свободном доступе другие варианты?)
    - 2.2.5 Данные съемок
  - 2.3 Стандартный анализ, обработка и хранение данных (АНТКОМ, SONA, IMOS)
3. Оценка эффективности имеющегося в АНТКОМ протокола акустического анализа
  - 3.1 Насколько хорошо он работает; применяется ли он систематически и правильно?
  - 3.2 Существует ли необходимость в каких-либо обновлениях или изменениях?
4. Рассмотрение новых методов или процедур, представленных в SG-ASAM
5. Рекомендации Научному комитету
6. Принятие отчета
7. Закрытие совещания.

**Список документов**

Подгруппа по акустической съемке и методам анализа  
(Циндао, Китайская Народная Республика, 8–11 апреля 2014 г.)

- |                      |   |
|----------------------|---|
| SG-ASAM-14/01        | Collection, processing and potential use of sonar data from krill fishing vessels<br>G. Skaret (Norway) and M.J. Cox (Australia)  |
| SG-ASAM-14/02 Rev. 1 | Background for evaluation of the suitability of the software suite Large Scale Survey System (LSSS) for inspection and processing of acoustic data from krill fishing vessels<br>G. Skaret and R.J. Korneliussen (Norway) |
| SG-ASAM-14/03 Rev. 1 | Report of acoustic survey of Antarctic krill using FV <i>FUKUEI-MARU</i><br>K. Abe, Y. Takao and T. Ichii (Japan)   |

## Проект технической инструкции по настройке прибора Simrad ES60 для регистрации данных в открытом океане

В данном наборе инструкций объясняется, как следует настраивать эхолот Simrad ES60 с частотой 38 кГц и с шириной луча 7° для регистрации данных в ходе акустических разрезов.

### Системные требования

- Simrad ES60, использующий версии программ 1.4.xx или более новые;
- внешний жесткий диск USB;
- клавиатура с клавишей Windows  (только на очень старых клавиатурах нет такой клавиши);
- мышка, подсоединенная к компьютеру ES60;
- GPS, подсоединенная к ES60.

### Системные установки

- установите данные для регистрации в папке на внешнем жестком диске USB;
- установите мощность на 2 000 Вт, а длительность импульсов на 1.024 мс;
- установите диапазон отображения: 0–1 000 м;
- установите нижний уровень дальности обнаружения на 5–1 000 м;
- установите часы на компьютере ES60 на время в UTC и перенастройте по источнику времени GPS;
- перенесите данные из порта в порт.

Если вы не знаете, как откорректировать эти установки, подробная информация о настройках приводится ниже (шаги 1–6).

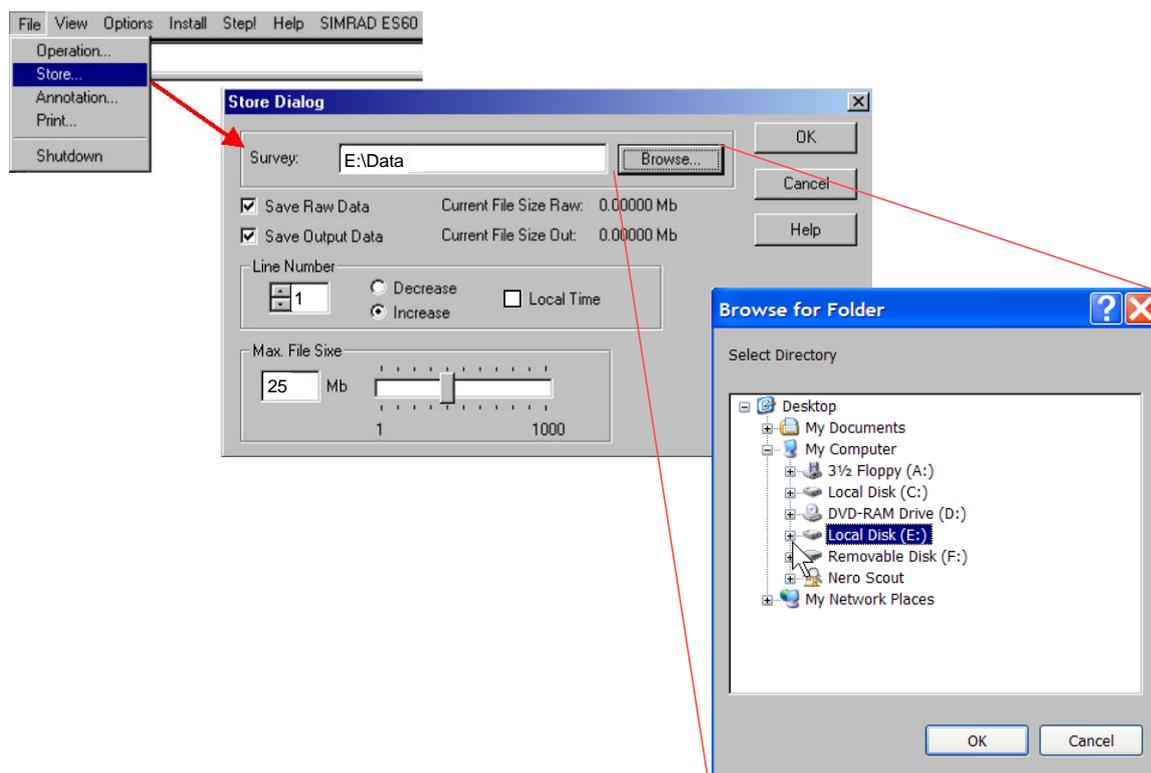
### Благодарность

Районы, где работают промысловые суда, и путь, проделанный, чтобы туда попасть, дают уникальную возможность для сбора данных. Собранная информация составляет часть ценного набора данных, помогающего нам больше узнать о промысле криля.

Благодарим вас за то, что вы нашли время зарегистрировать эти данные.

#### 1. Установка каталога логирования

В левом верхнем углу экрана ES60 щелкните на кнопку "File/Store", а затем на кнопку "Browse", чтобы переместиться на подсоединенный внешний жесткий диск и выбрать подходящую папку для регистрируемых данных. Установите размер файла на 25 МБ и уберите галочку из клетки с надписью "Local time" (местное время).



Подсказка: буквой для обозначения диска USB наверняка не будет С и вряд ли будет D; скорее всего для большинства установок это будет E. В предоставляемых дисках скорее всего имеется папка \Data. Если она там есть, откройте эту папку, т. е. E:\Data\*.

Подсказка: Если вам нужно создать каталог логирования, нажмите на клавиатуре клавишу Windows (  ) и одновременно нажмите E. Это откроет Windows Explorer (Проводник). Здесь вы сможете найти путь к жесткому диску USB и создать папку для регистрации данных.

Подсказка: Нажмите клавишу "Alt" и, удерживая ее, нажмите клавишу "Tab". Это вернет вас в пакет программ ES60.

\* Для ES70 и EK60 рекомендуется, чтобы судно использовало свой позывной как расширение имени файла для регистрируемых данных.

## 2. Настройки мощности и длительности импульса эхолота

В верхней части экрана ES60 щелкните правой клавишей мышки на "38 kHz", чтобы открыть диалог настроек трансивера. Установите мощность на **2 000 Вт**, а длительность импульса на **1 024 микросекунд** и нажмите ОК.

## 3. Установка диапазона отображения

Установите диапазон отображения в пределах 0–1 000 м, щелкнув правой клавишей мышки с правой стороны экрана ES60.

#### 4. Установка нижнего уровня дальности обнаружения

Установите нижний уровень обнаружения так, чтобы он начинался с 5 м и заканчивался на 1 000 м. Примечание: если этот показатель нужен для навигации, необходимо переустановить настройку глубины.

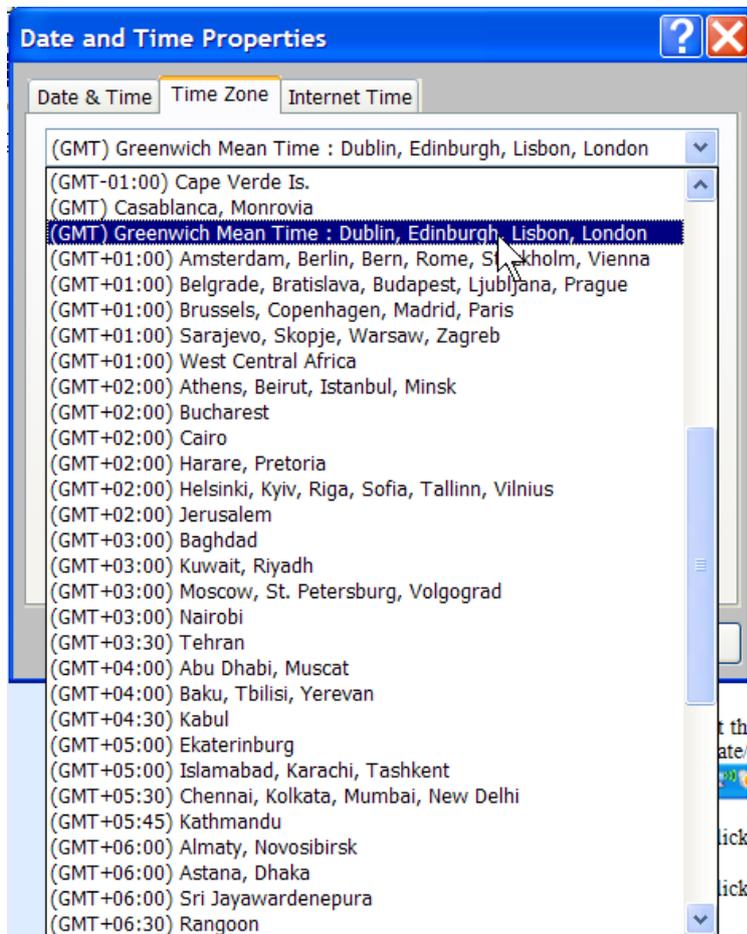
#### 5. Установка компьютерных часов ES60 на UTC

Нажмите клавишу Windows (  ) и, удерживая ее, нажмите M для перехода на рабочий стол компьютера ES60.

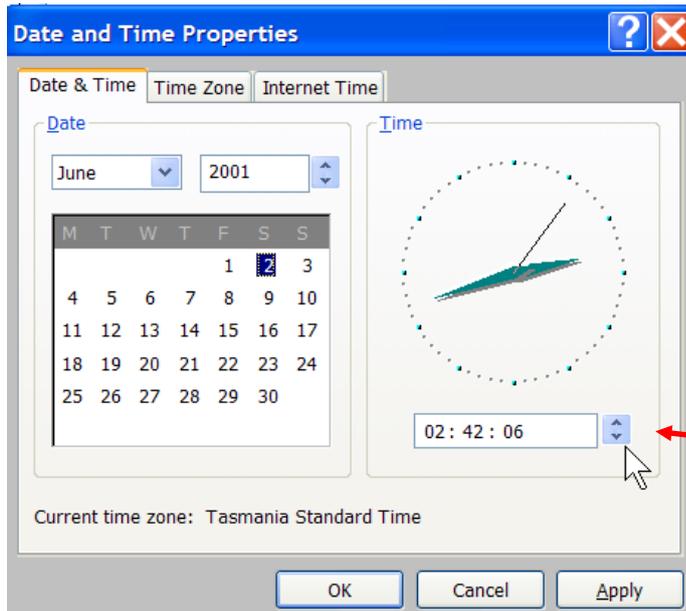
В правом нижнем углу экрана дважды щелкните на индикацию времени, чтобы открыть диалог "Date/Time" (дата/время).



Щелкните на вкладку "Time Zone" (часовой пояс). Выберите в отборочном списке GMT и нажмите на ОК.

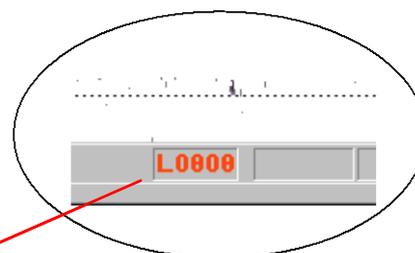
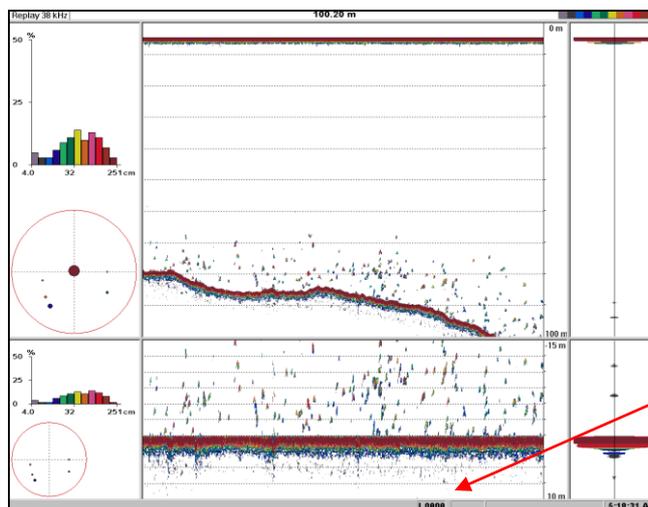


Щелкните на вкладку "Date & Time" (дата и время). Переустановите время, чтобы оно соответствовало времени UTC по показанию GPS.



#### 6. Начинайте регистрацию данных

"Alt-Tab" вернет вас в пакет программ ES60. Внизу справа щелкните на надпись "L000..". Она должна из черной превратиться в красную, показывая, что регистрация данных началась.



Выключите другие акустические приборы при регистрации на разрезах во избежание нежелательных помех.

Подсказка: Перенесите данные из порта в порт. Это исключает риск забыть начать регистрацию при входе в глубокие воды.

### Пример определения эффективности работы системы эхолотов на основе сравнения участков морского дна

Когда морское дно попадает в диапазон работы эхолота, можно определить среднюю силу обратного объемного рассеяния от морского дна ( $S_v$ , UNITS: дБ на  $1 \text{ м}^{-1}$ ). На рис. А1 сетка интеграции установлена на 10 импульсов вдоль разреза и с вертикальным размером клетки 2 м. В программе Echowiew v5.4 (Mugiax, Австралия) использовался "выбор максимальной кривой  $S_v$ " для выявления линии границы морского дна (рис. Е1, линия морского дна) и второй линии, смещенной на 10 м от границы морского дна (рис. Е1, смещенная линия морского дна). Сетка интеграции привязана к границе морского дна.

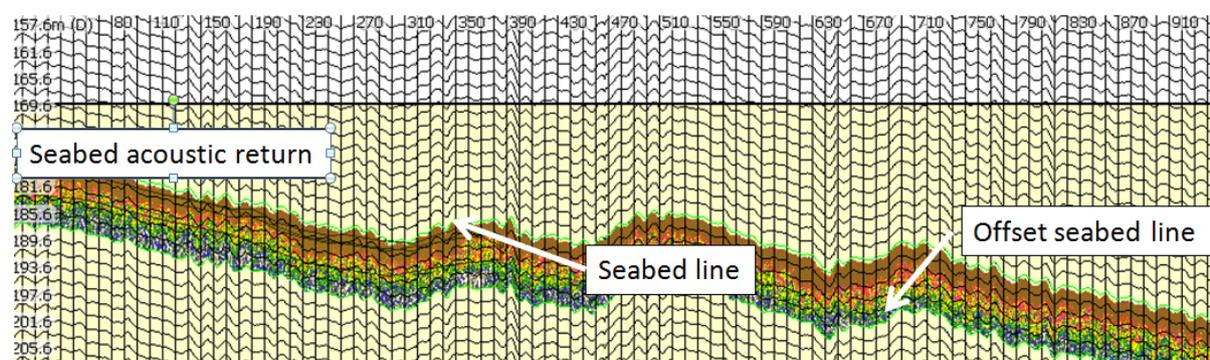


Рис. Е1: Пример эхограммы морского дна, полученной калиброванным научным эхолотом ЕК60, работающим на частоте 38 кГц с сеткой 10 импульсов на 2 м, привязанной к линии морского дна. Предельное значение, показанное на эхограмме, составляло  $-80 \text{ дБ на } 1 \text{ м}^{-1}$ .

Результаты интегрирования эхо-сигнала составили 477 клеток, находящихся в пределах изолированного участка морского дна. Эти клетки имели диапазон  $-65.7 \dots -5.5 \text{ дБ на } 1 \text{ м}^{-1}$  и бимодальное распределение (рис. Е2).

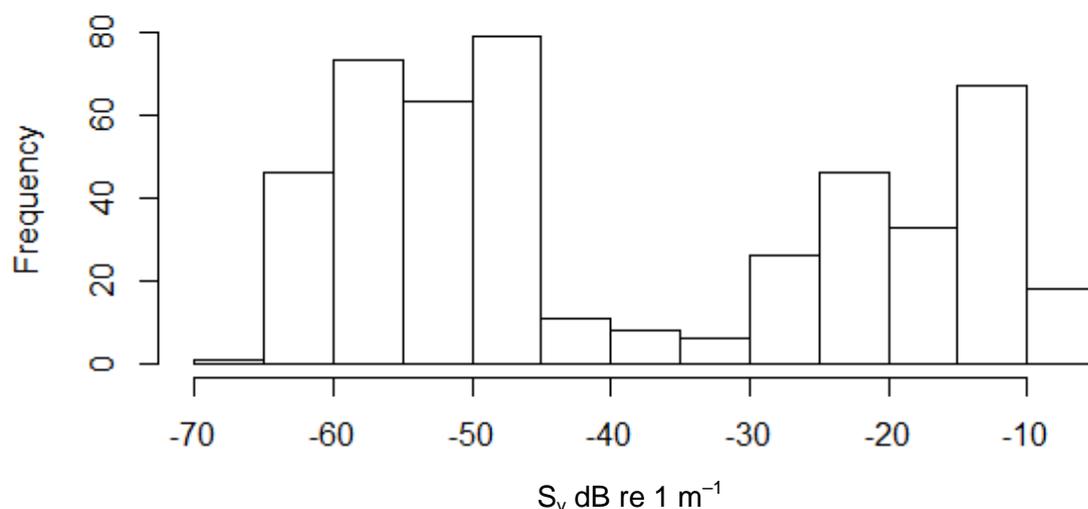


Рис. Е2: Результаты интегрирования эхо-сигнала в районе морского дна, показанном на рис А1.

В качестве предварительного исследования того, как размер клетки интегрирования воздействует на распределение значений  $S_v$ , морское дно было повторно экспортировано с использованием сетки 20 импульсов на 2 м. Большой разницы между интервалами интегрирования 10 и 20 звуковых импульсов не было (двухвыборочный критерий Колмогорова-Смирнова,  $D = 0.02$ ,  $p$ -значение = 0.9).

## Сравнение между различными судами

Отраженные от морского дна эхо-сигналы с двух судов можно сравнить путем наложения графиков кумулятивных частотных распределений каждого судна один на другой. Для иллюстрации этого метода с двух судов были получены смоделированные данные  $S_v$  (рис. F1). Эти смоделированные значения были взяты из нормального распределения, причем смоделированные данные у судна X имели среднее =  $-70$  дБ на  $1 \text{ м}^{-1}$  и среднее стандартное отклонение  $5$  дБ на  $1 \text{ м}^{-1}$ , а у судна Y среднее =  $-50$  дБ на  $1 \text{ м}^{-1}$  и стандартное отклонение  $10$  дБ на  $1 \text{ м}^{-1}$ . В верхней части рис. F1 100 случайно выбранных гистограмм представляют собой смоделированные данные, полученные каждым судном, а в нижней части показано эмпирическое кумулятивное распределение (ECDF) смоделированных данных  $S_v$  морского дна для каждого судна.

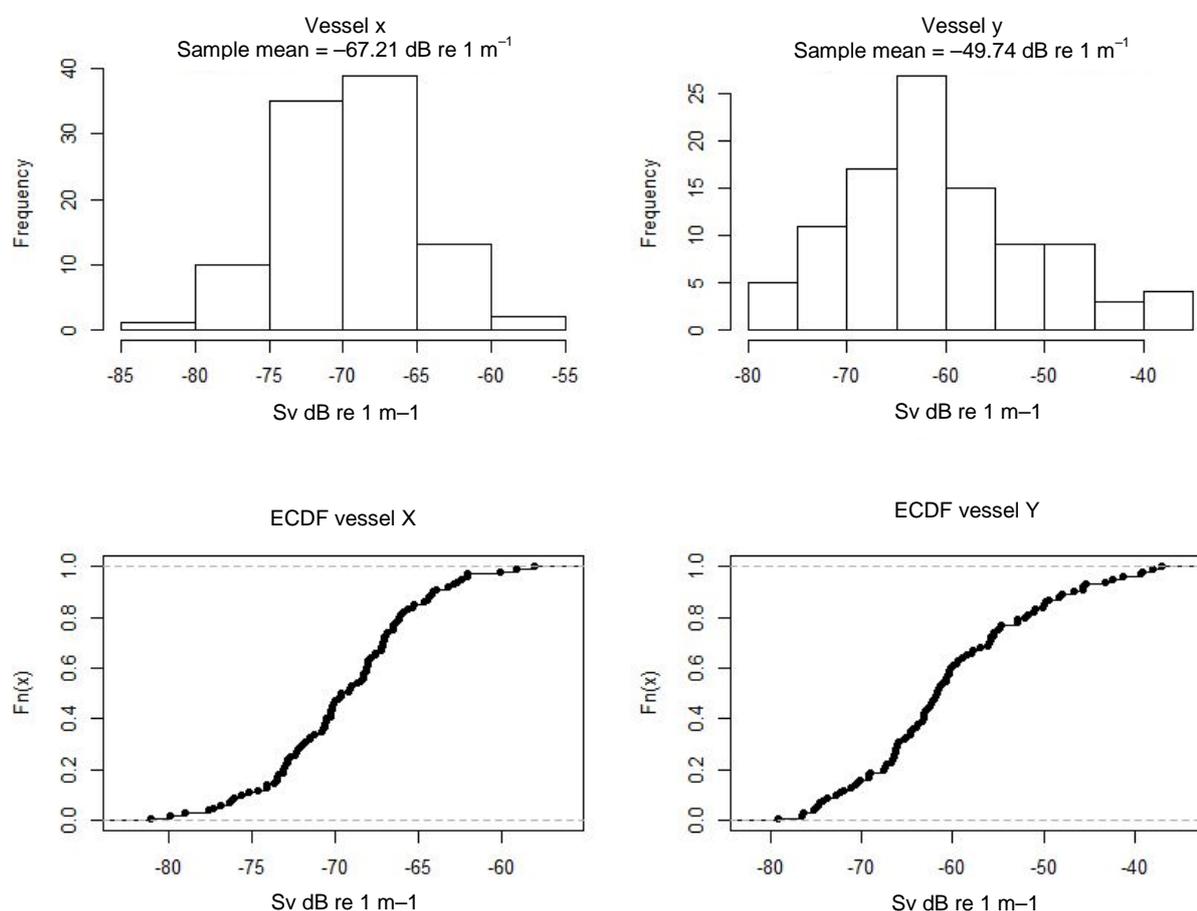


Рис. F1: Сравнение между судами с использованием отраженных от морского дна эхо-сигналов. В верхней части – распределение смоделированных данных  $S_v$  по двум судам, а в нижней – функция эмпирического кумулятивного распределения для каждого судна.

ECDF для каждого судна затем накладывается одно на другое (сплошная черная линия, рис. F2). Полученную линию можно потом использовать для переноса значений  $S_v$  с судна на судно. Эта процедура более или менее соответствует процедуре, описанной в

работе Cox et al. (2010). После нанесения на график эту кривую можно использовать для переноса значений  $S_v$  с судна на судно. На рис. F2  $S_v = -70$  дБ на  $1 \text{ м}^{-1}$  с судна X перенесена на судно Y, что дает перенесенное  $S_v = -63$  дБ на  $1 \text{ м}^{-1}$ . Неопределенность в графике ECDF может быть представлена путем повторной выборки значений  $S_v$ , полученных каждым судном. На рис. F2 повторная выборка смоделированных данных  $S_v$  проводилась (с замещением) 100 раз, а нанесением ECDF на график повторялось для каждой повторной выборки (серые линии на рис. F2).

R-код для нанесения ECDF на график имеется на веб-странице э-группы SG-ASAM.

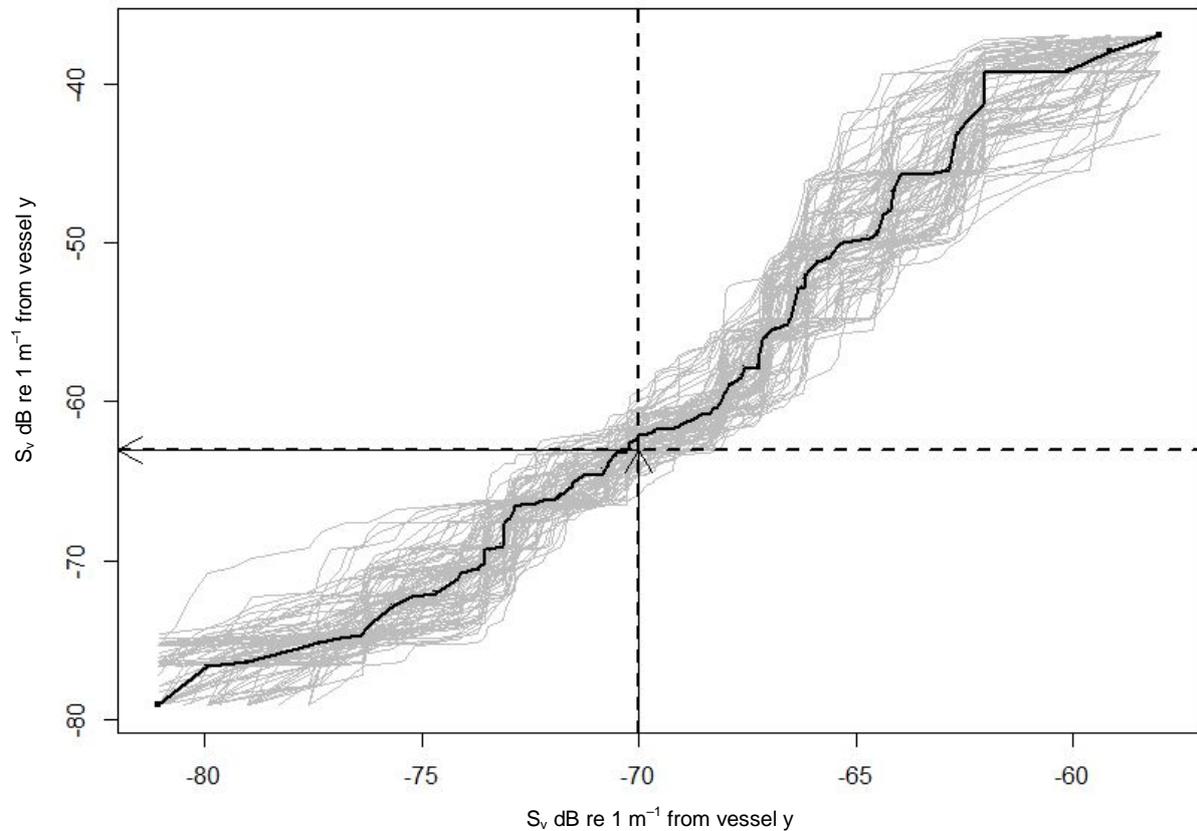


Рис. F2: Пример графика функции эмпирического кумулятивного распределения. На графике ECDF показаны в виде сплошной черной линии. Пунктирными линиями и стрелками показан перенос  $S_v = -70$  дБ на  $1 \text{ м}^{-1}$  с судна X на судно Y. Серыми линиями показаны результаты нанесения на график ECDF на основе 100 повторных выборок данных  $S_v$ .

**Отчет Рабочей группы по статистике,  
оценкам и моделированию**  
(Пунта-Аренас, Чили, 30 июня – 4 июля 2014 г.)



## Содержание

	Стр.
<b>Открытие совещания</b> .....	165
Принятие повестки дня и организация совещания.....	165
<b>Рассмотрение хода работы по обновлению комплексных оценок клыкача</b> ...	165
Подрайон 48.3 .....	165
Участок 58.5.2 .....	166
Подрайон 88.2 .....	167
Участок 58.4.4 .....	169
Обзор методов оценки запаса, использующихся в АНТКОМ при комплексной оценке клыкача .....	170
Контроль версий программного обеспечения .....	170
Внешний обзор .....	171
Расчеты площади морского дна .....	172
Отбор данных мечения .....	172
Приоритетные вопросы, касающиеся методов оценки .....	173
Изменения в методах комплексной оценки запасов криля .....	175
<b>Оценка планов проведения исследований, представленных странами-членами, уведомившими о своем участии в новых и поисковых промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4</b> .....	176
Общее .....	176
Подрайон 48.6 .....	177
Участки 58.4.1 и 58.4.2 .....	180
Участок 58.4.3а .....	181
<b>Предложения о проведении исследований в других районах (закрытых районах, районах с нулевыми ограничениями на вылов, подрайонах 88.1 и 88.2)</b> .....	182
Подрайон 48.2 .....	182
Подрайон 48.5 .....	184
Участок 58.4.4 .....	185
Регион моря Росса – SSRU 882А–В .....	186
Регион моря Росса – съемка подвзрослых особей клыкача .....	188
Подрайоны 48.1 и 48.2.....	189
<b>Другие вопросы</b> .....	189
Промысловые мощности .....	189
Отчеты о промысле .....	190
Учебный курс по оценке запасов .....	191
Перевод МС 33-03 .....	191
<b>Рекомендации Научному комитету</b> .....	191
<b>Принятие отчета и закрытие совещания</b> .....	192
<b>Литература</b> .....	192

<b>Дополнение А:</b>	Список участников.....	194
<b>Дополнение В:</b>	Повестка дня .....	198
<b>Дополнение С:</b>	Список документов .....	199

**Отчет Рабочей группы по статистике,  
оценкам и моделированию**  
(Пунта-Аренас, Чили, 30 июня – 4 июля 2014 г.)

**Открытие совещания**

1.1 Совещание WG-SAM 2014 г. проводилось в Лаборатории им. Бергуньо Чилийского антарктического института (Instituto Antártico Chileno – INACH), в Пунта-Аренасе (Чили), с 30 июня по 4 июля 2014 г. Созывающим совещания был С. Ханчет (Новая Зеландия), а организацию совещания на месте координировал Х. Арата (Чили) при поддержке INACH.

1.2 С. Ханчет приветствовал участников (Дополнение А), сообщил о большом объеме работы, переданной в WG-SAM, и напомнил, что задача WG-SAM заключается в предоставлении рекомендаций по количественным и другим вопросам, имеющим отношение к работе Научного комитета и его других рабочих групп.

**Принятие повестки дня и организация совещания**

Повестка дня была принята (Дополнение В).

1.4 Представленные на совещание документы перечислены в Дополнении С; WG-SAM поблагодарила всех авторов документов за ценный вклад в представленную на совещании работу.

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

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

**Рассмотрение хода работы по обновлению комплексных оценок клыкача**

**Подрайон 48.3**

2.1 В WG-SAM-14/35 описывается анализ данных за 9 лет, полученных по меченым и повторно пойманым особям клыкача в Подрайоне 48.3, включая данные о перемещении, росте, сбросе меток и скорости созревания. WG-SAM отметила, что сопоставимые характеристики меченой рыбы будут полезны для всех промыслов, а сводные данные, в т. ч. о количестве помеченной, выпущенной и повторно пойманной рыбы, показателях перекрытия мечения, сбросе меток, оценках смертности в результате мечения и пространственном распределении меток будет полезно включить в Отчеты о

промысле. WG-SAM попросила, чтобы Секретариат рассмотрел возможность представления таких сводок для рассмотрения на WG-FSA-14. WG-SAM также одобрила представленный учеными СК план проведения дополнительного анализа репродуктивной биологии и пространственной динамики клыкача в Подрайоне 48.3. WG-SAM отметила, что средний показатель перекрытия размеров меченых особей со временем увеличился примерно с 65% в 2004–2006 гг. до 85% в 2010–2013 гг.

#### Участок 58.5.2

2.2 В документе WG-SAM-14/23 Rev. 1 описывается проделанная работа, по обновлению оценки клыкача для Участка 58.5.2, включая определение возраста отолитов, собранных в ходе последних съемок и коммерческого промысла, пересчет функции роста с учетом селективности, а также предлагаются пересмотренные оценки съемочных временных рядов. Авторы указали, что при проведении пересмотренной оценки будет использоваться версия CASAL 2.30-2012-03-21 rev 4648.

2.3 WG-SAM указала, что в настоящее время при проведении оценки  $q$  траловой съемки принимается за 1. Она рекомендовала провести испытания чувствительности оценки к  $q$  и определить значение  $q$  в оценке, а также отметила, что съемочную оценку биомассы на основном участке тралового промысла можно сравнить с оценками биомассы, рассчитанными по повторно пойманым в ходе съемок особей, для получения априорного распределения for  $q$ .

2.4 WG-SAM рекомендовала в первую очередь провести определение возраста клыкача, пойманного во время самых последних съемок, что позволит получить более точные оценки силы годового класса (СГК), и определение возраста образцов, полученных в результате коммерческого ярусного промысла, что позволит лучше оценить селективность промысла и рост самцов и самок в возрасте свыше двадцати лет. Также было рекомендовано провести испытание на чувствительность возраста, установленного для дополнительного возрастного класса, на основе распределения наблюдавшихся при промысле возрастов и изучить тенденции в съемочных частотах длин.

2.5 WG-SAM согласилась, что данные о выпущенной и повторно пойманной меченой рыбе, полученные с ярусного промысла, можно использовать для расчета индекса численности для взрослых клыкачей. WG-SAM указала, что в связи с тем, что в связи с тем, что перемещение клыкача и пространственная картина промыслового усилия могут послужить источником систематической ошибки в оценке биомассы на основе мечения, фактические картины промыслового усилия и наблюдаемые перемещения рыбы в этом районе следует учитывать при любом таком применении данных мечения к оценке.

2.6 Ф. Зиглер представил карту, на которой показано, как в прошлом со временем выпуск меченой рыбы сосредоточивался на небольшом количестве пространственно ограниченных участков тралового промысла, и ярусное усилие неравномерно распределялось в районе склона на Участке 58.5.2. WG-SAM отметила, что в настоящее время изучаются методы учета этой систематической ошибки, в т. ч. разрабатываются модели перемещения и динамики флотилии, с целью уменьшения любой

систематической ошибки, которая может появиться в результате включения этих данных во всей их полноте в комплексную оценку. Она также указала, что основанные на мечении оценки численности можно рассчитывать вне CASAL, используя поднаборы данных, которые лучше соответствуют предположениям модели, и что такой анализ может предоставить полезный контекст при интерпретации пересмотренной оценки.

## Подрайон 88.2

2.7 WG-SAM отметила работу по улучшению оценки клыкача в Подрайоне 88.2, включая рассмотрение структуры запаса (WG-SAM-14/26), результаты микрохимического анализа отоликов (WG-SAM-14/33), пространственное описание промысла и оценки биомассы на отдельных подводных возвышенностях, и использование данных мечения для определения численности (WG-SAM-14/08 и 14/27), предлагаемую оценку CASAL (WG-SAM-14/29) и возможные способы улучшения количества и качества информации по той части данного подрайона, где расположены SSRU 882C–G (WG-SAM-14/28).

2.8 В документе WG-SAM-14/26 выдвигается гипотеза структуры запаса в подрайонах 88.1, 88.2 и 88.3, включающей два нерестовых компонента, которые на ювенальной стадии могут в небольшой степени смешиваться. WG-SAM отметила предварительные результаты микрохимического анализа отоликов (WG-SAM-14/33), которые показывают, что взрослая рыба в SSRUs 881C и 882H, возможно, обитала в другом месте, когда была молодь. По мнению WG-SAM, несмотря на наличие некоторых фактов, говорящих об обособленности популяционных групп в подрайонах 88.1 и 88.2, достаточного количества данных для вывода о том, что имеется четкое разделение запаса между двумя районами, пока нет. WG-SAM решила, что наиболее предосторожным подходом будет считать клыкача в подрайонах 88.1 и 88.2 отдельными единицами управления, что в настоящее время подразумевается в существующем методе управления, и что будет полезно провести дополнительные исследования с целью проверки или развития гипотезы.

2.9 WG-SAM упомянула дополнительную информацию, которую можно получить с использованием спутниковых меток, и сделала вывод, что полезной была бы многонациональная совместная программа.

2.10 Во время совещания анализ скорости снижения числа повторных поимок меченой рыбы показал, что возможно вести мониторинг сокращения когорт меченой рыбы в течение трех–четырех лет. Кроме того, в самые последние годы скорость снижения имела более крутые градиенты, что указывает на постепенно возрастающие коэффициенты вылова и возможное локализованное истощение, о чем говорят и результаты, приведенные в документе WG-SAM-14/27. WG-SAM рекомендовала рассчитать пересмотренные оценки численности на основе информации о повторных поимках меченой рыбы в первый, второй и третий год ее нахождения на свободе с применением методов Петерсена и Чапмана и передать этот вопрос в WG-FSA для дальнейшего рассмотрения. WG-SAM далее пришла к выводу, что обновленные оценки запаса в этом районе должны показать важность использования данных мечения для рыбы, бывшей на свободе до трех лет, а также дать оценку темпов перемещения.

2.11 WG-SAM напомнила о предыдущих результатах анализа, приведенных в работах Agnew et al. (2006) и Welsford and Ziegler (2013) и указала, что систематическая ошибка в оценках численности возникла из-за пространственно скученных данных о выпуске и повторной поимке меченой рыбы. Анализ, представленный в документе WG-SAM-14/27, дает основание предположить, что фактическое промысловое усилие в SSRU 882H разбросано по всему пригодному для промысла местообитанию и что схемы ведения промысла остаются относительно стабильными между годами, указывая на то, что воздействие пространственной систематической ошибки невелико. А. Констебль сообщил рабочей группе о предварительных результатах анализа, направленного на изучение возможной систематической ошибки в общих оценках популяции, полученных по локализованным повторным поимкам меченой рыбы вокруг подводных возвышенностей. WG-SAM признала, что этот анализ является полезным и важным, и рекомендовала представить его на рассмотрение в WG-FSA.

2.12 WG-SAM напомнила о сделанном Научным комитетом в 2013 г. сообщении (SC-CAMLR-XXXII, пп. 3.165–3.167) о том, что большая часть меченой рыбы на настоящий момент была повторно поймана в северной районе и что промысел на юге велся нерегулярно и не всегда на одних и тех же участках. WG-SAM рассмотрела ряд вариантов оценки биомассы клыкача в Подрайоне 88.2, включая комплексные оценки с применением CASAL и оценки биомассы на основе повторных поимок меченой рыбы как в северном, так и в южном районах.

2.13 WG-SAM выделила следующие варианты, которые следует представить в WG-FSA для дальнейшего рассмотрения:

- (i) оценка на основе CASAL для SSRU 882H;
- (ii) оценка на основе CASAL для всего Подрайона 88.2 с исключением данных о повторной поимке по южному району;
- (iii) оценки численности по данным мечения, рассчитанные с использованием повторных поимок меченой рыбы, которая провела до трех лет на свободе.

2.14 WG-SAM решила, что в SSRU 882C–G первоочередной задачей должно быть получение оценок численности на основе мечения. WG-SAM решила, что варианты пространственного управления промысловым усилием в SSRU 882C–G следует представить в WG-FSA для того, чтобы легче было получить оценку численности в рамках программы мечения.

2.15 WG-SAM обсудила вопрос о том, какое процентное значение следует использовать в качестве подходящего уровня вылова при определении ограничений на вылов на основе оценок общей численности запаса. WG-SAM напомнила о предыдущих работах Welsford (2011) и de la Mare et al. (1998) и указала, что в настоящее время в исследовательских клетках на промыслах с недостаточным объемом данных используется значение 4%. WG-SAM отметила, что значение 4% было определено по результатам исследований патагонского клыкача (*Dissostichus eleginoides*), и рекомендовала провести новое исследование антарктического клыкача (*D. mawsoni*) для рассмотрения в WG-FSA.

2.16 WG-SAM отметила, что любое предложение об изменении метода, с помощью которого определяются коэффициенты вылова, должно иметь прочную научную основу, и наметила следующие возможные варианты определения подходящих значений:

- (i) использование GY-модели для оценки подходящего значения гаммы;
- (ii) основанная на данных о промысловой смертности стратегия с использованием результатов анализа кривых вылова и когорты меченой рыбы;
- (iii) подход, аналогичный тому, который в настоящее время используется для ледяной рыбы.

2.17 WG-SAM отметила, что в контексте определения подходящих ограничений на вылов важно различать между оценками локальной биомассы, полученными в исследовательских клетках, и оценками численности всего запаса, полученными по аналитическим оценкам, к которым применяются правила АНТКОМ о контроле вылова.

#### Участок 58.4.4

2.18 Было представлено две оценки клыкача на Участке 58.4.4, выполненные в CASAL.

2.19 В документе WG-SAM-14/15 представлена пересмотренная оценка *D. eleginoides* в исследовательской клетке С на Участке 58.4.4, в которой зондируется возможность включения в модель оценки дополнительной информации, в т. ч. данных о распределении длин в уловах и возрасте, использования годовых РВК и пересмотренных оценок половозрелости. Результаты нескольких сравнительных оценок максимальной плотности апостериорного распределения (MPD) с использованием пересмотренных данных показали в целом последовательные оценки первоначальной и имеющейся биомассы, а также неплохую согласованность с данными о возрастном составе и данными мечения. Однако были заметны крупные различия между оценками MPD и средними значениями оценок в анализе цепей Маркова Монте-Карло (MCMC).

2.20 WG-SAM отметила в высшей степени структурированный характер промысла в рамках плана исследований и пришла к выводу, что работа по получению оценки для этого района хорошо продвигается. WG-SAM далее отметила, что, хотя результаты оценок MPD в целом являются согласованными, все они характеризуются высокой неопределенностью, а результаты анализа MCMC по-прежнему демонстрируют слабое совпадение.

2.21 К. Таки (Япония) указал на высокую встречаемость ННН промысла в этом районе; WG-SAM отметила, что было бы полезно провести анализ сценариев ННН промысла для последующего рассмотрения в WG-FSA.

2.22 В документе WG-SAM-14/18 говорится о дополнительных усовершенствованиях оценки клыкача на Участке 58.4.4 по модели CASAL, в которой исследуется ряд возможных сценариев ННН промысла и сравниваются результаты этих оценок с оценками численности, полученными по основанному на мечении методу Петерсена. WG-SAM отметила, что в последнее время оценки ННН промысла, основанные на данных наблюдений, не рассчитывались. WG-SAM призвала к проведению дополнительных исследований с целью оценки уровней ННН промысла, в т. ч. и в рамках CASAL.

2.23 WG-SAM одобрительно отозвалась о проделанной Францией (WG-SAM-14/18) и Японией (WG-SAM-14/15) работе по получению этой оценки, но отметила некоторые различия во вводимых данных между двумя наборами входных файлов и высказала мнение, что более тесное сотрудничество по расчету этих данных приведет к более согласованным результатам между двумя методами. WG-SAM вынесла ряд рекомендаций относительно стандартизации входных данных, включая использование согласованных оценок естественной смертности, половозрелости и роста, а также альтернативных априорных значений для оценок первоначальной биомассы. WG-SAM указала, что данные о возрастах имеются и их можно включить в оценку.

2.24 WG-SAM рекомендовала, чтобы в ходе дальнейшей разработки оценки на Участке 58.4.4 учитывалось следующее:

- (i) оценка СГК;
- (ii) взвешивание данных;
- (iii) оценка ННН уловов с использованием фиксированных схем отбора (возможно, на основе экспертных знаний о вероятных схемах отбора);
- (iv) использование правил АНТКОМ по контролю вылова для расчета будущих вариантов вылова.

2.25 Программы исследований для Участка 58.4.4 дополнительно обсуждаются в пп. 4.13–4.15, а комментарии относительно трудностей, с которыми приходится сталкиваться при выполнении нескольких программ исследований в одном и том же районе зоны действия Конвенции, приводятся в пп. 3.4 и 3.5.

Обзор методов оценки запаса, использующихся в АНТКОМ при комплексной оценке клыкача

#### Контроль версий программного обеспечения

2.26 В документе WG-SAM-14/32 представлен протокол контроля использующихся в АНТКОМ версий программы оценки запасов с конкретным примером программы CASAL. Было предложено для проведения оценок по умолчанию использовать последнюю утвержденную АНТКОМ версию любой представленной в АНТКОМ программы оценки запаса, если только не было решено, что требуется более новый вариант или доработанная версия, в случае чего, как было указано, пользователь

программы обязан продемонстрировать, что последняя доработанная версия работает, как ожидалось.

2.27 WG-SAM рассмотрела процесс валидации, контроля версий и использования программного обеспечения в АНТКОМ, указав, что это является обязанностью АНТКОМ и что WG-SAM ранее утвердила процессы для нового программного обеспечения в 2007 г. (SC-CAMLR-XXVI, Приложение 7, п. 6.3), о чем не раз говорилось в ряде случаев (напр., SC-CAMLR-XXVIII, Приложение 6, п. 5.11). В прошлом считалось, что внедрение нового программного обеспечения для обзора требует, чтобы:

- (i) метод, процедура или подход представлялись в WG-SAM вместе с достаточным количеством информации, позволяющей воспроизвести модель. Это включает программные пакеты или коды и входные данные (но не ограничивается этим);
- (ii) проводилось тестирование метода, процедуры или подхода по сравнению с ранее задокументированными и подходящими сценариями, модельными данными или другими экологическими моделями;
- (iii) проводилось рассмотрение реалистичности и пригодности метода, процедуры или подхода в соответствующей рабочей группе (WG-EMM, WG-FSA или WG-IMAF).

2.28 WG-SAM рассмотрела процедуру контроля версий и решила, что следует создать э-группу<sup>1</sup> АНТКОМ (под руководством К. Дарби) с целью дальнейшей разработки и рекомендации протокола, который будет включать процесс валидации и утверждения обновленных программ, и представления документа на WG-FSA-14.

2.29 Кроме того, WG-SAM рекомендовала считать версию CASAL 2.30-2012-03-21 rev 4648 последней утвержденной АНТКОМ версией до тех пор, пока не будет принят процесс валидации и утверждения обновленного программного обеспечения. Эта версия была представлена на совещании и будет помещена на веб-сайт АНТКОМ. Более новые версии CASAL должны быть рассмотрены в WG-SAM и потребуют документации и веского обоснования.

2.30 WG-SAM отметила, что библиотека R, связанная с версией CASAL 2.30-2012-03-21 rev 4648, совместима только с версиями R 2.x, что следует указать на веб-сайте АНТКОМ и что должна учитывать э-группа (п. 2.28).

## Внешний обзор

2.31 В документе WG-SAM-14/16 говорится о принятом в ИКЕС протоколе отбора сравнительных критериев, который представляет собой процедуру пересмотра оценок данных и результатов анализа, составляющих основу рекомендаций ИКЕС по управлению запасом. Каждые 3–5 лет по каждому запасу по очереди проводится полный обзор запаса и уточняются протоколы оценки данных и структура модели.

---

<sup>1</sup> Доступ к э-группам АНТКОМ предоставляется авторизованным пользователям на [сайте АНТКОМ](#).

Оценки проводятся в соответствии с протоколом принятия критериев и единственным изменением является ежегодное добавление новых данных. На совещаниях ИКЕС по утверждению критериев рассматриваются структура запаса, характеристика промысла, биологические данные и данные оценок, методы оценки запаса и прогнозирования. С целью расширения знаний и повышения уровня доверия в проведении данного обзора участвуют эксперты, не являющиеся членами сообщества и заинтересованными сторонами ИКЕС. В документе отмечается, что проводимая ИКЕС научная работа является строго независимой от политического процесса и принятие решений большинством голосов представляет собой норму. В нем также говорится, что введение в АНТКОМ критериев оценки, предположительно, обеспечит большую открытость, контроль и стабильность качества для рекомендаций по управлению, выносимых WG-FSA и Научным комитетом, и улучшит связь между учеными, промысловиками, заинтересованными сторонами и администраторами. В WG-SAM для иллюстрации были представлены дополнения ИКЕС о запасах, аналогичные отчетам АНТКОМ о промысле, а также информационные таблицы.

2.32 WG-SAM напомнила о том, что Научный комитет решил, что независимые обзоры имеющихся в АНТКОМ оценок запаса являются полезным делом и надо обеспечить их проведение (SC-CAMLR-XXXII, п. 3.66). WG-SAM согласилась, что внешние эксперты помогут сделать проводимые в АНТКОМ обзоры оценок запаса более прозрачными и надежными и что их вклад в совещания по обзору оценок или даже их вклад в работу WG-SAM в годы проведения оценки может оказаться очень ценным, хотя, безусловно, это будет иметь финансовые последствия.

2.33 Напомнив о решении Научного комитета (SC-CAMLR-XXXII, п. 3.66), WG-SAM рекомендовала процесс, посредством которого можно проводить подробный обзор отдельных оценок запаса в год, предшествующий году проведения оценки. Независимые эксперты будут назначаться Научным комитетом; будет назначен председатель этой группы экспертов для руководства совещанием и подготовки отчета об обзоре. Обзор может проводиться в стране, являющейся проводящей оценку страной-членом, и будет открыт для других стран-членов. Секретариат будет обеспечивать проведение обзора, на который, возможно, потребуется одна неделя. Независимые эксперты представят отчет о проведенном ими обзоре оценки в WG-SAM и в Научный комитет. По мнению WG-SAM, определение одной оценки на каждый цикл оценки будет являться подходящей рабочей нагрузкой, конкретизированной в многолетнем плане работы.

#### Расчеты площади морского дна

2.34 WG-SAM сообщила, что Секретариат сделал перерасчет площади морского дна для подрайонов, SSRU и исследовательских клеток и что результаты теперь можно найти в *Статистическом бюллетене*.

#### Отбор данных мечения

2.35 WG-SAM напомнила, что решения о том, как использовать данные мечения различного качества в оценке запаса, играют важную роль в получении оценок запаса

на основе данных мечения. В 2012 г. Научный комитет решил, что описанный в работе Mormede and Dunn (2013) метод с использованием парных показателей эффективности мечения, указывающих на коэффициенты обнаружения меток, следует доработать, чтобы использовать его в оценках запаса (SC-CAMLR-XXXI, п. 3.167). С помощью описанного в документе WG-SAM-14/30 метода рассчитываются относительные показатели фактической смертности в результате мечения и фактического обнаружения меток для каждого судна и взвешивается доля внесенных каждым судном данных в оценку на основе каждого отдельно взятого показателя, что позволяет использовать все данные мечения.

2.36 WG-SAM согласилась, что пересмотренный метод обеспечивает надлежащий подход к взвешиванию данных мечения для оценок запаса.

2.37 WG-SAM решила, что этот метод следует применять в оценке запаса моря Росса и можно также рассмотреть его на предмет применения во всех остальных районах, где в оценках запаса используются данные мечения.

2.38 А. Петров (Россия) сделал следующее заявление:

"Некоторые страны-члены выразили сомнение относительно необходимости применения представленного метода для оценки запаса в SSRU 882C–H в 2014 г. из-за слабой репрезентативности данных. Я предлагаю продолжать работу над представленным методом с использованием большего количества статистического материала."

2.39 В документе WG-SAM-14/31 представлена обновленная пространственная модель популяции (ПМП) для региона моря Росса. Результатом изменений стали улучшенное соответствие данным о половозрелости, размерном составе, данным мечения и рассчитанному времени нахождения в северном районе. Прогон этой модели теперь можно осуществлять в мелком масштабе (популяция, распределена по 446 клеткам), и она предназначена для использования с целью испытания различных гипотез о характере распределения рыбы в море Росса и в качестве инструмента для оценки стратегий управления; например, для расчета возможной систематической ошибки в оценке запаса, вызванной пространственными изменениями в программе мечения клыкача, или для оценки локальных коэффициентов вылова. Кроме того, пространственные модели популяции являются полезными инструментами для планирования исследований и могут использоваться для выявления серьезных пробелов в информации.

#### Приоритетные вопросы, касающиеся методов оценки

2.40 WG-SAM обсудила механизм, с помощью которого в АНТКОМ можно продвинуться к решению высокоприоритетных вопросов методологии оценки. Было обсуждено и включено в список очередности для будущей работы несколько давно наболевших вопросов. WG-SAM рекомендовала, чтобы в следующие несколько лет наиболее важными вопросами для продвижения были в порядке очередности:

- (i) Разработка стандартных диагностических инструментов для комплексных оценок запасов. К ним относятся описание данных и краткая диагностика

до проведения оценки; диагностика, связанная с оценкой эффективности и конвергентности модели; диагностика, связанная с интерпретацией МСМС. Это будет также включать оценку и описание скрытой биомассы.

- (ii) Совершенствование рекомендуемых процедур взвешивания данных и ограничения доступа к ним.
- (iii) Уточнение стандартизованного процесса оценки локальной биомассы и последующая разработка рекомендаций по ограничениям на вылов с учетом предохранительных коэффициентов вылова на промыслах с недостаточным объемом данных в соответствии с предыдущими рекомендациями (SC-CAMLR-XXXII, пп. 3.170, 3.171 и 3.183).
- (iv) Анализ и оценка стратегий управления в правилах АНТКОМ, касающихся принятия решений о вылове.
- (v) Сравнение МСМС и ковариационного метода повторной выборки.
- (vi) Методы определения воздействия пространственных картин выпуска меченых особей и промыслового усилия на оценки динамики запаса, полученные по исследованиям на основе мечения, напр., на подводных возвышенностях (п. 2.12).

2.41 WG-SAM решила, что наиболее приоритетной задачей является разработка стандартных диагностических механизмов для получения комплексных оценок. Для того, чтобы продвинуться в решении этого вопроса, WG-SAM рекомендовала определить и представить в WG-FSA документы с описанием потребностей в общей диагностической информации, которые являются общими для всех комплексных оценок запасов. Кроме того, требуется также представить на совещание WG-FSA-14 документы, в которых рассматриваются комплексные оценки запасов, которые используются в других регионах, и описывают полезные диагностические методы, которые можно использовать в АНТКОМ. WG-SAM попросила WG-FSA рассмотреть и объединить эти результаты для определения установленного набора диагностических процедур, которые можно превратить в библиотеку R и сделать доступными через Секретариат с помощью хранилища программного обеспечения. WG-SAM решила, что создание э-группы АНТКОМ под руководством Ф. Зиглера будет полезно для продвижения в этом вопросе в краткосрочной перспективе.

2.42 WG-SAM напомнила о работе Ф. Зиглера (2013 г.), в которой показано, что низкий показатель перекрытия мечения может внести систематическую ошибку в оценки на основе мечения. WG-SAM рекомендовала изучить методы, учитывающие потенциальную систематическую ошибку в оценках, вызванную низким показателем перекрытия мечения, напр., инверсионное взвешивание когорт меченой рыбы. Она также рекомендовала разработать показатель пространственного перекрытия, который будет отражать тот факт, что перемещение рыбы и динамика флотилии могут привести к изменениям количества меченой рыбы, доступной для повторной поимки.

## Изменения в методах комплексной оценки запасов криля

2.43 В документе WG-SAM-14/20 описывается модель комплексной оценки запасов криля, которая объединяет построенную на возрастных моделях когорт со съемочными наблюдениями. Это – модель популяции в одном районе, в которой используются съемочные данные, собранные Германией (сетная проба RMT8), США (сетные пробы ИКМТ и гидроакустические разрезы) и Перу (отбор проб ИКМТ), и которая организована по принципу различных временных скоплений (годовых, сезонных или ежемесячных).

2.44 WG-SAM отметила существенный прогресс в разработке комплексной оценки криля по сравнению с предыдущим документом (WG-EMM-12/27), в которой представлены четыре района и делается попытка оценить перемещение между ними. Был выбран метод с моделью для одного района, поскольку эти четыре района находятся близко друг к другу и из-за нехватки данных оказалось затруднительно оценить перемещение.

2.45 WG-SAM обсудила данные о биомассе популяции криля, рассчитанной по различным сценариям модели. Оценка биомассы популяции была чувствительной к уровню концентрации съемочного усилия, использовавшегося в разных сценариях. Биомасса оценивалась вместе с естественной смертностью и другими параметрами, такими как крутизна соотношения запас–пополнение, без применения масштабного коэффициента или предельных значений. Высокие оценки естественной смертности, равные или превышающие 1, привели к хорошему совпадению модели с данными, но также привели к высоким коэффициентам соотношения общей биомассы и биомассы нерестового запаса (т. е. большое количество молоди криля). WG-SAM высказала мнение, что, возможно, следует рассмотреть естественную смертность по возрастам или длинам. Структура модели подразумевает, что район, по которому оценивалась биомасса, не имеет ограничений; оценки биомассы могут относиться не только к самому съемочному району, но и к более обширному, пока не известному, району вне его. Оценки биомассы в целом находились в том же диапазоне, что и оценки, полученные по съемке АНТКОМ-2000, при пересчете их ко всему морю Скотия, хотя оценки, основанные на разных временных группах данных, колебались в широких пределах. WG-SAM предложила определить и включить в модель экологические корреляты с биомассой, что позволит в будущем прогнозировать биомассу.

2.46 А. Петров сделал следующее заявление:

"В настоящее время общая численность зависящих от криля хищников не известна, и это означает, что общее потребление криля хищниками невозможно определить. Невозможно определить и воздействие хищников на запасы криля. В то же время имеющиеся данные показывают, что годовое потребление криля хищниками будет намного выше, чем годовой вылов. Поэтому комплексные модели могут быть непригодными для отвечающего требованиям моделирования динамики популяции криля в Подрайоне 48.1. В соответствии с работой С. Никола, которая будет представлена на семинаре АОК в Пунта-Аренасе (Чили), общее потребление криля хищниками составляет 48 млн т, а общий вылов равен примерно 200 000 т, т. е. вылов составляет 0.4% общего потребления криля хищниками."

## **Оценка планов проведения исследований, представленных странами-членами, уведомившими о своем участии в новых и поисковых промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4**

### Общее

3.1 WG-SAM одобрительно отозвалась о высоких стандартах планов исследований, которые значительно улучшились за последние несколько лет. Она выразила признательность за улучшение качества предложений о проведении исследований, качества анализа и представления результатов, а также за стремление стран-членов начать считывание отолитов. WG-SAM рассмотрела схемы и методы в предложениях о проведении исследований в соответствии с установленной процедурой и указала, что ограничения на вылов будут рассматриваться в WG-FSA. Эта процедура описывается в отчете SC-CAMLR-XXXII, пп. 3.170, 3.171 и 3.183.

3.2 WG-SAM указала, что при рассмотрении прогресса в разработке оценок на основе предложений о проведении исследований не были включены все имеющиеся данные за текущий сезон, т. к. во время проведения анализа еще не имелось некоторых данных за текущий сезон. WG-SAM рекомендовала, чтобы составленная на WG-FSA-13 (SC-CAMLR-XXXII, табл. 3) таблица для оценки предложений о проведении исследований использовалась в качестве шаблона, который будет ежегодно обновляться Секретариатом перед WG-SAM и WG-FSA. Она также рекомендовала добавить три столбца с данными за самый последний сезон: фактический вылов на данное число, предполагаемое количество повторно пойманной меченой рыбы с учетом этого вылова и фактическое число повторно пойманной меченой рыбы.

3.3 WG-SAM рекомендовала, чтобы Секретариат начал разрабатывать модель циркумполярной среды обитания клыкача, используя имеющиеся в базе данных АНТКОМ данные. Она также отметила, что в конце первоначального трехлетнего периода следует провести подробный обзор всех исследований и что будет полезно оценить, насколько хорошо страны-члены выполнили планируемые задачи. Однако, она также указала, что во многих районах принятые планы исследований еще не начали выполняться.

3.4 WG-SAM отметила, что в большинстве случаев две или более страны-члена проводили исследовательский промысел в соответствии с MC 21-02 или 24-01 в одних и тех же частях зоны действия Конвенции. WG-SAM обсудила методы согласования этих исследований, включая функциональный аспект ведения промысла судами, анализ данных и определение возраста отолитов, а также разработку оценок запаса.

3.5 WG-SAM отметила, что сотрудничество и координирование сопряжено с практическими трудностями, и призвала Научный комитет рассмотреть механизмы, которые можно внедрить, чтобы помочь странам-членам более эффективно выполнять совместную работу, направленную на осуществление несколькими странами-членами предложений о проведении исследований с целью удовлетворения потребностей АНТКОМ.

## Подрайон 48.6

3.6 WG-SAM рассмотрела документы WG-SAM-14/01, 14/10, 14/11 и 14/21.

3.7 В документе WG-SAM-14/10 сообщается об исследовательском промысле, проводимом в Подрайоне 48.6 Японией и Южной Африкой в 2012/13 г. и в первые два месяца сезона 2013/14 г. WG-SAM указала, что к настоящему времени была повторно поймана 31 меченая рыба, хотя почти половина поимок произошла в течение сезона. WG-SAM высказала предположение, что высокий уровень повторной поимки меченой рыбы в течение сезона объясняются пространственной концентрацией промыслового усилия в этом подрайоне. Было высказано мнение, что при таком количестве повторных поимок вполне возможно, что комплексную оценку запаса в этом подрайоне удастся разработать уже в 2015 г.

3.8 WG-SAM указала, что использование для составления карт промысловых участков батиметрию с высоким разрешением поможет наглядно представить схемы ведения промысла и может содействовать уточнению пространственной протяженности исследовательских клеток. WG-SAM предложила собирать с промысловых судов батиметрические данные, чтобы получить более точные данные о глубине. Было упомянуто, что батиметрические данные для всей зоны действия Конвенции можно получить через ГИС АНТКОМ, а данные с высоким разрешением могут быть добавлены.

3.9 Страны-члены, ведущие исследования, отметили факт расширения ННН промысла в Подрайоне 48.6. WG-SAM выразила обеспокоенность относительно возможных высоких уровней нерегистрируемой смертности рыбы, вызванной ННН промыслом, что увеличивает неопределенность, связанную с оценками.

3.10 WG-SAM поблагодарила Японию и Южную Африку за работу, проделанную в ходе их исследований в Подрайоне 48.6, которая продемонстрировала, как тесное и эффективное сотрудничество может привести к значительному прогрессу на пути к разработке оценки.

3.11 В документе WG-SAM-14/01 Япония представила пересмотренный план исследований для Подрайона 48.6 на 2014/15 г. WG-SAM отметила ряд изменений к существующему плану исследований, в т. ч.:

- (i) просьбу о большей гибкости действий в условиях тяжелой ледовой обстановки;
- (ii) увеличение ограничения на вылов с 50 до 100 т в исследовательской клетке 486\_3;
- (iii) расширение возможности определять возраст посредством большего доступа к справочным наборам.

3.12 WG-SAM указала, что оценочные локальные коэффициенты вылова, связанные с предложенным увеличением вылова в исследовательской клетке 486\_3 остаются ниже 4%, в соответствии с установленной процедурой оценки подходящих ограничений на вылов.

3.13 WG-SAM рассмотрела два предложения, внесенные Японией с целью улучшения оперативной гибкости в условиях, когда тяжелая ледовая обстановка не позволяет судну использовать промысловые снасти в указанных исследовательских клетках. Япония предложила следующее:

- (i) в случае недоступности буферной зоны и расширенной буферной зоны по причине тяжелой ледовой обстановки судно уведомляет об этом Секретариат и может попытаться поставить исследовательские ярусы в ближайшем пригодном для промысла районе, находящемся достаточно близко к первоначальной исследовательской клетке. В этом случае вылов будет засчитываться в ограничение на вылов для первоначальной исследовательской клетки;
- (ii) когда судно, намеревающееся провести съемку, не может найти поблизости пригодного для промысла района, все ограничение на вылов в этой исследовательской клетке на данный промысловый сезон переносится на следующий сезон. Перенесенное ограничение на вылов будет действительным только в следующем сезоне.

3.14 WG-SAM напомнила о проводившейся ранее серьезной дискуссии относительно предыдущих просьб о перемещении за рамки установленных исследовательских клеток, когда возникает проблема с ледовой обстановкой (SC-CAMLR-XXXII, пп. 3.177–3.181). WG-SAM указала, что главная цель исследовательских клеток заключается в обеспечении того, чтобы промысловое усилие находилось в районах, где велика вероятность повторной поимки меченой рыбы и пространственное перекрытие промыслового усилия между годами максимально велико. Ведение промысла за пределами исследовательской клетки вряд ли приведет к повторной поимке меченой рыбы и в связи с этим даст мало информации, которая будет содействовать разработке оценок запаса. WG-SAM не смогла предоставить дополнительной информации по этому оперативному вопросу и рекомендовала передать его на дальнейшее рассмотрение в Научный комитет.

3.15 WG-SAM обсудила просьбу Японии о перенесении ограничения на вылов на следующий год в исследовательских клетках, когда тяжелая ледовая обстановка делает ведение там промысла невозможным. Некоторые участники выразили обеспокоенность тем, что такой подход не является предохранительным и может привести к высокой промысловой смертности отдельных когорт. Однако было отмечено, что для продвижения в разработке оценок запасов необходимо обеспечить наличие достаточного количества меченой рыбы для повторной поимки, и перенос ограничений на вылов на следующий год может этому содействовать.

3.16 WG-SAM напомнила, что моделирование (SC-CAMLR-XXVI, Приложение 7, п. 6.13) показало, что случайное удвоение уловов в один год вряд ли будет иметь какие-либо долгосрочные последствия для численности запаса клыкача и что более важными считаются многолетние средние уловы. Однако было отмечено, что данный анализ применялся к одному оцениваемому запасу и его результаты могут оказаться недействительными для промыслов с недостаточным объемом данных.

3.17 WG-SAM рекомендовала, чтобы в случае переноса ограничения на вылов естественная смертность учитывалась и исключалась из ограничения на вылов для

исследовательской клетки на следующий год. WG-SAM попросила, чтобы WG-FSA дополнительно рассмотрела вопрос о переносе ограничения на вылов.

3.18 WG-SAM обсудила вопрос о распределении уловов между годами в контексте многолетних планов проведения исследований. Было отмечено, что для получения достаточного количества данных, на которых основывается оценка запаса, в более короткий период времени в первый год выполнения программы исследований может быть полезно будет иметь более высокие коэффициенты мечения при более низких уловах, а затем в последующие годы увеличить усилие и уловы, чтобы повторно поймать меченую рыбу. Такая стратегия может помочь преодолеть трудности, связанные с программой мечения, когда в районах с тяжелой ледовой обстановкой необходимо действовать гибко.

3.19 Была выражена обеспокоенность тем, что высокие коэффициенты мечения на тонну улова могут привести к ухудшению качества данных из-за оперативных ограничений на судах. В целом все согласились с тем, что наличие большего числа меченой рыбы в начальный период выполнения программы исследований может ускорить разработку оценки запаса, однако каждую отдельную программу исследований следует оценивать в индивидуальном порядке.

3.20 WG-SAM рекомендовала, чтобы WG-FSA рассмотрела методы, посредством которых можно оценить воздействие коэффициента мечения на качество данных и с помощью которых коэффициент мечения рыбы можно увеличить так, чтобы он не влиял на качество данных.

3.21 К. Таки сообщил WG-SAM, что Япония приступила к разработке программы определения возраста антарктического клыкача и провела с Секретариатом работу по получению контрольных наборов отолитов. Наличие и распространение этих наборов было сопряжено с трудностями, которые могли ограничить разработку этой программы.

3.22 WG-SAM попросила страны-члены создать контрольные коллекции цифровых фотографий отолитов, которые послужат полезным дополнительным источником при разработке странами-членами программ по определению возраста отолитов (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, пп. 10.1–10.19). Она указала, что эти контрольные коллекции можно будет получить в Секретариате.

3.23 Информация о третьем годе проведения запланированных Южной Африкой исследований в Подрайоне 48.6 приводится в документе WG-SAM-14/11. WG-SAM отметила, что план исследований идентичен тому, что выполнялся в 2013/14 г., и просьбы об увеличении вылова не поступало.

3.24 В документе WG-SAM-14/21 описывается исследование, планируемое Республикой Корея в Подрайоне 48.6, а об обсуждении плана исследований говорится в п. 3.27.

## Участки 58.4.1 и 58.4.2

3.25 В 2014/15 г. Япония, Испания и Республика Корея предложили провести исследовательский промысел на участках 58.4.1 и 58.4.2, как об этом сообщается в документах WG-SAM-14/02, 14/03, 14/09, 14/12 Rev. 1 и 14/21. В этом сезоне только Испания вела промысел и при проведении исследовательского промысла столкнулась с некоторыми трудностями, связанными с ледовой обстановкой; она также сообщила об обнаружении судна ННН промысла и жаберных сетей.

3.26 WG-SAM рассмотрела отчеты и план проведения исследований, представленные Японией в документах WG-SAM-14/02 и 14/03, и отметила, что в 2013/14 г. не было возможности вести какой-либо промысел. Япония попросила разрешения при выполнении всех своих предложенных исследований действовать гибко в случае тяжелой ледовой обстановки (пп. 3.13–3.15). Обновленные ограничения на вылов там, где данные имеются, были аналогичными принятым в 2012/13 г., и было предложено продолжать исследования в соответствии с решением, принятым в 2013/14 г.

3.27 WG-SAM рассмотрела план исследований, разработанный Республикой Корея в документе WG-SAM-14/21, в котором представлена комплексная программа исследований, включающая изучение возрастного и размерного составов, рациона, репродуктивной биологии, структуры трофической сети, включая отбор образцов планктона, регулярное использование датчиков проводимости, температуры и глубины (CTD) на ярусах и использование всплывающих спутниковых меток в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1 и 58.4.2. Программа также включает регулярное использование CTD корейскими судами, ведущими промысел в подрайонах 88.1 и 88.2. WG-SAM отметила, что этот план является всеобъемлющим, но слишком смелым, и возможно потребуются приоритизировать задачи, особенно учитывая преимущества концентрации усилия и изменчивую доступность некоторых районов. WG-SAM также отметила первоначальные результаты выполнения программы по определению возраста отолитов и призвала Корею представить в WG-FSA документ с описанием ее программы и результатов.

3.28 Что касается указанных в документах WG-SAM-14/09 и 14/12 Rev. 1 испанского эксперимента по истощению и текущего плана исследований, то авторы отметили, что экспериментальный вылов в размере 42 т был превышен один раз в одной SSRU в первые два года эксперимента и что это может помешать проведению эксперимента в районах с высокой плотностью. WG-SAM попросила, чтобы CV оценок локальной биомассы по методу де Лури был представлен в WG-FSA с целью рассмотрения соответствующих уровней вылова в рамках эксперимента, а также пользы таких экспериментов по сравнению с другими методами оценки биомассы для использования в оценках запаса. Она также попросила, чтобы съемочный район был стратифицирован в местах высоких и низких коэффициентов вылова и чтобы биомасса была рассчитана соответствующим образом.

3.29 WG-SAM отметила необходимость определения района, к которому оценка биомассы будет применяться, и рекомендовала, чтобы WG-FSA рассмотрела этот вопрос. Она указала на один возможный метод, заключающийся в использовании параметров "ареальное притяжение" и "эффективная площадь", которые можно

рассчитать с помощью метода, подобного тому, что использовался для оценки плотности каменных крабов в Подрайоне 48.3 (Collins et al., 2002).

3.30 WG-SAM отметила повторную поимку меток и рекомендовала рассчитать оценки по Петерсену, где уместно. Она также отметила, что расчетная величина биомассы, экстраполированная на масштаб SSRU в целом, предполагает высокий коэффициент вылова во всех районах, как это наблюдалось в месте проведения эксперимента по истощению, однако на самом деле в некоторых поисковых районах коэффициенты вылова были слишком низкими для проведения эксперимента по истощению.

3.31 Испания предложила проводить эксперимент в течение еще четырех лет с возвращением в обловленные районы и проведением в максимальной степени разведку при увеличении ограничения на вылов от 42 т до 50 т; ожидается получить оценку запаса к концу 2017/18 г. WG-SAM рекомендовала, чтобы до принятия решения о продолжении съемки на совещании WG-SAM-15 был рассмотрен полный обзор всех результатов.

#### Участок 58.4.3а

3.32 WG-SAM отметила, что Франция и Япония предложили продолжать исследования на данном участке в 2013/14 г. Судно *Saint André* получило 16 т клыкача и повторно выловило 22 метки, а судно *Shinsei Maru No. 3* еще на проводило исследований. WG-SAM далее отметила, что Франция и Япония предложили продолжить исследования на этом участке в 2014/15 г., как это описано в документах WG-SAM-14/04 (Япония) и 14/17 (Франция). WG-SAM отметила, что данное предложение служит прекрасным примером международного сотрудничества и заслуживает похвалы.

3.33 WG-SAM с озабоченностью отметила, что сосредоточение усилия – большое число меток в небольшом улове (повторно выловлено 22 метки в улове 16 т, а ожидалось 11 меток в общем вылове 32 т) – указывает на большой риск локализованного истощения и неустойчивой эксплуатации на западе, учитывая отсутствие сведений о других районах высокого вылова на единицу усилия (CPUE) вокруг банки.

3.34 WG-SAM отметила, что в переводе MC 33-03 на французский язык допущена ошибка, приведшая к применению правила о переходе при более низком упрвне прилове, чем изложено в тексте на английском языке (см. также п. 5.9). В результате судно под французским флагом переходило в районы, где был получен более низкий прилов макруросовых, что в свою очередь привело к большему пространственному агрегированию постановок ярусов.

3.35 WG-SAM выразила озабоченность тем, что во французских уловах наблюдались высокие приловы скатов (на западе) и макруросовых (на востоке), и поставила под вопрос перспективность ведения промысла в этом районе с применением типа снастей, которому свойственен высокий уровень прилова. Тем не менее, WG-SAM отметила, что в этом сезоне 94% скатов были выпущены живыми. Она указала, что в прошлом

году при промысле с использованием трот-ярусов подобных проблем не возникало. Она также отметила, что представилась возможность сравнивать типы снастей и рекомендовала провести анализ различий между типами снастей с тем, чтобы лучше понять коэффициенты повторной поимки меченой рыбы и прилова. WG-SAM отметила, что в восточном районе было выполнено только пять постановок, т. к. он характеризовался высоким приловом макрурусовых.

3.36 WG-SAM отметила, что хотя в данном предложении (документ WG-SAM-14/04) в основу ограничения на вылов положен CPUE, в прошлом году было повторно выловлено 11 меток, а в этом сезоне пока – 22. Судя по таким коэффициентам мечения–повторной поимки, коэффициенты локального вылова, возможно, существенно выше установленного ограничения 4%, которое применяется к планам исследований для других промыслов с недостаточным объемом данных. Она далее отметила, что основанная на CPUE оценка биомассы, скорее всего, завышена из-за того, что все использовавшиеся в расчетах данные по уловам были получены в одном месте, где коэффициенты вылова были высокими, но они были экстраполированы на весь район, в т. ч. на районы, где коэффициенты вылова, как известно, гораздо ниже. WG-SAM отметила, что оценка запаса по программе CASAL находится в стадии разработки для данного региона, что поможет решить соответствующие вопросы.

3.37 WG-SAM рекомендовала, чтобы Франция и Япония рассмотрели вопрос о совершенствовании исследований согласно принятой схеме для планов проведения исследований на промыслах с недостаточным объемом данных (SC-CAMLR-XXXII, рис. 10). WG-SAM рекомендовала создать исследовательскую клетку вокруг того места в западной части банки Элан, где выпускались метки. Оценки биомассы по Петерсену должны использоваться для определения ограничения на вылов в пределах исследовательской клетки с подходящим коэффициентом локального вылова (т. е. не больше 4%). Для того чтобы обеспечить равномерное распределение усилия вне исследовательской клетки (т. е. в стадии разведки), WG-SAM рекомендовала, чтобы по завершении программы этого года была выполнена съемка по сетке точек, подобная той, что проводилась на Участке 58.4.4.

3.38 WG-SAM обратила внимание на проводящиеся Францией исследования по изучению физиологического состояния и смертности скатов и рекомендовала провести анализ прилова скатов, включая пространственный анализ конкретных видов и изучение альтернативных функциональных форм взаимосвязи между выловом и глубиной, и представить результаты в WG-FSA.

### **Предложения о проведении исследований в других районах (закрытых районах, районах с нулевыми ограничениями на вылов, подрайонах 88.1 и 88.2)**

#### **Подрайон 48.2**

4.1 WG-SAM рассмотрела работы WG-SAM-14/13 и 14/22, в которых описывается предлагаемая Украиной программа исследований, заключающаяся в проведении ярусной съемки видов клыкача в Подрайоне 48.2. WG-SAM отметила, что предлагаемая на 2014 г. схема съемки почти не изменилась по сравнению с предложенной на 2013 г. (WG-SAM-13/15). WG-SAM напомнила, что после совещания WG-FSA в 2013 г. (в ходе

совещаний Научного комитета и Комиссии), некоторые участники WG-FSA и Секретариат тесно работали с украинскими учеными с тем, чтобы модифицировать предлагаемый план исследований в соответствии с рекомендациями рабочих групп (см. SC-CAMLR-XXXII, Приложение 4, пп. 3.14–3.21; SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6, пп. 6.70–6.79). Ряд участников отметил, что предложение на 2014 г. не включает этих изменений. WG-SAM рекомендовала, чтобы украинские ученые подумали о включении данных изменений до повторного представления этого плана исследований на рассмотрение WG-FSA. Конкретные рекомендации включают следующее:

- (i) улучшить стратификацию предлагаемых съемочных станций по глубинам;
- (ii) сократить расстояние между станциями по соображениям оперативной осуществимости, а также с тем, чтобы более точно нанести на карту распределение и численность клыкача;
- (iii) фокусировать исследования на меньшей части Подрайона 48.2;
- (iv) уделить некоторое внимание ретроспективным уловам и исследовательской деятельности в этом районе.

4.2 WG-SAM напомнила о п. 5 в Мере по сохранению (МС) 25-02, который запрещает дневную постановку ярусом с целью сведения к минимуму риска случайной поимки морских птиц. WG-SAM выразила озабоченность тем, что предлагаемые исследования включают дневную постановку в летние месяцы в месте, где обитают потенциально уязвимые популяции морских птиц, с использованием такого типа снастей (испанский ярус), который, как известно, представляет большой риск для морских птиц. WG-SAM рекомендовала изменить предложение с целью минимизации риска прилова морских птиц.

4.3 WG-SAM отметила, что две из предлагаемых съемочных станций находятся в пределах МОР у Южных Оркнейских о-вов (МС 91-03), поэтому исследования в МОР следует спланировать и спроектировать, принимая во внимание план проведения научных исследований и мониторинга в МОР и с учетом возможных последствий предлагаемой исследовательской деятельности для целей МОР в местах предлагаемых съемочных станций. WG-SAM рекомендовала передать эти вопросы в WG-EMM.

4.4 WG-SAM напомнила о принятой схеме для планов проведения исследований на промыслах с недостаточным объемом данных (SC-CAMLR-XXXII, пп. 3.170, 3.171 и 3.183 и рис. 1). Она указала, что предлагаемые исследования в Подрайоне 48.2 не включают плана или вероятного графика, которые показали бы, как исследования дойдут до фазы оценки биомассы, приводящей к оценке запаса. WG-SAM рекомендовала модифицировать предложение так, чтобы оно соответствовало информации, содержащейся в схеме для промыслов с недостаточным объемом данных, и диаграмме, принятых в прошлом году (SC-CAMLR-XXXII, рис. 1).

4.5 WG-SAM напомнила о выраженных в 2013 г. опасениях Научного комитета относительно последствий низкого показателя перекрытия мечения, полученного в прошлом указанным в данном предложении судном (SC-CAMLR-XXXII, пп. 3.211 и Приложение 6, п. 5.4), и призвала авторов включить в свое предложение обязательство

достичь показателей перекрытия меток, существенно превышающих минимальное значение (т. е. 60%), требуемое при поисковых промыслах.

#### Подрайон 48.5

4.6 WG-SAM рассмотрела отчет о втором годе (2014 г.) продолжающейся многолетней программы исследований клыкача, проводимой Россией в море Уэдделла (WG-SAM-14/05), и рассмотрела предложение о продолжении этой программы в 2015 г. (WG-SAM-14/07). WG-SAM отметила, что цели этих исследований соответствуют схеме для проведения исследований на промыслах с недостаточным объемом данных, которые приводят к оценке запаса, как было решено в 2013 г., и рекомендовала продолжить эти исследования в 2014/15 г. WG-SAM решила, что предлагаемая схема исследований в рамках вариантов 1 и 2 подходит для достижения целей исследований, однако некоторые страны-члены выразили озабоченность тем, что ледовая обстановка в районе варианта 3 (т. е. западная часть моря Уэдделла) является достаточно суровой, чтобы сделать невозможным проведение многолетних исследований с целью повторной поимки меченой рыбы в одном в том же месте. WG-SAM попросила Россию обновить свое предложение для рассмотрения в WG-FSA.

4.7 WG-SAM поблагодарила Россию за ее всесторонний и подробный отчет о сборе биологических проб и их анализе, а также за намерение опубликовать научные работы, основанные на этих исследованиях. WG-SAM указала на интересные особенности рациона клыкача по отношению к зарегистрированному в этом районе прилову. Кинжалозуб (*Anotopterus pharao*) редко встречается в рационе клыкача, т. к. он является пелагической рыбой, тогда как примечательным фактом является отсутствие в прилове клюворылой антиморы (*Antimora rostrata*). WG-SAM также отметила, что уровни вылова видов прилова в этом районе колеблются по годам, и что коэффициенты прилова в процентном выражении были низкими по сравнению с другими промыслами клыкача где-либо еще в зоне АНТКОМ. Она призвала российских ученых сотрудничать с другими программами исследований в данном районе для того, чтобы лучше понять потенциально уникальные океанографические и биологические характеристики этого района.

4.8 WG-SAM отметила, что введенная в 2013/14 г. схема съемки была аналогична схеме, предложенной в прошлом году в рамках варианта 1, за исключением того, что неблагоприятная ледовая обстановка заблокировала доступ примерно к 50% заранее установленной исследовательской клетки, в которой, как считалось, имелись метки для повторного вылова (т. е. стадия оценки биомассы), и в связи с ледовой обстановкой другие постановки вне исследовательской клетки (т. е. стадия разведки) оказались ближе друг к другу, чем сначала планировалось (5 мор. миль друг от друга). WG-SAM рекомендовала авторам сообщить объем вылова, полученного в пределах исследовательской клетки в 2014 г., и рассчитать число ожидаемых повторных поимок меченой рыбы, соответствующее такому объему вылова, исходя из оценок локальной биомассы и соответствующих коэффициентов локального вылова. В 2014 г. не было повторно выловлено ни одной метки.

4.9 WG-SAM далее указала, что следующие изменения, возможно, будут соответствовать схеме, принятой для планов проведения исследований на промыслах с

недостаточным объемом данных: (i) изменение конфигурации исследовательской клетки в варианте 1 с тем, чтобы она охватывала весь район, обследованный в 2013/14 г. с целью учета мест, где, как представляется, метки могут повторно вылавливаться; (ii) изменение соответствующего ограничения на вылов в пределах исследовательской клетки в соответствии с критериями принятия решений по планам проведения исследований на промыслах с недостаточным объемом данных (т. е. коэффициент локального вылова, не превышающий 4%); и (iii) расчет соответствующего числа меток, повторно выловленных в 2014/15 г., на основе обновленных оценок локальной биомассы. WG-SAM рекомендовала авторам подумать над этими моментами и передать предложение в WG-FSA на дальнейшее рассмотрение. WG-SAM решила, что наиболее приоритетным элементом этих исследований является возвращение в исследовательскую клетку согласно варианту 1 для повторного вылова меченой рыбы.

4.10 WG-SAM отметила предлагаемое изменение пространственной схемы исследований в рамках варианта 2, включающее постановки в стадии разведки на двух близлежащих подводных горах, и попросила представить карту всего района, показывающую все предлагаемые районы исследований. WG-SAM рекомендовала, чтобы WG-FSA рассмотрела пересмотренное предложение.

4.11 WG-SAM согласилась, что участие других стран-членов в этих исследованиях в рамках программы исследований с участием нескольких стран-членов и судов будет содействовать ускоренной разработке оценки запаса (пп. 3.4 и 3.5).

4.12 WG-SAM также попросила, чтобы в соответствии с регулятивной системой АНТКОМ Научный комитет рассмотрел вопрос о том, следует ли считать промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.5 поисковым промыслом в рамках МС 21-02.

#### Участок 58.4.4

4.13 В работе WG-SAM-14/14 описывается план для ярусной съемки клыкачана Участке 58.4.4, которая будет проводиться Японией в 2014/15 г. В документе WG-SAM-14/18 описывается предложение о проведении Францией исследовательской съемки на Участке 58.4.4. WG-SAM одобрила содержащиеся в предложениях схемы и рекомендовала, чтобы они были переданы в WG-FSA на рассмотрение. По мнению WG-SAM, сотрудничество Японии и Франции в ходе проведения этих исследований принесло бы большую пользу обеим странам.

4.14 WG-SAM отметила, что в результате проводившихся до настоящего времени исследований в SSRU 5844D не было поймано ни одной помеченной особи, поэтому оценка численности запаса проводилась с применением метода аналогии "CPUE–морское дно". Некоторые страны-члены отметили, что в случаях, когда основанные на CPUE оценки получены по результатам только одного судна, порядок и время ведения промысла, относящийся к другим проводящим исследовательский промысел судам, могут привести к большей неопределенности в этих основанных на CPUE оценках. С другой стороны, WG-SAM также указала, что, по сведениям, в этом районе имеет место ННН промысел, который может оказывать такое же воздействие.

4.15 Другие страны-члены обратили внимание на пример с исследовательской деятельностью на Участке 58.4.3а, когда коэффициенты мечения–повторной поимки возросли после того, как Франция начала исследования на этом участке, и пришли к выводу, что участие нескольких судов в программах исследований, где работает только одно судно, например, на Участке 58.4.4, может ускорить разработку основанных на метках оценок численности. WG-SAM отметила, что увеличение коэффициента мечения–повторной поимки, связанное с началом проведения исследований французским судном на Участке 58.4.3а, скорее всего произошло потому, что судно осуществляло промысел в ограниченном пространстве. WG-SAM согласилась, что основанные на метках оценки, вероятно, являются более устойчивыми чем те, которые основаны только на CPUE.

#### Регион моря Росса – SSRU 882A–B

4.16 WG-SAM рассмотрела отдельные предложения о новых планах исследований в SSRU 882A–B (WG-SAM-14/06 и 14/34).

4.17 В документе WG-SAM-14/06 представлено предложение России о проведении многолетней программы исследований на склоне SSRU 882A. WG-SAM напомнила, что в 2013 г. Научный комитет подтвердил важность проведения исследований в этом районе в качестве высокоприоритетной задачи по изучению распределения и перемещения клыкача, а также возможных последствий для структуры запаса и оценки запаса (SC-CAMLR-XXXII, п. 3.76iv). По мнению WG-SAM, предлагаемая в документе WG-SAM-14/06 схема исследований подходит для решения этих задач и является ценным проектом для выполнения в следующем году. WG-SAM попросила передать данное предложение в WG-FSA.

4.18 В работе WG-SAM-14/34 представлено предложение Новой Зеландии, Норвегии и СК о многолетних исследованиях с участием нескольких стран-членов на севере SSRU 882A–B. WG-SAM напомнила, что в 2013 г. Научный комитет подтвердил важность проведения исследований в этом районе в качестве высокоприоритетной задачи по дальнейшей параметризации пространственной модели популяции (ПМП), сокращению потенциальной систематической ошибки в оценке запаса (SC-CAMLR-XXXII, п. 3.76iv) и углублению знаний о динамике нереста клыкача (SC-CAMLR-IM-I, пп. 2.31(vii) и 2.32). По мнению WG-SAM, предлагаемая в документе WG-SAM-14/34 схема исследований подходит для решения этих задач и является ценным проектом для выполнения в следующем году.

4.19 В отношении предложения, содержащегося в документе WG-SAM-14/34, WG-SAM:

- (i) решила, что предлагаемая конфигурация связей, предусматривающая минимальное расстояние между крючками в связках и максимальное количество крючков на связку, является эффективной в плане обеспечения достаточного пространственного охвата съемки в районе, для которого еще не были нанесены на карту пригодные для промысла глубины;

- (ii) спросила, может ли вариант постановки очень длинных ярусов ослабить статистическую мощность результатов анализа в будущем (в случаях, когда данные не были сгруппированы в клетки ПМП);
- (iii) предложила авторам подумать о более короткой максимальной длине поводцов в связках;
- (iv) предложила авторам подумать о дополнительном проведении ограниченного отбора проб в районах, прилегающих к SSRU 881C (открытый для промысла район, по которому имеются коммерческие данные), с помощью стандартизованного съемочного оборудования, что позволит провести калибровку между коэффициентами исследовательских уловов в районе съемки и данными прилегающего коммерческого промысла;
- (v) попросила представить пересмотренное предложение в WG-FSA;
- (vi) обсудила предлагаемый коэффициент мечения (3 особи/т) и отметила, что главной исследовательской задачей является картирование пригодных для промысла местообитаний и описание характеристик распределения, численности и популяции клыкача в новых местах, поэтому мечение имеет второстепенный приоритет; возвращаться в последующие годы с целью повторной поимки меченой рыбы в одном и том же месте может быть менее важно, чем продолжать наносить на карту пригодные для промысла местообитания во всех съемочных зонах. Тем не менее, следует ожидать, что выпуск меченой рыбы в этих районах поможет улучшить знания о перемещениях и структуре запасов клыкача;
- (vii) отметила, что в данном районе, где, как ожидается, рыба имеет крупный средний размер, норма 3 особи/т означает мечение примерно каждой десятой особи. Максимально достижимый коэффициент мечения, который не скажется на эффективности мечения (т. е. потенциально приводящей к более высокой смертности в результате мечения и связанной с этим систематической ошибке в оценке запаса, см. также п. 3.18), неизвестен и может варьироваться в различных ситуациях;
- (viii) рекомендовала, чтобы WG-FSA рассмотрела подходящий коэффициент мечения.

4.20 WG-SAM отметила, что сотрудничество между Новой Зеландией, Норвегией, Россией и СК будет способствовать развитию изложенных в документах WG-SAM-14/06 и 14/34 предложений. WG-SAM посоветовала этим странам-членам перед совещанием WG-FSA-14 провести совместную работу для дальнейшего согласования двух предложений, насколько это возможно, а также продолжать сотрудничать в стадиях выполнения и анализа обоих планов исследований. Конкретно WG-SAM рекомендовала, чтобы авторы подумали о сотрудничестве, направленном на обеспечение: (i) стандартизации снастей по судам; (ii) сбора стандартного набора биологических данных и образцов для дальнейшего анализа; (iii) сбора лучшего качества батиметрических данных по районам съемки; и (iv) достаточного пространственного распространения промыслового усилия по съемочным районам.

4.21 WG-SAM отметила, что рыба в SSRU 882A–882B считается частью запаса региона моря Росса, по которому имеется оценка запаса и предохранительные ограничения на вылов. Таким образом, хотя некоторые аспекты этих схем исследований аналогичны предписанным в системе проведения исследований на промыслах с недостаточным объемом данных, описанные в документах WG-SAM-14/06 и 14/34 цели предложений о проведении исследований отличаются от целей, касающихся районов с недостаточным объемом данных.

4.22 WG-SAM указала на предыдущую рекомендацию о том, что SSRU 882A может быть открыта и ею можно будет управлять в рамках промысла в море Росса (SC-CAMLR-XXXI, п. 9.30), а также о том, что границы, о которых говорится в MC 41-09, следует пересмотреть так, чтобы уловы в Подрайоне 88.1 и SSRU 882A–B регулировались в рамках одной меры по сохранению в соответствии с оценкой запаса на промысле в море Росса (SC-CAMLR-XXXII, п. 3.160). Исходя из этого WG-SAM попросила WG-FSA подумать о подходящем механизме для учета уловов, которые нужно получить в соответствии с этими планами исследований.

4.23 WG-SAM отметила, что новая информация, собираемая в рамках этих планов исследований, поможет в параметризации ПМП для клыкача в районах, по которым в настоящее время данные отсутствуют, тем самым улучшая современное понимание динамики жизненного цикла клыкача в регионе моря Росса и того, что это значит в плане улучшения оценки запасов и управления (WG-SAM-14/31).

Регион моря Росса – съемка подвзрослых особей клыкача

4.24 WG-SAM рассмотрела результаты третьего года стандартизованной съемки подвзрослых особей клыкача в южной части шельфа моря Росса (WG-SAM-14/24) и предложение Новой Зеландии о продлении съемки на четвертый год (WG-SAM-14/25). WG-SAM решила, что предлагаемая на 2015 г. схема съемки соответствует этим задачам и рекомендовала провести съемку в соответствии с этой схемой.

4.25 WG-SAM отметила, что максимальные значения для когорт на графиках частоты возрастов по данным первых трех лет съемки, как представляется, ежегодно перемещаются на один год; это говорит о том, что съемка, возможно, способна отслеживать СГК и предоставлять информацию об изменчивости пополнения. WG-SAM обсудила вопрос о том, в какой степени анализ коммерческих промысловых данных может пригодиться для этой же цели. WG-SAM напомнила, что была сделана попытка выполнить этот анализ тогда, когда съемка подвзрослых особей была впервые предложена, однако в то время в коммерческих промысловых данных отсутствовал поддающийся интерпретации сигнал, возможно из-за нестабильных пространственно-временных режимов промысла и/или различной селективности снастей у судов. WG-SAM решила, что теперь было бы полезно повторить этот анализ с тем, чтобы сравнить результаты, полученные в течение первых трех лет по съемочным данным; результаты этого анализа позволят оценить долгосрочную ценность съемки.

4.26 WG-SAM отметила, что задача "поисковых" (неосновных) съемочных зон заключается в разведке новых районов с целью определения возможных мест с высокой численностью подвзрослого клыкача, которые в будущем, возможно, будут

считаться дополнительными основными съемочными зонами. С другой стороны, второстепенные исследовательские цели также могут быть достигнуты случайным образом за счет отбора образцов клыкача в представляющих интерес местах. Например, в 2013 г. в поисковой зоне на крайнем юго-западе моря Росса высокой плотности подвзрослого клыкача обнаружено не было, однако в проливе Мак-Мердо – районе, где динамика популяции клыкача вызывает значительный интерес – наблюдалось большое количество крупного клыкача. WG-SAM решила, что хотя основной задачей съемки подвзрослых особей не является мониторинг более крупной рыбы, продолжение здесь ограниченного мониторинга может представлять большую пользу, особенно в сочетании с новыми исследованиями и мониторингом потенциальных хищников клыкача в этом же районе (см. WG-EMM-14/52).

4.27 WG-SAM отметила, что одна потенциальная будущая поисковая зона находится на юге SSRU 882A недалеко от предлагаемого в WG-SAM-14/06 места проведения съемки. WG-SAM отметила, что, если бы удалось стандартизировать постановки снастей между судами, то суда, проводящие исследования на шельфе и склоне SSRU 882A, могли бы в будущем с пользой участвовать и в съемке подвзрослых особей.

#### Подрайоны 48.1 и 48.2

4.28 Х. Арата проинформировал WG-SAM о намерении Чили провести траловую съемку демерсальной рыбы в подрайонах 48.1 и 48.2 с целью наблюдения за восстановлением запасов таких видов рыб, как *Champscephalus gunnari* и *Notothenia rossii*, в течение 2014/15 г. WG-SAM отметила, что это предложение рассматривалось ею и WG-FSA в 2013 г. (см. WG-SAM-13/14 и WG-FSA-13/10); по техническим причинам в 2013/14 г. не удалось провести съемку, которую теперь проведет другое судно в 2014/15 г. WG-SAM рекомендовала, чтобы предложение о проведении съемки было обновлено и представлено на рассмотрение WG-FSA.

### Другие вопросы

#### Промысловые мощности

5.1 В документе WG-SAM-14/19 говорится об анализе связанных с промысловыми мощностями вопросов на основе информации, полученной из данных C2 по уловам и усилию с промысла клыкача в море Росса. В результате анализа был получен ряд показателей, которые АНТКОМ может использовать для оценки и мониторинга мощностей и использования мощностей.

5.2 WG-SAM указала на отсутствие свидетельств об избыточных мощностях в представленных показателях, отметив при этом, что не было определено целевых мощностей, по которым можно оценить производительность промысла. Секретариату было поручено представлять ежегодные отчеты с показателями мощностей и использования мощностей, позволяющие вести мониторинг тенденций изменения мощностей на поисковых промыслах клыкача. Кроме того, Секретариату также попросили включить показатель потенциальной ежедневной промысловой мощности как функцию ограничения на вылов в том или ином районе с тем, чтобы определить

ситуации, когда ограничение на вылов может быть достигнуто до поступления данных, по которым можно прогнозировать закрытие промысла (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 4, пп. 4.28 и 4.29).

5.3 WG-SAM отметила, что такие упрощенные показатели, которые обобщают сложные взаимодействия, необходимо интерпретировать в контексте конкретных знаний данного района и/или промысла и рекомендовала продолжить работу по определению дополнительных показателей мощности.

5.4 А. Петров сделал следующее заявление:

"В представленном ЕС документе (WG-SAM-14/19) не содержится никаких предложений о расширении участков промысла клыкача в исследовательских целях и открытии промысловых участков, в настоящее время закрытых.

Искусственные условия, в частности, закрытые мелкомасштабные исследовательские единицы (SSRU), являются одной из основных причин концентрации флотилии на промысловых участках АНТКОМ. Обсудив вопрос избыточных мощностей в зоне АНТКОМ, российские ученые высказали единое мнение, что все закрытые SSRU должны быть открыты, как мы ранее заявляли на совещаниях Научного комитета и Комиссии (SC-CAMLR-IM-I/03; SC-CAMLR-IM-I/04; SC-CAMLR-IM-I/05; SC-CAMLR-IM-I/06; WG-FSA-13/12; WG-FSA-13/13; SC-CAMLR-XXXII/06). После этого они рекомендуют провести анализ промысловых условий, чтобы выявить риск наличия там избыточных мощностей.

Мы считаем, что выдвинутые ЕС рекомендации в отношении избыточных мощностей могут быть приняты, когда будет проведен анализ промысловых мощностей во всем районе без закрытых SSRU. Без сомнения, благодаря новым результатам через нескольких лет отпадет вопрос о промысловых мощностях."

## Отчеты о промысле

5.5 WG-SAM указала на важную роль отчетов о промысле в качестве центрального источника справочных материалов для ученых, занятых в работе Научного комитета. Она решила, что стандартный формат отчетов о промысле, которые содержат ключевую информацию о каком-либо промысле, должен включать общее описание и историческую информацию о промысле, информацию о действующих рекомендациях по управлению, а также информацию об оценке или о ходе исследований, направленных на получение оценки. WG-SAM также отметила, что за исключением регулярного обновления таблиц и рисунков Секретариатом основная часть отчетов о промысле не должна изменяться от года к году. Она также отметила, что это снизит рабочую нагрузку, связанную с переводом отчетов (CCAMLR-XXXII, Приложение 7).

5.6 Рассмотрев содержание и формат отчетов о промысле, WG-SAM также согласилась, что рабочее резюме в каждом отчете о промысле будет с пользой дополнять более подробное изложение в самих отчетах.

5.7 Информация об оценке и/или о ходе исследований может использоваться для создания "информационной панели промысловых данных" на веб-сайте АНТКОМ, где приводятся утвержденные промысловые показатели и сводная информация о состоянии, оценке и ограничениях на вылов, установленных для каждого промысла.

#### Учебный курс по оценке запасов

5.8 WG-SAM отметила предложение WG-FSA о желательности расширения базы знаний о подходе АНТКОМ к оценкам и, в частности, об использовании программного обеспечения CASAL (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6, пп. 11.1 и 11.2). WG-SAM с благодарностью отметила предложение Новой Зеландии провести курс обучения по CASAL в Секретариате АНТКОМ сразу перед WG-FSA-14. Новозеландские ученые согласились составить циркуляр SC CIRC с кратким описанием курса и приглашением странам-членам принять участие.

#### Перевод МС 33-03

5.9 Отметив обсуждение вопроса о возможности приведения в действие закрытия SSRU в результате прилова макруроусовых, проводившееся в ходе принятия решений о месте ведения промысла на Участке 58.4.3а, А. Рело (Франция) привлекла внимание Секретариата к несоответствию в вариантах МС 33-03 на разных языках. Конкретно, в п. 6 МС 33-03 на английском языке говорится о "каждом" из двух 10-дневных периодов, в то время как в варианте на французском языке говорится об "одном" из 10-дневных периодов. Секретариат извинился за эту ошибку в переводе и подтвердил, что текст на французском языке был исправлен и теперь соответствует тексту на английском языке (п. 3.34).

#### Рекомендации Научному комитету

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

- (i) Комплексные оценки клыкача –
  - (a) контроль версий (п. 2.29);
  - (b) внешний обзор (п. 2.33);
  - (c) предстоящая работа (п. 2.41).
  
- (ii) Планы исследований для поисковых промыслов клыкача в подрайонах 48.6 и 58.4 –
  - (a) общие вопросы (пп. 3.2, 3.3 и 3.5);
  - (b) Подрайон 48.6 (пп. 3.14, 3.17, 3.20 и 3.22);
  - (c) участки 58.4.1 и 58.4.2 (п. 3.31);

- (iii) Предложения о проведении научных исследований клыкача в других районах –
  - (a) Подрайон 48.2 (п. 4.3);
  - (b) Подрайон 48.5 (п. 4.12);
  - (c) регион моря Росса (п. 4.22).
- (iv) Другие вопросы –
  - (a) Промысловые мощности (п. 5.2).

## **Принятие отчета и закрытие совещания**

7.1 Отчет совещания WG-SAM был принят.

7.2 Закрывая совещание, С. Ханчет поблагодарил участников за их вклад в проведение совещания и работу в межсессионный период, координаторов подгрупп – за содействие дискуссиям, докладчиков – за подготовку отчета, а Секретариат – за оказанную им поддержку. С. Ханчет также поблагодарил INACH за проведение этого совещания, а Х. Арату и его коллег – за их теплое гостеприимство и содействие во время совещания. Это было последнее совещание С. Ханчета как созывающего WG-SAM.

7.3 А. Констебль, от имени WG-SAM, поблагодарил С. Ханчета за великолепную работу в должности созывающего рабочей группы. WG-SAM выразила большую благодарность С. Ханчету за принятие этой роли и за его большой вклад в работу WG-SAM, Научного комитета и Комиссии.

## **Литература**

- Agnew, D., G.P. Kirkwood, J. Pearce and J. Clark. 2006. Investigation of bias in the mark–recapture estimate of toothfish population size at South Georgia. *CCAMLR Science*, 13: 47–63.
- Collins, M.A., C. Yau, F. Guilfoyle, P. Bagley, I. Everson, I.G. Priede and D. Agnew. 2002. Assessment of stone crab (Lithodidae) density on the South Georgia slope using baited video cameras. *ICES J. Mar. Sci.*, 59 (2): 370–379, doi: 10.1006/jmsc.2001.1167.
- de la Mare, W.K., R. Williams and A. Constable. 1998. An assessment of the mackerel icefish (*Champscephalus gunnari*) off Heard Island. *CCAMLR Science*, 5: 79–101.
- Mormede, S. and A. Dunn. 2013. Quantifying vessel performance in the CCAMLR tagging program: spatially and temporally controlled measures of tag-detection rates. *CCAMLR Science*, 20: 73–80.
- Welsford, D. 2011. Evaluating the impact of multi-year research catch limits on overfished toothfish populations. *CCAMLR Science*, 18: 47–55.

Welsford, D.C. and P.E. Ziegler. 2013. Factors that may influence the accuracy of abundance estimates from CCAMLR tag-recapture programs for *Dissostichus* spp. and best practice for addressing bias. *CCAMLR Science*, 20: 63–72.

Ziegler, P.E. 2013. Influence of data quality and quantity from a multiyear tagging program on an integrated fish stock assessment. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 70: 1031–1045.

**Список участников**

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию  
(Пунта-Аренас, Чили, с 30 июня по 4 июля 2014 г.)

<b>Созывающий</b>	Dr Stuart Hanchet National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd (NIWA) <a href="mailto:s.hanchet@niwa.co.nz">s.hanchet@niwa.co.nz</a>
<b>Аргентина</b>	Mr Emiliano Jorge Di Marco Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) <a href="mailto:edimarco@inidep.edu.ar">edimarco@inidep.edu.ar</a>  Mrs Patricia Alejandra Martinez Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) <a href="mailto:gaspaton51@gmail.com">gaspaton51@gmail.com</a>
<b>Австралия</b>	Dr Andrew Constable Australian Antarctic Division, Department of the Environment <a href="mailto:andrew.constable@aad.gov.au">andrew.constable@aad.gov.au</a>  Dr Dirk Welsford Australian Antarctic Division, Department of the Environment <a href="mailto:dirk.welsford@aad.gov.au">dirk.welsford@aad.gov.au</a>  Dr Philippe Ziegler Australian Antarctic Division, Department of the Environment <a href="mailto:philippe.ziegler@aad.gov.au">philippe.ziegler@aad.gov.au</a>
<b>Чили</b>	Dr Javier Arata Instituto Antártico Chileno <a href="mailto:jarata@inach.cl">jarata@inach.cl</a>
<b>Франция</b>	Mrs Aude Relot Oceanic Développement <a href="mailto:a.relot@oceanic-dev.com">a.relot@oceanic-dev.com</a>  Mr Romain Sinegre Muséum national d'Histoire naturelle <a href="mailto:romainsinegre@gmail.com">romainsinegre@gmail.com</a>

## **Япония**

Mr Kei Hirose  
Taiyo A & F Co. Ltd  
[kanimerokani@yahoo.co.jp](mailto:kanimerokani@yahoo.co.jp)

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

Dr Takaya Namba  
Taiyo A & F Co. Ltd  
[takayanamba@gmail.com](mailto:takayanamba@gmail.com)

Mr Junichiro Okamoto  
Japan Overseas Fishing Association  
[jokamoto@jdsta.or.jp](mailto:jokamoto@jdsta.or.jp)

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

## **Республика Корея**

Mr Hyun Jong Choi  
Sunwoo Corporation  
[hjchoi@swfishery.com](mailto:hjchoi@swfishery.com)

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

Dr Jong Hee Lee  
National Fisheries Research and Development Institute  
[jonghlee@korea.kr](mailto:jonghlee@korea.kr)

Dr Inja Yeon  
National Fisheries Research and Development Institute  
[ijyeon@korea.kr](mailto:ijyeon@korea.kr)

## **Новая Зеландия**

Dr Rohan Currey  
Ministry for Primary Industries  
[rohan.currey@mpi.govt.nz](mailto:rohan.currey@mpi.govt.nz)

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

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

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

**Российская Федерация** Dr Andrey Petrov  
FSUE "VNIRO"  
[petrov@vniro.ru](mailto:petrov@vniro.ru)

**Испания** Mr Roberto Sarralde Vizuete  
Instituto Español de Oceanografía  
Centro Oceanográfico de Canarias  
[roberto.sarralde@ca.ieo.es](mailto:roberto.sarralde@ca.ieo.es)

**Украина** Mr Dmitry Marichev  
LLC Fishing Company Proteus  
[dmarichev@yandex.ru](mailto:dmarichev@yandex.ru)

Dr Leonid Pshenichnov  
Methodological and Technological Centre of Fishery and  
Aquaculture  
[lkpbikentnet@gmail.com](mailto:lkpbikentnet@gmail.com)

**Соединенное  
Королевство** Dr Mark Belchier  
British Antarctic Survey  
[markb@bas.ac.uk](mailto:markb@bas.ac.uk)

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

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

Dr Marta Soffker  
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science  
Lowestoft Laboratory  
[marta.soffker@cefas.co.uk](mailto:marta.soffker@cefas.co.uk)

**Соединенные Штаты  
Америки**

Dr Christopher Jones  
National Oceanographic and Atmospheric Administration  
(NOAA)  
Southwest Fisheries Science Center  
[chris.d.jones@noaa.gov](mailto:chris.d.jones@noaa.gov)

Dr Doug Kinzey  
National Oceanographic and Atmospheric Administration  
(NOAA)  
Southwest Fisheries Science Center  
[doug.kinzey@noaa.gov](mailto:doug.kinzey@noaa.gov)

Dr George Watters  
National Marine Fisheries Service – US AMLR Program  
Southwest Fisheries Science Center  
[george.watters@noaa.gov](mailto:george.watters@noaa.gov)

**Секретариат АНТКОМ**

Ms Doro Forck  
Acting Communications Manager  
[doro.forck@ccamlr.org](mailto:doro.forck@ccamlr.org)

Dr David Ramm  
Data Manager  
[david.ramm@ccamlr.org](mailto:david.ramm@ccamlr.org)

Dr Keith Reid  
Science Manager  
[keith.reid@ccamlr.org](mailto:keith.reid@ccamlr.org)

## ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию  
(Пунта-Аренас, Чили, с 30 июня по 4 июля 2014 г.)

1. Введение
  - 1.1 Открытие совещания
  - 1.2 Принятие повестки дня и организация совещания
2. Методы оценки запасов в рамках установившихся промыслов
  - 2.1 Рассмотрение хода работы по обновлению комплексных оценок клыкача
  - 2.2 Рассмотрение методов оценки запаса, применяемых в проводимых АНТКОМ комплексных оценках клыкача
  - 2.3 Рассмотрение механизмов, с помощью которых выполняются правила принятия решений АНТКОМ
  - 2.4 Изменения в методах комплексной оценки криля
  - 2.5 Прочая работа
3. Оценка планов проведения исследований, представленных странами-членами, уведомившими о своем участии в новых и поисковых промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4
4. Рассмотрение предложений о проведении научных исследований в других районах (напр., в закрытых районах, районах с нулевыми ограничениями на вылов, подрайонах 88.1 и 88.2)
5. Другие вопросы
6. Рекомендации Научному комитету
  - 6.1 WG-FSA
  - 6.2 Общие вопросы
7. Принятие отчета и закрытие совещания.

## Список документов

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию  
(Пунта-Аренас, Чили, с 30 июня по 4 июля 2014 г.)

WG-SAM-14/01	Research plan for the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.6 in 2014/15 Delegation of Japan
WG-SAM-14/02	Research plan for the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.1 in 2014/15 Delegation of Japan
WG-SAM-14/03	Research plan for the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.2 in 2014/15 Delegation of Japan
WG-SAM-14/04	Research plan for the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.3a in 2014/15 Delegation of Japan
WG-SAM-14/05	Progress report on the Weddell Sea Research Program Stage II A.F. Petrov, I.I. Gordeev, S.V. Pianova and E.F. Uryupova (Russia)
WG-SAM-14/06	Research program on resource potential and life cycle of <i>Dissostichus</i> species from the Subarea 88.2 A in 2014–2017 Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-14/07	Plan of research program of the Russian Federation in Subarea 48.5 (Weddell Sea) in season 2014/2015 Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-14/08	Stock assessment and proposed TAC for Antarctic toothfish (TOA) in the Subarea 88.2 H in the season 2014–2015 S.M. Goncharov and A.F. Petrov (Russia)
WG-SAM-14/09	Continuation in the 2014/15 season of the research plan initiated in 2012/13 for stocks of <i>Dissostichus</i> spp. in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 Delegation of Spain

WG-SAM-14/10	Progress report on the research fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.6 being jointly undertaken by Japan and South Africa: 2012/13 and 2013/14 R. Leslie (South Africa), K. Taki, T. Ichii (Japan) and S. Somhlaba (South Africa)
WG-SAM-14/11	Revised South African work plan for 2014/15 for the joint Japan/South Africa research on <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.6. Delegation of South Africa
WG-SAM-14/12 Rev. 1	Results of the Spanish exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 in the 2013/14 season R. Sarralde, L.J. López-Abellán and S. Barreiro (Spain)
WG-SAM-14/13	Format for reporting finfish research proposals of the Ukraine in Subarea 48.2 in 2015 Delegation of Ukraine
WG-SAM-14/14	Research plan for toothfish in Division 58.4.4b by <i>Shinsei maru No. 3</i> in 2014/15 Delegation of Japan
WG-SAM-14/15	Revised assessment models for Patagonian toothfish in research block C of Division 58.4.4, Ob & Lena Banks for the years 1989/1990 to 2012/13 K. Taki (Japan)
WG-SAM-14/16	The ICES Benchmark Protocol C. Darby (United Kingdom)
WG-SAM-14/17	Research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2014/15 in Division 58.4.3a Delegation of France
WG-SAM-14/18	Proposal for a research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2014/15 in Division 58.4.4 Delegation of France
WG-SAM-14/19	European Union – Measurement of capacity in CCAMLR exploratory fisheries in Subareas 88.1 and 88.2 Delegation of the European Union
WG-SAM-14/20	Integrated models for Antarctic krill ( <i>Euphausia superba</i> ) using survey data from 1981–2014 in Subarea 48.1 D. Kinzey, G.M. Watters and C.S. Reiss (USA)

- WG-SAM-14/21 Research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in Divisions 58.4.1, 58.4.2 and Subarea 48.6 in 2014/2015 (including CTD data in 88.1, 88.2)  
Delegation of the Republic of Korea
- WG-SAM-14/22 Plan of research program of the Ukraine in Subarea 48.2 in 2015  
Delegation of Ukraine
- WG-SAM-14/23 Rev. 1 Data and approach for the revised stock assessment for the Heard Island and the McDonald Islands Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) fishery (Division 58.5.2)  
P. Ziegler and D. Welsford (Australia)
- WG-SAM-14/24 Preliminary results of the third CCAMLR sponsored research survey to monitor abundance of subadult Antarctic toothfish in the southern Ross Sea, February 2014  
S. Mormede, S.J. Parker, S.M. Hanchet, A. Dunn (New Zealand) and S. Gregory (United Kingdom)
- WG-SAM-14/25 Proposal to continue the time series of CCAMLR-sponsored research surveys to monitor abundance of subadult Antarctic toothfish in the southern Ross Sea in 2015  
S.M. Hanchet, S.J. Parker and S. Mormede (New Zealand)
- WG-SAM-14/26 Stock structure of Antarctic toothfish in Statistical Area 88 and implications for assessment and management  
S.J. Parker, S.M. Hanchet and P.L. Horn (New Zealand)
- WG-SAM-14/27 Analysis of seamount-specific catch and tagging data in the Amundsen Sea, SSRU 88.2H  
S.J. Parker (New Zealand)
- WG-SAM-14/28 Towards the development of an assessment of stock abundance for Subarea 88.2 SSRUs 88.2C–G – a discussion paper  
S.M. Hanchet and S.J. Parker (New Zealand)
- WG-SAM-14/29 Further investigations in the assessment of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in Subarea 88.2 SSRUs 88.2C–H for the years 2002–03 to 2012–13  
S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-SAM-14/30 Calculating effective releases and recaptures for stock assessments based on tag detection and tagging mortality indices  
S. Mormede (New Zealand)

- WG-SAM-14/31 An updated spatially explicit population dynamics operating model for Antarctic toothfish in the habitable depths of the Ross Sea region  
S. Mormede, A. Dunn, S. Parker and S. Hanchet (New Zealand)
- WG-SAM-14/32 A proposed process for the management of model updates and software versions for stock assessment used within CCAMLR with the example of the CASAL software  
S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)
- WG-SAM-14/33 Preliminary examination of otolith microchemistry to determine stock structure in Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) between SSRU 88.1C and 88.2H  
R. Tana, B.J. Hicks, C. Pilditch and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-SAM-14/34 Proposal for a longline survey of toothfish in the northern Ross Sea region (SSRUs 88.2 A and B)  
Delegations of New Zealand, Norway and the United Kingdom
- WG-SAM-14/35 Nine years of tag-recapture in CCAMLR Statistical Subarea 48.3 – Part I: General data characterisation and analysis  
M. Soeffker, C. Darby and R.D. Scott (United Kingdom)

**Отчет Рабочей группы по экосистемному  
мониторингу и управлению**  
(Пунта-Аренас, Чили, 7–18 июля 2014 г.)



## Содержание

	Стр.
<b>Введение</b> .....	207
Открытие совещания .....	207
Принятие повестки дня и организация совещания.....	207
<b>Крилецентричная экосистема и вопросы, связанные с управлением крилевым промыслом</b> .....	208
Текущие вопросы .....	208
Промысловая деятельность .....	208
Отчет о промысле криля .....	208
Сезон 2012/13 г.....	211
Текущий сезон .....	211
Уведомления на сезон 2014/15 г.....	211
Отчеты о вылове криля .....	213
Научное наблюдение .....	215
Прилов рыбы .....	216
Изменения к Мере по сохранению 51-06.....	217
Биология и экология криля и управление его запасами .....	218
Существующий экосистемный мониторинг.....	222
Результаты анализа данных мониторинга СЕМР.....	222
Оценки популяции пингвинов.....	224
Роль рыбы в экосистеме .....	228
Стратегия управления с обратной связью.....	232
Введение .....	232
Перекрытие.....	232
Простая обратная связь.....	234
Структурный промысел и контрольные районы.....	239
Этап 1 УОС и Мера по сохранению 51-07.....	240
Переход к этапу 2 УОС .....	240
Мера по сохранению 51-07 .....	242
Будущий экосистемный мониторинг .....	243
Численность и репродуктивный успех хищников.....	243
Распределение хищников при кормлении .....	245
Местоположение участков СЕМР .....	248
Биогеохимические циклы .....	248
Океанографическое моделирование.....	248
Комплексная модель оценки .....	249
Съемки, проводимые промысловыми судами .....	251
SG-ASAM.....	253
Семинар АОК .....	253
<b>Пространственное управление</b> .....	255
Море Уэдделла (Области 3 и 4) .....	255
Западная часть Антарктического п-ова и южная часть моря Скотия (Область 1).....	259
Восточная Антарктика (Область 7).....	261

Южные Оркнейские о-ва (Область 1) .....	263
Отчеты о МОР .....	267
Общие процедуры создания МОР .....	268
<b>Рекомендации Научному комитету и его рабочим группам</b> .....	268
<b>Предстоящая работа</b> .....	270
Многонациональное исследование экосистемы криля в 2015/16 г. ....	270
Взаимодействие с ICED .....	272
Взаимодействие с СООС .....	275
SG-ASAM .....	276
Моделирование .....	276
Деятельность НК МКК, представляющая взаимный интерес .....	277
<b>Прочие вопросы</b> .....	277
Фонд СЕМР .....	277
Система научных стипендий АНТКОМ .....	278
<b>Принятие отчета и закрытие совещания</b> .....	281
<b>Литература</b> .....	282
<b>Таблицы</b> .....	283
<b>Дополнение А:</b> Список участников .....	285
<b>Дополнение В:</b> Повестка дня .....	290
<b>Дополнение С:</b> Список документов .....	291
<b>Дополнение D:</b> Форма для представления идей в отношении этапа 2 управления с обратной связью .....	299

**Отчет Рабочей группы по экосистемному  
мониторингу и управлению  
(Пунта-Аренас, Чили, 7–18 июля 2014 г.)**

## **Введение**

### Открытие совещания

1.1 Совещание WG-EMM 2014 г. проводилось в Лектории Круз-Роха, Пунта-Аренас (Чили) с 7 по 18 июля 2014 г. Созывающим совещания был С. Кавагути (Австралия), а организацию на месте координировал Х. Арата из Чилийского Антарктического Института (Instituto Antártico Chileno – INACH). Совещание открыл Х. Ретамалес, директор INACH, который приветствовал всех участников и особо отметил прочные исторические и современные связи между Пунта-Аренас и Антарктикой.

1.2 С. Кавагути приветствовал участников (Дополнение А), в т. ч. и участников из Перу (Присоединившееся государство). С. Кавагути рассказал о текущей работе WG-EMM и представил повестку дня совещания, в которой основное внимание уделено крилецентричной экосистеме и вопросам, имеющим отношение к разработке управления с обратной связью (УОС) для крилевого промысла.

### Принятие повестки дня и организация совещания

1.3 WG-EMM обсудила предварительную повестку дня. Повестка дня была принята без изменений (Дополнение В). Были образованы подгруппы для рассмотрения конкретных аспектов повестки дня. WG-EMM не получила никаких новых уведомлений об УМЭ, поэтому пункт 3.2 не рассматривался.

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-EMM 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; эти пункты перечислены в Пункте 4.

1.6 Отчет подготовили Х. Арата, Т. Брей (Германия), А. Констебль (Австралия), К. Дарби (СК), О. Р. Годо (Норвегия), С. Грант и С. Хилл (СК), Дж. Хинке (США), Б. Краффт (Норвегия), Д. Рамм и К. Рид (Секретариат), К. Рейсс (США), М. Сантос (Аргентина), Ф. Тратан и Дж. Уоткинс (СК), Дж. Уоттерс (США) и Д. Уэлсфорд (Австралия).

## **Крилецентричная экосистема и вопросы, связанные с управлением крилевым промыслом**

### Текущие вопросы

#### Промысловая деятельность

##### Отчет о промысле криля

2.1 В ответ на просьбу, полученную от WG-EMM в 2013 г. (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 5, п. 2.9), Секретариат подготовил проект Отчета о промысле криля (WG-EMM-14/58) для рассмотрения в WG-EMM. Согласно просьбе WG-EMM он включает описание истории крилевого промысла, зарегистрированные уловы, карты распределения уловов, информацию о частоте длин криля, оценки прилова рыбы и оценки прилова морских птиц и млекопитающих, полученные с помощью Системы АНТКОМ по международному научному наблюдению (СМНН), а также описание существующих методов вынесения рекомендаций относительно ограничений на вылов и объяснение параметров, используемых в этом процессе.

2.2 WG-EMM поблагодарила Секретариат за проект Отчета о промысле криля, дала конкретные рекомендации по дальнейшей разработке содержания этого Отчета о промысле и решила, что Отчет о промысле криля должен включать следующее:

- (i) историю развития промысла, а также ежегодные обновления с описанием (включая карты распределения уловов) деятельности промысла в текущем сезоне и в сезонах, по которым имеются все данные;
- (ii) представление данных, собранных в рамках СМНН, в т. ч. о частотном распределении длин криля, прилове рыбы и побочной смертности морских млекопитающих и птиц;
- (iii) описание используемого в АНТКОМ подхода к управлению крилевым промыслом, включая установление ограничений на вылов и справочную информацию о данных/научных материалах, которые используются в мерах по сохранению, касающихся этого промысла криля;
- (iv) описание того, как АНТКОМ учитывает более широкие экосистемные характеристики криля, хищников криля и крилевого промысла при рассмотрении крилевого промысла.

2.3 WG-EMM отметила, что хотя частотное распределение длин криля по подрайонам и месяцам осуществлялось в соответствии с результатами дискуссий (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 6, пп. 2.38–2.40), интерпретации этих данных мог бы содействовать проведенный отдельными судами более подробный анализ воздействия того или иного типа промысловых снастей на частоту длин криля.

2.4 WG-EMM отметила важную роль научных наблюдателей в сборе ценной информации, содействующей пониманию крилевого промысла и его зон воздействия в экосистемах. WG-EMM также указала, что уже имеется большой объем информации, которая не в полной мере использовалась в контексте управления промыслом, и

призвала страны-члены провести анализ и представить его результаты в контексте УОС.

2.5 В ходе обсуждения потенциальной роли и содержания Отчета о промысле криля WG-EMM отметила, что было бы полезно обобщить известные данные по ключевым вопросам, часто обсуждаемым Научным комитетом и Комиссией, касающимся крилевого промысла, популяций криля, экологии и динамики, хищников криля, побочной смертности при крилевом промысле и управления крилевым промыслом. Она также отметила, что обобщенная информация о состоянии моделей и процедур оценки, относящаяся к крилю, также была бы полезна. Предполагается, что такое обобщение можно было бы провести на основании дискуссий и документов, представляемых в WG-EMM. Часть этой информации, как ожидается, будет иметься в Отчете о промысле криля, тогда как другая информация часто обсуждается, но не обобщается в каком-либо одном месте в рамках отчетов Научного комитета или его рабочих групп.

2.6 WG-EMM отметила, что следующие вопросы могут служить основой для обобщения известных данных, хотя, возможно, это не единственные вопросы, которыми следует заняться:

1. Промысел

- (i) Каковы тенденции этого промысла?
- (ii) Какова общая смертность криля в результате промысла?
- (iii) Какие части запаса облавливаются и являются ли они предсказуемыми (пространство, время, глубина, селективность возраста/размера)?
- (iv) Каковы предпочтения промысла?
  - (a) Предпочитают ли промысловики высокие концентрации криля (подобно хищникам)?
  - (b) Какие факторы влияют на выбор типов криля для вылова?
- (v) Каковы основные экономические стимулы промысла, которые могут влиять на изменения в течение года и между годами?

2. Криль –

- (i) Каковы тенденции в популяции криля?
- (ii) Каковы динамика и изменчивость популяции криля и основные факторы влияния?
- (iii) Какой необлавливаемый запас имеется на промысле (пространство, время, глубина, возраст/размер)?
- (iv) Как меняется местообитание криля?

- (v) Какие методы с ограниченными данными могут использоваться для управления запасами криля и промыслом?
3. Хищники криля –
- (i) Где встречаются хищники криля?
  - (ii) Какова общая смертность криля от хищников?
  - (iii) Насколько хищники зависят от криля в плане своего успешного существования?
  - (iv) Каковы динамика и изменчивость хищников криля и основные факторы влияния?
  - (v) Какие факторы, меняющиеся в долгосрочной перспективе, могут воздействовать на хищников?
  - (vi) Какое воздействие на хищников криля может оказывать промысел?
    - (a) Какие части запаса криля используются хищниками (пространство, время, глубина, возраст/размер)?
    - (b) В какой степени промысел перекрывается с потребностями хищников в кормодобывании?
    - (c) Какие непосредственный или косвенные последствия промысла были обнаружены у хищников криля?
4. Побочная смертность –
- (i) Какое воздействие оказывает этот промысел на морские живые ресурсы Антарктики помимо криля и хищников криля?
    - (a) личинки рыбы и последствия для коммерческих видов;
    - (b) птицы;
    - (c) тюлени.
5. Модели и методы анализа –
- (i) модели оценки (напр., GY-модель);
  - (ii) экосистемные модели (напр., FOOSA).
6. Управление –
- (i) правила принятия решений для установления ограничений на вылов;
  - (ii) пороговый уровень и его пространственное подразделение;
  - (iii) мелкомасштабные единицы управления.

2.7 WG-EMM отметила, что некоторые элементы из приведенного выше списка будут включены в Отчет о промысле криля. Она также указала на сходство между этим списком вопросов и работой, проведенной К.-Г. Коком (Германия) в начале 1990-х гг.

по вопросу о "*Подходе АНТКОМ к управлению*". Было решено, что будет очень полезно заново рассмотреть материал, включенный в "*Подход АНТКОМ к управлению*", на основе приведенных выше вопросов, особенно, если этот материал был подготовлен для размещения на веб-сайте АНТКОМ. А. Констебль, К. Рид и К. Джонс обязались сформулировать предложение для рассмотрения Научным комитетом в этом году, в результате чего такое обобщение может быть подготовлено для публикации на веб-сайте АНТКОМ.

#### Сезон 2012/13 г.

2.8 В 2012/13 г. было в общей сложности поймано 217 357 т криля, бóльшая часть которого была получена в Подрайоне 48.1 (153 830 т), в частности, в западной части пролива Брансфилда – запад (SSMU APBSW) (110 426 т). Промежуточное ограничение на вылов криля в Подрайоне 48.1 (155 000 т) было достигнуто в июне 2013 г., и данный подрайон был закрыт на весь оставшийся сезон. Общий вылов криля в Подрайонах 48.2 и 48.3 составил соответственно 31 306 т и 32 221 т, а в Подрайоне 48.4 промысел не велся.

#### Текущий сезон

2.9 В 2013/14 г. до настоящего времени в промысле криля участвует 12 судов из пяти стран-членов АНТКОМ (WG-EMM-14/58). Общий вылов на настоящий момент составляет 205 853 т, 74% которых получено в Подрайоне 48.1. В данном подрайоне 98% (152 402 т) промежуточного ограничения на вылов было достигнуто 17 мая 2014 г., и подрайон был закрыт. Это закрытие произошло раньше, чем два предыдущих закрытия в аналогичной ситуации (июнь 2013 г. и октябрь 2010 г.).

#### Уведомления на сезон 2014/15 г.

2.10 Двадцать одно судно из шести стран-членов уведомило о своем намерении вести промысел криля в 2014/15 г. (WG-EMM-14/58), и общий заявленный ожидаемый объем вылова криля равняется 611 000 т. В этом году Секретариат ввел новую систему представления уведомлений онлайн и бóльшая часть информации для уведомлений была загружена непосредственно на веб-сайт АНТКОМ. Соответствующие чертежи рыболовных сетей и защитных устройств для морских млекопитающих были представлены в виде документов совещания (WG-EMM-14/01, 14/18, 14/33, 14/34, 14/45 Rev. 1 and 14/46).

2.11 WG-EMM напомнила, что в 2013/14 г. 19 судов уведомило о промысле, однако на июнь 2014 г. только 12 судов вело промысел. Подобная ситуация имела место и в предыдущих сезонах (т. е. количество заявленных судов было больше, чем количество судов, которые потом проводили промысел).

2.12 WG-EMM рассмотрела уведомления о промысле криля на 2014/15 г. Все суда представили информацию, требующуюся в Мере по сохранению (МС) 21-03. Однако

WG-EMM попросила, чтобы некоторые приславшие уведомления страны-члены внесли ясность в информацию об акустическом оборудовании, которое используется на судах (модель/тип эхолота и/или использующиеся частоты; табл. 1).

2.13 Что касается акустического оборудования на судах, то WG-EMM отметила разнообразие используемых моделей эхолотов и частот (т. е. SIMRAD в сравнении с FURUNO и частоты 28, 38, 50, 68, 70, 120 и 200 кГц), что может затруднить работу SG-ASAM. WG-EMM также указала, что некоторые суда используют только одну частоту эхолота, обычно 38 кГц, тогда как другие используют две и три частоты. WG-EMM высказала мнение, что использование более одной частоты может быть полезным для того, чтобы отличать криль от других видов. Это может стать более целесообразным, если уловы не являющихся крилем видов, таких как ледяная рыба, несколько тонн которой недавно по ошибке выловили два судна (т. е. ошибочная идентификация скоплений криля), станут обычным явлением.

2.14 WG-EMM также отметила в уведомлениях несколько пунктов, которые WG-EMM не смогла полностью оценить, например, тип и модель эхолота или процедуры оценки сырого веса пойманного криля на судне. Такие параметры важны для работы SG-ASAM и WG-EMM, и WG-EMM попросила, чтобы находящиеся на судах научные наблюдатели подтвердили информацию, приведенную в уведомлениях.

2.15 Суда сообщили, какие методы используются для оценки сырого веса криля в уловах в соответствии с МС 21-03, Приложение В, однако в уведомлениях не приводится подробное описание того, каким образом каждое судно фактически осуществляет оценочные измерения на борту. WG-EMM также отметила большую изменчивость коэффициентов пересчета объема в массу, используемых разными судами в 2013/14 г., пользующимися одним и тем же методом оценки сырого веса (WG-EMM-14/29, см. также п. 2.17). В качестве дальнейшего шага WG-EMM решила на своем следующем совещании рассмотреть отчеты наблюдателей с тем, чтобы понять, как методы оценки сырого веса применяются на каждом судне. Кроме того, WG-EMM рекомендовала, чтобы суда, по возможности, провели сравнение двух методов оценки сырого веса с целью оценки эффективности каждого метода.

2.16 В документах WG-EMM-14/01, 14/18, 14/33, 14/34, 14/45 Rev. 1 и 14/46 приводится представленная в уведомлениях информация о схемах сетей и защитных устройств для тюленей. Все уведомления отвечают требованиям к данным, приведенным в МС 21-03. WG-EMM решила, что размер ячеи кутка должен указываться как параметр в основной онлайн-форме уведомлений, т. к. этот параметр может влиять на селективность вылова криля.

2.17 WG-EMM отметила высокую изменчивость в оценках параметра "плотность пробы" (см. Приложение 21-03/В), зарегистрированных промысловыми судами в 2013/14 г. (WG-EMM-14/29), что, по-видимому, объясняется различиями в конструкции сетей и производственных процессах на каждом судне. WG-EMM рекомендовала переименовать указанный в Приложении 21-03/В параметр "плотность пробы" в "коэффициент пересчета объема в массу" для того, чтобы подчеркнуть, что этот параметр отражает массу криля в пробе, взятой из контейнера или устройства, из которого получен общий объем, включая морскую воду. WG-EMM также рекомендовала увеличить частоту проведения оценки коэффициента пересчета объема

в массу, что в настоящее время требуется делать "ежемесячно" (Приложение 21-03/В), чтобы улучшить оценку изменчивости этого параметра.

2.18 X. Арата указал, что WG-EMM также отметила, что крилевое судно *Betanzos* применяет альтернативный вариант метода с расходомером для оценки сырого веса, о чем подробно говорится в документе CCAMLR-XXXII/05 Rev. 1. Этот альтернативный метод потребовался потому, что расположение расходомера на судне не позволяло применять формулу, приведенную в Приложении 21-03/В. Альтернативный метод использует два расходомера для оценки объема продукции из криля (паста из размолотого криля) и объема воды, добавленной в ходе переработки. Эти объемы измеряются за каждый 6-часовой период. Коэффициент пересчета объема в массу определяется по 20-литровым образцам продукции из криля, отбираемым каждую неделю. Сырой вес криля в улове ( $M_{gw}$ , в кг) определяется по формуле

$$M_{gw} = (V * \rho) - L$$

где

V = общий объем продукции из криля (литры);

L = количество воды, добавленной при переработке (литры, пересчитанные в кг);

$\rho$  = коэффициент пересчета объема в массу (кг/литр).

2.19 WG-EMM решила, что в случае метода, применяемого судном *Betanzos*, все еще имеются некоторые неизвестные переменные, которые потребуют дополнительного рассмотрения. В частности, следует определить соотношение объема и массы для криля и воды, которая поступает в мельницу, и использовать для корректировки  $M_{gw}$ . Кроме того, WG-EMM предложила оператору судна сравнить этот метод с другим методом оценки сырого веса (напр., метод с кутком) и представить результаты сравнения на WG-EMM-15.

2.20 WG-EMM рекомендовала, чтобы этот альтернативный метод был включен в МС 21-03, Приложение В.

#### Отчеты о вылове криля

2.21 WG-EMM рассмотрела возможные изменения к системе представления отчетов по уловам и усилию для крилевого промысла. Данная система представления отчетов (МС 23-06, пп. 3–5) является двойной системой, которая в настоящее время требует ежемесячного представления отчетов по уловам и усилию, пока общий вылов составляет менее 50–80% порогового уровня, а затем по пятидневным периодам, когда уловы превысят 50–80%. WG-EMM отметила, что эта двойная система представления отчетов не дает Секретариату своевременной информации об уловах и усилении, пока применяется ежемесячная отчетность, т. к. об уловах и усилении сообщается только от месяца к месяцу, а сроком представления этих отчетов является конец следующего месяца (МС 23-03). В результате определение общего вылова при данном промысле может задержаться на два месяца. Кроме того, WG-EMM отметила, что во время промыслового сезона может быть трудно переключиться с ежемесячной отчетности на

пятидневную и может потребоваться несколько отчетных периодов, прежде чем все суда на промысле перейдут на пятидневный период отчетности.

2.22 WG-EMM отметила, что, по мнению Секретариата, использование единой системы представления отчетов на весь сезон является предпочтительным вариантом в целях мониторинга крилевого промысла. WG-EMM рекомендовала, чтобы этот вопрос был передан в Научный комитет для дальнейшего рассмотрения.

2.23 Б. Краффт представил результаты экспериментов по смертности отсеявшегося криля, пойманного тралами (WG-EMM-14/14). Смертность криля, ускользнувшего из сетей, было трудно оценить, но ее доля была сравнительно низкой (1–6%). Факторами, влияющими на смертность отсеявшегося криля, являются размер криля, глубина и продолжительность траления и объем улова в сети. Изменчивость результатов наводит на мысль, что в плане эксперимента имеются пока неучтенные переменные. Хотя непосредственная гибель кажется низкой, подвергшиеся воздействию животные могут потенциально стать легкой добычей для хищников. Предлагается провести эксперимент по сравнению поведения подвергнувшегося воздействию и неповрежденного криля. WG-EMM подчеркнула важность того, чтобы будущие эксперименты концентрировались на механизмах оценки уровня смертности отсеявшегося криля с целью определения общего воздействия промысла на криль.

2.24 WG-EMM призвала к продолжению работы по смертности отсеявшегося криля и отметила предложение о дальнейшей разработке метода, основанного на этих экспериментах. Будущая работа может включать использование видеокамер внутри и вне трала в отдельных районах, чтобы больше узнать о поведении криля, скорости и направлении его перемещения и угле воздействия криля на траловые пластины. Также было предложено провести работу по количественному определению улова криля из снастей в открытом трале, а также по наблюдению процессов улова.

2.25 Д. Рамм представил предварительный анализ оценки сырого веса в улове с использованием данных, представленных промысловыми судами в 2013/14 г. (WG-EMM-14/29). Это уже второй год, когда оценки сырого веса требуются в соответствии с Приложением 21-03/B. WG-EMM отметила, что суда все еще оценивают сырой вес по-разному и что некоторые суда не представляют оценок некоторых параметров на частоте, требующейся для оценки изменчивости. WG-EMM также указала, что некоторые суда зарегистрировали оценочный сырой вес с разрешением приблизительно 3–5 т, что привело к дополнительной неопределенности в общих оценках вылова и прогнозах закрытия.

2.26 WG-EMM согласилась, что научные наблюдатели могут дать в помощь командам судов рекомендации по получению размеров параметров, требующихся для оценки сырого веса криля в улове. Однако WG-EMM подчеркнула, что представление этих данных на форме С1 является обязанностью государств флага и что в настоящий момент не на всех судах имеется 100% охват наблюдателями. WG-EMM согласилась, что наблюдатели могут дать четкое описание методов оценки сырого веса, которые используются судами, и предоставить независимые оценки параметров сырого веса.

2.27 С. Касаткина (Россия) представила анализ пространственно-временной изменчивости CPUE и промысловых усилий в подрайонах 48.1 и 48.2 для методов традиционного траления и непрерывного лова криля (WG-EMM-14/21 и 14/22).

Флотилия, использующая традиционные тралы, а также флотилия, применяющая метод непрерывного перекачивания, продемонстрировали большую изменчивость в выборе промысловых участков в Подрайоне 48.1 по годам и месяцам, однако в проливе Брансфилда все флотилии объединились. В противоположность этому, в Подрайоне 48.2 все суда, независимо от промысловых методов, национальности или года, использовали постоянные районы в западной части Оркнейских о-вов (SSMU SOW). Автор отмечает, что в прошлом советская/российская флотилия не вела промысла в проливе Брансфилда, а концентрировалась у о-ва Элефант (SSMU APEI) в Подрайоне 48.1. Флотилия прошлых лет также год от года концентрировалась к северо-западу от о-ва Коронейшн (SSMU SOW), аналогично текущей ситуации.

2.28 С. Касаткина также указала, что значения CPUE при использовании традиционных промысловых методов были значительно более высокими, чем при непрерывном методе лова. Это наблюдалось по месяцам и годам в каждой SSMU. Кроме того, оказалось, что среди традиционных траулеров, работавших одновременно на тех же промысловых участках, существовали значительные различия в CPUE. В целом данный анализ выявил изменение режима CPUE начиная с 2006 г. по сравнению с предыдущими годами. В этих документах содержится дополнительное свидетельство того, что установившийся с 2006 г. "режим высоких CPUE" не связан с изменениями в методах промысла, но может быть результатом воздействия меняющейся окружающей среды на характер распределения криля. По мнению авторов, для понимания стратегии и эффективности промысла необходимо больше знать о распределении криля с уделением особого внимания характеру скоплений криля, т. к. этот фактор влияет на уловистость промысла. Эту информацию можно получить путем проведения на крилевых судах акустических съемок и наблюдений.

2.29 WG-EMM обсудила вопрос о возможном использовании CPUE в целях лучшего понимания крилевого промысла и оценки запасов криля. WG-EMM отметила, что при оценке индексов CPUE следует учитывать время, затрачиваемое на поиски скоплений криля, а также тип продукции, являющийся целью судна.

2.30 В документе WG-EMM-14/11 анализируется взаимосвязь между распределением промысла и сезонным ледовым покровом. В подрайонах 48.2 и 48.3 постоянно используются очень ограниченные промысловые участки. В противоположность этому, промысловые участки в Подрайоне 48.1 более разнообразны и включают возрастающее с 2008 г. использование пролива Брансфилда, простираясь на юг вплоть до пролива Герлах. Дальнейшее использование ядерной оценки плотности, как показано в этом документе, поможет прояснить перекрытие между промысловыми участками и участками кормодобывания хищников (напр., WG-EMM-14/02).

#### Научное наблюдение

2.31 Д. Уэлсфорд представил WG-EMM краткое описание Пересмотра МСНН, который проводился в 2013 г., и рассказал о процессе внедрения результатов этого пересмотра (SC CIRC 14/14). Он рассказал об использовании [э-группы по Системе международного научного наблюдения](#)<sup>1</sup> в целях осуществления ряда рекомендаций, полученных в результате пересмотра, некоторые из которых имеют отношение к

---

<sup>1</sup> Доступ к э-группам АНТКОМ предоставляется авторизованным пользователям [на сайте АНТКОМ](#).

WG-EMM. Он призвал всех участников WG-EMM, которых интересует СМНН, присоединиться к этой э-группе, чтобы вносить информацию, не ограниченную дискуссиями на совещаниях рабочих групп.

2.32 В ответ на конкретную рекомендацию Пересмотра МСНН Секретариат представил проект изменений к журналу наблюдателя на крилевом промысле, которые описываются в документе WG-EMM-14/28 и были помещены в раздел э-группы для комментариев.

2.33 WG-EMM одобрила пересмотр журнала наблюдателей для криля и отметила общий принцип не требовать от наблюдателей, чтобы они дублировали данные, которые зарегистрированы где-либо еще (напр., такие данные о судах, как длина и тоннаж судна, которые уже приведены в уведомлении и в информации о лицензии). Этот принцип также послужил мотивом предложения об исключении требования о регистрации уловов наблюдателями, так как наблюдатели не имеют возможности независимо от судна представлять данные об уловах за каждую отдельную выборку. WG-EMM отметила, что включение этих данных в журналы наблюдателей может создать нереалистичное представление о том, что наблюдатели осуществляют проверку данных об уловах, представляемых судами.

2.34 WG-EMM отметила предложение об изъятии тех форм/частей журналов наблюдателей, которые являются функционально лишними, в которых всегда представлялось мало или совсем не представлялось данных, а теперь имеются более практичные способы получить эту информацию. Например, форма "Причины перехода на другой промысловый участок" была изъята в связи с тем, что в ней почти не представлялось никакой информации и отзывы наблюдателей свидетельствовали о том, что собирать эту информацию нецелесообразно. WG-EMM отметила, что эта форма была составлена для того, чтобы помочь понять, как работает промысел, и что непосредственное общение с капитанами судов, например, в ходе дискуссий и докладов на проводившемся недавно семинаре АОК (5 и 6 июля 2014 г., Пунта-Аренас, Чили) (пп. 2.201–2.204), было более эффективным способом получения информации о промысловой стратегии отдельных судов.

2.35 WG-EMM одобрила пересмотр журнала наблюдателей на крилевом промысле, указав, что комментарии уже представлены в Секретариат, и призвала всех ученых АНТКОМ, заинтересованных в данных от наблюдателей, работающих на крилевых судах, высказывать свое мнение через э-группу.

#### Прилов рыбы

2.36 В документе WG-EMM-14/31 Rev. 1 сообщается о частоте встречаемости, соотношении по массе и частотному распределению длин таксонов рыбы, зарегистрированных в образцах прилова рыбы в рамках СМНН АНТКОМ по 9 303 выборкам, проведенным в ходе 60 рейсов с участием 18 разных судов в период 2010–2014 гг. На разных судах частота встречаемости рыбы составляла от 10 до 98%; частота встречаемости 14 таксонов (из которых 7 относились к белокровным рыбам) была >1% в любом подрайоне, а модальный размер рыбы – 5–10 см.

2.37 WG-EMM отметила, что прилов рыбы не регистрируется промысловыми судами систематически с использованием формы данных C1 и что, возможно, имеется некоторое недопонимание относительно роли наблюдателей и требований, относящихся к судовой отчетности. WG-EMM указала, что представление данных о прилове рыбы осложняется тем, что рыбу трудно идентифицировать, и что наблюдатели, если они есть на судне, могут выполнять важную задачу – помогать с идентификацией. Однако, представление данных о прилове рыбы, за исключением прилова в 25 кг образцах, собранных наблюдателями, является обязанностью судна, и эти данные должны регистрироваться в данных о коммерческих уловах (C1).

2.38 WG-EMM одобрительно отозвалась об увеличении объема представляемых данных по прилову рыбы на крилевом промысле и о более точной идентификации рыб, которой способствовала разработка идентификационного материала (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 6, п. 2.44) и которая проявляется в том, что зарегистрированные таксоны рыбы в большинстве своем соответствуют известной экологии тех таксонов, которые, как можно ожидать, встречаются в пелагических уловах криля.

2.39 WG-EMM отметила, что, хотя представление данных о прилове рыбы на крилевом промысле улучшается, все еще существует неопределенность, связанная с встречаемостью прилова рыбы при промысле криля, в связи с чем невозможно сделать окончательный вывод о том, может ли крилевый промысел играть роль в восстановлении запасов, ранее подвергавшихся чрезмерной эксплуатации, а также о потенциальных взаимодействиях с облавливаемым в настоящее время запасами (напр., ледяной рыбы). WG-EMM признала, что молекулярные методы могут помочь при идентификации таксонов рыбы и что другие химические анализы (напр., выявление восковых эфиров) могут использоваться для указания на наличие рыбы в продуктах, полученных на крилевом промысле.

2.40 WG-EMM отметила, что данные о прилове рыбы на крилевом промысле могут представлять собой потенциально важный источник информации о связанной с крилем пелагической рыбе, которая очень редко/никогда не попадает в обычных пробах. WG-EMM призвала Научный комитет обеспечить, чтобы этот вопрос должным образом рассматривался в WG-EMM и WG-FSA.

#### Изменения к Мере по сохранению 51-06

2.41 Хотя общим желанием было увеличить уровень охвата наблюдателями, WG-EMM отметила, что у некоторых стран-членов имеются конкретные причины того, почему обязательный уровень 100% будет проблематичным. WG-EMM указала, что выявление конкретных моментов, мешающих увеличению уровней охвата наблюдателями, поможет найти подходящие решения для этих проблем. Некоторые страны-члены поддержали стремление к 100% охвату, но указали, что это может быть сопряжено с логистическими трудностями, т. к. суда находятся в море в течение длительных периодов времени (по сравнению с другими судами на промыслах АНТКОМ).

2.42 WG-EMM согласилась, что 100% охват наблюдателями является желательным с научной точки зрения, однако любое обязательное решение, требующееся на промысле,

должна принимать Комиссия. WG-EMM пришла к выводу, что наиболее важным моментом, касающимся данных, полученных в рамках СМНН, является обеспечение того, чтобы данные были как можно более высокого качества и наиболее информативными для работы WG-EMM, а не заикливание на уровне охвата наблюдателями.

2.43 WG-EMM решила, что основным аспектом повышения качества данных является улучшение подготовки научных наблюдателей, в т. ч. возможность использовать ресурсы Секретариата. WG-EMM также указала, что крилевый промысел является многоплановым и ожидается, что наблюдатели обладают широким диапазоном специальных знаний. WG-EMM высказала мнение о том, что необходимо провести оценку (возможно, Технической группой по операциям в море (TASO)) подготовки наблюдателей на крилевом промысле.

2.44 WG-EMM рекомендовала оставить элементы МС 51-06 в силе на сезон 2014/15 г.

#### Биология и экология криля и управление его запасами

2.45 В документе WG-EMM-14/13 описывается зимнее распределение и состояние антарктического криля (*Euphausia superba*) в зависимости от образования морского льда и водяной толщи в районе Южных Шетландских о-вов австралийской зимой 2013 г. Полученные на 88 станциях сетные пробы ИКМТ показывают, что антарктический криль концентрируется на юго-западе пролива Брансфилда. Эти особи криля были приблизительно 33 мм длиной, т. е. имели такой же размер, как особи в пробах предыдущего лета, свидетельствуя о том, что в период между летом 2013 г. и зимой 2013 г. роста не происходило. В отличие от этого криль, обнаруженный зимой 2012 г. (т. е. годом раньше), был на 10 мм меньше криля, обнаруженного зимой 2013 г., из чего следует, что рост происходил в течение этого более долгого периода. Некоторое количество крупного криля (>50 мм) было обнаружено в районе о-ва Элефант, но его было немного. Серия из 11 тралений на глубине 170–650 м не показала какого-либо увеличения криля на большей глубине по сравнению с летом.

2.46 Наблюдения за хищниками в море, проведенные во время этого рейса, показали, что многие виды (включая крабоедов (*Lobodon carcinophagus*), южных морских котиков (*Arctocephalus gazella*) и морских леопардов (*Hydrurga leptonyx*), а также пингвинов Адели (*Pygoscelis antarctica*)) находятся в юго-восточной части пролива Брансфилда, что связано с высокой концентрацией криля. Это также тот район, где в последние годы ведется целевой промысел криля. Большая численность хищников и их добычи и одновременно ведущийся промысел свидетельствуют о том, что перекрытие между хищниками и промыслом имеет место вне сезона размножения этих хищников.

2.47 WG-EMM указала, что ценность этого исследования заключается в показе того, что перекрытие между хищниками и промыслом может существовать даже тогда, когда хищникам не приходится регулярно возвращаться к своим участкам размножения, как это происходит в сезон размножения. В целом все согласились, что вести слежение за хищниками в зимний период важно, но более трудно, чем летом, т. к. пингвины линяют и поэтому сбрасывают с себя некоторые приборы. Приборы меньшего размера,

прикрепляемые к лапам и не теряющиеся во время линьки, часто имеют низкую точность (~180–200 km). Однако очень важно понять степень зимнего рассредоточения и причину, которая может сдерживать их распространение в этот период, поскольку выживаемость после перезимовки и/или условия зимнего кормодобывания могут иметь большое воздействие на пополнение размножающихся популяций следующим летом. Было отмечено, что данные о зимнем распределении хищников, полученные по результатам слежения, проводившегося в рамках программы США AMLR, были обобщены и представлены в WG-EMM.

2.48 В документе WG-EMM-14/15 описываются результаты серии научных наблюдений, проведенных плавающим под норвежским флагом судном *Saga Sea* во время коммерческого промысла в январе–марте 2009 г. в месте большого скопления криля на северо-восточной стороне Южных Оркнейских о-вов. Образцы криля регулярно отбирались из массы, перекачиваемой из коммерческих тралов непрерывного промысла, имеющих размер ячеи 16 мм (одинаковый размер ячеи по всей сети). Были зарегистрированы двухчастотные акустические данные, однако во время рейса калибровка не проводилась, хотя проведенная позднее в этот год калибровка подтвердила, что система работает в соответствии со спецификациями. Данные об окружающей среде собирались с помощью датчика проводимости, температуры и глубины (CTD), прикрепленного к сети, и брались пробы воды на поверхности.

2.49 Данные о частоте длин и стадии половозрелости криля, отобранного из уловов, показывают, что сокращение доли неполовозрелых или предвзрослых самцов в некоторой степени отражается в увеличении количества половозрелых взрослых самцов. В то же время доля самцов в обследуемой популяции изменилась с 0.8 до 0.3, что могло произойти из-за иммиграции или эмиграции криля в зоне большого скопления.

2.50 Акустические данные, собранные в ходе этого исследования, показывают, что имелась четко выраженная суточная вертикальная миграция при том, что в дневное время стаи находились на большей глубине и были более компактными по вертикали, чем ночью, однако в этой общей закономерности наблюдались большие различия. Также было отмечено, что, хотя промысел велся в течение всего периода исследований, зарегистрированное во время исследований акустическое обратное рассеяние (NASC) явно не менялось, из чего следует, что общая плотность криля в этот период не менялась.

2.51 WG-EMM отметила, что результаты таких исследований, в частности, временные ряды выборок, повторно проводимых в одном и том же районе на протяжении многих недель, дают ключевую информацию о вертикальном распределении криля и потенциальном перекрытии с вертикальными районами кормодобывания различных хищников. Было отмечено, что глубина, на которой встречается криль, будет влиять на его доступность для хищников, т. к. разные виды могут добывать корм на разных глубинах. Однако было также указано, что глубина скоплений криля может резко меняться и что криль может реагировать как на хищников, так и на промысел путем изменения глубины и степени концентрации. WG-EMM пришла к выводу, что с учетом таких динамичных взаимоотношений между крилем и его хищниками важно уметь интегрировать эти данные в подходящих пространственных и временных масштабах.

2.52 В документе WG-EMM-14/37 рассказывается о работе по сравнению селективности трех сетей: Бонго, ИКМТ и коммерческий трал Энгель с двойным ваером использовались исследовательским судном Перуанской антарктической программы *BIC Humboldt*. Было проведено сравнение общей длины образцов, полученных по 53 станциям. Бонго и ИКМТ имели одинаковый размер ячеи 505 микрон, но использовались на разных максимальных глубинах (соответственно 300 м и ~180 м). У трала Энгель размер ячеи кутка составлял 10 мм, а площадь входного отверстия – 594 м<sup>2</sup> (по сравнению с площадью входного отверстия ~0.3 и 3.2 м<sup>2</sup> соответственно у Бонго и ИКМТ). Сетью Бонго был пойман криль с самым широким диапазоном длин, а тралом Энгель – криль с наименьшим диапазоном длин. Имелось значительное перекрытие размеров криля, пойманного разными сетями. Несмотря на то, что сеть Бонго и ИКМТ имеют одинаковый размер ячеи, Бонго ловила более мелкий криль; однако причиной этого может быть разница в пространственном охвате образцов, полученных этим двумя сетями. Хотя в трале Энгель доля крупного криля была больше, чем в других сетях, разница в максимальном размере криля, пойманного всеми тремя сетями, была незначительной (5 мм). Воздействие этих различий в сетях на использование данных по частоте длин в акустической оценке проиллюстрировано путем расчета коэффициентов пересчета (которые используются для приведения обратного рассеяния к масштабу акустической плотности) и различаются в пределах от 0.34 до 0.43 до 0.51. В общем и целом эти различия могут внести систематическую ошибку в акустические оценки, а использование сетей большего размера может внести систематическую ошибку в оценки пополнения и численности криля, имеющего длину менее 28 мм.

2.53 WG-EMM отметила, что работу, представленную в документе WG-EMM-14/37 было бы невозможно выполнить без участия Перуанской антарктической программы и Instituto del Mar del Peru (IMARPE). WG-EMM приветствовала замечательное научное участие Перу в работе АНТКОМ, проводимой совместно Договаривающимися Сторонами.

2.54 WG-EMM также отметила, что объединение результатов четырех отдельных съемок, проводившихся в районе Антарктического п-ова зимой 2012 г. (США), летом (Германия), зимой (США) 2013 г. и летом 2014 г. (Перу) дало хорошие возможности проследить за ростом популяции криля в этот период.

2.55 WG-EMM отметила, что частота длин, основанная на пропорциональной доле улова, полученного этими сетями, вероятно, будет более сходной, чем при сравнениях, проводимых на основе количества пойманного криля. Кроме того, WG-EMM указала, что пространственный масштаб проведения таких сравнений между сетями играет важную роль, т. к. известно, что криль демонстрирует большую изменчивость размерного состава как между соседними стаями, так и в различных слоях.

2.56 WG-EMM пришла к выводу, что объединенные исследования, в которых сравнивается селективность научных и коммерческих сетей, а также хищников, очень важны при разработке функций селективности, которые могут использоваться для стандартизации частотного распределения длин, полученных из разных источников.

2.57 WG-EMM отметила, что для отбора сетных проб во время съемки АНТКОМ-2000 использовались стандартизованные уловы RMT8, однако региональные национальные съемки, проводившиеся в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3, использовали

другие типы сетей. До настоящего времени непосредственного сравнения двух широко используемых научных сетей (ИКМТ и RMT8) не проводилось, и WG-EMM призвала провести такие сравнения.

2.58 В документе WG-EMM-14/60 описывается работа с образцами, полученными в заливе Адмиралтейства, о-в Кинг-Джордж, в период с декабря 2008 по март 2009 гг. Описываются встречаемость и численность видов эвфаузиид в этом заливе и относящихся к нему бухтах. Наиболее многочисленным видом эвфаузиид в то время был большеглазый криль (*Thysanoessa macrura*), который в начале января встречался с максимальной плотностью 873 особи на  $1\ 000\ \text{м}^{-3}$ . Количество *Euphausia superba* было в целом низким (менее 10% общей численности), хотя в некоторых пробах они составляли значительную долю уловов (до 30% в бухте Эзкурра). Сравнение этого исследования с более ранней работой по этому региону показало, что численность эвфаузиид (*T. macrura*) более высока, чем в начале 1980-х гг. WG-EMM одобрила этот документ, который был написан стипендиатом АНТКОМ из Польши – А. Панасюк-Ходницкой. Обсуждение было отложено на более поздний срок, когда эта работа будет полностью представлена, см. также пп. 6.7–6.10.

2.59 В документе WG-EMM-14/P04, который теперь опубликован в журнале *ICES Journal of Marine Science*, описывается межгодовая изменчивость плотности криля в Западной основной клетке (WCB) Британской антарктической службы (БАС) в районе Южной Георгии в период 1997–2013 гг. Крилевые цели были идентифицированы в акустических данных с помощью принятого протокола АНТКОМ, в котором используется многочастотное окно идентификации и пересчет в плотность криля с использованием стохастической модели борновского приближения искаженных волн (SDWBA) для силы цели. В большинстве лет средняя плотность криля обуславливается сравнительно небольшим количеством очень плотных стай. Средняя плотность криля указывает на несколько лет (1997–1998, 2001–2003, 2005–2007) с высокой плотностью ( $>30\ \text{г}\ \text{м}^{-2}$ ), перемежающихся с годами (1999–2000, 2004, 2009–2010) низкой плотности ( $<30\ \text{г}\ \text{м}^{-2}$ ). Эта картина показывает три разных периода с изменениями каждые 4–5 лет. Кросскорреляционный анализ изменений в плотности криля в зависимости от текущих и запаздывающих индикаторов океана (температура поверхности моря (ТПМ)), атмосферной изменчивости (Южная кольцевая мода (SAM) и Южной осцилляции Эль-Ниньо (ENSO)) обнаружил самую высокую корреляцию между плотностью криля и зимней ТПМ (ТПМ в августе) в предыдущий год.

2.60 WG-EMM отметила, что большой объем информации содержится в частотном распределении плотности криля вдоль компонентных разрезов, показывающих структуру в масштабе скопления (500 м), а не в масштабе разреза (100 км). Такая подробная информация обычно не содержится в акустических анализах, представляемых в WG-EMM.

2.61 В документе WG-EMM-14/P04 также представлена дополнительная таблица, в которой ежегодная плотность криля используется для получения общей биомассы криля в съемочном районе и проводится сравнение с коммерческими уловами криля в SSMU Подрайона 48.3. Коммерческие уловы в западной части Южной Георгии (SGW) очень малы по сравнению с биомассой в WCB, и даже общий коммерческий вылов в Подрайоне 48.3 зачастую составляет менее 10% биомассы в съемочном районе.

2.62 WG-EMM отметила большую ценность разработки методов, в которых эти регулярные национальные съемки используются для сопоставления с такими крупными съемками в масштабе бассейна, как, например, Съемка АНТКОМ-2000. Было отмечено, что в Подрайоне 48.3 имеется временное несоответствие между периодом проведения этой регулярной научной съемки и периодом ведения промысла. Однако WG-EMM указала, что, поскольку в настоящее время коммерческий вылов в Подрайоне 48.3 представляет собой небольшую долю биомассы криля, наблюдавшейся лишь на небольшом участке данного подрайона, это должно считаться важной рекомендацией по управлению.

2.63 В документе WG-EMM-14/P06 представлен ряд карт рисков для криля в условиях прогнозируемого окисления Южного океана. В этом документе, который теперь опубликован в журнале *Nature Climate Change*, показано, что эмбриональное развитие антарктического криля в морской воде с повышенным уровнем содержания CO<sub>2</sub> и успешный выклев нарушаются, когда уровни CO<sub>2</sub> превышают 1 000  $\mu$ атм. Воздействие повышенных уровней CO<sub>2</sub> в первые три дня развития эмбриона значительно задерживает последующее развитие, даже если эмбрионы были перемещены в морскую воду с текущим уровнем уровнями CO<sub>2</sub>. Эмбрионы криля, судя по всему, более чувствительны к окислению океана, чем другие пелагические ракообразные, такие как веслоногие. Прогнозируется увеличение  $p$ CO<sub>2</sub> в Южном океане до более 1 500  $\mu$ атм в некоторых частях диапазона глубин обитания криля к 2100 г., если выбросы не сократятся. Карты рисков, включающие смоделированные коэффициенты выклева и трехмерную циркулярную проекцию будущих уровней  $p$ CO<sub>2</sub>, прогнозируют, что к 2100 г. море Уэдделла и воды к востоку от него будут являться районами наибольшего риска для эмбрионов криля. Согласно прогнозам, весь Южный океан к югу от полярного фронта будет непригодным для выклева к 2300 г., что приведет к гибели популяции криля.

2.64 WG-EMM отметила, что в Южном океане уже происходят изменения  $p$ CO<sub>2</sub> и физиологические затраты криля будут расти, а его чувствительность к стрессу будет повышаться. Такие изменения подчеркивают необходимость подумать о будущих правилах принятия решений, применяемых при управлении промыслом. Например, существующие правила принятия решений основаны на предэксплуатационной оценке биомассы ( $B_0$ ), однако в условиях изменения окружающей среды это может не отражать истинного положения, поэтому, возможно, потребуются альтернативные точки отсчета.

2.65 WG-EMM указала, что определение того, насколько местообитание уже изменилось и может измениться в течение следующих 10 лет, будет полезным и сможет указать на временные рамки для выработки будущих правил принятия решений.

## Существующий экосистемный мониторинг

### Результаты анализа данных мониторинга СЕМР

2.66 В документе WG-EMM-14/30 сообщается о представлении восемью странами-членами данных СЕМР по 12 параметрам СЕМР, зарегистрированным на 15 участках в 2013/14 г. WG-EMM одобрительно отозвалась о данных, представленных Польшей и

Украиной по трем новым участкам СЕМР (Лайонз-Рамп, о-в Галиндез и о-в Петерманн) в районе Антарктического п-ова. WG-ЕММ отметила, что, хотя не было получено данных по участкам СЕМР в Районе 88, Секретариату было сообщено, что в ближайшем будущем могут быть представлены данные мониторинга, проводившегося в этом районе в прошлые годы, и что итальянская программа мониторинга в районе мыса Эдмонсон находится на рассмотрении и сбор данных СЕМР может возобновиться в ближайшее время. Б. Шарп (Новая Зеландия) также сообщил Рабочей группе, что данные по участкам СЕМР в море Росса будут представлены в конце этого года.

2.67 WG-ЕММ отметила, что временной ряд данных о популяциях пингвинов Адели из колоний на о-ве Кинг-Джордж демонстрирует последовательную картину межгодовой изменчивости, тогда как два участка СЕМР на Южных Оркнейских о-вах (о-ва Сигни и Лори) явно демонстрируют контрастные картины межгодовых изменений.

2.68 WG-ЕММ отметила, что ряд стран-членов в настоящее время проводит в Антарктике мониторинг "типа СЕМР", но они не представляют своих данных в Секретариат. Поэтому она призвала эти страны-члены представить соответствующие данные мониторинга, включая те, которые, возможно, не собираются в соответствии с протоколами СЕМР, указав, что представляемые данные должна сопровождаться подробными описаниями методов, применявшихся для сбора данных.

2.69 В документе WG-ЕММ-14/43 говорится об анализе двух видов пингвинов, мониторинг которых ведется на трех участках на о-ве Кинг-Джордж (Isla 25 de Mayo), которые расположены на расстоянии до 30 км один от другого. В ходе исследования рассматривались пять индексов, включая подсчеты (размножающихся особей и птенцов), репродуктивный успех (ясельные показатели) и рост птенцов (вес при оперении). Исследование выявило устойчивые положительные корреляции для данных подсчета по участкам, подразумевая, что аналогичные воздействия имеют место на всех трех участках. Однако анализ также выявил факты различий между конкретными участками и конкретными видами, что подчеркивает неоднородность показателей репродуктивного успеха в локальных масштабах; рост птенцов (масса при оперении) также различался, но, по всей видимости, это было связано с применением различных методов. Авторы указали, что неоднородность в таких мелких пространственных масштабах говорит о необходимости более широкого, чем сейчас, рассредоточения мониторинга СЕМР, чтобы можно было подготовить пакет данных о реакции популяций на изменения в окружающей среде и промысловой деятельности. Авторы считают, что в обширной сети мониторинга СЕМР было бы полезно иметь несколько мониторируемых комплексов, таких как на о-ве Кинг-Джордж, что поможет определить относительную значимость локальных факторов окружающей среды.

2.70 WG-ЕММ поблагодарила авторов, отметив, что их работа является важным вкладом, который позволил получить хорошее представление о мониторинге процессов в популяции пингвинов. Она рекомендовала авторам продолжать исследования и представлять новую информацию на будущие совещания WG-ЕММ. По мнению WG-ЕММ, возможно, будет полезно менять полевой персонал между участками, чтобы обеспечить согласованность полевых методов. WG-ЕММ рекомендовала изучить возможности применения интеграционного индекса для учета всех задокументированных тенденций. Она также указала, что будет целесообразно использовать обобщенную линейную модель (GL-модель) или обобщенную

аддитивную модель (GA-модель), т. к. использование многомерных статистических методов в сочетании с соответствующими данными об окружающей среде могут содействовать лучшему пониманию региональных экологических факторов воздействия и локальной стохастической изменчивости. WG-EMM также высказала мнение о том, что будет полезно расширить анализ, включив данные по другим участкам мониторинга на о-ве Кинг-Джордж.

2.71 WG-EMM рассмотрела вопрос о том, будет ли полезно расширить анализ, описанный в документе WG-EMM-14/43, путем включения данных о выживаемости. Однако она отметила, что данные о выживаемости, основанные на кольцевании плавников, могут включать последствия, непосредственно связанные с использованием самих плавниковых колец. WG-EMM указала, что в некоторых колониях, возможно, целесообразно применять альтернативные методы оценки выживаемости с использованием пассивных имплантируемых транспондеров (ПИТ), но для этого может потребоваться использование автоматических устройств для регистрации прохождения меток ПИТ. WG-EMM согласилась, что понимание пространственной корреляции в данных СЕМР между участками, находящимися на разных расстояниях один от другого, как это описано в документе WG-EMM-14/43, может являться важной частью мониторинга, связанного с УОС крилевого промысла.

#### Оценки популяции пингвинов

2.72 В документе WG-EMM-14/54 описывается автоматизированная программа, разработанная для подсчета гнездящихся пингвинов Адели по аэрофотоснимкам. Эта программа написана на языке MATLAB<sup>®</sup>, предлагает пользователям графический интерфейс пользователя и находится в свободном доступе. Авторы указали, что эта программа может использоваться для проектов мониторинга пингвинов (или других видов), использующих аэрофотосъемку или спутниковую съемку. По расчетам авторов, с использованием этой полуавтоматической программы колонии пингвинов можно подсчитывать на 25–50% быстрее, чем вручную.

2.73 WG-EMM отметила, что такие инструменты анализа изображений могут оказаться чрезвычайно важными для выполнения задач АНТКОМ по управлению; следовательно, было бы полезно, чтобы заинтересованные специалисты сотрудничали, делились идеями и программами в этой быстро развивающейся области, возможно, через э-группу АНТКОМ. WG-EMM также отметила, что разработка рекомендаций по управлению на основе результатов автоматизированной программы, подобной той, о которой говорится в документе WG-EMM-14/54, потребует того, чтобы системные программы тщательно изучались и оценивались соответствующими специалистами, в т. ч. и WG-SAM.

2.74 В документе WG-EMM-14/56 приводится оценка численности размножающейся популяции императорских пингвинов (*Aptenodytes forsteri*) на южном побережье о-ва Сноу-Хилл, которая является самой северной колонией в Антарктике. В сезон размножения 2013 г. размножающаяся популяция, по оценке, полученной аэросъемкой, насчитывала 7 952 пар. В ходе наземного наблюдения было насчитано 3 700 птенцов. Авторы указали, что эти оценки являются более высокими, чем оценки, полученные в ходе последнего подсчета колоний. В документе отмечается, что для подтверждения

оценок, полученных спутником, необходимо проводить непосредственные подсчеты путем наблюдения.

2.75 WG-EMM отметила, что увеличение размера популяции императорских пингвинов на о-ве Сноу-Хилл может быть связано с рядом факторов, и призвала собирать данные для выявления причин изменений в популяциях с целью определения того, воздействуют ли на популяцию такие экологические факторы, как изменение климата.

2.76 В документе WG-EMM-14/P05 приводится оценка глобальной численности размножающейся популяции пингвинов Адели с использованием сочетания наземных подсчетов и спутниковых изображений; по оценке авторов, глобальная популяция насчитывает 3.79 млн размножающихся пар, включая оценки для 11 ранее неизвестных колоний.

2.77 WG-EMM одобрила этот документ, отметив, что глобальные оценки численности хищников являются редкими, но полезными для понимания долгосрочных тенденций. Кроме того, для осуществления УОС требуются региональные оценки численности и потребностей хищников. WG-EMM отметила, что данные методы представляют собой движение вперед по сравнению с предыдущими исследованиями, но указала, что некоторые технические проблемы все еще остаются и ими следует заняться. Например, WG-EMM отметила, что в то время как на спутниковых изображениях колонии пингвинов Адели и антарктических пингвинов (*P. antarctica*) часто можно отличить друг от друга, учитывая разницу в фенологии размножения и спектральных характеристиках этих двух видов, папуасских пингвинов (*P. papua*) особенно трудно отличить от пингвинов Адели. Такие сложности с анализом изображений могут означать, что оценки численности популяции пингвинов Адели для Антарктического п-ова, где размножается 21% этой популяции, могут потребовать наземной проверки путем проведения полевых съемок или аэросъемок.

2.78 WG-EMM также отметила следующие вопросы, которые, возможно, потребуются рассмотреть в будущем:

- (i) основой анализа, представленного в документе WG-EMM-14/P05, служит цифровая модель высотных максимумов с горизонтальным разрешением приблизительно 200 м в районе Антарктического п-ова и около 400 м в прибрежных районах склона. Такое разрешение может быть неподходящим для изучения размножающихся скоплений смешанных видов, где разнообразие рельефа может играть важную роль.
- (ii) оценки численности популяции исходят из постоянной плотности гнезд в колониях, однако гнездовая плотность может различаться в зависимости от рельефа, особенно в смешанных размножающихся скоплениях.
- (iii) подсчет австралийскими исследователями численности популяции в Восточной Антарктике показывает популяционные траектории, отличающиеся от тех, которые приведены в документе WG-EMM-14/P05, указывая на то, что в разных регионах, возможно, требуется большие масштабы наземной проверки спутниковых данных.

- (iv) не понятно, была ли сделана поправка на изменчивость фенологии размножения, а также была ли оценка численности популяции сделана с использованием данных за один год или за несколько лет.

2.79 WG-EMM предложила авторам далее стандартизировать эти методы и сотрудничать с учеными, уже участвующими в работе WG-EMM-STAPP, чтобы полученные ими результаты можно было включить в работу АНТКОМ.

2.80 В документе WG-EMM-14/17 сообщается о недавнем случае наблюдения молодого Магелланова пингвина (*Spheniscus magellanicus*) на станции Вернадского во время ежегодных съемок на этой станции. Это самая южная точка, где когда-либо наблюдался этот вид. Этот странствующий вид регулярно регистрируется в разных местах Антарктики и суб-Антарктики. WG-EMM отметила, что такое появление не представленных в данной местности видов может указывать на изменения в распределении и расширении ареала обитания видов, имеющих в других районах Южного океана, связанные с изменением окружающей среды.

2.81 В документе WG-EMM-14/53 рассматривается возникновение болезней у видов пингвинов, обитающих в Антарктике. Авторы рекомендуют, чтобы АНТКОМ создал программу мониторинга здоровья/болезней (включая выделение контрольных участков и составление баз данных по болезням) для пингвинов Адели в западной части Антарктического п-ова, море Росса и прибрежных районах Восточной Антарктики. Авторы также предложили, чтобы исследовательские группы занимались сбором базисных данных и отслеживанием инфекционных заболеваний среди пингвинов Адели. В документе отмечается, что дальнейший рост человеческой деятельности и продолжающееся изменение окружающей среды в Антарктике могут означать увеличение распространения заболеваний.

2.82 WG-EMM рекомендовала авторам поддерживать контакт с КООС, СКАР (EGBAMM) и МААТ, учитывая широкое применение мониторинга, описанное в документе WG-EMM-14/53. Она также указала, что предлагаемый к проведению в ближайшем будущем Объединенный семинар НК-АНТКОМ–КООС, возможно будет включать тему мониторинга.

2.83 В документе WG-EMM-14/55 представлены оценки численности южнополярных поморников (*Catharacta maccormicki*) в трех колониях пингвинов Адели на о-ве Росса, полученные с использованием метода дистанционной выборки. После этого взаимосвязь между этими оценками и размерами колонии пингвинов использовалась для прогнозирования количества поморников, размножающихся вместе с пингвинами Адели, во всем регионе моря Росса. По оценкам авторов, количество поморников составляло от 141–152 особей на мысе Ройдс до 4 054–4 892 особей на мысе Крозе. Сравнение оценок численности размножающихся птиц и общей численности поморников дает основание предположить, что большинство наблюдавшихся поморников были размножающимися птицами.

2.84 Исходя из обнаруженной тесной взаимосвязи между количеством поморников и размножающихся пар пингвинов было подсчитано, что общее количество поморников в западной части моря Росса составляет 18 000 птиц (9 000 размножающихся пар). Эти цифры в 1.75–2.2 раза выше количества, наблюдавшегося в 1980 и 1981 гг. Авторы высказали предположение, что возросшие запасы серебрянки, возможно, привели к

увеличению популяции поморников на о-ве Росс в последнее время. Предлагается в будущем провести исследование для пересмотра оценок и модели регрессии, представленных в документе WG-EMM-14/55, и проверить правильность модели путем наблюдения за поморниками в поднаборе имеющих разные размеры колоний пингвинов Адели. Кроме того, авторы предложили провести новую съемку на участках, где поморники размножались в прошлые годы в отсутствие пингвинов, и разработать стандартный метод обследования поморников в колониях пингвинов.

2.85 WG-EMM отметила, что концентрация в этом документе на нисходящем анализе (напр., мониторинг хищников) видов птиц является менее обычной, чем исследования, в которых упор делается на восходящих (напр., наличие пищи) процессах. WG-EMM высказала мнение о том, что данные, собранные для проведения этого исследования, можно использовать для содействия оценке репродуктивного успеха у наземных хищников и что также можно будет рассчитать коэффициенты хищничества, что обеспечит получение более полных данных в результате мониторинга. Она также указала, что в анализе изменения популяций хищников следует учитывать как восходящие, так и нисходящие процессы.

2.86 WG-EMM отметила, что на некоторых участках атлантического сектора Южного океана южнополярные поморники питаются рыбой, в основном серебрянкой, и недавно были задокументированы неудачи с размножением и изменения в рационе, что свидетельствует о важной роли восходящих процессов для популяций данного региона. Она также отметила, что исследования по сравнению разных районов имеют большое значение в улучшении понимания сравнительной роли нисходящих и восходящих процессов для видов птиц.

2.87 В документе WG-EMM-14/39 представлены самые последние данные по рождению щенков южных морских котиков на Южных Шетландских о-вах, полученные в результате мониторинга на мысе Ширрефф, о-в Ливингстон. Авторы отметили значительное снижение рождаемости щенков в последние восемь лет после роста, продолжавшегося со времени, когда котики были почти полностью уничтожены в 1800-х гг. Авторы также показывают, что с течением времени коэффициент рождаемости морских котиков по конкретным возрастам сокращается у производителей наиболее продуктивного возраста при том, что популяция постарела, вероятно, из-за сократившегося пополнения. Сокращение численности морских котиков по большей части объясняется ростом нисходящего хищничества со стороны морских леопардов, однако авторы считают, что на рождаемость щенков морского котика повлияло восходящее воздействие. Авторы указали, что относительное влияние восходящих и нисходящих процессов будет различным у разных видов и в разное время. Они далее высказали предположение, что относительное воздействие нисходящих и восходящих процессов на сокращающееся пополнение и выживание в первый год жизни у других зависящих от крыла хищников, возможно, является важным, но неучтенным источником смертности, которая, возможно, возрастает.

2.88 WG-EMM также обсудила вопрос о том, можно ли отделять воздействия крилевого промысла или изменчивости окружающей среды от тенденции продуктивности популяции, а также каким образом эти данные можно использовать в краткосрочной или долгосрочной перспективе, учитывая необходимость в кратко- и долгосрочных показателях для управления с обратной связью и пространственную близость участка размножения на мысе Ширрефф к районам промысла.

2.89 WG-EMM также указала, что всеохватывающие данные по демографии наземных хищников являются большой редкостью. По ее мнению, демографические данные могут быть полезны при параметризации моделей экосистемы для управления с обратной связью. Было отмечено три возможных способа передачи этих данных в пользование. Первый: непосредственное использование данных в моделях динамики популяций. Второй: данные можно поместить в хранилище для использования в будущих исследованиях Южного океана (напр., в Системе наблюдения Южного океана (COOC)). Третий: данные могут использоваться в УОС непосредственно в качестве индикаторов.

### Роль рыбы в экосистеме

2.90 В документе WG-EMM-14/38 описывается распределение личинок рыбы, полученных в ходе внеплановых тралений, проводившихся в конце австралийского лета 2013 г. в южной и восточной частях моря Росса. Свыше 99% икhtiопланктона составляла антарктическая серебрянка (*Pleuragramma antarcticum*) в возрасте 0+. Одно траление в Китовой бухте показало, что нерест может происходить там и в заливе Терра Нова. WG-EMM с удовлетворением отметила эти первые результаты выполнения программы исследований и выразила надежду, что на будущие совещания будет представлено больше документов.

2.91 В документе WG-EMM-14/44 говорится о сравнении наземных подсчетов численности тюленей Уэдделла (*Leptonychotes weddelli*) в южной части моря Росса, проводившихся в 1950–1960-х гг., со спутниковыми подсчетами в период 2006–2012 гг. Авторы пришли к выводу, что численность тюленей сократилась, но не обнаружили совпадающих по времени изменений в широкомасштабном местообитании в зоне морского льда, что привело их к предположению о взаимосвязи между сокращением численности тюленей и развитием промысла клыкача в море Росса. Авторы рекомендовали расширить мониторинг тюленей Уэдделла в этом регионе.

2.92 WG-EMM отметила, что приведенные в документе WG-EMM-14/44 данные показали, что рождаемость щенков тюленей Уэдделла в бухте Эребус была стабильной в течение длительного периода наблюдения и возросла в период после 2004 г., что указывает на маловероятность наличия простой связи между промыслом клыкача и наблюдавшейся динамикой популяции тюленей Уэдделла. Она также указала, что результаты спутниковых съемок могут систематически занижать численность тюленей Уэдделла (La Rue et al., 2011).

2.93 Б. Шарп представил данные продолжающегося исследования, согласно которым количество тюленей, находящихся на льду (и следовательно, доступных для подсчета) тесно связано с суточными и приливными циклами и что эти циклы связаны с уровнем кортизола в крови, свидетельствуя о том, что тюлени наиболее активны во время самого высокого уровня прилива, когда рыба также является наиболее активной.

2.94 WG-EMM призвала авторов документа WG-EMM-14/44 провести повторный анализ данных учета численности, включив в него несколько пояснительных переменных, в т. ч. уровень прилива и отлива. WG-EMM отметила, что разработке точных оценок общей численности и интерпретация тенденций в популяции тюленей

Уэдделла будет содействовать включение большей доли популяции, а не использование нескольких отдельных районов.

2.95 В документе WG-EMM-14/50 описываются результаты анализа стабильных изотопов антарктического клыкача (*Dissostichus mawsoni*) и четырех наиболее распространенных таксонов прилова, полученного в Подрайоне 88.1 и SSRU 882Н. Авторы отметили, что закономерности обогащения изотопа азота свидетельствуют о том, что трофический уровень *D. mawsoni* возрастает с увеличением размера при том, что закономерности обогащения углерода сильно различались между Подрайоном 88.1 и SSRU 882Н, указывая на то, что трофическая сеть в этих двух регионах различна и что клыкач обычно не смешивается между двумя районами. Соответствие между изотопными составами видов прилова на склоне и шельфе показывает, что они могут быть причиной закономерностей, наблюдаемых у клыкача в этих районах; однако рыба, пойманная на северных морских возвышенностях, судя по всему, большую часть своего корма добывает где-то в другом месте или переместилась в этот район менее года назад.

2.96 WG-EMM отметила, что в то время как состав стабильных изотопов подтверждает имеющуюся гипотезу о рационе и перемещении клыкача, большая изменчивость отдельных изотопных составов, не связанных с размером и местонахождением рыбы, указывает на то, что разные особи клыкача, даже находящиеся в одном и том же месте, могут специализироваться на разных типах добычи и эта изменчивость означает, что выводы, сделанные на основе небольших наборов данных, могут быть применимы только в локальном контексте. WG-EMM также отметила, что при помощи других методов описания рациона клыкача и видов прилова, таких как анализ ДНК и другие виды анализа биохимических индикаторов, можно провести полезную валидацию таких наборов данных по стабильным изотопам.

2.97 В документе WG-EMM-14/51 говорится о разработке пространственно явной минимально реалистичной модели динамики популяций демерсальной рыбы, взаимодействий между хищниками и добычей и промысловым изъятием с использованием пространственной модели популяции (SP-модель) клыкача в море Росса. Данная модель включает *D. mawsoni*, а также макруросовых и белокровных рыб – две группы, которые составляют до ~50% добычи *D. mawsoni*. Модель прогнозирует, что численность белокровных рыб на облавливаемых участках, как ожидается, сильно возрастет, т. к. воздействие хищничества клыкачей уменьшилось, в частности, в SSRU 881Н, где в прошлые годы промысловое изъятие было наиболее сконцентрированным.

2.98 WG-EMM согласилась, что данная модель представляет собой потенциально полезный подход к изучению взаимодействий между различными видами и экосистемными последствиями промысла, и спросила, как можно проверить правильность этой модели. Она указала, что полную проверку осуществить трудно, но модельные прогнозы соответствуют следующим наблюдениям:

- (i) наблюдаемые изменения CPUE для ледяной рыбы и макруросов соответствуют изменениям биомассы, прогнозируемым моделью;
- (ii) прогнозируемые изменения в рационе клыкача, совпадающие с изменениями в имеющейся биомассе добычи, соответствуют наблюдаемым тенденциям;

- (iii) пространственно изменчивые коэффициенты потребления у клыкачей соответствуют наполненности их желудков.

2.99 WG-EMM призвала продолжать разработку таких моделей, в том числе тех, которые включают другие виды добычи или хищников, взаимодействующие с клыкачом, используя различные наборы данных и гипотезы, с целью содействия пониманию того, как динамика трофической сети в море Росса может измениться под воздействием промысла. Она указала, что распределение и численность других видов хищников в море Росса представляют собой основную неопределенность, и призвала страны-члены проявить инициативу в разработке таких наборов данных (см. также п. 2.101). WG-EMM отметила, что расширенный сбор данных о рационе клыкача, а также о распределении белокровных и макрурусовых по длинам и возрастам, может проводиться попеременно в SSRU 881H и K с целью дополнительной валидации модельных прогнозов и совершенствования структуры модели.

2.100 WG-EMM приветствовала разработку минимально реалистичных модельных методов в море Росса, напомнив, что аналогичные методы моделирования использовались при изучении динамики криля, хищников и промысла в Районе 48, включая выработку рекомендации, лежащей в основе МС 51-07.

2.101 В документе WG-EMM-14/52 описывается исследование по экологии косаток типа С (*Orcinus orca*) в юго-западной части моря Росса, включающее аэросъемки и наблюдения с кромки припая в юго-восточной части пролива Мак-Мердо. Несколько раз наблюдалось поедание косатками крупных особей *D. mawsoni*. Анализ энергосодержания основных рыбных видов добычи, имеющих в этом районе, по сравнению с энергетическими потребностями косаток показывает, что, поскольку клыкач является единственным видом рыбы, способным удовлетворить энергетические потребности самок косаток в период размножения и лактации, то сокращение численности клыкача в предпочитаемых местах кормодобывания в это время может привести к сокращению репродуктивного успеха в популяциях косаток в море Росса. WG-EMM отметила, что дополнительные исследования будут полезны для понимания характера и пространственно-временного масштаба этой явной трофической зависимости.

2.102 Л. Пшеничнов (Украина) отметил, что не имеется подтверждений тому, что косатки где-либо ныряют на глубину свыше 500 м (а крупные клыкачи могут обитать на глубине свыше 700 м); косатки в Южном океане в основном питаются китами и тюленями (согласно научным отчетам советских китобойных экспедиций).

2.103 WG-EMM напомнила о работе Берзина и Владимирова (1983 г.), в которой они описывают явно выраженный экотип косаток со специфическим рационом, состоящим из более чем 95% рыбы; этот экотип впоследствии получил название косаток "типа С" и к нему относится большая часть популяции косаток моря Росса (Pitman and Ensor, 2003). WG-EMM отметила, что хищничество косаток, возможно, главным образом имеет место в предпочитаемых ими местах, но указала, что на эти места могут сильнее воздействовать иные, чем глубина, переменные, если принять во внимание тот факт, что косатки пролива Мак-Мердо в основном добывают корм вдоль отступающей кромки припая и во вновь образовавшихся во льду трещинах. Дж. Уоттерс также сообщил, что в новой, еще не опубликованной, исследовательской работе показано, что в море Росса косатки обычно могут нырять на глубины до 700 м.

2.104 В документе WG-EMM-14/52 также описывается продолжающееся исследование хищников в море Росса, в т. ч. с использованием стабильных изотопов и биохимических индикаторов, цель которого – получить лучшее представление о рационе косаток и создать фотокаталог косаток, что позволит провести анализ мечения–повторной поимки для определения размера популяции. Программа исследования ("Союз высших хищников") будет также концентрироваться на тюленях Уэдделла, пингвинах и клыкаче; планируется ее расширение дальше на север вдоль побережья Земли Виктории и до залива Terra Нова.

2.105 WG-EMM приветствовала новость о том, что Новая Зеландия стремится к партнерству с другими странами-членами АНТКОМ и к согласованности с другими существующими программами исследований с целью создания комплексной многонациональной программы исследований и мониторинга популяций высших хищников в море Росса. WG-EMM отметила, что авторы документа WG-EMM-14/52 стремятся к сотрудничеству с российскими коллегами, чтобы получить доступ к имеющейся только на русском языке информации о том, какие виды рыб важны для косаток типа С в более широких временных и пространственных масштабах. WG-EMM с удовлетворением отметила эти шаги и призвала другие страны-члены сотрудничать с Союзом высших хищников.

2.106 В документе WG-EMM-14/P07 описывается распределение типов лейкоцитов в пробах, взятых у особей *D. mawsoni*, пойманных на промысле клыкача в Подрайоне 88.1. Клеточные типы и частоты были типичными для тех, которые приведены в других публикациях по антарктическим рыбам, а высокая доля эозинофилов, вероятно, связана с наличием паразитов.

2.107 В документе WG-EMM-14/P08 описывается распространенность и разнообразие паразитических трематод, собранных с образцов *D. mawsoni* и часто встречающихся видов прилова, полученных на промысле клыкача в Подрайоне 88.1. Некоторые виды были впервые зарегистрированы в море Росса.

2.108 WG-EMM отметила, что информация о паразитах, приведенная в документах WG-EMM-14/P07 и 14/P08, может служить ценным инструментом для дифференциации запаса и попросила, чтобы WG-FSA рассмотрела, как это исследование может содействовать улучшению понимания структуры запаса клыкача в море Росса (см. также Приложение 5, пп. 2.7–2.9).

2.109 WG-EMM напомнила о сделанном ранее замечании WG-EMM относительно рассмотрения документов и дискуссий в рамках этого пункта повестки дня и его связи с дискуссиями в WG-FSA (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 6, пп. 4.9 и 4.10). WG-EMM также напомнила о семинарах FEMA, проводившихся в 2007 и 2009 гг. Она рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел вопрос о наилучшем механизме обеспечения того, чтобы соответствующая информация и знания были сведены воедино с целью выработки рекомендации относительно воздействия промысла рыбы на хищников, питающихся рыбой.

## Стратегия управления с обратной связью

### Введение

2.110 К. Джонс и С. Кавагути инициировали дискуссию по вопросу об УОС, напомнив Рабочей группе о нескольких моментах:

- (i) Важно, чтобы страны-члены одинаково понимали УОС, что это такое и каковы его цели. Для содействия достижению такого понимания планируется, что К. Джонс сделает для Комиссии презентацию на эту тему во время АНТКОМ-XXXIII. Прошлые и настоящие дискуссии во время совещаний WG-ЕММ послужат материалом для этой презентации.
- (ii) Разработка УОС будет опираться на новые и уже существующие данные, полученные из разных источников, в т. ч. с промыслов, по непромысловым исследовательским съемкам, по сериям наблюдений в рамках СЕМР и других подобных СЕМР программ, а также по системам международных наблюдений, направленных на изучение изменения климата.
- (iii) УОС будет разрабатываться поэтапно (SC-CAMLR-XXXII, п. 3.15) с продвижением от этапа 1 к этапу 4, опираясь на понимание крилецентричной экосистемы и потенциального воздействия крилевого промысла, и углубляя это понимание. В 2014 г. Рабочей группе было поручено проанализировать, годится ли этап 1 ("продолжение применения существующего порогового уровня и его пространственного распределения по подрайонам") для достижения целей Конвенции без дополнительного контроля за промыслом и для продвижения дискуссий, которые обеспечат переход к этапу 2 ("увеличение от порогового уровня до более высокого промежуточного ограничения на вылов и/или внесение изменений в пространственное распределение уловов, объем которых корректируется на основе правил принятия решений, учитывающих результаты существующей программы СЕМР и других серий наблюдений") в 2015 г.

### Перекрытие

2.111 В двух представленных в WG-ЕММ работах представлена новая информация о перекрытии между промыслом криля и размножающимися на суше хищниками. В документе WG-ЕММ-14/36 приводится анализ перекрытия в уловах, полученных на промысле криля, и встречаемостью пингвинов и ластоногих у трех гнездовых колоний в Подрайоне 48.1 (мыс Ширрефф, заливы Копакабана и Хоуп), за которыми велось слежение. Данные указывают на перекрытие в ряде SSMU, включая SSMU, которые не прилегают непосредственно к гнездовым колониям, где приборы были прикреплены к животным. Наибольшая степень перекрытия приходится на пролив Брансфилда; это перекрытие продолжалось в течение австральской зимы. Перекрытие изменялось от года к году и было отнесено на счет изменений места проведения промысла, а не изменений в районах, в которые заходят хищники. В работе WG-ЕММ-14/04 делается вывод, что не имеется достаточно данных для оценки степени перекрытия между промыслом

криля и размножающимися на суше хищниками в Подрайоне 48.2. Хищники, слежение за которыми ведется из гнездовых колоний на о-вах Сигни и Лори, не добывают пищу в районе, где промысел проводится или проводился.

2.112 WG-EMM отметила, что различные объемы данных, с помощью которых можно рассматривать перекрытие между промыслом криля и размножающимися на суше хищниками в подрайонах 48.1 и 48.2, соответствуют ее предыдущей рекомендации о возможности раздельного введения УОС в этих двух подрайонах (SC-CAMLR-XXXII, п. 3.22).

2.113 Описание характеристик перекрытия между размножающимися на суше хищниками и промыслом криля требуется для всего моря Скотия, и WG-EMM отметила, что продвижения этой работы можно добиться путем:

- (i) слежения за животными из дополнительных гнездовых колоний;
- (ii) определения того, является ли доля времени, которое животное проводит в том или ином районе, наилучшим приближенным показателем времени, затрачиваемого на кормодобывание;
- (iii) оценки моделей местообитаний, которые прогнозируют места кормодобывания как функции переменных окружающей среды (п. 2.171).

2.114 Также будет важно рассмотреть перекрытие между промыслом криля и хищниками, за которыми не ведется слежение из наземных гнездовых колоний (напр., киты и летающие морские птицы). Было предложено, чтобы для описания такого перекрытия страны-члены использовали данные наблюдений, собранные в море исследовательскими или промысловыми судами.

2.115 По мнению некоторых участников, перекрытие следует рассматривать в трех измерениях и в масштабе стай криля. На промысле криля рачки могут вылавливаться на глубинах, недоступных для некоторых размножающихся на суше хищников, так что неясно, являются ли скопления, облавливаемые промысловыми судами, также мишенью для этих хищников (напр., ищут ли промысловые суда и хищники скопления с одинаковой плотностью). Другие участники указали, что глубины, на которых может встречаться криль, и характер стай криля, изменяются настолько часто, что следует оценивать перекрытие путем интеграции этих источников изменчивости.

2.116 WG-EMM согласилась, что карты с указанием пространственного и временного перекрытия между промыслом криля и зависящими от криля хищниками могут эффективно показать, где и когда риски локального воздействия на зависимые виды наиболее высоки. Поскольку УОС, возможно, потребует корректировки пространственного и временного распределения уловов криля (CCAMLR-XXXII, пп. 5.5–5.7), следует продолжать регулярную оценку перекрытия и обобщать результаты в Отчете о промысле криля. С помощью карт перекрытия можно будет также устанавливать приоритетные места и время проведения будущих исследований, направленных на понимание информации о взаимодействии между промыслом и зависящими от криля хищниками.

2.117 WG-EMM решила, что важно продвинуться за пределы пространственных и временных оценок риска путем рассмотрения вопроса о том, каким образом данные могут использоваться для того, чтобы узнать, имела ли место конкуренция между промыслом криля и зависящими от криля хищниками и имело ли место воздействие, возможно, идущее вразрез с целями Статьи II. Регулярные "экосистемные проверки", основанные на таких показателях, могут послужить прочным фундаментом для выработки рекомендаций по управлению в ходе поэтапного развития УОС.

### Простая обратная связь

2.118 Относительно простой метод обратной связи может заключаться в предоставлении Комиссии информации о том, развиваются ли промысел и УОС таким образом, который с течением времени может стать несовместимым с целями Статьи II. Такого рода обратная связь может осуществляться путем ежегодного обновления набора индикаторов и сравнения их с установленными эталонными уровнями. Если индикаторы часто (с точки зрения количества лет или числа индикаторов) дают более крайние значения, чем соответствующие эталонные уровни, то Комиссии, возможно, будет сообщено, что может потребоваться мера по управлению, направленная на изменение характера промысла, и что можно провести более подробный анализ или новые исследования для изучения потенциальных проблем. (Этот процесс можно сравнить с работой врача, который ежегодно проверяет у пациента химический состав крови с целью обнаружения отклонений и, если необходимо, принятия превентивных мер, продолжая проводить дополнительные анализы).

2.119 WG-EMM полагает, что можно использовать ряд индикаторов с целью выработки рекомендаций для Комиссии в отношении потенциальных рисков развития промысла. Эти индикаторы могут быть получены на основе данных, собранных на промысле во время проведения не зависящих от промысла исследовательских съемок, с использованием СЕМР и других источников. Было отмечено, что индикаторы, используемые при применении простого метода обратной связи, описанного в п. 2.118, не обязательно совпадут с теми, что будут использоваться при разработке будущих правил принятия решений, предназначенных для формулирования рекомендаций по ограничениям на вылов или пространственному распределению уловов.

2.120 Оценки локальных коэффициентов вылова могут послужить полезными индикаторами УОС. Локальный коэффициент вылова можно рассчитать как оценку вылова криля в районе, разделенную на оценку биомассы криля. Если локальный коэффициент вылова относительно низок, вероятность воздействия промысла криля мала. В документе WG-EMM-14/P04 представлен пример временного ряда (1997–2013 гг.) таких индикаторов вылова, где ежегодные уловы криля из SSMU-SGW были разделены на акустические оценки биомассы, полученные в ходе съемок, проводившихся БАС в WCB. В данном примере ежегодные локальные коэффициенты вылова, по оценкам, составляли от <0.1% до примерно 12%.

2.121 Одно преимущество использования локальных коэффициентов вылова заключается в том, что расчеты позволяют использовать временные ряды данных, которые имеются в настоящее время и скорее всего будут иметься в будущем. Оценка биомассы могут быть взяты из результатов исследовательских съемок, таких как

проведенные БАС (в Подрайоне 48.3, как указано выше), Норвегией (в Подрайоне 48.2) и Перу и США (в Подрайоне 48.1). Во время совещания WG-EMM рассмотрела отдельные временные ряды (2001–2011 гг.) локальных коэффициентов вылова для обеих SSMU в проливе Брансфилда и обеих SSMU в проливе Дрейка, взятых вместе. В указанных случаях уловы криля были разделены на акустические оценки биомассы, полученные в результате программы США AMLR. Ежегодные коэффициенты вылова в SSMU пролива Брансфилда колебались от нуля до приблизительно 46%. Ежегодные коэффициенты вылова в SSMU пролива Дрейка колебались от <0.1 до приблизительно 33%.

2.122 WG-EMM обсудила некоторые вопросы, связанные с использованием локальных коэффициентов вылова в качестве индикаторов при применении простого метода обратной связи. В числе этих вопросов были следующие:

- (i) как может перемещение криля сказаться на эффективности локальных коэффициентов вылова в качестве индикаторов?
- (ii) как можно определить подходящее эталонное значение для сравнения локальных коэффициентов вылова?
- (iii) нужно ли рассматривать локальные коэффициенты вылова в контексте индикаторов продуктивности хищников?

2.123 В целом, оценки биомассы, которые были получены в результате исследовательских съемок и могут использоваться для вычисления локальных коэффициентов вылова, являются "почти мгновенными" оценками биомассы запаса, однако использовавшиеся в расчетах данные по уловам собирались в течение более продолжительного периода времени. Таким образом, если перемещение криля в течение промыслового периода является существенным, локальные коэффициенты вылова могут оказаться слабыми индикаторами того, была ли выловлена на промысле большая доля добычи, которая в противном случае досталась бы хищникам. Неопределенность в отношении уровня перемещения криля очень высока. Хотя существует фундаментальное понимание поверхностных течений во многих районах, криль почти наверняка не дрейфует пассивно в этих течениях. Такое поведение, как суточная вертикальная миграция и горизонтальное перемещение на континентальном шельфе и вне его, вероятно, приводят к тому, что распределение криля отличается от того, которое можно предположить по параметрам поверхностных течений. По мнению ряда участников, перемещение криля скорее всего является значительным, в то время как по мнению других, оно, скорее всего, невелико во многих районах. Рост и локализованное пополнение криля в течение промыслового сезона могут отрицательно сказаться на оценках перемещения, если размерный состав рачков в локальном районе не находится под наблюдением в течение всего промыслового сезона. WG-EMM по-прежнему заинтересована в будущих исследованиях криля, и было отмечено, что исследования с применением современных технологий (напр. заякоренные системы доплеровских измерителей скорости течения) и анализ тенденций изменения локального CPUE на промысле или промысловых акустических данных, могут дать интересную информацию о перемещении. В последних случаях необходимо обеспечить, чтобы собранные на промысле данные были достаточно хорошо стандартизованы для получения полезных выводов, и, возможно, понадобится разработать конкретные стратегии сбора данных для промысловых судов.

2.124 WG-EMM согласилась, что, несмотря на неопределенности в отношении перемещения криля, Комиссии требуются рекомендации по управлению, поэтому следует начать работу по использованию локальных коэффициентов вылова в качестве индикаторов в поддержку УОС.

2.125 WG-EMM далее решила, что следует начать работу по включению временных рядов локальных коэффициентов вылова в ежегодные обновленные отчеты о промысле криля. Для этого страны-члены, которые регулярно проводят съемки по оценке биомассы криля, должны будут официально представлять Секретариату такие оценки биомассы (и неопределенность этих оценок). Было отмечено, что в будущем промысел, вероятно, сможет представлять оценки локальной биомассы криля, охватывающие весь промысловый сезон. Хотя полученным с промысловых судов оценкам биомассы будет присуща неопределенность, использование оценок, рассчитываемых в течение промыслового сезона, может уменьшить влияние перемещения криля на интерпретацию индикаторов интенсивности вылова.

2.126 А. Констебль представил метод оценки эталонного значения для сравнения локальных коэффициентов вылова. Этот метод в количественной форме описывает, как на протяжении нескольких лет ведения промысла локальный коэффициент вылова может привести к увеличению возможности того, что локальная биомасса криля окажется меньше критического уровня, необходимого для успешного размножения зависящих от криля хищников. Цель применения этого метода будет заключаться в определении такого локального коэффициента вылова, при котором риск локального воздействия промысла криля является приемлемым. Использование полученного результата в качестве эталонного значения позволит Научному комитету информировать Комиссию о том, соответствуют ли целям Статьи II локально сосредоточенные уловы, объемы которых ниже и выше порогового уровня.

2.127 В целом, описанный А. Констеблем метод заключается в следующем:

- (i) определить критический уровень биомассы криля, ниже которого можно ожидать снижение репродуктивного успеха и критическую частоту, при которой превышение этого уровня может быть нежелательным;
- (ii) установить параметры модели криля с фиксированным коэффициентом вылова и случайным вектором пополнения;
- (iii) смоделировать динамику запаса криля в локальном районе с включением промысла и без него;
- (iv) рассчитать критический уровень биомассы по модели без промысла;
- (v) подсчитать количество лет, в которые биомасса криля в обоих прогонах модели сократилась ниже критического уровня биомассы;
- (vi) счесть модель "неудачной", если подсчет при моделировании с включением промысла превышает подсчет при моделировании без промысла;

- (vii) многократно повторять шаги (ii)–(vi), используя различные векторы пополнения, и рассчитать вероятность неудачи при наличии этой изменчивости пополнения;
- (viii) многократно повторять шаги (ii)–(vii), используя различные коэффициенты вылова, и определить локальный коэффициент вылова, соответствующий правилу принятия решений.

2.128 Дальнейшее обсуждение этого метода фокусировалось на требованиях к определению критического уровня биомассы криля (нужно для шага (i)), параметризации моделей для имитации локальных изменений биомассы криля (нужно для шагов (ii)–(v)) и подходящем правиле принятия решений (нужно для шагов (i) и (viii)).

2.129 WG-EMM обсудила два способа определения критического уровня биомассы криля. По мнению некоторых участников, критический уровень можно определить путем оценки функциональных взаимосвязей между репродуктивным успехом хищников и биомассой криля, используя имеющиеся данные совместных исследований по мониторингу хищников и криля (напр., временные ряды БАС и программы США AMLR). Этот вариант потребует нового анализа данных, но он предусматривает определение критических уровней на основе функциональных взаимосвязей, относящихся конкретно к локальным районам, представляющим интерес для Комиссии. По мнению других участников, критический уровень можно определить на основе результатов мета-анализов, опубликованных в научной литературе (см., напр., результаты в работе Кари и др. (Cury et al., 2011)). Данный вариант можно реализовать сразу без какого-либо нового анализа, но неясно, можно ли применить к локальным районам общие функциональные взаимосвязи, полученные из результатов мета-анализов. Эти два варианта не являются взаимоисключающими, и WG-EMM высказала мнение, что можно определить критический уровень биомассы криля исходя из опубликованных результатов мета-анализов – до тех пор, пока новый анализ не даст результаты по локальным районам.

2.130 Как указано в п. 2.127, предлагаемый метод определения эталонного значения для локальных коэффициентов вылова требует модели для имитации динамики криля в локальных районах. WG-EMM отметила, что для этой цели можно использовать GY-модель при условии ее правильной параметризации. Как минимум, будет необходимо рассмотреть уровни локальной изменчивости пополнения и естественной смертности (напр., как это делается в работе Kinzey et al., 2013), а также относительные различия во времени проведения съемок, использующихся для оценки локальной биомассы криля и времени получения промысловых уловов. Для имитации динамики криля в других районах можно использовать и другие модели (напр., комплексная модель оценки, см. WG-EMM-11/43 Rev. 1), а правильную параметризацию этих моделей следует проводить так же тщательно.

2.131 WG-EMM обсудила тип правила принятия решений, которое потребуется для последнего шага, описанного в п. 2.127 метода. Текст такого правила принятия решений может быть следующим:

"Выбрать в качестве эталонного значения локальный коэффициент вылова, при котором частота сокращения, локальной биомассы криля ниже критической

биомассы не увеличивается более, чем на критическую частоту, с вероятностью, не превышающей указанный риск."

2.132 Такой тип правила принятия решений требует определения значений трех параметров: "критическая биомасса криля" (п. 2.129), "критическая частота" и "указанный риск". А. Констебль предложил критическую частоту, равную 10% частоты в отсутствии промысла и указанный риск на уровне 0.1. Предлагаемое значение указанного риска основано на риске истощения, используемом в правиле принятия решений, которое в настоящее время применяется для оценки предохранительного ограничения на вылов криля.

2.133 WG-EMM не сделала каких-либо выводов в отношении критической частоты и указанного риска, которые должны использоваться в правиле принятия решений по определению эталонного значения для локальных коэффициентов вылова. Участники отметили, что для рассмотрения величин этих параметров требуется больше времени.

2.134 WG-EMM решила, что описанный в п. 2.127 метод следует дальше разрабатывать в течение предстоящего года, учитывая приведенные в пп. 2.129–2.133 дискуссии. WG-EMM полагает, что после полной разработки метода и принятия подходящего правила принятия решений можно будет сравнить эталонное значение с оценками локальных коэффициентов вылова с тем, чтобы определить, являются ли риски концентрированного промысла слишком высокими в отношении целей Статьи II. Если при рассмотрении временных рядов локальных коэффициентов вылова, таких как ранее описанные для WCB (п. 2.120) и SSMU в проливе Брансфилда (п. 2.121) доля лет, когда локальный коэффициент вылова больше эталонного значения, превышает указанный риск в принятом правиле принятия решений (напр., п. 2.131), то Научный комитет может проинформировать Комиссию о том, что концентрированный промысел может оказать неприемлемое воздействие на зависящих от криля хищников.

2.135 WG-EMM использовала представленные в работе WG-EMM-14/36 результаты в качестве основы при обсуждении вопроса о том, должен ли простой метод обратной связи включать индикаторы продуктивности хищников. В документе WG-EMM-14/36 делается вывод, что результаты мониторинга хищников на мысе Ширрефф и в заливе Копакабана указывают на то, что относительно большой вылов криля, полученный в проливе Брансфилда в 2009/10 г. (около 123 000 т), оказал достоверное отрицательное воздействие на пополнение и кладку яиц у папуасских пингвинов, которые добывают пищу в проливе. Авторы отметили, что вывод о наблюдении достоверного локализованного воздействия со стороны промысла также основан на сравнительных наблюдениях антарктических пингвинов (которые менее активно добывали пищу в проливе Брансфилда и не характеризовались более низким уровнем пополнения и кладки яиц) и наблюдениях условий окружающей среды, преобладающих во время сбора данных о хищниках (эти условия не были необычными).

2.136 Некоторые участники спросили, как можно увязать вывод авторов о вероятном воздействии, оказанном локализованным промыслом, с наблюдениями, указывающими на увеличение численности папуасских пингвинов во всем Подрайоне 48.1 (Lynch et al., 2012). WG-EMM отметила, что наблюдения вероятного воздействия промысла в течение одного года не обязательно будут иметь последствия на уровне популяции, которые не соответствуют целям Статьи II. Таким образом, будет полезно определить, оказывают ли относительно большие уловы, полученные в проливе Брансфилда с

2009/10 г. (около 128 000 т в 2012/13 г. и свыше 110 000 т в 2013/14 г.), вероятное воздействие на папуасских пингвинов (или других хищников).

2.137 По мнению WG-EMM, дискуссии, основанные на представленных в документе WG-EMM-14/36 результатах, указывают на полезность включения индикаторов продуктивности хищников в простой метод обратной связи и включения результатов этой работы в Отчет о промысле криля. Потребуется дополнительная работа по определению индикаторов, которые должны включаться в Отчет о промысле криля, и было отмечено, что выводы о рисках воздействия промысла, скорее всего, будут более надежными, если несколько индикаторов укажет на подобное воздействие (или его отсутствие).

2.138 WG-EMM отметила, что, хотя описанный здесь простой метод обратной связи может выявить, оказал ли промысел и/или изменения окружающей среды вероятное воздействие на зависящих от криля хищников, этот подход, скорее всего, почти или совсем не сможет отнести наблюдавшиеся изменения на счет воздействия ни того, ни другого фактора. Было решено, что эффективность УОС можно повысить путем пространственной организации промысла для целенаправленного достижения различных коэффициентов вылова в разных районах и/или путем установления контрольных районов.

#### Структурный промысел и контрольные районы

2.139 Способность структурного промысла и контрольных районов обеспечить метод, позволяющий отнести наблюдавшиеся изменения на счет причины, вызвавшей последствия, будет выявлена при сравнении результатов индикаторов, которые отражают условия в различных промысловых или контрольных районах. Это – долгосрочный подход, и WG-EMM признала, что такие сравнения потребуют постоянного мониторинга, который будет содействовать пониманию тенденций изменения, наблюдаемых в сравниваемых районах.

2.140 Научный комитет рассматривает вопрос структурного промысла с 1985 г. В то время Специальная рабочая группа по мониторингу экосистемы решила, что "следует рассмотреть возможности оказания давления на промысловые запасы отдельных районов в рамках экспериментов по возмущению, которые дают представление о реакциях основных компонентов экосистемы на заранее обусловленное воздействие на пищевые запасы" (SC-CAMLR-IV, Приложение 7, п. 47). По мнению ряда участников, следует скорее установить контрольные районы, прежде чем промысел криля еще более расширится.

2.141 WG-EMM отметила, что установление контрольных районов в рамках стратегии структурного промысла будет содействовать способности стратегии отличать потенциальное воздействие промысла от воздействия, вызванного изменением климата, а также свести к минимуму риски воздействия промысла, пока разрабатываются и испытываются стратегии управления.

2.142 Было решено, что структурный промысел не следует планировать так, чтобы он оказывал долгосрочное воздействие на зависящих от криля хищников (это идет вразрез

с целями Статьи II), однако установление контрольных районов в рамках структурного промысла может привести к наличию источников криля и/или хищников, которые могут гарантировать то, что случайные воздействия в локальных масштабах не будут сказываться на системе в целом.

2.143 При рассмотрении возможных контрольных районов необходимо учитывать несколько факторов, включая следующее:

- (i) масштаб возможных контрольных районов по отношению к пространственной изменчивости СЕМР или аналогичных СЕМР индикаторах, которые отражают (или будут отражать) условия в районе и за его пределами;
- (ii) уровень промысла в возможном районе в предыдущие годы;
- (iii) находится ли возможный район вниз или вверх по течению относительно промысловых участков.

2.144 WG-EMM не обсуждала перечисленных в предыдущем пункте вопросов далее, признав, что даже после установления контрольных районов будет трудно отличить воздействие промысла от воздействия изменения климата или других факторов. В связи с этим было отмечено, что следует использовать модели для прогнозирования поведения отдельных запасов (напр., только криля) и экосистемы в отсутствие промысла и при различных сценариях изменения климата (см. также пп. 5.8–5.10). Такого рода прогнозы могут использоваться в качестве ориентиров в правилах принятия решений, которые могут использоваться во всех стадиях УОС (напр., пп. 2.131 и 2.151).

#### Этап 1 УОС и Мера по сохранению 51-07

##### Переход к этапу 2 УОС

2.145 С целью предоставления Комиссии рекомендаций относительно вариантов для этапа 2 WG-EMM разработала форму, которую страны-члены могут использовать для представления идей на рассмотрение в 2015 г. Форма предназначена для облегчения сравнения идей в отношении этапа 2. Просьба к странам-членам при заполнении формы определить имеющиеся данные, которые будут использоваться для реализации их идей о том, как эти данные будут анализироваться и как рекомендации по управлению будут разрабатываться исходя из результатов этого анализа. Странам-членам также предлагается описать практические аспекты своих идей в отношении этапа 2 (напр., как часто могут изменяться ограничения на вылов или пространственное распределение уловов). Образец формы приводится в Дополнении D.

2.146 WG-EMM предложила, чтобы отчеты на поставленные в форме вопросы были как можно более короткими и ясными, но было признано, что для некоторых идей может потребоваться подробная документация. Такая документация, включая проверку эксплуатационных параметров и примеры, доказывающие концепции с применением моделирования или анализа существующих данных, должна быть представлена на WG-EMM-15 и ссылка на нее должна содержаться в форме.

2.147 По мнению авторов WG-EMM-14/04, разработка УОС в Подрайоне 48.2 критически зависит от начала проведения новых исследований и мониторинга, и в краткосрочном плане наиболее вероятным источником информации, позволяющим перейти к этапу 2 в Подрайоне 48.2, будут промысловые суда (напр., акустические съемки по примеру аналогичных недавней инициативы Норвегии). Авторы WG-EMM-14/04 считают, что в отсутствие такой новой информации поэтапная разработка УОС в Подрайоне 48.2 окажется неосуществимой, в связи с чем потребуются новый период сбора данных, позволяющих корректировать ограничения на вылов и пространственное распределение уловов в этом подрайоне. Авторы подчеркнули, что в настоящее время ведется работа по улучшению наличия данных, включая, например, разработку сети стационарных камер и другую проводящуюся на суше деятельность, дополняющую сбор данных СЕМР Великобританией и Аргентиной, дальнейшую разработку ежегодной норвежской съемки криля и сезон международных полевых работ, намеченных на 2015/16 г. (пп. 5.1–5.7). Авторы высказали мнение, что лучше проводить такую работу совместными усилиями.

2.148 WG-EMM согласилась, что предлагаемые идеи о переходе к этапу 2 УОС могут быть осуществимыми, если авторы также предложат подходящую схему сбора данных и мониторинга. Эти идеи также должны быть представлены в приведенной в Дополнении D форме; переход к этапу 2 в Подрайоне 48.2 может быть труднее, чем в Подрайоне 48.1.

2.149 Странам-членам было предложено использовать эту форму и перед совещанием НК-АНТКОМ-XXXIII представить идеи в отношении этапа 2 через э-группу "Разработка практических подходов к управлению с обратной связью для криля" (данная э-группа заменяет отдельные э-группы по подрайонам 48.1 и 48.2). Представление форм и проведение дискуссий в э-группах перед совещанием НК-АНТКОМ-XXXIII будут способствовать обмену мнениями между странами-членами на следующем совещании Научного комитета. Этот обмен мнениями также должен предусмотреть обсуждение эффективности различных идей в отношении этапа 2 (напр., путем рассмотрения ретроспективных данных для оценки того, каким образом индикаторы и правила принятия решений могли формировать решения по управлению в прошлом, и/или моделирования сценария реализации различных идей в будущем).

2.150 WG-EMM разработала табл. 2 в помощь странам-членам, которые хотят представить свои идеи в отношении этапа 2, но не знают, какие данные имеются в настоящее время и могут использоваться сразу. Многие из наборов данных, которые могут использоваться в ходе этапа 2, в настоящее время не хранятся в Секретариате. Некоторые из этих наборов данных имеются в открытом доступе, но другие нужно будет запросить у держателей данных. Секретариат предложил помочь странам-членам при необходимости связаться с держателями данных. В долгосрочной перспективе, если те или иные данные на самом деле будут использоваться при УОС, имеющим эти данные странам-членам, возможно, надо будет представить их в Секретариат или каким-либо другим образом обеспечить легкий и свободный доступ к ним.

2.151 WG-EMM отметила, что с включением модуля прогнозирования комплексная модель оценки запаса (WG-SAM-14/20) может использоваться для оценки эффективности и требований к данным в существующих и возможных правилах принятия решений, которые могут применяться в ходе этапа 2, включая те, в которых рассматривается состояние системы в отсутствие промысла. В связи с тем, что

процессы, влияющие на динамику криля, в будущем могут изменяться (напр., изменения окружающей среды могут привести к изменениям в динамике пополнения), любые прогнозы должны учитывать возможные изменения в таких процессах (напр., путем увеличения изменчивости пополнения).

2.152 Существуют различные способы классификации индикаторов, которые могут использоваться при УОС. Одна полезная система классификации заключается в описании типов действий, которые Комиссия может осуществить в ответ на индикаторы. В этом отношении WG-EMM отметила, что в УОС индикаторы могут использоваться для того, чтобы:

- (i) предупредить о потенциальных рисках промысла, и дать рекомендации о требованиях к дополнительной предосторожности и и/или о целенаправленных усилиях по проведению исследований и мониторинга в будущем;
- (ii) корректировать ограничения на вылов и пространственное распределение уловов;
- (iii) описать долгосрочные изменения в экосистеме и способствовать принятию стратегических решений.

2.153 WG-EMM отметила, что бóльшая часть дискуссии, приведенной в пп. 2.120–2.133, посвящена индикаторам первой категории и сопутствующим эталонным значениям, которые будут содействовать разработке и применению УОС на всех четырех этапах. Индикаторы второй категории будут использоваться в ходе этапа 2 и далее; ожидается, что некоторые из этих индикаторов будут указаны странами-членами, представившими формы на НК-АНТКОМ-XXXIII и WG-EMM-15. Третья категория индикаторов, вероятно, станет более важной при реализации этапа 4 УОС.

#### Мера по сохранению 51-07

2.154 WG-EMM отметила, что срок МС 51-07 (временное распределение порогового уровня при промысле криля в подрайонах 48.1–48.4) истечет в конце промыслового сезона 2013/14 г. Требуется основа для разработки новых рекомендаций для Комиссии. Председатель Научного комитета (К. Джонс) пояснил, что рекомендации WG-EMM о внесении изменений в МС 51-07 должны конкретно поддерживаться научной информацией. WG-EMM обрисовала способ продвижения УОС в направлении этапа 2 (п. 2.149) с использованием формы, что может оказаться полезным для выработки рекомендаций о внесении изменений в МС 51-07.

2.155 WG-EMM отметила, что во временном ряде данных по биомассе криля в подрайонах 48.1 и 48.3 (соответственно WG-EMM-14/35 и 14/P04) не наблюдается тенденции изменения биомассы криля начиная с 2000 г. Таким образом, хотя съемка АНТКОМ-2000 проводилась относительно давно, исходя из современных знаний экосистемы, нельзя делать вывод о том, что продуктивность системы изменилась таким образом, что рекомендации об ограничениях на вылов более не приемлемы.

2.156 WG-EMM отметила, что абсолютные оценки биомассы криля и биомассы/продуктивности хищников, скорее всего, не будут поступать регулярно и что это – важный вопрос для Научного комитета при разработке им подходов к управлению промыслом криля. В частности, потребуются подходы к управлению, не зависящие от данных, которые, скорее всего, не будут иметься в пространственных и временных масштабах, необходимых для того или иного подхода к управлению.

2.157 WG-EMM решила, что, исходя из наших знаний на данный момент, продолжение применения МС 51-07 в ее существующем виде соответствует целям Статьи II. WG-EMM рекомендовала, чтобы временное распределение порогового уровня при промысле криля в подрайонах 48.1–48.4 оставалось в силе, пока продолжают вестись научные работы, необходимые для перехода к этапу 2 УОС.

#### Будущий экосистемный мониторинг

2.158 WG-EMM обсудила 12 документов, относящихся к вопросам будущего мониторинга и описания крилецентричной экосистемы в Районе 48. Дискуссии фокусировались на вопросах, связанных с методами оценки численности и репродуктивного успеха хищников, мониторингом распределения хищников и добычи, программами наблюдения по мониторингу биогеохимических циклов, и океанографическим моделированием.

#### Численность и репродуктивный успех хищников

2.159 WG-EMM отметила, что оценки численности и репродуктивного успеха хищников играют важную роль в работе АНТКОМ и что фотографические методы могут улучшить пространственный и временной охват мониторинга. Для мониторинга пингвинов и ластоногих в Антарктике разрабатываются методы оценки спутниковых изображений, аэрофотосъемок (пилотируемых и беспилотных) и систем дистанционных камер для замедленной съемки.

2.160 В работе WG-EMM-14/05 представлена новая информация об аэросъемке, проведенной в ноябре–декабре 2013 г. и использовавшейся для оценки распределения и численности популяций пингвинов вдоль Антарктического п-ова (аэросъемка с пилотируемого самолета), и об испытаниях небольшого беспилотного гексакоптера в районе Южной Георгии и Южных Оркнейских о-вов с целью исследования гнездовых колоний пингвинов. Аэросъемка в районе Антарктический п-ова охватила более 130 из намеченных 140 колоний; испытательные полеты дистанционно управляемыми гексакоптерами доказали возможность получения высокого разрешения аэрофотоснимков колоний пингвинов.

2.161 WG-EMM отметила, что такие воздушные платформы представляют собой эффективные системы проведения соответственно региональных и локальных учетов численности пингвинов. Такие данные помогают делать выводы на уровне популяции и являются особенно полезными для моделирования, требующего оценок численности хищников в пространственном масштабе. WG-EMM отметила, что наземная проверка данных спутниковых съемок будет содействовать пониманию ошибок и смещения в

результатах аэросъемок, а также проведению сравнений с полученными с помощью спутниковых данных оценок численности. WG-EMM попросила авторов обработать изображения и представить оценки численности, признавая, что анализ изображений может занять много времени и что разработка методов автоматического подсчета, таких, как представленные в документе WG-EMM-14/54 (п. 2.72), поможет в получении своевременных оценок численности по результатам аэросъемок. WG-EMM также отметила, что требуется дальнейшее рассмотрение данного вопроса с тем, чтобы понять, с какой частотой можно собирать данные учета численности, полученные в ходе аэросъемок, и представлять результаты для включения в комплексную стратегию УОС.

2.162 WG-EMM отметила, что оценки численности, полученные в результате фотосъемок, можно улучшить путем включения данных о наличии объектов подсчета во время проведения учета численности. В документе WG-EMM-14/09 сообщается о ходе работы по разработке байесова метода для корректировки подсчетов размножающихся тюленей, основанных на локальных демографических данных, которые можно использовать для решения проблемы систематической ошибки в подсчетах по наличию. Методы были разработаны для того, чтобы учитывать систематическую ошибку в подсчетах по наличию, которая может возникнуть в результате сезонных изменений в присутствии и отсутствии отдельных особей, обусловленных походами вскармливающих матерей за пищей, склонностью матерей размножаться раз в год, наличием самцов, защищающих свою территорию, и временной эмиграцией. Обновленные оценки для морских котиков будут полезными при оценке потребления криля и возможного перекрытия с промыслом криля, причем следует отметить, что морские котики с Южной Георгии часто перемещаются в южную часть моря Скотия, включая районы около Южных Оркнейских о-вов. WG-EMM призвала к дальнейшей разработке и применению этого метода с тем, чтобы можно было представить результаты нового учета численности морских котиков, размножающихся на Южной Георгии.

2.163 В работе WG-EMM-14/27 сообщается о продолжении работы по разработке методов покадровой фотосъемки для мониторинга размножения и фенологии пингвинов. В данном документе показано, что хорошо спроектированные камеры могут работать в течение продолжительных периодов в суровых антарктических условиях, определять время важных событий воспроизводства (фенология), давать точные оценки репродуктивного успеха, стандартизовать подсчеты популяций, проводимых не в оптимальное время, и с помощью сети камер количественно описывать пространственные и временные изменения этих параметров. Авторы отметили, что подсчеты взрослых птиц являются альтернативным показателем для определения фенологии воспроизводства, напр., даты кладки яиц или появления яслей, определить которые по фотографиям может быть затруднительно.

2.164 WG-EMM отметила, что камеры дистанционного наблюдения эффективно расширяют пространственный охват существующего мониторинга в рамках СЕМР. WG-EMM также решила, что альтернативные показатели, основанные на подсчетах взрослых особей, можно использовать для вычисления параметров воспроизводства. WG-EMM отметила, что методы, связанные с показателями, полученными по фотографиям, в частности, использование подсчетов взрослых особей в качестве альтернативных показателей хронологии размножения, отличаются от действующих методов СЕМР для параметров А3, А6 и А9. WG-EMM согласилась, что необходимо

будет рассмотреть изменчивость стандартных методов СЕМР, и призвала страны-члены принять участие в межсессионных дискуссиях и предложить соответствующие методы. WG-EMM также решила, что ее подгруппа по методам, возглавляемая Дж. Хинке, должна рассмотреть эти вопросы в следующем году.

#### Распределение хищников при кормлении

2.165 Данные по пространственному распределению хищников и потребляемых ими видов считаются важными с точки зрения разработки стратегий управления с обратной связью, пространственного планирования в Районе 48 и определения приоритетных районов мониторинга. WG-EMM обсудила шесть работ по этим вопросам.

2.166 В документе WG-EMM-14/02 сообщается о зимнем распределении золотоволосых пингвинов (*Eudyptes chrysolophus*) и об изучении возможной конкуренции с промыслом криля путем рассмотрения пространственного перекрытия между коммерческим промыслом и потреблением криля пингвинами, помеченными на Южной Георгии. Доля расчетного объема запаса криля, съеденного золотоволосыми пингвинами и пойманного на промысле, была небольшой, как в масштабе моря Скотия, так и в локальных районах, где ведется промысел. Авторы пришли к заключению, что конкуренция между золотоволосыми пингвинами и промыслом криля находится на низком уровне при существующем режиме управления и что данное исследование дает основу для проведения оценки конкуренции типа "хищник–промысел" в других системах.

2.167 WG-EMM отметила, что, хотя такие показатели пространственного перекрытия полезны, они могут не отражать функциональное перекрытие. Например, данные о рационе, необходимые для понимания потребления криля золотоволосыми пингвинами зимой, в настоящее время не доступны для анализа. WG-EMM указала на широкое пелагическое распределение золотоволосых пингвинов в северной части моря зимой и попросила авторов подумать о том, как можно включать оценки рациона в будущие оценки перекрытия с промыслом.

2.168 В документе WG-EMM-14/42 представлено сравнение рациона и распределения при кормлении пингвинов Адели а заливе Хоуп в 2013 и 2014 гг. Авторы также сравнивают данные, полученные на промысле криля, для описания перекрытия районов кормодобывания пингвинов Адели с работой крилевого промысла. В течение периода размножения места кормодобывания были сосредоточены в северной части пролива Брансфилда в оба года, в то время как пингвины Адели покидали родные колонии и добывали корм дальше к востоку в северной части моря Уэдделла, удаляясь от колонии на расстояние до 400 км в период перед линькой. Наблюдалось, что со временем размеры рачков в рационе увеличивались. И наконец, пространственное и временное перекрытие районов кормодобывания и работы промысла было очевидным в 2013 г., но не в 2014 г. Авторы делают вывод, что переходная зона "Брансфилд–Уэдделл" представляет собой важный район кормления пингвинов Адели, которые размножаются у оконечности Антарктического п-ова.

2.169 WG-EMM приветствовала этот анализ, отметив когерентный сигнал динамики когорт криля, наблюдавшийся в данных о рационе по заливу Хоуп, что также

зарегистрировано в данных исследовательских съемок, приведенных в документе WG-EMM-14/13. WG-EMM также отметила, что районы, где пингины Адели добывают корм в периоды размножения и расселения после размножения, в общем не меняются от года к году, что соответствует результатам, приведенным в документе WG-EMM-14/36. Такое постоянство местообитаний может позволить проводить мониторинг условий в районах, отличных от локальных районов, где были помечены отслеживаемые животные, что расширит охват мониторинга отдельных участков СЕМР.

2.170 В документе WG-EMM-14/03 сообщается о ходе разработки в СКАР, BirdLife International и БАС комплексной базы данных, которая будет способствовать анализу данных слежения за пингинами во всем мире. По мере увеличения количества исследований по слежению, большую роль будет играть координирование стандартного анализа и форматов данных. Эта база данных по пингинам, основанная на существующей базе данных "BirdLife Global Procellariiform Tracking Database", предназначена для проведения пространственного анализа в поддержку проведения АНТКОМ разных видов анализа, включая работу по разработке ряда методов управления с обратной связью для промысла криля и работу по пространственному планированию, необходимому для определения возможных морских охраняемых районов АНТКОМ (МОР).

2.171 WG-EMM отметила, что ученые Программы США AMLR и БАС решили провести семинар по вопросам слежения за пингинами в БАС в середине мая 2015 г. Этот семинар соберет ученых, имеющих данные слежения за пингинами по юго-западной части Атлантического океана, в частности для видов, являющихся также и видами, находящимися под мониторингом в рамках СЕМР, и имеет конкретной целью начать совместную работу по созданию моделей местообитаний. Известно, что имеются данные слежения за пингинами в заливе Хоуп (на Антарктическом п-ове) и на о-вах Ливингстон и Кинг-Джордж (Южные Шетландские о-ва) (Подрайон 48.1), о-вах Сигни, Пауэлл и Лори (Южные Оркнейские о-ва) (Подрайон 48.2), о-ве Берд и на крупнейшем острове Южной Георгии (Подрайон 48.3). Будут приглашены и другие ученые, обладающие экспертными знаниями в области моделирования местообитаний и пространственного анализа данных слежения. Результаты семинара будут представлены в АНТКОМ на совещании WG-EMM-15.

2.172 WG-EMM поощряет такого рода сотрудничество, отмечая, что модели могут способствовать лучшему пониманию общего пространственного распределения хищников в течение года и расширить поле применения данных слежения, собираемых в небольшом количестве гнездовых колоний. WG-EMM отметила, что будет важно рассмотреть вопрос о том, каким образом результаты обработки данных, полученные благодаря такому моделированию, будут передаваться для использования в работе АНТКОМ. Секретариат сообщил о том, что шейп-файлы ГИС могут послужить полезным результатом обработки данных слежения, т. к. их можно включить в ГИС АНТКОМ и передавать заинтересованным пользователям в соответствии с установленными протоколами доступа и использования данных. Могут быть предложены и другие форматы, что будет приветствоваться, но для понимания способов использования результатов обработки таких данных потребуются соответствующие метаданные.

2.173 Для понимания распределения хищников также имеются данные программ наблюдения в море. В работе WG-EMM-14/06 Rev. 1 представлены результаты проводившегося в море мониторинга морских птиц и китовых на протяжении пяти летних сезонов (2010–2014 гг.) в районе Южных Оркнейских о-вов. Авторы сообщают, что большие скопления высших хищников (морских птиц и китовых) были зарегистрированы в основном в двух районах: к западу и югу от Южных Оркнейских о-вов. Антарктическая китовая птичка (*Pachyptila desolata*) являлась доминирующим видом птиц на протяжении пяти лет, в то время как наблюдалось последовательное сокращение численности капских голубков (*Daption capense*). Наивысшая средняя встречаемость среди китовых наблюдалась у финвалов (*Balaenoptera physalus*), за которыми идут горбатые киты (*Megaptera novaeangliae*).

2.174 WG-EMM поблагодарила авторов за представление этих данных, отметив их схожесть с данными, представленными в документе WG-EMM-14/16. По мнению WG-EMM, такого рода исследования позволяют вести мониторинг видов животных в море, включая те виды, которые в настоящее время не подвергаются мониторингу; эти данные о распределении видов вносят ценный вклад в работу WG-EMM. Например, выполняемые во время этих съемок наблюдения зависящих от криля хищников могут выявить связи между участками мониторинга СЕМР и удаленными районами кормодобывания. WG-EMM также отметила, что распределение хищников часто характеризуется пространственной обособленностью на уровне видов; может оказаться важным рассмотрение такой пространственной обособленности при разработке стратегии УОС или при распределении вылова по Району 48 (п. 2.191).

2.175 Также разрабатываются новые методы для понимания распространения криля. В работе WG-EMM-14/P02 говорится о применении океанского глоссера, оснащенного однолучевым эхолотом, с целью оценки осуществимости использования подводных автономных аппаратов для измерения распределения антарктического криля. Результаты предварительного анализа говорят о том, что можно собирать количественные данные акустического обратного рассеяния от зоопланктона с применением установленного на глоссере эхолота и что такие приборы могут расширить возможности для получения оценки распределения и численности криля.

2.176 WG-EMM приветствовала эту разработку, отметив, что уже проводится новая работа по использованию глоссеров, оборудованных акустическими датчиками. Следует отметить, что данный прибор испытывался на других типах глоссеров, и что это устранило ряд упомянутых в работе WG-EMM-14/P02 ограничений. WG-EMM высказала мнение, что миниатюризация акустических датчиков будет очень полезной, однако она указала на некоторые плюсы и минусы использования установленных на глоссерах акустических датчиков, которые стоит рассмотреть с целью максимального расширения возможностей для сбора данных. Например, низкая скорость глоссеров требует компромисса между временным и пространственным масштабами съемок, причем съемки можно ограничить районами с относительно медленным течением. Небольшие размеры и относительно низкая стоимость могут позволить применять глоссеры на многих платформах, в т. ч. на крилевых судах и береговых станциях. WG-EMM предложила, чтобы Научный комитет особо отметил будущую возможность расширенного использования глоссеров для мониторинга распределения криля.

## Местоположение участков СЕМР

2.177 Мониторинг распределения хищников и добычи может помочь при определении новых районов для проведения мониторинга в рамках СЕМР. В документе WG-EMM-14/61 Rev. 1 представлены результаты анализа, основанного на летних районах кормодобывания для колоний пингвинов в подрайонах 48.1 и 48.2 и общем вылове криля в пределах этих районов кормодобывания. В этой работе рассматриваются 218 колоний пингвинов, расположенных от Южных Оркнейских о-вов до о-ва Аделаиды, и отмечается, что потребление криля 72 колониями составило 1 000 т или менее в пределах типичного ареала кормления у пингвинов. По мнению авторов, для установления контрольных районов мониторинга может оказаться полезным определение местоположения колоний, где потребление криля оставалось низким в течение продолжительного периода.

2.178 WG-EMM поблагодарила авторов за этот анализ, отметив, что при определении колоний, которые могут служить контрольными районами мониторинга, можно будет с пользой рассмотреть дополнительные характеристики районов поиска пищи, в т. ч. временные сдвиги ареалов кормления (т. е. распределение зимой) и/или модели местообитаний, которые выявляют общие характеристики важных ареалов кормления. WG-EMM отметила, что на семинаре по вопросам кормодобывания хищников (п. 2.171) могут появиться такие модели местообитаний, которые будут способствовать дальнейшей разработке этого анализа.

## Биогеохимические циклы

2.179 В документе WG-EMM-14/59 сообщается о новой инициативе Польши, которая направлена на проведение тщательного мониторинга биогеохимических циклов в экосистеме залива Адмиралтейства (о-в Кинг-Джордж, Южные Шетландские о-ва); результаты будут дополнять наборы полученных в данном районе ретроспективных данных, тем самым расширяя существующий мониторинг зависящих от криля хищников в рамках СЕМР (пп. 6.7–6.10).

## Океанографическое моделирование

2.180 WG-EMM обсудила два документа, затрагивающих вопрос об углублении понимания гидрографических процессов в море Скотия. В работе WG-EMM-14/08 сообщается о запланированном проекте по океанографическому моделированию, который охватит Южную Георгию и Южные Оркнейские о-ва, включая регионы шельфа и расположенные между ними пелагические регионы. В качестве основы моделирования будет использоваться модель "NEMO-Shelf", которая может показывать приливы и отливы, атмосферные воздействия и процессы морского льда в горизонтальном разрешении примерно 3 км. Модель будет содействовать оценке гидрографических условий, важных для выявления скоплений потребляемых видов в масштабах от пяти до сотен километров. Предлагаемая работа по моделированию является продолжением исследования по слежению за частицами, проводившегося на Южной Георгии с использованием модели POLCOMS. По мнению авторов, такой

подробный анализ будет содействовать деятельности WG-EMM, направленной на разработку процедур пространственного управления и управления с обратной связью.

2.181 В документе WG-EMM-14/P03 сообщается об исследовании, в котором использовались траектории сорока поверхностных дрейфующих буев, выпущенных в январе 2012 г. в северо-западной части моря Уэдделла с целью изучения перемещения вод и физической структуры поверхностных водных масс на юге моря Скотия. Полученные данные указывают на то, что южное антарктическое циркумполярное течение (АЦТ) действует как динамичный транспортный барьер для дрейфующих буев и влияет на поверхностное распределение хлорофилла. Конкретно, в документе представлены первые лагранжевы наблюдения непосредственного транспортного пути между морем Уэдделла и районами постоянно повышенных уровней хлорофилла в море Скотия. Авторы делают вывод, что в море Скотия фронты АЦТ отделяют вытекающие из моря Уэдделла воды в море Скотия, и высказывают предположение о том, что динамика экосистемы моря Скотия чувствительна к изменчивости фронтов АЦТ в проливе Дрейка.

2.182 WG-EMM отметила, что в работе АНТКОМ большую роль играют исследования мелкомасштабных процессов, способных влиять на скопления криля и хищников. В документах дается полезное напоминание о том, что циркуляция вод в море Скотия носит сложный характер и что такого рода работа является шагом вперед к разрешению вопросов, связанных с распределением и перемещением криля. WG-EMM отметила, что хотя главная цель обоих документов заключалась в слежении за перемещением вод, направленном на получение более точных знаний о мелкомасштабных гидрографических процессах, но призвала провести сравнение содержащихся в них результатов с пространственным распределением ретроспективных уловов криля или съемочных данных по распределению криля и рыбы. В частности, описанная в работе WG-EMM-14/08 гидрографическая модель позволит проводить эксперименты по слежению частиц в рамках модели, что позволит сравнивать смоделированные и фактические ситуации. Эти модельные исследования также позволят приписать частицам простое поведение. В контексте модели также можно рассмотреть конкретные результаты международных полевых работ, запланированных на 2015/16 г. (пп. 5.1–5.7), в т. ч. лучшее понимание использовавшихся дрейфующих буев. WG-EMM призывает к проведению исследований с применением дрейфующих буев, направленных на углубленное понимание гидрографических процессов во всем море Скотия, в т. ч. перемещения морского льда; было отмечено, что траектории дрейфующих буев могут быть чувствительны к местам размещения.

#### Комплексная модель оценки

2.183 В документе WG-SAM-14/20 описывается обновление и испытание комплексной модели оценки запасов криля. Эта модель уже рассматривалась WG-SAM (Приложение 5, пп. 2.43–2.45) и WG-EMM (SC-CAMLR-XXX, Приложение 4, пп. 2.215–2.217; SC-CAMLR-XXXI, Приложение 6, пп. 2.158–2.161). В настоящее время при моделировании используются съемочные данные в качестве основы для оценки ряда параметров, включая параметры роста и запаса–пополнения, селективность для каждого источника данных и, наконец, воспроизведение динамики запаса на основе возраста. Съемочные данные были представлены Германией, США и Перу. Данные

включают оценки биомассы, полученные акустическими приборами и двумя типами исследовательских сетей, а данные по частоте длин – сетями. В упомянутом документе описывается ряд прогонов модели для одного района и проверяется их чувствительность к различным внутригодовым временным агрегациям данных и к включению различных источников данных о биомассе. В данной работе также оценивается систематическая ошибка в модельных оценках биомассы нерестового запаса и пополнения путем подбора моделей к модельным данным. Для большинства прогонов отмечены хорошие подборы к данным и получены оценки смоделированной биомассы нерестового запаса и пополнения с минимальной систематической ошибкой. С другой стороны, прогон с наибольшим пространственным разрешением дал очень смещенные оценки. Три другие прогона показали постоянную динамику, включая отчетливые пики, которые можно отнести на счет сильных когорт, особенно в начале 1990-х годов. Тем не менее, от прогона к прогону абсолютная биомасса различалась на два порядка. Судя по результатам, темпы роста более высоки, чем предполагалось тогда, когда рассчитывался предохранительный вылов.

2.184 В документе WG-EMM-14/35 обсуждаются приведенные в документе WG-SAM-14/20 результаты с точки зрения программы работы WG-EMM. В нем говорится, что модель оценки запасов криля будет способствовать разработке рекомендаций для АНТКОМ по ежегодным ограничениям на вылов в масштабе подрайона для Подрайона 48.1. Модель дает правдоподобный показатель биомассы криля, но в настоящее время не дает устойчивой оценки абсолютной биомассы. Таким образом, следует разрабатывать рекомендации по управлению с учетом изменений относительной биомассы. Модели указывают на то, что селективность снастей оказывает большое влияние на наблюдаемую плотность. В связи с этим наблюдаемые изменения плотности необходимо интерпретировать с осторожностью. Результаты говорят о том, что биомасса криля в Подрайоне 48.1 во время Съёмки АНТКОМ-2000 была низкой по сравнению с другими периодами в последние три десятилетия.

2.185 Комплексная модель оценки запасов криля может использоваться для получения регулярных оценок запасов, основанных на данных из различных источников, включая научные съёмки, съёмки, проводимые промысловыми судами, наблюдателей, СЕМР и т. д. Устойчивые оценки потребления криля хищниками будут способствовать масштабированию оценок биомассы. Модель способна учитывать различия во времени для ряда источников данных, причем особенности селективности конкретных типов снастей будет легче оценивать, если они будут применяться в течение одного и того же сезона. Смещение выборки (селективность) для каждого источника данных, особенно зависящих от промысла источников, может со временем меняться. Одним из возможных решений является определение новых источников данных тогда, когда существенно изменяются такие характеристики, как схемы ведения промысла.

2.186 Возможно расширение модели с целью включения данных по подрайонам 48.2 и 48.3 в течение года после подбора данных в надлежащем формате. Управление промыслом криля предусматривает пространственное подразделение регионального ограничения на вылов (в подрайонах 48.1, 48.2, 48.3 и 48.4), и может потребоваться расширить модель за пределы ее существующего масштаба (подрайон) с тем, чтобы рассмотреть вопрос о подразделении в более мелком масштабе (напр., SSMU).

2.187 Подход к управлению, основанный на регулярных (т. е. ежегодных) оценках, был бы более устойчивым к краткосрочным ошибкам, чем существующий подход,

основанный на одной оценке запаса. Рекомендации по управлению должны быть устойчивыми к важным неопределенностям, в т.ч. неопределенностям в отношении перемещения криля. Оценка стратегий управления была бы полезна для оценки возможных подходов. Для проверки моделей был полезен полученный по модели набор данных с известными параметрами (особенно в случае перемещения) (см. также Приложение 5, пп. 2.43–2.45).

#### Съемки, проводимые промысловыми судами

2.188 В документе WG-EMM-14/16 сообщается о четвертой в серии акустических траловых съемок, проводившейся вокруг Южных Оркнейских о-вов в январе 2014 норвежским коммерческим крилепромысловым судном. Цель серии съемок заключается в описании таксономии сообщества макрозоопланктона, демографии и плотности антарктического криля в данном регионе, а также встречаемости и распределения хищников криля. Коммерческий промысел начался после съемки; были проведены эксперименты по оценке коэффициентов смертности отсеявшегося криля (WG-EMM-14/14, пп. 2.23 и 2.24), изменений в составе стадий зрелости и вертикального распределения в "горячей точке" для антарктического криля (WG-EMM-14/15, пп. 2.48–2.51).

2.189 Была представлена подробная информация о съемочном районе, обработке акустических данных и методах отбора сетных проб, использовавшихся для определения плотности криля и пространственного распределения криля. Помимо акустических данных были собраны данные окружающей среды для того, чтобы получить информацию о потенциальных факторах, определяющих плотность криля; проводились съемки по мониторингу морских млекопитающих и птиц с целью получения информации о пространственном распределении соответствующих хищников. Всего было идентифицировано 19 видов морских хищников, включая 87 финвалов, 42 горбатых кита, 418 южных морских котиков, 1 568 южных глупышей (*Fulmarus glacialisoides*), 2 230 антарктических пингвинов и 20 пингвинов Адели. Было успешно проведено испытание акустической буйковой станции, которая затем была установлена в координатах 60°24.291' ю. ш. и 45°56.306' з. д. для регистрации данных в течение года.

2.190 WG-EMM отметила, что в данных можно выделить акустический сигнал дышащих воздухом хищников, которые питались стаями криля. Было отмечено, что с помощью акустических методов можно проводить мониторинг скорости перемещения и поведения стаи во время нападения хищников. Представители японской рыбодобывающей промышленности зарегистрировали случаи, когда у Южной Георгии морские котики питались в стаях криля и разгоняли их; такое поведение может изучаться с помощью акустических методов. Для WG-EMM ценным источником информации были бы сведения о влиянии поведения хищников и промысла на поведение криля, а также о воздействии на CPUE судов.

2.191 Было отмечено, что указанное в документе распределение китов соответствует результатам, приведенным в работе WG-EMM-14/06, в которой также показывается общее распределение китов вдоль шельфа к северу от Южных Оркнейских о-вов. WG-EMM попросила чаще собирать карты пространственного распределения

плотности хищников по отношению к наблюдавшейся во время съемок плотности криля, что позволит проводить мониторинг взаимодействий, и выразила мнение, что такой тип информации будет очень полезен для работы WG-EMM. WG-EMM отметила, однако, что будет необходимо стандартизовать методы сбора данных, чтобы можно было проводить сравнения между съемками (п. 2.174).

2.192 В работе WG-EMM-14/47 описывается пробная акустическая съемка, проводившаяся китайским крилепромысловым судном *Fu Rong Hai* в водах вокруг Южных Шетландских о-вов в декабре 2013 г. Представлена информация о съемочном районе и обработке акустических данных. Схема разрезов повторяет схему разрезов для съемки США AMLR в этом же районе. Съемка приостановилась, чтобы позволить коммерческие траления, когда были обнаружены большие стаи криля, и возобновилась по окончании промысла. Хотя в рамках данного исследования не удалось получить оценку биомассы криля из-за отбора недостаточного количества биологических проб в ходе съемки, накопленный опыт будет направлять работу в будущем.

2.193 Криль встречался в большей части съемочного района; средняя плотность ( $S_v$ ) стай криля обычно была выше в прибрежных водах к северу от островов, при том, что в проливе Брансфилда подобной тенденции не наблюдалось. Большинство стай криля встречалось в верхнем 100-метровом слое и их толщина составила менее 30 м. Данные по распределению длин были получены по трем траловым уловам, которые характеризовались одномодальным распределением со сходной структурой и относительно небольшими различиями в средней длине. Дальнейший анализ данных и опыт, накопленный в результате этой первой съемки, могут привести к тому, что в предстоящих промысловых сезонах китайские крилевые суда будут собирать больше научных данных.

2.194 WG-EMM отметила, что режим ведения коммерческого промысла судном *Fu Rong Hai* в зависимости от плотности стай показало, что промысел не осуществляется в районах с наиболее высокой плотностью стай криля, хотя, возможно, что его сдерживают топографические особенности, напр., ведение промысла может быть невозможным в прибрежных районах, где встречаются стаи с самой высокой плотностью.

2.195 WG-EMM далее обсудила вопрос о частоте, с которой следует отбирать пробы в ходе таких съемок, проводимых коммерческими промысловыми судами. Необходимое количество проб зависит от изменчивости численности и распределения стай (больше проб отбираются в районах с большей изменчивостью), но оно должно быть достаточным для определения структуры обследуемой биомассы. Было отмечено, что задача упрощается на коммерческом промысле, поскольку стаи криля являются объектами промысла для судов.

2.196 WG-EMM согласилась, что следует поощрять проведение коммерческих рыбопромысловых съемок – таких, как описанные в работах WG-EMM-14/14 и 14/15. Они дают информацию о динамике в локальном масштабе и взаимодействиях с хищниками, поэтому SG-ASAM следует составить типы вопросов и исследований, которые могут выполняться в ходе этих съемок, и представить рекомендации по стандартизации (пп. 2.197–2.200).

## SG-ASAM

2.197 Дж. Уоткинс (созывающий) представил отчет о совещании SG-ASAM, проходившем в городе Циндао (Китайская Народная Республика) с 8 по 11 апреля 2014 г. В настоящее время работа подгруппы фокусируется на 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. Конкретно, данное совещание SG-ASAM было созвано для определения протоколов сбора и анализа акустических данных, собранных промысловыми судами

2.198 WG-EMM с одобрением отметила, что в настоящее время SG-ASAM уделяет большое внимание протоколам, которые будут использоваться для стандартных разрезов. По ее мнению, очень важен выбор отдельных репрезентативных разрезов, которые могут быть основной целью при сборе данных разными промысловыми судами. В этом отношении она поддерживает продолжающиеся переговоры между промысловыми компаниями и SG-ASAM, направленные на определение таких разрезов.

2.199 WG-EMM отметила, что до настоящего времени съемкам, проводившимся промысловыми судами (такие как описанные в документе WG-EMM-12/63), присуща степень неопределенности, аналогичная той, которая относится к съемкам, проводившимся научно-исследовательскими судами. WG-EMM отметила, однако, что применение различных методов калибровки, таких, как измерение обратного рассеяния от морского дна, скорее всего, будет вносить дополнительную неопределенность в количественные оценки биомассы криля.

2.200 По мнению WG-EMM, работа по оценке общего уровня неопределенности, связанной с акустической съемкой, является крайне важной, и она должна учитывать неопределенность, связанную с эффективностью работы разных судов, уровень их калибровки и частоты, используемые для определения криля в качестве целей и получения количественной оценки численности криля.

## Семинар АОК

2.201 С. Кавагути отчитался о семинаре АОК для представителей криледобывающей промышленности и научной общественности, проходившего в Пунта-Аренасе (Чили) с 5 по 6 июля 2014 г. Целью семинара было собрать вместе добывающих криль промысловиков, включая капитанов промысловых судов, и занимающихся крилем ученых АНТКОМ. Это совещание послужило полезным форумом для обмена информацией по вопросам, связанным с управлением крилем, биологией криля, поведением флотилий, оценкой сырого веса, смертностью отсеявшегося криля, эффективным использованием наблюдателей и совершенствованием промысловой технологии в будущем.

2.202 В первый день семинара промысловики и занимающиеся крилем ученые сделали серию докладов, которые послужили основой для дискуссий, проходивших в

промежутке между докладами и во второй день. С. Кавагути обобщил дискуссии под следующими заголовками:

(i) Будущие съемки –

Настойчивых требований о проведения новой синоптической съемки в масштабе бассейна не было, однако была выражена поддержка в вопросе о проведении комплексных региональных съемок с использованием новых технологий (напр., предложенного на 2015/16 г. многонационального исследования экосистемы криля – WG-EMM-14/10) и участия промысловой флотилии.

(ii) Каким образом существующее подразделение порогового уровня влияет на криледобывающую промышленность? –

Хотя представители промышленности видят преимущества более высокого порогового уровня для Подрайона 48.1, они могут мириться с существующим уровнем. Было отмечено, что это может стать более серьезной проблемой, например, если удвоится количество судов.

(iii) Прилов рыбы –

Имела место плодотворная дискуссия по вопросу о разделении труда между членами экипажа и научными наблюдателями. Новые биохимические/молекулярные методы могут представлять собой альтернативные способы определения видов прилова.

(iv) Оценка сырого веса –

Для оценки сырого веса пойманного криля применяются различные методы. В ходе дискуссий между промысловиками и Секретариатом были разъяснены некоторые вопросы, касающиеся отбора проб и регистрации данных.

(v) Развитие промысла –

Представители промышленности видят очень медленный рост промысла криля, предназначенного для потребления человеком. Увеличение спроса на крилевый жир может покрываться за счет существующих уловов. Члены АОК хорошо разбираются в рынке криля и могут сообщать о любых существенных изменениях на этих рынках в своем ежегодном отчете для АНТКОМ.

(vi) Поведение промысловой флотилии –

Капитаны выбирают промысловые участки исходя из опыта и, в какой-то степени, типа продукции и промысловых снастей. Системы непрерывного лова могут работать со скоплениями меньшего размера по сравнению с обычными траулерами. Многие суда часто ведут промысел одновременно и примерно в одном и том же районе, сообщая друг другу о месте получения больших уловов.

(vii) Вопросы биологии криля –

- (a) Промысловые суда сообщают о перемещении криля через "горячие точки" и последующем за этим рассредоточении в более глубоких водах. Порой стаи образуются и рассеиваются непредсказуемым образом.
- (b) Криль встречается более глубоко в толще воды зимой, его вертикальное распределение варьируется от сезона к сезону.
- (c) "Зеленоголовый" криль не встречается ближе к концу года, но продолжает набирать вес, так чем же он питается?
- (d) Крилевые суда могут собирать больше океанографических данных с помощью CTD, ADCP, фторометрии и дрейфующих буев.
- (e) У членов АОК имеется большое количество данных и образцов, полученных в результате их деятельности, которые могут быть переданы ученым АНТКОМ, в частности для использования в исследованиях, направленных на углубление понимания динамики криля и управления промыслом криля.

2.203 Все участники семинара АОК пришли к выводу, что это был очень полезный обмен информацией, приведший к ряду конкретных результатов. Согласились, что будет полезно провести подобный семинар в будущем. АОК представит отчет о своем семинаре на НК-АНТКОМ-XXXIII.

2.204 WG-EMM согласилась, что данный семинар оказался весьма успешным, отметив, что обсуждение ряда вопросов на семинаре АОК способствовало проведению пленарных дискуссий, имевших место на совещании WG-EMM-14.

## **Пространственное управление**

### **Море Уэдделла (Области 3 и 4)**

3.1 В документе WG-EMM-14/19 сообщается о ходе работ по сбору научной информации и результатов анализа в поддержку разработки МОР АНТКОМ в море Уэдделла. В этом документе представлена новейшая информация о начатом в 2013 г. проекте (см. WG-EMM-13/22 и SC-CAMLR-XXXII/BG/07), а также информация о текущей ситуации с обработкой данных, проведенных к настоящему времени исследований и отчет о семинаре международных экспертов, проходившем в Бремерхафене (Германия) в апреле 2014 г. В рамках проекта было собрано более 10 уровней экологических данных по всему морю Уэдделла и более 20 уровней биологических данных. В собранных данных по-прежнему имеется крупный пробел – нехватка информации о летающих морских птицах, а имеющаяся информация о зоопланктоне и рыбе пока еще не обобщена. Завершено пелагическое районирование, основанное на данных окружающей среды; следующим этапом проекта будет разработка всеобъемлющего исходного документа для представления в Научный комитет. Район, используемый в данном процессе планирования (включая Область

планирования 3 (МОР) и часть Области планирования 4), не совпадает с границами любого предложения о МОР.

3.2 WG-EMM одобрила прогресс, достигнутый Германией и участниками международного семинара, и обсудила вопрос о том, как страны-члены могут внести вклад в дальнейшую разработку этого проекта.

3.3 Обсуждался вопрос о включении дополнительных наборов данных, в т.ч. российских данных, полученных в результате ярусных съемок клыкача в восточной части моря Уэдделла, южноафриканских и японских данных по поисковому промыслу клыкача в южной части Подрайона 48.6, аргентинских, британских и американских данных по использованию пингвинами Адели местообитаний после размножения, а также о возможном включении данных по китовым, напр., набора данных по наблюдениям, имеющегося у Международной китобойной комиссии (МКК).

3.4 Некоторые участники поддержали возможное использование данных по китовым в анализе МОР в море Уэдделла, отметив, что хотя АНТКОМ не несет ответственности за управление популяциями китовых, китовые являются важным компонентом биоразнообразия в Южном океане и вероятным индикатором экологически значимых океанографических особенностей; цель этого анализа заключается в определении районов, важных с точки зрения сохранения, независимо от того, регулируются они АНТКОМ или нет. Также было отмечено, что Статья II предусматривает обеспечение восстановления китовых.

3.5 Т. Брей отметил, что модели местообитаний китовых указывают на корреляцию между присутствием китовых и такими факторами, как первичная продукция, кромка льда и полыньи, и что они могут использоваться в качестве подстановочных параметров для того, чтобы в рамках процессе планирования МОР приблизительно определить места обитания китовых.

3.6 WG-EMM одобрила пелагическое районирование моря Уэдделла (WG-EMM-14/19, рис. 7) как полезный способ описания пелагической окружающей среды, основываясь на крупномасштабных экологических факторах, таких как глубина океана, характеристики водных масс и динамичный характер изменения морского льда, отметив, что это соответствует рекомендованному Научным комитетом подходу (SC-CAMLR-XXIX, п. 5.16).

3.7 WG-EMM указала на важность рассмотрения границ области планирования в море Уэдделла с учетом соседней Области планирования 1 у оконечности Антарктического полуострова. Северная часть региона Антарктического полуострова охватывает район особого экологического интереса, и было предложено, чтобы работа по разработке МОР в этом регионе проводилась наряду с процессом планирования для Области 1. WG-EMM отметила, что пересечение областей планирования представляет собой распространенную проблему, которую нужно рассматривать по всей зоне действия Конвенции, и это имеет особую актуальность, если различные наборы данных используются в процессах планирования для отдельных, но пространственно прилегающих районов (п. 3.16).

3.8 WG-EMM согласилась, что процессу разработки наборов данных будет содействовать рассмотрение их в сопоставлении с перечнем конкретных

природоохранных целей, соответствующих приведенным в п. 2 МС 91-04 2 (т. е. с использованием, например, метода для Области планирования МОР 1). Для региона моря Уэдделла может иметься иерархия целей – от тех, которые определены на уровне региона, до более точных целей, соответствующих предписанным в МС 91-04. Было отмечено, что решение об утверждении относительных уровней защиты для различных природоохранных целей должна принять Комиссия.

3.9 Т. Брей отметил, что на бремерхафенском семинаре экспертов было решено, что к ключевым высокоуровневым природоохранным целям для моря Уэдделла относятся: (i) обеспечение адекватной охраны экосистемы моря Уэдделла, т. к. море Уэдделла представляет собой одну из немногих высокоширотных морских экосистем в Южном океане, (ii) охрана зоны безопасности, и (iii) охрана находящегося под угрозой района.

3.10 А. Петров сделал следующее заявление:

"Данный отчет, который игнорирует российские данные, похоже, является неполным. Мы рекомендуем, чтобы при планировании МОР в море Уэдделла учитывались результаты российских ярусных съемок. Мы хотели бы обратить внимание на то, что указанные на рис. 1 документа WG-ЕММ-14/19 границы не являются границами предлагаемого МОР. Как представляется, они соответствуют биогеографическому району, в котором может быть создан МОР."

3.11 WG-ЕММ предложила, чтобы для каждой конкретной цели использовались имеющиеся данные по морю Уэдделла для нанесения на карту распределения объектов, имеющих отношение к последовательному природоохранному планированию. Очевидно, что для ряда целей соответствующие уровни данных уже собраны, тогда как для других составление окончательного списка целей укажет, какие дополнительные данные надо еще собрать, и поможет определить, какие наборы данных не имеют отношения к определению природоохранных целей и, следовательно, не нуждаются в дальнейшей разработке.

3.12 WG-ЕММ поддержала проведенную к настоящему времени работу по планированию МОР в море Уэдделла и призвала авторов к продолжению этой работы с участием заинтересованных стран-членов. Может быть полезным проведение еще одного международного семинара с целью рассмотрения дальнейших шагов (в зависимости от имеющихся ресурсов). Было предложено, чтобы дополнительная информация о процессе планирования была передана Секретариату в качестве справочных документов или со временем – сводного отчета (см. пп. 3.64–3.67). Такие справочные документы могут включать описания окружающей среды и экосистемы в масштабе области планирования и соответствующие природоохранные цели, а также конкретные методические описания процесса, с помощью которого варианты МОР были разработаны для достижения этих целей.

3.13 В документе WG-ЕММ-14/23 говорится об истории вопроса и критериях для создания МОР в море Уэдделла. В этой работе предлагается создать несколько МОР в зоне действия Конвенции, в частности, в море Уэдделла, и отмечается, что решения должны основываться на научной информации с применением таких подходов, как биорайонирование. В работе WG-ЕММ-14/23 представлены предложения о возможном совместном исследовании в восточной части моря Уэдделла с участием российских и

немецких ученых, которое будет направлено на совершенствование сбора и использования данных, необходимых для разработки МОР. В данном исследовании основное внимание будет уделяться ихтиопланктону, антарктическому крилю в северо-западной части моря Уэдделла и жизненному циклу клыкача, включая предлагаемую съемку мелкой рыбы на шельфе (250–550 м). В этой работе также рассматривается информация о необлавливаемых рыбных ресурсах в море Уэдделла, и делается вывод, что следует проводить новые исследования.

3.14 WG-EMM поблагодарила авторов за их работу, отметив ее актуальность для обсуждения в WG-SAM вопроса о разработке моделей местообитаний клыкача (Приложение 5, п. 3.3). Данные с промыслов могут содействовать лучшему пониманию характера местообитаний клыкача; это будет полезно в случае моря Уэдделла, где места проведения исследований клыкача приходится менять из-за морского льда. С другой стороны, WG-EMM отметила, что моделям местообитаний, зависящим от экстраполяции пространственно ограниченных данных, присуща значительная неопределенность. Также могут рассматриваться данные по клыкачу в восточной части моря Уэдделла (Подрайон 48.6), собранные Японией, Республикой Корея и Южной Африкой.

3.15 WG-EMM обсудила вопрос об использовании данных по распределению рыб, относящихся к целевым видам, при планировании МОР. Она указала, что в рамках последовательного природоохранного планирования, согласно которому природоохранные цели предусматривают охрану конкретных стадий жизненного цикла, такие данные о распределении могут использоваться для определения приоритетных районов, которые сами по себе должны охраняться. В качестве альтернативного варианта данные о распределении целевых видов рыб можно рассматривать как уровень "издержек", указывающий на потенциальные последствия вариантов МОР для характера рационального использования.

3.16 WG-EMM отметила, что интересный с точки зрения биологии район на пересечении областей планирования МОР 1 и 3 (у оконечности Антарктического п-ова/в северо-западной части моря Уэдделла) может стать местом для проведения совместных исследований, нацеленных на углубление понимания экосистемы криля.

3.17 В документе WG-EMM-14/20 представлен обзор морских исследований, проводившихся в юго-восточной части Атлантического сектора за период 1968–2000 гг. В этот регион входят Южные Сандвичевы о-ва, о-в Буве и подводная возвышенность Мод, а также юго-восточный прибрежный район моря Уэдделла. В обзоре представлена общая информация о структуре и динамике циркуляции вод и ледовой обстановке, в т. ч. о координатах фронтальной зоны Циркуляции Уэдделла. В данной работе также высказывается предположение о том, что распределение пригодных для промысла скоплений криля связано с океанографическими условиями над континентальным склоном и в регионе шельфа между 20° з. д. и 30° в. д., которые, похоже, являются благоприятными условия для образования таких скоплений. В этой работе также представлена информация о фитопланктоне и ихтиофауне в данном регионе, и делается вывод, что некоторые виды рыб могут представлять коммерческий интерес.

3.18 WG-EMM отметила, что представленная в документе WG-EMM-14/20 (рис. 1) информация является очень полезной, поскольку она может рассматриваться с точки

зрения современного экологического моделирования (напр., Thorpe et al., 2004, 2007). Весьма важным является сочетание полевого опыта и моделирования; было высказано мнение о том, что полезно будет изучить ретроспективные данные с точки зрения схемы гидродинамической модели для северной части моря Уэдделла и моря Скотия, представленной в документе WG-EMM-14/08.

#### Западная часть Антарктического п-ова и южная часть моря Скотия (Область 1)

3.19 В документе WG-EMM-14/40 сообщается о ходе работ по разработке МОР в Области 1. В нем обобщается прогресс, достигнутый на двустороннем чилийско-аргентинском совещании по определению возможных МОР в Области АНТКОМ 1. Было определено 29 природоохранных целей. Имеются данные и шейп-файлы (уровни пространственного распределения) для 20 из этих целей. В отношении 9 целей шейп-файлы до сих пор отсутствуют, а в отношении еще трех они еще не совсем готовы. Человеческие издержки, т. е. деятельность, способная подрывать природоохранные цели (промысел криля, туризм, постоянные научно-исследовательские станции), были объединены в один уровень издержек. Предстоит заполнить некоторые пробелы в данных. В целом, пространственное распределение биологических данных носит гетерогенный характер; большая часть информации относится к региону Южных Шетландских о-вов, пролива Брансфилда и Южных Оркнейских о-вов.

3.20 В документе WG-EMM-14/49 представлены результаты национального чилийского семинара с участием соответствующих заинтересованных лиц по вопросу разработки МОР в Области 1, на котором особое внимание было уделено природоохранным целям и пробелам в данных. Этот семинар последовал за чилийско-аргентинским семинаром в 2013 г. (WG-EMM-14/40). Основными результатами были: (i) решение о том, что МОР должны дополнять другие меры АНТКОМ по сохранению, (ii) решение о том, что МОР – не единственный механизм для охраны зависящих видов в рамках управления промыслом и (iii) конкретные замечания и рекомендации в отношении ряда природоохранных целей.

3.21 WG-EMM одобрила прогресс в работе, проделанной Чили, Аргентиной и их партнерами, и высоко оценила ведущую роль Х. Арата в этом проекте. Было решено, что эти два документа хорошо описывают процедуру разработки МОР для Области 1, включая, в частности, итеративную процедуру, которой ученые и политики следуют при определении целей МОР, что соответствует рекомендованному Научным комитетом подходу (SC-CAMLR-XXIX, п. 5.16).

3.22 WG-EMM указала, что тем, кто не участвует в процессе планирования, будет полезно видеть, как этот процесс осуществляется, в т. ч. природоохранные цели и методы выделения МОР в Области 1, как цели соответствуют обозначенным на картах пространственным районам или объектам, которые в приоритетном порядке будут включаться в МОР, и как относительные природоохранные приоритеты были преобразованы в целевые процентные значения. Второй этап предположительно будет включать вопросы политики, т. е. какой уровень охраны должен быть предоставлен, что позволит провести оценку альтернативных вариантов.

3.23 WG-EMM рассмотрела вопрос о том, следует ли подразделять Область 1, учитывая, что в эту область входят три экорегиона, а весовые коэффициенты, присвоенные гряде подводных гор у Южных Оркнейских о-вов и полярным к юго-западу от полуострова, доминируют в некоторых исследованиях. WG-EMM отметила, что, если бы эти объекты были отделены, то, возможно, нашелся бы более простой способ определения влияния различных природоохранных целей. WG-EMM напомнила, что согласно своему предназначению Область 1 охватывает экосистему криля, а также важные взаимосвязи между Южными Оркнейскими о-вами и Антарктическим п-овом, и поэтому важно рассмотреть вопрос о том, каким образом пространственная охрана и промысел могут взаимодействовать по всему этому региону. В связи с этим было решено, что Область 1 должна оставаться одной областью планирования.

3.24 WG-EMM призвала заинтересованные страны-члены принять участие в дальнейшей разработке вариантов МОР в Области 1. Использование представленного в документе WG-EMM-14/40 списка целей и соответствующих обозначенных на карте приоритетных объектов позволит открыть диалог между странами-членами; было предложено предоставить странам-членам доступ к имеющимся данным (шейп-файлам) на веб-сайте АНТКОМ с соблюдением Правил доступа и использования данных АНТКОМ.

3.25 WG-EMM рекомендовала провести второй международный технический семинар в поддержку процесса планирования для Области 1 в начале 2015 г. Она решила, что этот семинар должен иметь следующие задачи:

- (i) Рассмотреть имеющиеся данные, которые поддерживают существующие конкретные природоохранные цели:
  - (a) провести критический анализ имеющихся данных;
  - (b) определить, каких данных не хватает, но которые могут считаться критически важными для процесса планирования МОР;
  - (c) решить, какой объем данных будет использоваться в этом процессе в будущем по мере получения новых данных.
- (ii) Рассмотреть различные предложения о возможных МОР, представленных странами-членами:
  - (a) участвующим в техническом семинаре странам-членам следует разработать предложения о возможных МОР, основываясь на предпочитаемых ими целях охраны и издержках, выбранных из списка уже определенных природоохранных целей Области 1 (WG-EMM-14/40, табл. 1), или других природоохранных требованиях, напр., о контрольных районах;
  - (b) в случаях, когда у стран-членов не хватает технических средств для разработки возможных МОР, они должны подумать о том, какие цели охраны их устраивают.
- (iii) Провести анализ чувствительности различных вариантов:
  - (a) изучение чувствительности различных сценариев, чтобы определить цели и издержки, вызывающие изменчивость этих вариантов.

3.26 WG-EMM отметила, что в период между совещаниями WG-EMM-14 и НК-АНТКОМ-XXXIII полезно собрать с помощью э-группы по Области 1 следующую информацию:

- (i) обеспечить доступ к имеющимся данным, включая связанные с каждой целью пространственные уровни;
- (ii) провести гэдп-анализ и составить список отсутствующих данных и мест их хранения; некоторые из этих наборов данных уже определены для каждой природоохранной цели (WG-EMM-14/40, табл. 1);
- (iii) составить список других данных, которые в течение следующих 12 месяцев будут предоставлены для планирования Области 1.

3.27 Результаты семинара будут переданы WG-EMM и/или Научному комитету и ожидается, что они помогут создать дорожную карту для подготовки будущих возможных предложений о МОР в Области 1.

3.28 В документе WG-EMM-14/41 сообщается о ходе работ по разработке сети МОР в районе станции "Академик Вернадский". В результате проведенных ранее работ были представлены предложения о МОР в районах проливов Стелла Крик и Скуа Крик. Позже были проведены путем погружения с аквалангом дополнительные съемки, направленные на пополнение имеющейся информации о биоразнообразии и составе сообществ. Представляя свою работу, Л. Пшеничнов предложил переименовать "Сеть морских охраняемых районов" в "Сеть районов специального изучения/исследований".

3.29 Некоторые участники спросили, не подходит ли это предложение более для применения в рамках процесса создания особо охраняемых районов Антарктики (ООРА), т. к. термин участок особого изучения хорошо сочетается с процессом установления ООРА. Тем не менее, WG-EMM признала, что авторы сами должны решить, каким путем им пойти.

#### Восточная Антарктика (Область 7)

3.30 В документе WG-EMM-14/48 обобщается информация о Восточно-Антарктической области планирования, которая представляется Научному комитету и его рабочим группа начиная с 2010 г. Данный отчет имеет структуру, соответствующую разделам отчетов о МОР, первоначально предложенным в документе WG-EMM-12/49, а также дополнительный раздел на тему оценки и контроля угроз. Он сводит воедино взятую из предыдущих документов информацию о: (i) оценке экологии и природоохранных/научных ценностей региона, (ii) рассмотрении требований о том, чего необходимо достичь в репрезентативной системе МОР (РСМОР), (iii) оценке воздействия рационального использования на предлагаемые МОР и (iv) рассмотрении требований к исследованиям и мониторингу.

3.31 Описание области планирования включает информацию для определения местонахождения и размеров МОР, описание экологии региона, биографических границ в различных масштабах, физических характеристик, которые определяют структуру и функцию экосистемы, а также районирование, направленное на классификацию и определение распределения бентических и пелагических типов окружающей среды. Сюда относится проверка пригодности типов окружающей среды при разработке МОР, в результате которой был сделан вывод о том, что районированием охвачено большинство экологических характеристик, но гетерогенность в более мелком масштабе может иметь место в пределах типов окружающей среды.

3.32 Раздел об определении местоположения МОР в области планирования включает: (i) задачи области планирования, (ii) обоснование выбора местоположения и размеров, (iii) описание природоохранных ценностей в области планирования, и (iv) рассмотрение МОР в каждой провинции, представленных как семь районов для возможного включения в РСМОР. Четыре из этих семи районов выделены как районы, подлежащие включению в РСМОР в Восточной Антарктике; они были пересмотрены с новыми границами, согласованными странами-членами в течение межсессионного периода. В отчете приводится описание взаимосвязи предлагаемых районов и объектов в области планирования.

3.33 В данном документе также представлены информация о предыдущей деятельности в области планирования, оценке и контроле угроз на основе предохранительного подхода, и описание ограничений на разрешенную деятельность в МОР. Приоритетные элементы плана проведения научных исследований и мониторинга касаются задач отдельных МОР в РСМОР и мониторинга для оценки того, выполняются ли задачи этих МОР.

3.34 WG-EMM отметила, что консолидированная в этом отчете информация ранее рассматривалась Научным комитетом. Она далее указала, что формат отчета представляет собой полезный способ обобщения и представления этого большого объема информации для удобства пользования (см. также пп. 3.64–3.68).

3.35 Было сделано несколько предложений о включении дополнительных данных, например, полученной недавно информации о тенденциях изменений численности гладких китов и о пингвинах Адели. Также было высказано мнение, что при проведении исследований и мониторинга основное внимание следует уделять углублению знаний о динамичном характере экосистем в Восточно-Антарктической области планирования, что могло бы укрепить научную основу предложения. В дополнение к этому было предложено более четко выделить данные и методы, используемые для разработки каждого сценария МОР, представленного в отчете.

3.36 А. Констебль поблагодарил участников за их вклад и указал, что Научному комитету будет представлен обновленный справочный документ, который учитывает эти замечания (см. п. 3.68).

3.37 А. Петров сделал следующее заявление:

"Напоминаем, что об обсуждении МОР было заявлено на совещании Научного комитета (SC-CAMLR-XXXI) и что этот вопрос обсуждался странами и получил

поддержку ряда стран и председателя Научного комитета. (отчет SC-CAMLR-XXXI, пп. 5.35, 5.74 и 5.77–5.80). Мы считаем, что в разделе отчета, касающемся обсуждения МОР, должно отражаться четкое понимание между странами-членами. В случае, если это предложение (WG-EMM-14/48) будет представлено в Научный комитет и переведено на четыре официальных языка АНТКОМ в соответствии с процедурой, мы примем участие в обсуждении этого предложения. Пока же мы бы хотели зарезервировать наше мнение по этому предложению (WG-EMM-14/48) до совещания Научного комитета, где, как я уже сказал, согласно процедуре будет предоставлен официальный перевод документов и устный перевод дискуссий."

3.38 WG-EMM отметила, что нужно будет спросить у Секретариата, когда и каким образом будет осуществляться перевод документов в поддержку МОР.

#### Южные Оркнейские о-ва (Область 1)

3.39 В документе WG-EMM-14/25 представлен проект отчета о МОР в южной части шельфа Южных Оркнейских о-вов. Этот отчет был подготовлен на основе рекомендации WG-EMM о том, что предварительный проект отчета о МОР, представленный в 2013 г. (WG-EMM-13/10), следует разбить на три самостоятельных документа (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 5, п. 3.22).

3.40 Структура проекта отчета о МОР соответствует разделам отчета о МОР, первоначально предложенным на совещании WG-EMM-12 (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 6, пп. 3.73–3.76), но с изменением, учитывающим запрошенные Научным комитетом замечания э-группы (SC-CAMLR-XXXII, п. 5.18). В отчете имеются следующие разделы: (i) описание региона, (ii) региональные и конкретные цели (как они были сформулированы в предыдущих документах с этим предложением), (iii) сводка деятельности за прошлые и последние годы, и (iv) сводка информации об исследованиях и мониторинге и их результатах, начиная с 2009 г. И наконец, в нем имеется оценка МОР и последствий деятельности, в т. ч. оценка того, в какой степени цели МОР достигаются, а также анализ существующих и потенциальных угроз.

3.41 Научный комитет ранее указал, что отчет о МОР позволит странам-членам включать данные и информацию для пересмотра МОР в районе Южных Оркнейских о-вов, который будет проведен в 2014 г. (SC-CAMLR-XXXI, п. 5.38).

3.42 В проекте отчета о МОР показан диапазон исследовательской деятельности, проводившейся с 2009 г. в отношении конкретных целей МОР, а также деятельности по мониторингу, направленной на оценку того, насколько достигаются эти цели (WG-EMM-14/25, табл. 4 и 5). Делаются перекрестные ссылки их на планы проведения научных исследований и мониторинга для МОР и на другие представленные в WG-EMM документы с описанием результатов последних исследований. В отчете также описываются требования к новым исследованиям и мониторингу.

3.43 Последний раздел проекта отчета о МОР представляет собой оценку МОР и воздействия деятельности; делается вывод, что научная основа охраны объектов МОР не изменилась со времени ее принятия. В отчете отмечается, однако, что пять лет –

небольшой период времени для оценки региональных экологических характеристик, и что полностью проанализированные результаты некоторых исследований и мониторинга, проводившихся в последние годы, начнут поступать только в следующем отчетном периоде.

3.44 С. Грант и Ф. Тратан поблагодарили тех, кто принял участие в дискуссиях э-группы о структуре и содержании документа, и призвали страны-члены к дальнейшей работе по совершенствованию отчета, в частности, с использованием других данных, которые могут иметься по этому району (напр. WG-EMM-14/06 Rev. 1).

3.45 WG-EMM приняла к сведению проект отчета о МОР и решила, что его структура и содержание служат хорошим примером для разработки отчетов о МОР в будущем.

3.46 WG-EMM сделала несколько предложений по совершенствованию проекта отчета о МОР, в т.ч. о разъяснении природоохранных целей и включении дополнительной информации об исследованиях, проведенных в регионе Южных Оркнейских о-вов. Также была подчеркнута важность достижения природоохранных целей во всем регионе, а не только в самом МОР. Было предложено включать информацию для составления списка завершенных к настоящему времени исследований и для выделения элементов продолжающихся исследований, которые имеют жизненно важное значение для достижения конкретных целей.

3.47 С. Касаткина спросила авторов, предназначен ли МОР в районе Южных Оркнейских о-вов для охраны экосистемы от воздействия изменения климата или от воздействия человеческой деятельности, в т.ч. промысловой деятельности.

3.48 Ф. Тратан отметил, что, установив МОР в районе Южных Оркнейских о-вов, Комиссия предоставила охрану ряду компонентов экосистемы, включая репрезентативную охрану некоторых биорегионов, мест кормодобывания пингвинов в период, когда у птиц возникают существенные потребности в ресурсах во время восстановления массы тела, утраченной в течение сезона размножения, биоразнообразия, связанного с фронтом Уэдделла, который является важным океанографическим объектом, южной границе конвергенции морей Уэдделла и Скотия, а также важным бентическим местообитанием. Более подробно о них говорится в табл. 2 и 3 документа WG-EMM-14/25. В разделе 5.2 документа WG-EMM-14/25 приводится информация о существующих и потенциальных угрозах для МОР.

3.49 WG-EMM обсудила вопрос о возможности проведения анализа по расчету того, какую роль МОР на южном шельфе Южных Оркнейских о-вов играет в более широких природоохранных целях Область планирования 1, например, в какой степени этот МОР защищает репрезентативные биорегионы, которые встречаются по всей Области 1. Было предложено, чтобы этот анализ был проведен в рамках продолжающегося процесса планирования для Области 1.

3.50 В документе WG-EMM-14/24 представлен проект плана проведения научных исследований и мониторинга МОР на южном шельфе Южных Оркнейских о-вов. В нем указывается, какая деятельность по исследованиям и мониторингу будет содействовать управлению МОР и предоставлять для него информацию; эта деятельность была разделена на три категории:

- (i) в рамках конкретных целей МОР – научные исследования, направленные на оценку характеристик МОР по отношению к его конкретным целям и углубление понимания этих целей;
- (ii) мониторинг для определения того, в какой степени достигаются конкретные цели МОР, что будет содействовать управлению МОР и оценке воздействия той или иной деятельности;
- (iii) другие исследования, соответствующие конкретным целям МОР, направленные на получение новой информации о выделенных объектах и содействие дальнейшей разработке репрезентативной системы МОР по всему региону.

3.51 В проекте плана проведения научных исследований и мониторинга также представлена информация о процедуре представления данных в Секретариат и рассмотрения результатов исследований и мониторинга.

3.52 Одобрив проект плана проведения научных исследований и мониторинга, WG-EMM указала, что его формат хорошо подходит для описания деятельности по исследованиям и мониторингу. В частности, план включает эффективный способ уведомления о продолжающихся или завершенных исследованиях с помощью перекрестных ссылок на другие опубликованные работы или документы рабочих групп АНТКОМ. Этот способ указывает, где можно найти нужную информацию, а также служит стимулом для представления работ об имеющихся отношениях к АНТКОМ исследованиях. Было предложено создать такие ссылки в виде гиперссылок для более удобного доступа.

3.53 WG-EMM обратила внимание на рекомендации Научного комитета о том, что планы проведения научных исследований и мониторинга должны быть организованы по географическому принципу (SC-CAMLR-XXXI, п. 5.58), отметив, что, поскольку сами Южные Оркнейские о-ва представляют собой единый сложившийся регион в пределах более крупной Области планирования 1, данный формат (т. е. с одним планом проведения научных исследований и мониторинга, посвященным МОР в районе Южных Оркнейских о-вов) не расходится с этими рекомендациями.

3.54 WG-EMM отметила, что в работе WG-EMM-14/24 четко описывается процесс установления взаимосвязи между исследовательской деятельностью и целями МОР, а также рассматриваются требования МС 91-04. Она далее указала, что отдельные планы проведения научных исследований и мониторинга, вероятно, будут отличаться друг от друга в зависимости от характеристик различных МОР.

3.55 WG-EMM предложила улучшения к проекту плана проведения научных исследований и мониторинга, в т. ч. о разъяснении вопроса о том, как в ходе проведения мониторинга можно сравнивать состояние объектов в МОР и вне МОР, а также о разработке исследований, которые могут способствовать более широкому процессу планирования для Области 1. WG-EMM отметила важное значение проведения исследований и мониторинга вне МОР в поддержку управления и для определения того, являются ли цели по-прежнему актуальными.

3.56 WG-EMM отметила, что объем и характер проведения исследований и мониторинга, которые могут потребоваться для содействия рассмотрению МОР в различных районах, будут варьироваться в зависимости от конкретных природоохранных целей, имеющих важное значение в различных точках того или иного МОР.

3.57 Некоторые участники отметили, что, например, в районах, которые в основном обеспечивают охрану биорегионов, может потребоваться мониторинг для того, чтобы указать, что биорегионы не сместились и не изменились; в районах, охраняемых с целью уменьшения потенциальных угроз для экосистемы со стороны промысла, может потребоваться мониторинг для установления того, что угрожаемый или уязвимый вид по-прежнему встречается в МОР; в случаях, когда МОР предназначены для использования в качестве контрольных районов, цель самого МОР заключается в получении научных результатов, поэтому требования к мониторингу в таких районах будут зависеть от конкретных исследовательских вопросов, которые должны рассматриваться в МОР и вне их.

3.58 WG-EMM указала, что для получения средств, необходимых для проведения исследований и мониторинга, нужно время, и что бюджеты на исследования зачастую неопределенны; это – общий вопрос, который потенциально будет относиться к разработке и осуществлению планов проведения научных исследований и мониторинга для всех других МОР в будущем.

3.59 В документе WG-EMM-14/26 обобщается процесс рассмотрения МОР на южном шельфе Южных Оркнейских о-вов. В момент принятия МС 91-03 в 2009 г. Комиссия решила пересмотреть ее на своем совещании в 2014 г. и потом пересматривать ее через каждые пять лет. В этом документе перечислены типы информации, которые могут иметь отношение к пересмотру МС 91-03, который включает оценку того, достигаются ли цели МОР, оценку воздействия деятельности на эти цели, отчеты о проведении исследований и мониторинга, а также предстоящих дополнительных исследований. Исходя из этой оценки делается вывод о том, что основания для предоставления охраны южному шельфу Южных Оркнейских о-вов не изменились со времени его выделения.

3.60 WG-EMM одобрила описанный в работе WG-EMM-14/26 подход к пересмотру МС 91-03, отметив, что относящаяся к пересмотру информация приводится в документах WG-EMM-14/24 и 14/25, а также согласилась с тем, что этой информации достаточно, чтобы помочь Научному комитету предоставить Комиссии рекомендацию о пересмотре МС 91-03.

3.61 В документе WG-EMM-14/P01 описывается набор новых батиметрических данных. Увеличение пространственного разрешения глубины выявило новые детали и объекты, которые ранее не удавалось определить, и значительно дополнило наши знания о бентических местообитаниях в этом регионе.

3.62 WG-EMM отметила, что более качественные батиметрические данные важны для многих аспектов работы АНТКОМ. Существующие данные, такие как ГЕБКО, могут оказаться непригодными для некоторых районов и варьироваться между регионами. WG-EMM предложила, чтобы по страны-члены возможности предоставляли такого рода батиметрические данные высокого разрешения через ГИС

АНТКОМ. Страны-члены тогда могут использовать данные в своих целях, например, при расчетах площади морского дна для применения в оценках промысла или для разработки будущих съемок.

3.63 В документах WG-SAM-14/13 и 14/22 описывается предложение о проведении Украиной исследовательского промысла в Подрайоне 48.2. WG-SAM передала эти документы в WG-EMM, т. к. две из предлагаемых точек постановки находятся в МОР на южном шельфе Южных Оркнейских о-вов. Однако Л. Пшеничнов сообщил, что предложенная схема съемки будет изменена так, чтобы все постановки производились к востоку от 38° з. д. и, следовательно, вне МОР.

#### Отчеты о МОР

3.64 После обсуждения WG-EMM-14/19 (море Уэдделла), 14/40, 14/49 (Область 1), 14/48 (Восточная Антарктика) и 14/25 (Южные Оркнейские о-ва), WG-EMM решила, что имеются различия между отчетом о МОР (SC-CAMLR-XXXI, п. 5.33) и документами в поддержку процесса планирования МОР в различных областях планирования или регионах. Отчет о МОР должен составляться в поддержку одного или более МОР после принятия этих МОР. WG-EMM вынесла Научному комитету рекомендацию о том, что содержанием отчетов о МОР должна заниматься WG-EMM.

3.65 Что касается документов в поддержку планирования МОР и предложений о МОР, то WG-EMM решила, что они могут включать: (i) документы, содержащую исходную информацию (напр., описание экологии области планирования), (ii) описание пространственных данных, используемых в процессе планирования, (iii) методические описания подходов к разработке вариантов МОР, и (iv) документы, содержащие или описывающие предложения о МОР. Информация, содержащаяся во всех этих справочных документах, ляжет в основу будущих отчетов о МОР.

3.66 WG-EMM согласилась, что эти документы следует объединить в качестве справочных документов по планированию МОР в регионах/областях планирования и помещать на веб-сайте АНТКОМ с тем, чтобы все страны-члены имели удобный доступ к этим справочным материалам. WG-EMM выразила мнение, что Научному комитету и Комиссии следует подумать о том, в каком разделе веб-сайта АНТКОМ лучше всего поместить эти справочные документы, потому что документы неизбежно будут содержать материалы, полученные в результате работы обоих органов.

3.67 По мнению WG-EMM, было бы полезно собрать вместе информацию, представленную в отношении моря Уэдделла (WG-EMM-14/19) и Области планирования МОР 1 (WG-EMM-14/40 и 14/49), в качестве справочных документов по планированию МОР. Однако, она отметила, что авторам должна быть предоставлена свобода решать, в какой степени они бы хотели заняться разработкой и сводных документов, т. к. потребности в таких документах могут различаться между областями планирования.

3.68 WG-EMM далее указала, что документ WG-EMM-14/48 представляет собой полезный синтез многих документов, отметив приведенные выше замечания относительно редактирования документа (п. 3.35), и что после его обновления он может

стать основным справочным документом в поддержку предложения о Восточно-Антарктической РСМОР.

3.69 WG-EMM одобрила документ WG-EMM-14/25 в качестве отчета, подходящего для МОР на южном шельфе Южных Оркнейских о-вов, и рекомендовала представить в Научный комитет обновленный вариант, учитывающий вышеуказанные замечания (п. 3.46).

### Общие процедуры создания МОР

3.70 В документе WG-EMM-14/32 описывается планируемое предложение относительно резолюции о стандартизированной процедуре создания МОР АНТКОМ в соответствии с МС 91-04. Цель предложения заключается в предоставлении странам-членам общей платформы для оценки ими различных предложений о МОР, включая оценку их научных целей, а также в оптимизации обсуждения предложений. Предлагаемый проект резолюции включает набор из трех контрольных списков, относящихся к мере по сохранению, касающейся создания МОР, плану управления МОР и плану проведения научных исследований и мониторинга. В нем также предлагается процедура использования авторами контрольных списков в различных стадиях процесса составления предложения о МОР.

3.71 Х. Моронуки (Япония) отметил, что этот проект предложения уже был заранее распространен среди заинтересованных стран-членов, и поблагодарил тех, кто представил замечания и рекомендации. Эти замечания вместе с замечаниями, которые еще предстоит получить, будут должным образом учтены инициатором (Японией) при разработке окончательного варианта предложения для представления Научному комитету и Комиссии в октябре.

3.72 WG-EMM предложила участникам сообщить своим представителям в Научном комитете и Комиссии о содержании документа, что позволит им переписываться напрямую с Японией или сделать соответствующие замечания на совещаниях Научного комитета и Комиссии в октябре.

### Рекомендации Научному комитету и его рабочим группам

4.1 Рекомендации WG-EMM для Научного комитета и его рабочих групп обобщаются ниже; также следует обратить внимание на текст отчета, связанный с этими пунктами.

4.2 WG-EMM предоставила Научному комитету и другим рабочим группам рекомендации по следующим вопросам:

- (i) крилевый промысел –
  - (a) Деятельность в 2013/14 г. (п. 2.9);
  - (b) Уведомления на 2014/15 г. (п. 2.12);

- (c) Оценки сырого веса (МС 21-03) (пп. 2.17–2.20);
  - (d) Система представления данных по уловам и усилию (МС 23-06) (пп. 2.21 и 2.22);
  - (e) Прилов рыбы (пп. 2.37 и 2.40);
  - (f) Научные наблюдения (МС 51-06) (пп. 2.26 и 2.41–2.44);
  - (g) Биология и экология криля (п. 2.64).
- (ii) Роль рыбы в экосистеме –
    - (a) Воздействие промысла рыбы на хищников рыб (п. 2.109).
- (iii) Управление с обратной связью –
    - (a) Разработка стратегии (пп. 2.117 и 2.124);
    - (b) Предложения для этапа 2 и далее (пп. 2.145 и 2.149);
    - (c) Промежуточное распределение порогового уровня (МС 51-07) (п. 2.157).
- (iv) Пространственное управление –
    - (a) Технический семинар по области планирования 1 (п. 3.25);
    - (b) МОР на южном шельфе Южных Оркнейских о-вов (пп. 3.52 и 3.60);
    - (c) Отчеты о МОР (пп. 3.66 и 3.69).
- (v) Будущая работа –
    - (a) Часто задаваемые вопросы о промысле криля (п. 5.13);
    - (b) Процедура представления документов совещания странами, не являющимися членами АНТКОМ (п. 5.15);
    - (c) Работа SG-ASAM (п. 5.19);
    - (d) Разработка многовидовых моделей (п. 5.21);
    - (e) Симпозиум по пространственному моделированию (п. 5.22);
    - (f) Сотрудничество с НК МКК (п. 5.25).
- (vi) Специальный фонд СЕМР –
    - (a) Группа по управлению Специальным фондом (п. 6.1);
    - (b) Предложения (п. 6.5).

## Предстоящая работа

Многонациональное исследование экосистемы криля в 2015/16 г.

5.1 В документе WG-EMM-14/10 описываются планы проведения скоординированного многонационального исследования, фокусирующегося на экосистеме криля, в Районе 48 в течение австралийского лета 2015/16 г. для содействия работе АНТКОМ в области управления промыслом криля. Цели исследования включают:

- (i) изучение пространственной изменчивости численности и распределения криля в Южной Атлантике;
- (ii) определение реакций криля на меняющиеся океанографические условия, динамику стай и взаимодействие с промыслом;
- (iii) взаимодействия "криль-хищник" в масштабах от отдельной стаи до целых регионов.

5.2 Центральная часть этого исследования основывается на установившемся сотрудничестве между БАС, Институтом морских исследований (Берген) и Норвежским полярным институтом (Тромсё). Оно предусматривает скоординированное использование норвежского промыслового судна *G.O. Sars* и научно-исследовательского судна ледового класса *James Clark Ross* (БАС). Криль – Изучению взаимосвязей между крилем и хищниками будут содействовать работающие на суше команды, прикрепляющие приборы к пингвинам и тюленям на Южных Оркнейских о-вах (море Скотия) и на о-ве Буве. Будут собираться данные в море с исследовательских и промысловых судов, а также данные дистанционного зондирования с буйковых станций и глассеров с привязкой к проводящимся на суше исследованиям кормодобывающего поведения хищников, рациона и репродуктивного успеха.

5.3 WG-EMM поблагодарила авторов, отметив, что структура исследования была дополнена предложениями о скоординированной деятельности США и Германии соответственно на Антарктическом п-ове и в море Беллинсгаузена. Она также отметила, что другим странам-членам, проводящим съемки в этом районе, было предложено по возможности принимать участие. Более того, WG-EMM пришла к выводу, что это – очень ценная инициатива для АНТКОМ.

5.4 WG-EMM также отметила:

- (i) своевременность данного исследования и важное значение этой инициативы в отношении дальнейшей разработки системы УОС;
- (ii) возможность того, что другие группы антарктического научного сообщества могут помочь повысить ценность этого исследования, либо принимая участие в полевых работах, либо предоставляя поддержку при проведении анализа/моделирования, например, через группы специалистов СКАР, Интегрирование динамики экосистемы и климата в Южном океане (ICED) и СООС;

- (iii) НК МКК может решить предоставить участников, которые будут помогать наблюдать китовых и других животных с борта участвующих судов, как он сделал в случае Съемки АНТКОМ-2000;
- (iv) важность стандартизации акустических методов и методов отбора проб на всех участвующих судах;
- (v) важное значение слежения за хищниками в последующий зимний период – когда будут иметься дополнительные средства;
- (vi) необходимость учитывать вопрос управления данными в стадии планирования;
- (vii) необходимость консультироваться с разработчиками моделей на стадии планирования с тем, чтобы адаптировать модели к возможностям, возникающим в результате интенсивного отбора проб, а также чтобы содействовать разработке структуры отбора проб в полевых условиях, что позволит использовать результаты этой работы в моделях экосистемы и трофической сети в локальном и региональном масштабах;
- (viii) ценной частью этой исследовательской деятельности станут национальные программы работы в индоокеанском и тихоокеанском секторах;
- (ix) то, что некоторые страны-члены, возможно, заинтересованы в принятии участия в этом исследовании, однако у разных стран циклы финансирования и планирования могут не совпадать.

5.5 WG-EMM призвала страны-члены и Стороны АНТКОМ разработать планы, соответствующие целям этого проекта, и по возможности стандартизовать методы сбора и анализа данных. Странам-членам и Сторонам также предлагается по возможности согласовывать деятельность с этими планами на 2015/16 г. в ходе исследований с аналогичными целями в связи с ценностью данных, полученных в один и тот же год. Эта деятельность может включать работу, проводящуюся на исследовательских или промысловых судах или на суше. В дополнение к этому WG-EMM предложила странам-членам переписываться с другими научными группами и узнать, смогут ли они принять участие в этой программе.

5.6 О. Годо обязался координировать подготовку документа для представления Научному комитету, в котором должна содержаться обновленная информация о планах проведения регионального исследования. Документ будет включать структуру методов и операций, которая поможет странам-членам принимать участие с использованием имеющихся у них ресурсов для осуществления деятельности с борта судов и на суше. WG-EMM призвала к разработке этого документа, отметив, что его подготовка будет далее координироваться э-группой АНТКОМ. Она также призвала страны-члены, которые могут участвовать в этой работе, принять участие в э-группе и представить Научному комитету любые конкретные планы, указывающие, как они могут участвовать в программе полевых работ в 2015/16 г. или в подобных исследованиях в последующие годы. Она предложила как можно скорее распространить циркуляр SC CIRC, призывающий страны-члены заняться этим вопросом.

5.7 WG-EMM согласилась, что это – важная инициатива для продвижения ее работы по разработке методов управления промыслом криля с обратной связью, отметив, что исследования криля во многих частях Южного океана в один и тот же год помогут подробно описать ключевые факторы динамики криля, потребления криля хищниками и промысла. Она высказала мнение, что одним из способов продвижения и завершения аспектов многонационального исследования экосистемы криля в 2015/16 г. может быть установление специальной центральной темы во время совещания WG-EMM-15. WG-EMM напомнила, что на ее предыдущих совещаниях использование центральных тем служило способом своевременного продвижения ряда различных вопросов.

#### Взаимодействие с ICED

5.8 В документе WG-EMM-14/07 обобщается ход работы ICED по изучению возможного воздействия изменения климата на экосистемы Южного океана. Ожидается, что эта работа по моделированию будет содействовать управлению промыслом в Южном океане. В рамках этой работы ICED был создан семинар в ноябре 2013 г. под названием "Трофические сети и сценарии изменения"; в настоящее время ICED готовит научную работу по темам:

- (i) правдоподобные количественные сценарии того, как экосистемы Южного океана могут изменяться, с использованием имеющихся климатических моделей, экологических данных и моделей и информации о промысле;
- (ii) будущая роль морского льда в экологии Южного океана;
- (iii) проблемы прогнозирования будущих сценариев для экосистем Южного океана;
- (iv) набор будущих сценариев для Южного океана, позволяющий изучать возможные реакции на изменения и последствия этих изменений, в т. ч. количественные сценарии изменений морского льда и других ключевых параметров окружающей среды вместе с качественными сценариями (включая восстановление ключевых видов, таких как киты).

5.9 WG-EMM поблагодарила авторов и ICED за представление этой новой информации. Она отметила, что ICED во многом помогло АНТКОМ в укреплении основы для управления и мониторинга экосистем Южного океана в будущем и призвала к диалогу между ICED и АНТКОМ. WG-EMM одобрила эту работу ICED и выразила надежду увидеть результаты в следующем году, что позволит WG-EMM решить, каким образом ICED может содействовать ее работе в будущем. Она указала, что будет полезно разработать приоритетные сценарии, но не менее важно будет идентифицировать правдоподобные сценарии, способные иметь серьезные последствия для экосистем Южного океана, даже если в настоящее время считается, что они вряд ли произойдут.

5.10 При дальнейшем рассмотрении возможной роли ICED в ее работе WG-EMM напомнила представленный ICED в прошлом году документ WG-EMM-13/12, касающийся его плана работы и, в частности, будущих исследований криля в рамках

АНТКОМ. WG-EMM отметила, что важное значение для работы WG-EMM будут иметь следующие моменты:

- (i) понимание взаимодействия криля в трофических сетях, напр., в результате намеченного на 2015/16 г. многонационального исследования экосистемы криля, и важность не связанных с крилем компонентов в экосистеме, включая роль рыбы;
- (ii) дальнейшая разработка экологических моделей криля и трофических сетей Южного океана, и сравнение результатов используемых АНТКОМ минимальных реалистических моделей с результатами разрабатываемых ICED комплексных моделей экосистемы;
- (iii) основные движущие силы криля, местообитаний криля и хищников криля на протяжении следующих 30–50 лет;
- (iv) лучшее понимание важной роли перемещения криля в динамике криля и трофической сети;
- (v) оценка объема криля и характеристик стай криля в пелагических SSMU в Районе 48;
- (vi) потенциальная роль промысла в окислении и потеплении океана;
- (vii) дальнейшая разработка программы наблюдения, например, при содействии ICED (Южный океан – Сентинел) и СООС.

5.11 В документе WG-EMM-14/12 сообщается о межотраслевом двухдневном семинаре по промыслу и охране криля в море Скотия и регионе Антарктического п-ова, проводившемся в Великобритании в июне 2014 г. под названием "Понимание задач промысла и охраны криля в море Скотия и регионе Антарктического п-ова"; принимающими сторонами выступили БАС, WWF и ICED. Семинар, в котором принимали участие представители научного и природоохранного секторов и криледобывающей промышленности, имели следующие цели: (i) определить задачи и потребности каждого сектора в информации об экосистеме криля в море Скотия и регионе Антарктического п-ова (подрайоны 48.1–48.4), (ii) обсудить и согласовать конструктивные пути к сотрудничеству у трех секторов с целью обеспечения ответственного управления антарктическим крилем и (iii) вынести рекомендации для содействия АНТКОМ при разработке им подхода к управлению промыслом криля. В указанном выше документе обобщаются первые ключевые выводы и рекомендации и отмечаются следующие моменты:

- (i) представители промышленности сказали, что нет необходимости увеличивать пороговый уровень на промысле и что они могут помочь в представлении информации, требующейся для перехода к этапу 2;
- (ii) необходимо выделить приоритетные исследования, что, как ожидается, будет включать понимание экономических факторов будущего расширения промысла;

- (iii) этим заинтересованным сторонам нужно лучше понять процессы АНТКОМ, чему может способствовать размещение большего количества информации на веб-сайте АНТКОМ, например, раздела часто задаваемых вопросов;
- (iv) будет полезно определить механизмы, с помощью которых заинтересованные стороны могут больше участвовать в процессах АНТКОМ.

5.12 WG-EMM поблагодарила организаторов за проведение семинара, результаты которого, похоже, будут очень полезными для АНТКОМ.

5.13 По мнению WG-EMM, ответы на часто задаваемые вопросы о промысле криля, включая те, которые организаторы семинара передали Секретариату, должны быть помещены на веб-сайте АНТКОМ, как было предложено на семинаре. Она рекомендовала, чтобы Научный комитет утвердил эту инициативу, предложив следующую процедуру регулирования процесса:

- (i) Руководитель научного отдела должен подготовить ответы на часто задаваемые вопросы и созывающий WG-EMM и Председатель Научного комитета должны их рассмотреть прежде, чем они будут помещены на веб-сайте;
- (ii) WG-EMM каждый год должна рассматривать часто задаваемые вопросы и давать рекомендации о том, следует ли их оставить, обновить или удалить.

5.14 WG-EMM отметила следующие моменты, которые будут рассматриваться Научным комитетом:

- (i) представители более широкой общественности должны делать свое первое обращение через представителей стран-членов, которые, как ожидается, будут содействовать обмену информацией между АНТКОМ и заинтересованными сторонами;
- (ii) группа наставников в Научном комитете может способствовать передаче информации ученым, желающим работать с АНТКОМ;
- (iii) семинары могут оказаться эффективным способом привлечения внешних экспертов и научных представителей неправительственных организаций (НПО) к работе Научного комитета и его рабочих групп;
- (iv) открытый форум во время совещания WG-EMM может дать доступ к участникам рабочей группы, как это было сделано в случае семинара АОК в этом году (пп. 2.201–2.204);
- (v) возможно, придется дать представителям промышленности и экологических НПО возможность принять участие в работе рабочих групп, например, через специальную группу TASSO.

5.15 WG-EMM также напомнила, что Научный комитет утвердил процедуру представления работ, подготовленных учеными из стран, не являющихся членами

АНТКОМ, на рассмотрение рабочих групп (SC-CAMLR-XXVII, п. 10.9). Это может послужить действенным механизмом, с помощью которого любой ученый может представить свою работу рабочим группам без необходимости делать это через представителей в Научном комитете. Она предложила Научному комитету подумать о том, сможет ли такой механизм помочь с преодолением ряда опасений, высказанных на семинаре по поводу более широкого участия в работе АНТКОМ и о том, какую форму эта процедура приобретет.

5.16 WG-EMM отметила, что Конференция ICED по оценке состояния и тенденций изменения местообитаний, ключевых видов и экосистем Южного океана, которую планируется проводить в Хобарте (Австралия) в 2018 г., будет полезной для работы WG-EMM, и призвала страны-члены по возможности принимать участие в этой конференции. Ожидается, что на конференции будут обсуждаться следующие темы:

- (i) оценка состояния и тенденций изменения местообитаний, видов и экосистем, а также причин изменений (установление причин);
- (ii) реакции видов на меняющиеся местообитания, в т. ч. на окисление океана, изменения морского льда и температуры;
- (iii) моделирование и аналитические методы оценки состояния и тенденций изменения;
- (iv) введение систем наблюдения для оценки динамики и изменений.

#### Взаимодействие с СООС

5.17 А. Констебль представил новую информацию о ходе разработки СООС и ее значении для АНТКОМ. В частности он обратил особое внимание на:

- (i) семинар по разработке необходимых экосистемных океанических переменных (Ратгерский университет, март 2014 г.);
- (ii) второе представленное СКОР предложение о создании рабочей группы по разработке необходимых экосистемных океанических переменных;
- (iii) использование вики "Знания и информация о Южном океане" ([www.soki.aq](http://www.soki.aq)) для обмена информацией, а также предоставления в интернете опубликованной рецензируемой информации о полевых и аналитических методах, знаний о местообитаниях в Южном океане, биоте и экосистемах, а также разработках в работе СООС и ICED.

5.18 WG-EMM с одобрением отметила этот прогресс в работе SOOS. Она напомнила о рассмотрении ею СООС в 2012 г. (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 6, пп. 2.82–2.85) и призвала страны-члены по возможности принимать участие в этой работе. WG-EMM отметила, что в первую очередь эта работа будет направлена на разработку методов наблюдения экосистемы в циркумполярном и региональном масштабах и, возможно, не будет фокусироваться на взаимодействиях между крилем, хищниками криля и промыслом криля, которые в настоящее время детально изучаются. Она указала, что

сообщество АНТКОМ обладает знаниями и исследовательским потенциалом для участия в моделировании в локальных масштабах, обращая внимание, в частности, на полевые работы, намеченные на 2015/16 г., которые предоставляют хорошую возможность для продвижения такого моделирования. Она также отметила, что в будущем ожидается, что эта работа вместе с работой ICED поможет определить методы интеграции процессов наблюдения и моделирования по различным пространственным и временным масштабам, представляющим интерес для WG-EMM, особенно в отношении долгосрочных тенденций изменения и региональных расхождений в экосистеме.

## SG-ASAM

5.19 Дж. Уоткинс отметил, что, не учитывая выдвинутые на данном совещании запросы, у SG-ASAM и без того полная рабочая нагрузка. Задача стандартизации методов и разработки схем акустических съемок для использования в исследовательской работе в 2015/16 г. вместе с методами управления и анализа данных, которые будут получены в результате этой деятельности, займет все совещание 2015 г. WG-EMM решила, что необходимо провести такое совещание, и предложила Научному комитету в первоочередном порядке в течение межсессионного периода дать рекомендации о приоритизации задач SG-ASAM и подумать о том, как лучше структурировать это совещание.

## Моделирование

5.20 WG-EMM отметила необходимость смоделировать экосистемные процессы в пространственном и временном масштабах, имеющих важное значение для управления. WG-EMM отметила, что методы моделирования в региональном и глобальном масштабах подходят для понимания долгосрочных факторов, таких как изменение климата, однако для понимания потенциальных последствий промысла криля для экосистемы скорее всего потребуются более высокого разрешения модели взаимодействий, имеющих место в намного более коротких и меньших масштабах, и что могут потребоваться пространственно явные методы моделирования. WG-EMM напомнила, что для применения в АНТКОМ уже разработаны некоторые пространственно явные многовидовые модели криля, которые могут далее разрабатываться (напр., Watters et al., 2013).

5.21 WG-EMM согласилась, что в приоритетном порядке следует далее разработать многовидовые модели в поддержку ее работы по разработке стратегии управления с обратной связью для криля. Она попросила, чтобы Научный комитет изучал пути достижения этого с учетом большого числа приоритетных задач в плане работы. Например, WG-SAM и WG-EMM будут играть роль в разработке этих моделей.

5.22 WG-EMM отметила недавний прогресс в разработке пространственно явных и многовидовых популяционных моделей клыкача и добычи клыкача, подобранных к промысловым данным, в т. ч. многовидовые взаимодействия и промысловые уловы (WG-SAM-14/31; WG-EMM-14/51), и что аналогичные подходы могут оказаться полезными в случае высших хищников и криля. WG-EMM напомнила о сделанной в

2012 г. рекомендации Научного комитета о том, чтобы в 2014 г. WG-SAM и WG-EMM проводили совместный симпозиум по пространственно явному моделированию (SC-CAMLR-XXXI, п. 15.2), но это не произошло из-за совпадения с другими приоритетными задачами. WG-EMM рекомендовала, чтобы она и WG-SAM принимали участие в этой работе и чтобы Научный комитет подумал о возможных способах достижения этого, например, в соответствии с предыдущей рекомендацией путем проведения совместного симпозиума по пространственному моделированию в 2016 г.

## Деятельность НК МКК, представляющая взаимный интерес

5.23 Будучи наблюдателем от МКК в WG-EMM, Дж. Уоттерс указал, что отношение к WG-EMM имеет работа по крайней мере трех подкомитетов/рабочих групп НК МКК, включая Подкомитет по другим запасам китов Южного полушария, Подкомитет по всесторонним оценкам и рабочую группу по экосистемному моделированию.

5.24 WG-EMM выразила благодарность Дж. Уоттерсу за выполнение роли наблюдателя от МКК в WG-EMM, отметив при этом, что Р. Карри (Новая Зеландия) служил наблюдателем от НК-АНТКОМ в НК МКК и будет наблюдателем от НК МКК в НК-АНТКОМ. Она призвала председателя Научного комитета работать с Р. Карри и Дж. Уоттерсом для того, чтобы найти самый эффективный способ обмена информацией между НК-АНТКОМ и НК МКК, как в прошлом это успешно делал К.-Г. Кок.

5.25 WG-EMM высказала мнение, что предлагаемый обоими научными комитетами совместный семинар по определению деятельности, представляющей для них взаимный интерес, представляет собой хорошее предложение, и рекомендовала, чтобы Научный комитет изучал вопрос о наилучшем способе его реализации. Она отметила, что совместные семинары с участием экспертов могут служить платформой для взаимодействия с WG-EMM. Она предложила изменить предложенную НК МКК задачу на следующее:

"Содействовать сотрудничеству между НК МКК и НК-АНТКОМ, включая разработку и использование многовидовых моделей морской экосистемы Антарктики, а также другую представляющую взаимный интерес деятельность."

## Прочие вопросы

### Фонд СЕМР

6.1 Во время совещания Научного комитета в 2013 г. была создана Группа по управлению Специальным фондом СЕМР (далее – "группа по управлению"); созывающим был назначен О. Годо и младшим заместителем председателя – Х. Арата (SC-CAMLR-XXXII, пп. 13.3 и 13.4). В соответствии с решением Научного комитета Т. Итии (Япония) был назначен старшим заместителем председателя группы по управлению.

6.2 Группа по управлению рассмотрела два представленных в срок предложения о проведении исследований в 2014/15 г. Оба предложения, которые предусматривают координацию и интеграцию международных усилий, были представлены Дж. Уоттерсом и включают информацию, полученную от Австралии, Аргентины, Польши и Украины.

6.3 В первом предложении делается заявление на финансирование сети камер на участках СЕМР в Подрайоне 48.1, которая будет помогать участвующим странам-членам в сборе данных по репродуктивной фенологии и успеху, что повысит качество и увеличит объем проводимого в настоящее время мониторинга. Для обеспечения эффективной и правильной работы важно участие внешнего специалиста.

6.4 Второе предложение фокусируется на слежении за пингвинами, направленном на оценку пространственного перекрытия между местами кормодобывания пингвинами, в частности зимой, и промыслом криля. Результаты будут иметь прямое отношение к системе УОС.

6.5 Оба предложения соответствуют основным целям Специального фонда СЕМР (SC-CAMLR-XXXII/BG/11). Группа по управлению приветствовала уровень сотрудничества и координации среди нескольких стран-членов, занимающихся такого рода деятельностью, и рекомендовала, чтобы средства из Фонда СЕМР на 2014 г. были выделены авторам этих двух предложений, признавая, что общая сумма, запрошенная на эти два предложения, превышает текущий баланс Специального фонда СЕМР. Группа по управлению не устанавливала приоритетность предложений, а решила, что представить Научному комитету информацию о том, каким образом будут использоваться выделенные средства и какие дополнительные средства могут быть привлечены – это дело самих авторов.

#### Система научных стипендий АНТКОМ

6.6 Созывающий WG-EMM пригласил нынешних стипендиатов АНТКОМ, присутствующих на данном совещании – А. Панасюк-Ходницка (Польша), М. Сантос (Аргентина) и С. Вана (Китайская Народная Республика) доложить рабочей группе об исследованиях, которые они проводят в рамках стипендиальной программы.

6.7 А. Панасюк-Ходницка описала предложение о программе всестороннего экологического мониторинга в заливе Адмиралтейства, о-в Кинг-Джордж, Южные Шетландские о-ва, которую будет проводить Польша. В результате этого мониторинга будут объединены биологические, химические и геофизические данные по морской и наземной окружающей среде, будут дополнены исследования и мониторинг, проводящиеся Польшей в заливе Адмиралтейства в течение многих лет, и будет создана важная основа для измерения изменений в экосистемах Антарктики. А. Панасюк-Ходницка рассказала о том, что залив Адмиралтейства расположен в районе с динамичным климатом, характеризующимся меняющимися морскими условиями, в результате чего этот район особенно подвержен изменению климата. Он также является участком размножения трех видов пингвина *Pygoscelis*, мониторинг которых проводится в рамках СЕМР.

6.8 А. Панасюк-Ходницка также представила данные, полученные в результате анализа образцов, собранных в рамках морского биологического мониторинга, проводившегося в ходе рейса на антарктическую станцию "Арктоветски" в течение австралийского лета 2008/09 г. Образцы отбирались в центральной части залива Адмиралтейства, в бухте Эскурра и в более мелких бухтах залива с помощью сети типа WP2 с размером ячеек 200 мкм. Судя по результатам, макрозоопланктон был представлен такими видами, как *E. superba*, *E. frigida*, *E. crystallorophias* и *T. macrura*. *Thysanoessa macrura* встречался в больших количествах в заливе Адмиралтейства и регистрировался на всех станциях, а *E. superba* встречался реже и в меньших количествах. В рамках новой программы мониторинга селективность сетей при отборе проб будет изучаться с применением нескольких сетей.

6.9 WG-EMM с одобрением отнеслась к этому докладу и согласилась, что всесторонняя программа экологического мониторинга даст важную информацию для интерпретации данных по мониторингу для конкретных видов. Она также согласилась, что имеется возможность связать данные мониторинга по заливу Адмиралтейства со съемочными исследовательскими данными, собранными в проливе Брансфилд, включая намеченное на 2015/16 гг. многонациональное исследование экосистемы криля.

6.10 WG-EMM также отметила, что хотя имеющиеся данные говорят о том, что вид *E. superba* встречается реже, чем другие эвфаузииды в заливе Адмиралтейства, судя по уловам криля, полученным недавно в заливе, *E. superba* порой встречался в больших количествах; полезным фактором для понимания этой изменчивости будет сезонный характер польского мониторинга.

6.11 А. Панасюк-Ходницка поблагодарила АНТКОМ за вручение ей стипендии на 2014/15 г. и участников WG-EMM за их радушный прием и поддержку в первый год ее стипендиального периода. Она также выразила благодарность своему наставнику М. Корчак-Абшир (Польша) за поддержку и совет.

6.12 М. Сантос представила новую информацию о работе, описанной в документе WG-EMM-13, включая обзор двух последовательных лет данных по рациону и распределению при кормлении для пингвинов Адели в районе залива Хоуп к концу брачного сезона и во время их рассредоточения после размножения (WG-EMM-14/42). В течение обоих сезонов большую часть рациона составлял криль. В течение периода размножения места кормодобывания концентрировались к западу от колонии и в северной части пролива Брансфилда в оба года. В течение периода перед линькой пингвины Адели покидали колонию, совершая походы за пищей далее к востоку в северной части моря Уэдделла – вплоть до расстояния 400 км от колонии.

6.13 М. Сантос рассказала о важности понимания влияния местных условий, таких как обильные снегопады, на репродуктивный успех пингвинов и интерпретацию индексов СЕМР, особенно с точки зрения УОС. Несмотря на большую стабильность в рационе и кормодобывающем поведении от года к году, репродуктивный успех существенно варьировался из-за того, что в один год пингвины откладывали яйца в глубокий снег, отмечался высокий уровень неудачи кладки и, следовательно, низкий репродуктивный успех, который не был связан с наличием добычи. М. Сантос высказала мнение, что это указывает на важную роль, которую интенсивный мониторинг на участках СЕМР играет в получении важной исходной информации для

дистанционного мониторинга, и отметила важность рассмотрения вопроса о том, как можно определить годы низкой численности криля, которые совпадают с годами, когда обильные снегопады также приводили к более низкому репродуктивному успеху.

6.14 М. Сантос также отчиталась о ключевых результатах документа WG-EMM-14/43, целью которого является изучение пространственного масштаба мониторинга, проводящегося Аргентиной, Польшей и США на расположенных близко друг к другу участках СЕМР. Для достижения этой цели изучались пять показателей, подпадающих под три основные категории, как-то: учет численности (размножающихся особей и птенцов), репродуктивный успех (ясельные коэффициенты) и рост птенцов (вес при оперении) двух видов пингвина рода *Pygoscelid*, находящихся под мониторингом на трех участках на о-ве Кинг-Джордж. Данные учета выявили сильные положительные корреляции по участкам, что подразумевает сбор аналогичной информации на всех трех участках. Также имеются доказательства наличия зависящих от конкретных участков и видов расхождений, подчеркивающих гетерогенность показателей репродуктивного успеха и роста птенцов в локальных масштабах.

6.15 В широкой сети участков мониторинга СЕМР также может иметь смысл создание кластеров мониторинга, как в случае о-ва Кинг-Джордж, с помощью которых можно определить относительную важность факторов окружающей среды и лучше понять диапазон изменчивости, которую такие факторы могут ввести в индексы СЕМР. По мнению М. Сантос, можно создать такой кластер СЕМР, включающий в себя участки мониторинга в заливе Хоуп и на о-ве Сеймор.

6.16 WG-EMM приветствовала проделанную М. Сантос работу, являющуюся частью вклада Аргентины в мониторинг СЕМР и в работу WG-EMM в целом, в частности в том, что касается расширенного сотрудничества и координации между несколькими странами-членами в области мониторинга СЕМР и связанных с ним исследований в подрайонах 48.1 и 48.2. WG-EMM приветствовала взятое Аргентиной обязательство поддерживать участие М. Сантос в работе АНТКОМ и после окончания стипендиальной программы.

6.17 М. Сантос поблагодарила АНТКОМ за вручение ей стипендии на 2013/14 г.; она также выразила благодарность за поддержку, оказанную ей в течение двух лет стипендиального периода, в частности поблагодарив своего наставника Дж. Хинке за его руководство, терпение и любезность.

6.18 С. Ван вкратце описал проделанную им в рамках стипендиальной программы работу, которая сосредоточивалась на использовании акустических данных с крилевых судов и была представлена на совещаниях WG-EMM-13 и SG-ASAM-14. Он подытожил работу по конверсии в цифровой формат фотографий экрана эхолотов на крилевых судах и по разработке алгоритма для получения оценки характеристик и относительной плотности стай, встречавшихся во время промысловых операций, с тем, чтобы получить информацию о пространственно-временных изменениях в стаях криля. Он также представил работу по разработке метода для применения (после обработки) к алгоритмам уменьшения шума, направленного на решение проблемы наличия "шумовых выбросов" в акустических данных.

6.19 В декабре 2013 г. С. Ван принимал участие в пробной акустической съемке, проводившейся китайским крилепромысловым судном *Fu Rong Hai*, оснащенным эхолотом EK60. Он представил работу WG-EMM-14/47, в которой содержится подробная информация об этой съемке и предварительные результаты в отношении распределения криля у Южных Шетландских о-вов. Схема разрезов соответствует таковому для съемки США AMLR в этом же районе; криль встречался почти во всех частях съемочного района. Средняя величина  $S_v$  стай криля обычно выше в прибрежных водах к северу от островов, однако в проливе Брансфилда подобной картины не наблюдалось. Большинство стай криля встречалось в верхнем слое 100 м и имело толщину менее 30 м. С. Ван рассказал о положительном опыте проведения этой исследовательской съемки, которая может привести к тому, что китайские крилевые суда будут собирать больше научных данных в предстоящие промысловые сезоны.

6.20 С. Ван отметил, что стипендиальная программа АНТКОМ послужила толчком для участия в китайской национальной программе наблюдения и обратил внимание на возможность того, что сбор (в крупном пространственном и временном масштабах) акустических данных китайскими крилевыми судами будет содействовать пониманию распределения и изменчивости стай криля, а также их взаимодействия с промыслом. Он также указал на возможность своего участия в многонациональном исследовании экосистемы криля в Районе 48 в 2015/16 г.

6.21 С. Ван выразил благодарность АНТКОМ за вручение ему стипендию (2013/14), а также его наставнику С. Чжао (Китайская Народная Республика). Он также поблагодарил участников SG-ASAM-14 и WG-EMM-14 за их конструктивные советы по поводу его работы, высказанные во время совещаний и через э-группу.

6.22 WG-EMM поблагодарила С. Вана за его доклад и согласилась, что его вклад в развивающуюся область работы с акустическими данными, полученными с крилевых судов, является очень ценным для АНТКОМ, особенно если учесть растущее участие Китая в исследованиях криля.

6.23 По мнению WG-EMM, все три доклада стипендиатов продемонстрировали, что система научных стипендий АНТКОМ зарекомендовала себя как отличный способ привлечения молодых ученых к работе АНТКОМ.

## **Принятие отчета и закрытие совещания**

7.1 WG-EMM приветствовала уровень участия в дискуссиях совещания и подготовке отчета. Отчет совещания WG-EMM был принят по графику – в последний день совещания.

7.2 Закрывая совещание, С. Кавагути поблагодарил всех участников за их профессиональный вклад в работу WG-EMM и проводившиеся на совещании дискуссии, в т. ч. координаторов подгрупп, докладчиков, стипендиатов АНТКОМ и Секретариат. С. Кавагути также поблагодарил INACH, Х. Арата и коллег за их теплое гостеприимство и содействие во время совещания.

7.3 К. Джонс от имени WG-EMM и Научного комитета поблагодарил С. Кавагути за руководство подробным обсуждением работы WG-EMM, включая объединение

рекомендаций о переходе к этапу 2 УОС для промысла криля и создании репрезентативной системы МОР.

## Литература

- Berzin, A.A. and V.L. Vladimirov. 1983. Novyi vid kosatki (Cetacea, Delphinidae) iz vod Antarktiki [A new species of killer whale (Cetacea, Delphinidae) from Antarctic waters]. Translated from the Russian by S. Pearson. *Zool. Zh.*, 62: 287–295.
- Cury, P.M., I.L. Boyd, S. Bonhommeau, T. Anker-Nilssen, R.J.M. Crawford, R.W. Furness, J.A. Mills, E.J. Murphy, H. Österblom, M. Paleczny, J.F. Piatt, J.-P. Roux, L. Shannon, W.J. Sydeman. 2011. Global seabird response to forage fish depletion – one-third for the birds. *Science*, 334 (6063): 1703–1706, doi: 10.1126/science.1212928.
- Kinzey, D., G. Watters and C.S. Reiss. 2013. Effects of recruitment variability and natural mortality on generalised yield model projections and the CCAMLR decision rules for Antarctic krill. *CCAMLR Science*, 20: 81–96.
- La Rue, M.A., J.J. Rotella, R.A. Garrott, D.B. Siniff, D.G. Ainley, G.E. Stauffer, C.C. Porter and P.J. Morin. 2011. Satellite imagery can be used to detect variation in abundance of Weddell seals (*Leptonychotes weddellii*) in Erebus Bay, Antarctica. *Polar Biol.*, 34 (11): 1727–1737.
- 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.
- Pitman, R.L. and P. Ensor. 2003. Three forms of killer whales (*Orcinus orca*) in Antarctic waters. *J. Cetacean Res. Manage.*, 5: 131–139.
- Thorpe, S.E., K.J. Heywood, D.P. Stevens and M.A. Brandon. 2004. Tracking passive drifters in a high resolution ocean model: Implications for interannual variability of larval krill transport to South Georgia. *Deep-Sea Res. I*, 51: 909–920.
- Thorpe, S.E., E.J. Murphy and J.L. Watkins. 2007. Circumpolar connections between Antarctic krill (*Euphausia superba* Dana) populations: Investigating the roles of ocean and sea ice transport. *Deep-Sea Res. I*, 54: 792–810.
- Watters, G.M., S.L. Hill, J. Hinke, J. Matthews and K. Reid. 2013. Decision making for ecosystem based management: evaluating options for a krill fishery with an ecosystem dynamics model. *Ecol. Appl.*, 23: 710–725.

Табл. 1: Вопросы, требующие пояснения в уведомлениях о промысле криля

Судно	Выявленные вопросы для пояснения
Все заявленные чилийские суда (ID уведомления 84030)	Все суда, указавшие одни и те же модели и типы эхолотов. Приславшие уведомления страны-члены должны подтвердить эту информацию. <sup>a</sup>
<i>Kai Shun, Kai Li</i> (ID уведомления 83786)	На этих судах имеются эхолоты, которые были ошибочно указаны как гидролокаторы. Приславшие уведомления страны-члены должны подтвердить эту информацию. <sup>b</sup>
<i>Insung Ho</i> (ID уведомления 84026)	Это судно установит эхолот в ноябре. Приславшая уведомление страна-член должна представить информацию о модели/частоте. <sup>b</sup>
<i>Sejong</i> (ID уведомления 84026)	По-видимому, модель эхолота была указана неправильно. Приславшая уведомление страна-член должна подтвердить эту информацию. <sup>b</sup>
<i>Antarctic Sea, Juvel</i> (ID уведомления 84045)	По-видимому, используемые эхолотом частоты были указаны неправильно. Приславшие уведомления страны-члены должны подтвердить эту информацию. <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Это было подтверждено во время совещания.

<sup>b</sup> Исправленная информация была представлена во время совещания.

Табл. 2: Имеющиеся данные для этапа 2.

Категория	Тип данных	Источник	Временной масштаб сбора	Пространственный масштаб сбора	Получены от АНТКОМ	
Криль	Биомасса	Национальные съемки	Месяц	SSMU бывш. APDPW, APE	Нет	
	Частота длин	Съемки, промысел, хищники	От ежемесячного до круглогодичного		Да (промысел)	
Хищники	Вылов СЕМР	Промысел	С декабря по август/сентябрь	SSMU бывш. APDPW, APE Участки СЕМР/районы кормодобывания	Да	
		СЕМР – прибытие	Лето		Участки СЕМР/районы кормодобывания	Да
		СЕМР – размножение/кормодобывание	Лето		Участки СЕМР/районы кормодобывания	Да
Промысел	Вылов Распределение	СЕМР – за несколько лет	Лето	Участки СЕМР/районы кормодобывания	Да	
		За каждый отдельный улов	С декабря по август/сентябрь		Точное местонахождение рыбы	Да
Окружающая среда	ТПМ CTD	Место получения улова (СМС)	С декабря по август/сентябрь	Глобальный (лед)	Да	
		Портал(ы) данных СООС	Ежедневно		Нет	
		Национальные съемки	Месяц (связано со съемками криля)	SSMU бывш. APDPW, APE	Нет	

**Список участников**

Рабочая группа по экосистемному мониторингу и управлению  
(Пунта-Аренас, Чили, 7–18 июля 2014 г.)

- Созывающий** Dr So Kawaguchi  
Australian Antarctic Division, Department of the  
Environment  
[so.kawaguchi@aad.gov.au](mailto:so.kawaguchi@aad.gov.au)
- Аргентина** Ms Andrea Capurro  
Instituto Antártico Argentino  
[acapurro82@gmail.com](mailto:acapurro82@gmail.com)
- Ms María Mercedes Santos  
Instituto Antártico Argentino  
[mechasantos@yahoo.com.ar](mailto:mechasantos@yahoo.com.ar)
- Австралия** Dr Andrew Constable  
Australian Antarctic Division, Department of the  
Environment  
[andrew.constable@aad.gov.au](mailto:andrew.constable@aad.gov.au)
- Dr Dirk Welsford  
Australian Antarctic Division, Department of the  
Environment  
[dirk.welsford@aad.gov.au](mailto:dirk.welsford@aad.gov.au)
- Чили** Dr Javier Arata  
Instituto Antártico Chileno  
[jarata@inach.cl](mailto:jarata@inach.cl)
- Dr Cesar Cardenas  
Instituto Antártico Chileno  
[cesar.cardenasalacorn@vuw.ac.nz](mailto:cesar.cardenasalacorn@vuw.ac.nz)
- Dr Sergio Neira  
Universidad de Concepcion  
[seneira@udec.cl](mailto:seneira@udec.cl)
- Dr Edwin Niklitschek  
Universidad de Los Lagos  
[edwin.niklitschek@ulagos.cl](mailto:edwin.niklitschek@ulagos.cl)

**Китайская Народная  
Республика**

Mr Hongliang Huang  
East China Sea Fisheries Research Institute,  
Chinese Academy of Fishery Sciences  
[ecshhl@163.com](mailto:ecshhl@163.com)

Mr Xinliang Wang  
Yellow Sea Fisheries Research Institute,  
Chinese Academy of Fishery Science  
[wangxl@ysfri.ac.cn](mailto:wangxl@ysfri.ac.cn)

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

**Европейский Союз**

Dr Volker Siegel  
Institute of Sea Fisheries – Johann Heinrich von Thünen  
Institute  
[volker.siegel@ti.bund.de](mailto:volker.siegel@ti.bund.de)

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

**Германия**

Professor Thomas Brey  
Alfred Wegener Institute  
[thomas.brey@awi.de](mailto:thomas.brey@awi.de)

Ms Patricia Brtnik  
German Oceanographic Museum  
[patricia.brtnik@meeresmuseum.de](mailto:patricia.brtnik@meeresmuseum.de)

Dr Lena Teuber  
Universität Bremen, AG Marine Zoologie, FB 2, NW2A  
[teuber@uni-bremen.de](mailto:teuber@uni-bremen.de)

**Япония**

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

Mr Hideki Moronuki  
Fisheries Agency of Japan  
[hideki\\_moronuki@nm.maff.go.jp](mailto:hideki_moronuki@nm.maff.go.jp)

Dr Luis A. Pastene  
Institute of Cetacean Research  
[pastene@cetacean.jp](mailto:pastene@cetacean.jp)

**Республика Корея**  
Ms Myo-in Chang  
Ministry of Oceans and Fisheries  
[indigo75@korea.kr](mailto:indigo75@korea.kr)

Dr Jong Hee Lee  
National Fisheries Research and Development Institute  
[jonghlee@korea.kr](mailto:jonghlee@korea.kr)

Dr Inja Yeon  
National Fisheries Research and Development Institute  
[ijyeon@korea.kr](mailto:ijyeon@korea.kr)

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

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

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

Dr Tor Knutsen  
Institute of Marine Research  
[tor.knutsen@imr.no](mailto:tor.knutsen@imr.no)

Dr Bjørn Krafft  
Institute of Marine Research  
[bjorn.krafft@imr.no](mailto:bjorn.krafft@imr.no)

**Польша**  
Dr Anna Panasiuk-Chodnicka  
University of Gdansk  
[oceapc@ug.edu.pl](mailto:oceapc@ug.edu.pl)

**Российская Федерация**  
Dr Svetlana Kasatkina  
AtlantNIRO  
[ks@atlant.baltnet.ru](mailto:ks@atlant.baltnet.ru)

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

**Испания**  
Mr Roberto Sarralde Vizuet  
Instituto Español de Oceanografía  
[roberto.sarralde@ca.ieo.es](mailto:roberto.sarralde@ca.ieo.es)

**Украина**

Dr Leonid Pshenichnov  
Methodological and Technological Center of Fishery and  
Aquaculture  
[lkpbikentnet@gmail.com](mailto:lkpbikentnet@gmail.com)

**Соединенное  
Королевство**

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

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

Dr Simeon Hill  
British Antarctic Survey  
[sih@bas.ac.uk](mailto:sih@bas.ac.uk)

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

Dr Marta Soffker  
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science  
[marta.soffker@cefas.co.uk](mailto:marta.soffker@cefas.co.uk)

Dr Phil Trathan  
British Antarctic Survey  
[pnt@bas.ac.uk](mailto:pnt@bas.ac.uk)

Dr Jon Watkins  
British Antarctic Survey  
[jlwa@bas.ac.uk](mailto:jlwa@bas.ac.uk)

**Соединенные Штаты  
Америки**

Dr Mike Goebel  
Southwest Fisheries Science Center  
National Marine Fisheries Service  
[mike.goebel@noaa.gov](mailto:mike.goebel@noaa.gov)

Dr Jefferson Hinke  
Southwest Fisheries Science Center  
National Marine Fisheries Service  
[jefferson.hinke@noaa.gov](mailto:jefferson.hinke@noaa.gov)

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

Dr Christian Reiss  
Southwest Fisheries Science Center  
National Marine Fisheries Service  
[christian.reiss@noaa.gov](mailto:christian.reiss@noaa.gov)

Dr George Watters  
(IWC Observer)  
Southwest Fisheries Science Center  
National Marine Fisheries Service  
[george.watters@noaa.gov](mailto:george.watters@noaa.gov)

**Присоединившееся  
государство  
Перу**

Dr Patricia Mercedes Ayon Dejo  
Instituto del Mar del Perú (IMARPE)  
[payon@imarpe.gob.pe](mailto:payon@imarpe.gob.pe)

Dr Rodolfo Martín Cornejo Urbina  
Instituto del Mar del Perú (IMARPE)  
[rcornejo@imarpe.gob.pe](mailto:rcornejo@imarpe.gob.pe)

**Секретариат АНТКОМ**

Доро Форк  
И. о. руководителя отдела связей  
[doro.forck@ccamlr.org](mailto:doro.forck@ccamlr.org)

Давид Рамм  
Руководитель отдела обработки данных  
[david.ramm@ccamlr.org](mailto:david.ramm@ccamlr.org)

Кит Рид  
Руководитель научного отдела  
[keith.reid@ccamlr.org](mailto:keith.reid@ccamlr.org)

## Повестка дня

Рабочая группа по экосистемному мониторингу и управлению  
(Пунта-Аренас, Чили, 7–18 июля 2014 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 Текущие вопросы
    - 2.1.1 Промысловая деятельность
    - 2.1.2 Научное наблюдение
    - 2.1.3 Биология и экология криля, и управление его запасами
    - 2.1.4 СЕМР и WG-ЕММ-STAPP
    - 2.1.5 Роль рыбы в экосистеме
  - 2.2 Вопросы на будущее
    - 2.2.1 Стратегия управления с обратной связью
    - 2.2.2 СЕМР и WG-ЕММ-STAPP
    - 2.2.3 Комплексная модель оценки
    - 2.2.4 Съёмки, проводимые промысловыми судами
3. Пространственное управление
  - 3.1 Морские охраняемые районы (МОР)
  - 3.2 Уязвимые морские экосистемы (УМЭ)
4. Рекомендации Научному комитету и его рабочим группам
5. Предстоящая работа
6. Прочие вопросы
7. Принятие отчета и закрытие совещания.

## Список документов

Рабочая группа по экосистемному мониторингу и управлению  
(Пунта-Аренас, Чили, 7–18 июля 2014 г.)

- WG-EMM-14/01 Net diagrams and MED of CM 21-03  
Delegation of the European Union
- WG-EMM-14/02 Do krill fisheries compete with macaroni penguins? Spatial overlap  
in prey consumption and krill catches during winter  
N. Ratcliffe, S.L. Hill, I.J. Staniland, R. Brown, S. Adlard,  
C. Horswill and P.N. Trathan (United Kingdom)
- WG-EMM-14/03 Update for CCAMLR WG-EMM on the BAS, BirdLife, SCAR  
penguin tracking database development and analysis project  
P. Trathan, B. Lascelles (United Kingdom) and M. Hindell  
(Australia)
- WG-EMM-14/04 Practical options for developing feedback management for the krill  
fishery in Subarea 48.2  
P. Trathan (United Kingdom), M. Santos (Argentina) and  
O.R. Godø (Norway)
- WG-EMM-14/05 Advances in the use of airborne aerial survey techniques to estimate  
krill-eating penguin populations in Area 48  
P.N. Trathan, A.J. Fox, N. Ratcliff and P.T. Fretwell (United  
Kingdom)
- WG-EMM-14/06 Rev. Long-term study of the at-sea distribution of seabirds and marine  
1 mammals in the Scotia Sea, Antarctica  
J.L. Orgeira, M. Alderete, Y.G. Jiménez and J.C. González  
(Argentina)
- WG-EMM-14/07 Short paper to CCAMLR on the ICED Southern Ocean food webs  
and scenarios workshop: ICED information paper for CCAMLR  
WG-EMM  
R.D. Cavanagh, E.J. Murphy, S.L. Hill and N.M. Johnston (United  
Kingdom)  
(on behalf of the ICED workshop and ICED Scientific Steering  
Committee)
- WG-EMM-14/08 Developing high-resolution hydrodynamic models of the shelf  
regions around South Georgia and the South Orkney Islands  
E.J. Murphy, E.F. Young, S.E. Thorpe, P.N. Trathan (United  
Kingdom) and O.R. Godø (Norway)

- WG-EMM-14/09 Estimating abundance of Antarctic fur seals at South Georgia  
J. Forcada, I.J. Staniland, A.R. Martin, A.G. Wood and  
P.N. Trathan (United Kingdom)
- WG-EMM-14/10 Plans for a multi-national coordinated investigation focusing on the  
krill-based ecosystem in Area 48 during the 2015–16 austral  
summer  
J. Watkins (United Kingdom), O.R. Godø, K. Kovacs (Norway)  
and P. Trathan (United Kingdom)
- WG-EMM-14/11 Exploring variability in the locations used by the krill fishery in  
Area 48 in relation to intra- and inter-annual variability in seasonal  
sea ice  
J. Silk, S.L. Hill and P.N. Trathan (United Kingdom)
- WG-EMM-14/12 Recommendations from a cross-sector workshop on krill fishing  
and conservation in the Scotia Sea and Antarctic Peninsula region  
S. Hill, R. Cavanagh, R. Downie, C. Knowl and and S. Grant  
(United Kingdom)
- WG-EMM-14/13 Winter distribution and condition of Antarctic krill in relation to  
sea-ice and water column production in the South Shetland Islands  
during Austral Winter 2013  
C.S. Reiss, J. Walsh, K. Dietrich and J.A. Santora (USA)
- WG-EMM-14/14 Assessment of escape mortality of Antarctic krill (*Euphausia  
superba*) in trawls  
B.A. Krafft (Norway) and L.A. Krag (Denmark)
- WG-EMM-14/15 Development in maturity stage composition and vertical  
distribution in an Antarctic krill (*Euphausia superba*) hotspot  
B.A. Krafft, G. Skaret and T. Knutsen (Norway)
- WG-EMM-14/16 Report from the annual survey of Antarctic krill and apex predators  
distribution at South Orkney Islands in 2014, and assessing escape  
mortality of krill in trawls  
B.A. Krafft (Norway), L.A. Krag (Denmark), T.A. Klevjer,  
G. Skaret and R. Pedersen (Norway)
- WG-EMM-14/17 The southernmost find a Magellanic penguin *Spheniscus  
magellanicus* in Antarctica  
P. Dmytro (Ukraine)
- WG-EMM-14/18 Additional information on notification of intent to participate in the  
2014–2015 fishery for *Euphausia superba*  
Delegation of Chile

WG-EMM-14/19	Progress report on the scientific data compilation and analyses in support of the development of a CCAMLR MPA in the Weddell Sea (Antarctica) K. Teschke, K. Jerosch, H. Pehlke and T. Brey (Germany)
WG-EMM-14/20	Review of the Russian marine researches in the south-eastern part of the Atlantic Antarctic Area (20°W–30°E) V. Shnar and S. Kasatkina (Russia)
WG-EMM-14/21	Analysis of krill fishery operations in Subarea 48.1: spatial-time distribution of CPUE and fishing efforts S. Kasatkina and P. Gasyukov (Russia)
WG-EMM-14/22	Variability of krill fishery operations in Subarea 48.2 in relation to fishing methods: spatial–temporal distribution of CPUE and of fishing efforts S. Kasatkina (Russia)
WG-EMM-14/23	Background and criteria of establishment of Marine Protected Area (MPA) in the Weddell Sea A.F. Petrov, V.A. Bizikov, K.V. Shust and E.F. Uryupova (Russia)
WG-EMM-14/24	Draft Research and Monitoring Plan for the South Orkney Islands Southern Shelf (MPA Planning Domain 1, Subarea 48.2) Delegation of the European Union
WG-EMM-14/25	Draft MPA Report for the South Orkney Islands Southern Shelf (MPA Planning Domain 1, Subarea 48.2) Delegation of the European Union
WG-EMM-14/26	Review of the South Orkney Islands Southern Shelf (MPA Planning Domain 1, Subarea 48.2) Delegation of the European Union
WG-EMM-14/27	Expanding Antarctic seabird monitoring in east Antarctica using a remote camera network: potential use for monitoring for feedback management C. Southwell and L. Emmerson (Australia)
WG-EMM-14/28	A proposed observer logbook for the 2015 krill trawl fishery Secretariat
WG-EMM-14/29	Estimation of the green weight of krill caught Secretariat
WG-EMM-14/30	CEMP indices: 2014 update Secretariat

- WG-EMM-14/31 Update on the analysis of fish by-catch in the krill fishery using data from the CCAMLR Scheme of Scientific Observation Secretariat
- WG-EMM-14/32 Proposal for a Resolution on Standardised Procedure to Establish CCAMLR MPAs in accordance with the Conservation Measure 91-04  
Delegation of Japan
- WG-EMM-14/33 Net diagrams and mammal exclusion devices of Chinese krill fishing vessels  
Delegation of the People's Republic of China
- WG-EMM-14/34 Net diagrams for Norwegian vessels notified for krill fishery in 2014/15 – Notification ID 84045  
Delegation of Norway
- WG-EMM-14/35 Discussion on recent results from an integrated assessment of Antarctic krill (*Euphausia superba*) in Subarea 48.1  
G.M. Watters, C.S. Reiss and D. Kinzey (USA)
- WG-EMM-14/36 Spatial overlap of krill-dependent predators and krill fishery catches and a proposal for subdivision of catch limits in Subarea 48.1  
J.T. Hinke, M.E. Goebel (USA), M.M. Santos (Argentina), P.N. Trathan (UK), W.Z. Trivelpiece and G.M. Watters (USA)
- WG-EMM-14/37 A comparison of gear selectivity among three fishing gears for Antarctic krill with notes on the demographic patterns and productivity of Antarctic krill during summer 2014  
C. Reiss (USA) and M. Espino Sanchez (Peru)
- WG-EMM-14/38 *Pleuragramma antarcticum* distribution in the Ross Sea during late austral summer 2013  
C. Brooks and K. Goetz (USA)
- WG-EMM-14/39 Squeezed from both ends: Decline in Antarctic fur seals in the South Shetland Islands driven by both Top-down and Bottom-up processes  
M.E. Goebel and C.S. Reiss (USA)
- WG-EMM-14/40 Progress report on the development of MPAs in Domain 1  
J. Arata, C. Gaymer, F. Squeo (Chile), E. Marschoff, E. Barrera-Oro and M. Santos (Argentina)
- WG-EMM-14/41 Realization of the Marine Protected Area network in the Akademik Vernadsky Station region  
A.Yu. Utevsyky, E.I. Sennaya and M.Yu. Kolesnykova (Ukraine)

- WG-EMM-14/42 Breeding and post-breeding foraging locations of Adélie penguins at Hope Bay/Esperanza, Antarctic Peninsula  
M.M. Santos (Argentina), P.N. Trathan (UK), S. Thanassekos (Secretariat), E.F. Rombolá, M.A. Juárez (Argentina), K. Reid (Secretariat) and J.T. Hinke (USA)
- WG-EMM-14/43 How similar are CEMP indices from adjacent locations? A case of study using *Pygoscelis adeliae* and *P. papua* monitoring data from three breeding colonies on King George Island  
M.M. Santos (Argentina), M. Korczak-Abshire (Poland), M.A. Juárez (Argentina), W.Z. Trivelpiece and J.T. Hinke (USA)
- WG-EMM-14/44 Apparent decrease of Weddell seal numbers in the western Ross Sea  
D.G. Ainley, M.A. Larue (USA), I. Stirling (Canada), S. Stammerjohn and D.B. Siniff (USA)
- WG-EMM-14/45 Rev. 1 Net diagrams and MED of CM 21-03 for Korean krill fishing vessels  
Delegation of the Republic of Korea
- WG-EMM-14/46 Приложение 21-03/А Уведомление о намерении участвовать в промысле *Euphausia superba*  
[Notification of intent to participate in a fishery for *Euphausia superba*]  
Delegation of Ukraine (in Russian, partially available in English)
- WG-EMM-14/47 The krill distribution in waters around the South Shetland Islands: Preliminary results from an acoustic survey conducted by a Chinese krill fishing vessel in December 2013  
X. Wang, X. Zhao, G. Qi, T. Zuo, J. Zhu, J. Zhang and X. Li (People's Republic of China)
- WG-EMM-14/48 A draft MPA Report for the East Antarctica Planning Domain  
A. Constable (Australia), P. Koubbi (France), J. Melbourne-Thomas, M. Sumner, S. Jacob and M. Guest (Australia)
- WG-EMM-14/49 Identifying priority areas for conservation within Domain 1  
J. Arata (Chile)
- WG-EMM-14/50 Stable isotope analysis of tissue samples to investigate trophic linkages of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross and Amundsen Sea regions  
M.H. Pinkerton, S.J Bury, J.C.S. Brown, J. Forman and A. Kilimnik (New Zealand)

- WG-EMM-14/51 Development of a spatially-explicit minimum realistic model for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) and its main prey (Macrouridae and Channichthyidae) in the Ross Sea  
S. Mormede, M. Pinkerton, A. Dunn, S. Hanchet and S. Parker (New Zealand)
- WG-EMM-14/52 Update on the Top Predator Alliance project, 2013–14 season: Killer whales  
R. Eisert, M.H. Pinkerton (New Zealand), L. Torres (USA), R.J.C. Currey, P.H. Ensor, E.N. Ovsyanikova, I.N. Visser (New Zealand) and O.T. Oftedal (USA)
- WG-EMM-14/53 Infectious diseases of Antarctic penguins: current status and future threats  
W.W. Grimaldi, P.J. Seddon, P.O.B. Lyver, S. Nakagawa and D.M. Tompkins (New Zealand)
- WG-EMM-14/54 Semi-automated software to count and validate Adélie penguin colonies from aerial photographs  
S.J. McNeill, K.J. Barton and P.O'B. Lyver (New Zealand)
- WG-EMM-14/55 Adélie penguin colony size predicts south polar skua abundance on Ross Island, Antarctica  
D.J. Wilson, P.O'B. Lyver (New Zealand), A.L. Whitehead (Australia), T.C. Greene (New Zealand), K. Dugger (USA), B.J. Karl, J.R.F. Barringer, R. McGarry (New Zealand), A.M. Pollard and D.G. Ainley (USA)
- WG-EMM-14/56 Censuses in the northernmost colony of Emperor penguin (*Aptenodytes forsteri*) in the tip of the Antarctic Peninsula at Snow Hill Island, Weddell Sea, Antarctica  
M. Libertelli and N. Coria (Argentina)
- WG-EMM-14/57 Свободно
- WG-EMM-14/58 Draft Krill Fishery Report  
Secretariat
- WG-EMM-14/59 Admiralty Bay (South Shetland Islands) as a model area for the long-term marine monitoring program – reasons and opportunities  
A. Panasiuk-Chodnicka, M. Korczak-Abshire, M.I. Żmijewska, K. Chwedorzewska, E. Szymczak, D. Burska, D. Pryputniewicz-Flis and K. Łukawska-Matuszewska (Poland)

- WG-EMM-14/60 Species variability and population structure of Euphausiacea in Admiralty Bay (King George Island; South Shetland Islands) during Antarctic summer  
A. Panasiuk-Chodnicka, J. Wawrzynek and M. Iwona Żmijewska (Poland)
- WG-EMM-14/61 Identifying areas for monitoring studies  
J. Arata and F. Baeza (Chile)
- Другие документы
- WG-EMM-14/P01 A new bathymetric compilation for the South Orkney Islands, Antarctic Peninsula (49°–39°W to 64°–59°S): insights into the glacial development of the continental shelf  
W.A. Dickens, A.G.C. Graham, J.A. Smith, J.A. Dowdeswell, R.D. Larter, C.-D. Hillenbrand, P.N. Trathan, J.E. Arndt and G. Kuhn  
*Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, (2014), doi: 10.1002/2014GC005323
- WG-EMM-14/P02 An assessment of the use of ocean gliders to undertake acoustic measurements of zooplankton: the distribution and density of Antarctic krill in the Weddell Sea  
D. Guihen, S. Fielding, E. Murphy, K. Heywood and G. Griffiths  
*Limnol. Oceanogr.: Methods*, 12 (2014): 373–389, doi: 10.4319/lom.2014.12.373
- WG-EMM-14/P03 Surface exchange between the Weddell and Scotia Seas  
A.F. Thompson and M.K. Youngs  
*Geophys. Res. Lett.*, 40 (2013): 1–6, doi: 10.1002/2013GL058114
- WG-EMM-14/P04 Interannual variability in Antarctic krill (*Euphausia superba*) density at South Georgia, Southern Ocean: 1997–2013  
S. Fielding, J.L. Watkins, P. N. Trathan, P. Enderlein, C.M. Waluda, G. Stowasser, G.A. Tarling and E.J. Murphy  
*ICES J. Mar. Sci.*, (2014), doi: 10.1093/icesjms/fsu104
- WG-EMM-14/P05 First global census of the Adélie penguin  
H.J. Lynch and M.A. LaRue  
*The Auk*, (2014), in press
- WG-EMM-14/P06 Risk maps for Antarctic krill under projected Southern Ocean acidification  
S. Kawaguchi, A. Ishida, R. King, B. Raymond, N. Waller, A. Constable, S. Nicol, M. Wakit and A. Ishimatsu  
*Nature Climate Change*, 3 (2013): 843–847, doi: 10.1038/NCLIMATE1937

- WG-EMM-14/P07      Composition of Leucocytes in Peripheral Blood of Antarctic  
Toothfish *Dissostichus mawsoni* (Nototheniidae)  
I.I. Gordeev, D.V. Mikryakov, L.V. Balabanova and  
V.R. Miktyakov  
*J. Ichthyol.*, 54 (6) (2014): 422–425,  
doi: 10.1134/S0032945214030047
- WG-EMM-14/P08      New data on trematodes (Plathelminthes, Trematoda) of fishes in  
the Ross Sea (Antarctic)  
S.G. Sokolov and I.I. Gordeev  
*Invert. Zool.*, 10 (2) (2013): 255–267
- WG-EMM-14/P09      Congruent, decreasing trends of Gentoo Penguins and Crozet Shags  
Rev. 1                      at sub-Antarctic Marion Island suggest food limitation through  
common environmental forcing  
R.J.M. Crawford, B.M. Dyer, L. Upfold and A.B. Makhado  
*S. Afr. J. Marine Sci.* (2014), doi: 10.2989/1814232X.2014.926293

## **ФОРМА ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИДЕЙ В ОТНОШЕНИИ ЭТАПА 2 УПРАВЛЕНИЯ С ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ**

Примечание: Если необходимо, включите таблицы и рисунки. Не обязательно отвечать на все вопросы в этой форме; также допустимо давать отрицательные ответы на вопросы в этой форме. Например, если в идее не описано, как будут определяться будущие ограничения на вылов, вопрос 1 можно оставить без ответа или написать "Не применимо".

1. Каким образом будут определяться и корректироваться ограничения на вылов?
  - (i) укажите данные (с источниками) и типы анализа, которые будут использоваться;
  - (ii) опишите любые правила принятия решений, которые будут применяться;
  - (iii) опишите детали выполнения, напр., как часто ограничения на вылов будут рассчитываться или корректироваться.
  
2. Как будет определяться и корректироваться пространственное распределение уловов криля?
  - (i) укажите данные (с источниками) и типы анализа, которые будут использоваться;
  - (ii) опишите любые правила принятия решений, которые будут применяться;
  - (iii) опишите детали выполнения, напр., как часто будет корректироваться пространственное распределение уловов.
  
3. Будет ли пространственное распределение уловов фиксированным с конкретной целью испытать стратегию управления; то есть, будет ли это предложение включать "структурный промысел"?
  - (i) опишите фиксированное распределение уловов по мелкомасштабным единицам управления (SSMU) или другим районам (напр., между

прибрежными и пелагическими районами, группами SSMU или более мелкими участками промысла);

- (ii) определите период, в течение которого пространственное распределение уловов будет фиксированным;
- (iii) опишите данные, которые будут собираться в ходе промыслового эксперимента;
- (iv) опишите, каким образом будут оцениваться результаты эксперимента.

4. Предусматривает ли ваша идея один или более контрольных районов?

- (i) определите границы предложенных контрольных районов;
- (ii) опишите данные, которые будут собираться в контрольных районах и вне их;
- (iii) укажите, на какой период будут требоваться контрольные районы;
- (iv) опишите, каким образом сравнительные результаты, полученные в контрольных районах и вне их, будут использоваться для ответа на приведенные выше вопросы 1, 2 или 3.

5. Включает ли ваша идея дополнительные требования, соответствующие или аналогичные перечисленным в Мере по сохранению 51-04, в которых предусматривается сбор дополнительных данных, исследования или помощь, которые могут потребоваться в определенных обстоятельствах (напр., если достигнуто локальное ограничение на вылов)?

- (i) подробно объясните эти дополнительные требования, когда они могут быть введены и как полученные в соответствии с ними результаты могут продвинуть УОС.

6. Опишите любые запасные планы, имеющиеся для вашей идеи:

- (i) опишите, как ваши предложения по таким планам и проверкам конкретно связаны с вашими ответами на вопросы 1–4.

7. Представьте список ссылок, включающий если нужно, вспомогательную документацию:
  - (i) справочные документы с обоснованием правил принятия решений или описанием аналитических подходов, которые будут применяться.



**Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов**  
(Хобарт, Австралия, 6–17 октября 2014 г.)



## Содержание

	Стр.
<b>Открытие совещания</b> .....	309
<b>Организация совещания и принятие повестки дня</b> .....	309
<b>Обзор имеющейся информации</b> .....	311
Необходимые данные .....	311
ГИС АНТКОМ .....	312
Карантин данных .....	312
Торговля клыкачом .....	313
ННН промысловая деятельность .....	313
Промысловые съемки .....	314
Данные по морскому льду .....	315
Показатели перекрытия мечения .....	316
Хищничество .....	317
<b>Установившиеся промыслы</b> .....	318
<i>Dissostichus eleginoides</i> – Подрайон 48.3 .....	318
Рекомендации по управлению .....	318
<i>Dissostichus eleginoides</i> и <i>D. mawsoni</i> – Подрайон 48.4 .....	318
Рекомендации по управлению .....	319
Ограничения на прилов для Подрайона 48.4 .....	319
<i>D. eleginoides</i> – о-в Херд (Участок 58.5.2) .....	320
Рекомендации по управлению .....	324
<i>Dissostichus eleginoides</i> – Участок 58.5.1 и Подрайон 58.6 .....	324
<i>D. eleginoides</i> – о-в Кергелен (Участок 58.5.1) .....	324
Рекомендации по управлению .....	324
<i>D. eleginoides</i> – о-ва Крозе (Подрайон 58.6) .....	325
Рекомендации по управлению .....	325
ИЭЗ Южной Африки (Подрайоны 58.6 и 58.7) .....	325
<i>C. gunnari</i> – Южная Георгия (Подрайон 48.3) .....	326
Рекомендации по управлению .....	326
<i>C. gunnari</i> – о-в Кергелен (Участок 58.5.1) .....	326
Рекомендации по управлению .....	326
<i>C. gunnari</i> – о-в Херд (Участок 58.5.2) .....	327
Рекомендации по управлению .....	327
<b>Поисковые и другие промыслы в 2013/14 г.</b> .....	327
Уведомления о поисковых промыслах на 2014/15 г. .....	329
Виды <i>Dissostichus</i> – Подрайон 88.1 .....	330
Рекомендации по управлению .....	330
Виды <i>Dissostichus</i> – SSRU 882Н .....	330
Рекомендации по управлению .....	334
Виды <i>Dissostichus</i> – SSRU 882С–G .....	334
Рекомендации по управлению .....	336
Исследования, содействующие проведению текущих и будущих оценок .....	336

Подрайон 48.2 – Южные Оркнейские о-ва .....	336
Подрайон 48.6 .....	337
Подрайон 48.5 – море Уэдделла .....	338
Рекомендации по управлению .....	342
Участки 58.4.4а и 58.4.4b (банки Обь и Лена) .....	343
Участок 58.4.3а (банка Элан) .....	344
Участки 58.4.1 и 58.4.2 .....	345
Подрайон 88.1 и SSRU 882А–В .....	348
Съемка подвзрослых особей в море Росса .....	348
SSRU 882А–В .....	349
Многолетний план проведения исследований .....	350
Сводка рекомендаций по ограничениям на вылов при поисковых и других промыслах .....	351
<b>Уязвимые морские экосистемы (УМЭ) .....</b>	<b>353</b>
Обзор УМЭ, о которых сообщалось в 2013/14 г. ....	353
<b>Система международного научного наблюдения (СМНН) .....</b>	<b>354</b>
<b>Вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ .....</b>	<b>356</b>
Прилов рыбы .....	356
Прилов морских млекопитающих и птиц .....	360
Морские отбросы .....	362
<b>Биология, экология и взаимодействия в экосистемах, основанных на рыбе .....</b>	<b>362</b>
<i>Dissostichus mawsoni</i> .....	362
<i>Dissostichus eleginoides</i> .....	364
Съемки .....	365
Макрурусковые .....	366
Скатообразные .....	366
Методы моделирования .....	367
<b>Предстоящая работа .....</b>	<b>367</b>
Кругизна и соотношение запас–пополнение .....	367
Внешний обзор оценок .....	368
Передача информации о работе WG-FSA .....	368
Приоритизация предстоящей работы .....	368
Учебный курс по CASAL .....	369
<b>Рекомендации Научному комитету и его рабочим группам .....</b>	<b>369</b>
<b>Принятие отчета .....</b>	<b>371</b>
<b>Закрытие совещания .....</b>	<b>371</b>
<b>Литература .....</b>	<b>371</b>
<b>Таблицы .....</b>	<b>372</b>
<b>Рисунки .....</b>	<b>378</b>

<b>Дополнение А:</b>	Список участников .....	388
<b>Дополнение В:</b>	Повестка дня .....	395
<b>Дополнение С:</b>	Список документов .....	397



## Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов (Хобарт, Австралия, 6–17 октября 2014 г.)

### Открытие совещания

1.1 Совещание WG-FSA проводилось в Хобарте (Австралия) с 6 по 17 октября 2014 г. Созывающий М. Белшьер (СК) открыл совещание и приветствовал участников (Дополнение А). А. Райт (Исполнительный секретарь) передал всем участникам добрые пожелания от имени Секретариата.

### Организация совещания и принятие повестки дня

2.1 В рамках повестки дня совещания рассматривались приоритетные задачи и вопросы, определенные Научным комитетом и Комиссией в 2013 г. и на недавнем совещании WG-SAM в 2014 г., включая:

- (i) предоставление рекомендаций о промыслах патагонского клыкача (*Dissostichus eleginoides*), антарктического клыкача (*D. mawsoni*) и щуковидной белокровки (*Champscephalus gunnari*), оценки которых проводятся ежегодно, и о промысле *D. eleginoides* на Участке 58.5.2, оценка которого обычно проводится раз в два года (SC-CAMLR-XXXII, пп. 3.115 и 3.116);
- (ii) разработка стандартных диагностических методов проведения комплексных оценок;
- (iii) продолжение разработки протоколов проверки и утверждения новых версий программного обеспечения для проведения оценок;
- (iv) разработку механизмов разграничения уловов, полученных в рамках планов исследований на поисковом промысле видов *Dissostichus* в море Росса (Подрайон 88.1 и мелкомасштабные исследовательские единицы (SSRU) 882A–B);
- (v) рассмотрение хода разработки оценок запасов видов *Dissostichus* на поисковых промыслах, в закрытых районах и районах с нулевыми уловами, в т. ч. рассмотрение предложений о проведении исследований и рекомендаций по ограничениям на вылов в 2014/15 г.

2.2 Другие вопросы, рассмотренные на совещании, включают:

- (i) Систему АНТКОМ по международному научному наблюдению (СМНН) и результаты проведенной недавно Оценки СМНН;
- (ii) вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ, в т. ч. прилов скатовых и макруросовых при ярусном промысле и рассмотрение эффективности

продлений сезона промысла *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 и на Участке 58.5.2;

- (iii) биологию и экологию целевых и нецелевых видов рыб и взаимодействия в экосистемах, основанных на рыбе.

2.3 WG-FSA переименовала пункты 4 и 5 повестки дня с тем, чтобы лучше отразить организацию обсуждения вышеперечисленных вопросов; пересмотренная повестка дня была принята (Дополнение В).

2.4 Представленные на совещание документы перечислены 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.

2.5 WG-FSA обсудила разработку "информационной панели промысловых данных", которая будет показывать утвержденные промысловые показатели и сводную информацию о состоянии, оценке и ограничениях на вылов, установленных для каждого промысла (Приложение 5, п. 5.7). Эта информационная панель также будет описывать развитие промыслов АНТКОМ, в т. ч. промыслов с недостаточным объемом данных и исследовательского промысла, в контексте применяемой Комиссией регулятивной системы для промыслов АНТКОМ ([www.ccamlr.org/node/74615](http://www.ccamlr.org/node/74615)). Были разработаны шаблоны, готовые для рассмотрения Научным комитетом. Информационная панель предназначена для представления сводной информации, которую Комиссия может использовать, а также онлайн-обзора информации, содержащейся в отчетах о промысле.

2.6 В настоящем отчете пункты, касающиеся рекомендаций Научному комитету и другим рабочим группам, выделены серым цветом. Эти пункты перечислены в п. 11.2. Информация, использовавшаяся в ходе проведения оценок и других аспектов работы WG-FSA, включена в Отчет о промысле для каждого промысла ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)).

2.7 WG-FSA ознакомилась с новой онлайн-системой, которая содействует составлению отчета совещания. Эта разработанная Секретариатом система является защищенной платформой, позволяющей докладчикам и участникам загружать и редактировать текст отчетов и следить за замечаниями, добавленным текстом и версиями. Система, к которой участники совещания могут получить удаленный доступ, интегрирует информационный поток Секретариата, связанный с подготовкой отчета совещания.

2.8 Отчет подготовили Р. Карри (Новая Зеландия), К. Дарби, Т. Эрл, Дж. Эллис (СК), А. Форстер (Секретариат), Н. Гаско (Франция), С. Ханчет (Новая Зеландия), К. Хейнекен (Южная Африка), К. Джонс, Д. Кинзи (США), К.-Г. Кок (Германия), С. Мормид (Новая Зеландия), Дж. Новара (Австралия), С. Паркер (Новая Зеландия), Д. Рамм, К. Рид (Секретариат), К. Росс, М. Соффкер (СК), Д. Уэлсфорд и П. Зиглер (Австралия).

## Обзор имеющейся информации

### Необходимые данные

3.1 WG-FSA рассмотрела представленные в Секретариат данные, полученные в ходе промыслов и промысловых исследований АНТКОМ в 2012/13 г., включая информацию, имеющую отношение к оценкам запаса. Эти данные использовались в оценках, описанных в пунктах 4 и 5, и в другой работе, проводившейся во время совещания.

3.2 WG-FSA приняла к сведению данные об общем вылове видов *Dissostichus*, *D. eleginoides*, *C. gunnari* и антарктического криля (*Euphausia superba*) на промыслах в зоне АНТКОМ (табл. 1), а также видов *Dissostichus*, полученных вне зоны действия Конвенции (табл. 2).

3.3 WG-FSA отметила, что районы управления на пяти поисковых промыслах видов *Dissostichus* были закрыты Секретариатом в 2013/14 г. Эти закрытия произошли из-за того, что вылов видов *Dissostichus* приблизился к соответствующим ограничениям на вылов (CCAMLR-XXXIII/BG/01), а ограничения на вылов на промысле в Подрайоне 88.2 были превышены. WG-FSA указала, что в январе 2014 г. до 14 судов вело промысел в Подрайоне 88.2 и после закрытия 17 января 2014 г. промысла в Подрайоне 88.1 на данном промысле произошло резкое увеличение промыслового усилия (рис. 1).

3.4 WG-FSA отметила достижения Секретариата в области управления данными и по соответствующим вопросам в 2013/14 г., в т. ч.:

- (i) внедрение системы информационного управления;
- (ii) пересмотр стратегии управления данными;
- (iii) продолжение разработки модели данных АНТКОМ;
- (iv) совершенствование контроля качества данных, в т. ч. данных мечения;
- (v) ввод в действие Географической информационной системы (ГИС) АНТКОМ (см. п. 3.5);
- (vi) подготовка веб-версии реестра УМЭ;
- (vii) дальнейшая разработка калькулятора навигационных сумерек ([www.ccamlr.org/node/74642](http://www.ccamlr.org/node/74642));
- (viii) возможные варианты "умных" форм данных;
- (ix) ввод в действие системы онлайн-представления уведомлений о промысле ([www.ccamlr.org/node/78963](http://www.ccamlr.org/node/78963));
- (x) загрузка мер по сохранению и резолюций за прошлые годы ([www.ccamlr.org/node/57043](http://www.ccamlr.org/node/57043));

- (xi) публикация *Статистического бюллетеня* АНТКОМ, том 26 ([www.ccamlr.org/node/74362](http://www.ccamlr.org/node/74362)).

## ГИС АНТКОМ

3.5 WG-FSA отметила, что в 2014 г. Секретариат в тесном сотрудничестве с Британской антарктической службой (БАС) провел работу по созданию ГИС АНТКОМ ([www.ccamlr.org/node/82341](http://www.ccamlr.org/node/82341)). ГИС обеспечивает лучший доступ к пространственным данным АНТКОМ и позволяет наглядно представить различные форматы данных наряду с другими наборами данных по Антарктике. Зарегистрированные пользователи, имеющие доступ к веб-сайту АНТКОМ, могут выкладывать свои собственные наборы данных для показа в ГИС. Эти наборы данных могут оставаться личными или выборочно передаваться другим пользователям АНТКОМ. Секретариат также разработал пакет программ ГИС АНТКОМ в R для преобразования данных с привязкой к местности в шейп-файлы. Полученные в результате файлы можно затем загрузить в ГИС АНТКОМ или в любую другую ГИС. Секретариат будет продолжать добавлять к ГИС связанный с АНТКОМ контент, включая карты промысловых ограничений на вылов и уловов целевых видов (как указано в *Статистическом бюллетене*).

## Карантин данных

3.6 WG-FSA приняла к сведению результаты расследования по аномальным CPUE, проведенного Республикой Корея (COMM CIRC 14/93, сентябрь 2014 г.). WG-FSA отметила проделанную Кореей работу по рассмотрению и решению этой проблемы и решила, что проведенная Кореей процедура является хорошим образцом для будущих расследований.

3.7 WG-FSA обратила внимание Научного комитета на необходимость проведения обширного анализа CPUE, который будет способствовать выявлению любых других потенциальных проблем, связанных с аномальными CPUE. Было отмечено, что отчеты наблюдателей могут содержать информацию, которая будет содействовать проведению такого анализа.

3.8 WG-FSA попросила Научный комитет дать рекомендацию относительно того, что делать с данными, помещенными в базу карантина, в частности, когда речь идет о зачислении уловов в целях оценки запаса.

3.9 WG-FSA также указала, что Секретариат выполнил рекомендацию Научного комитета о том, что все данные, включая данные мечения, собранные тремя ярусоловами компании Insung, работавшими на поисковых промыслах видов *Dissostichus* в сезонах с аномальными данными CPUE, следует пометить как непригодные для регулярного анализа (SC-CAMLR-XXXII, п. 3.228). Кроме того, данные, полученные от судна *Paloma V*, которое вело промысел на участках 58.4.1 и 58.4.3b в 2006/07 г. и на которое WG-FSA обратила внимание в 2008 г. (SC-CAMLR-XXVII, Приложение 5, п. 3.4), также были помечены как непригодные для регулярного анализа.

3.10 В результате этого следующие промысловые данные и данные наблюдателей будут помещены в базу карантина и исключены из будущих запросов на данные и анализ, а метаданные, предоставляемые вместе с выборками данных, будут включать информацию о любых помещенных в базу карантина данных, которые можно будет получить по специальному запросу:

- (i) *Insung No. 2* в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1 и 58.4.2 в 2009/10 г.;
- (ii) *Insung No. 7* в подрайонах 48.6 и 88.1 и на участках 58.4.1 и 58.4.2 в 2010/11 г.;
- (iii) *Insung No. 22* в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1 и 58.4.2 в 2008/09 г.;
- (iv) *Paloma V* на участках 58.4.1 и 58.4.3b в 2006/07 г.

#### Торговля клыкачом

3.11 Секретариат сообщил об анализе мировых тенденций в плане объема торговли и цен на виды *Dissostichus*, проведенном с использованием статистики Организации Объединенных Наций по торговле товарами (CCAMLR-XXXIII/BG/14 Rev. 1). Первоначальные результаты выявили прочную связь между предложением и спросом на международных рынках, а также влияние факторов, специфических для разных стран. Этот анализ направлен на выявление тенденций на мировом рынке и на содействие управлению промыслами видов *Dissostichus*. WG-FSA поблагодарила Секретариат за эту инициативу и направила результаты анализа в Научный комитет на дальнейшее рассмотрение.

3.12 Секретариат проинформировал WG-FSA о том, что во время совещания ЕС представила разъяснения об импорте Грецией рыбы, которая имела неправильный код и на самом деле являлась треской (виды *Gadus*), а не клыкачом.

#### ННН промысловая деятельность

3.13 WG-FSA обсудила пространственную характеристику незаконной, нерегистрируемой и нерегулируемой (ННН) промысловой деятельности в зоне действия Конвенции, основанную на недавних наблюдениях промысловых судов и снастей, а также на спутниковых данных из автоматических систем идентификации судов (CCAMLR-XXXIII/BG/28 Rev. 1). Эти данные представляют собой ограниченную информацию о передвижениях судов и промысловой деятельности, однако в настоящее время эту информацию нельзя использовать для оценки ННН уловов.

3.14 В 2013 г. WG-FSA рассмотрела требование Меры по сохранению (МС) 10-02 о том, что суда должны сообщать о наблюдениях других судов в зоне действия Конвенции своим государствам флага, и решила, что представление этих данных может быть полезным при разработке модели обнаружения судов (CCAMLR-XXXII, Приложение 6, п. 3.5). WG-FSA указала, что такие данные не были представлены в 2014 г., и попросила, чтобы Научный комитет и Комиссия разработали механизм

выполнения этого требования. WG-FSA указала, что необходимо приложить больше усилий, чтобы обеспечить представление в Секретариат информации, требующейся в МС 10-02, Приложение 10-02/А.

3.15 WG-FSA отметила совместное предложение, представленное Францией и Секретариатом, о проведении пилотной инициативы по использованию спутниковых изображений для выявления присутствия ННН судов в зоне действия Конвенции (ССАМЛР-XXXIII/07). WG-FSA указала, что полученные от судов данные о наблюдениях обычно ограничиваются временем, когда районы открыты для промысла, и решила, что предлагаемое использование спутникового метода является позитивным шагом по уточнению оценок ННН промысловой деятельности.

### Промысловые съемки

3.16 В документе WG-FSA-14/41 говорится о ежегодной случайной стратифицированной траловой съемке на Участке 58.5.2, которая проводилась в июне 2014 г. Случайная стратифицированная траловая съемка состояла из 158 станций и включала пять дополнительных станций на банке Шелл, где съемки не проводились с 2005 г. Траления велись в случайно выбранных точках в пределах установленных зон. Большая часть *C. gunnari* была получена в районе хребта Гуннари и плато на юго-востоке и западе. WG-FSA указала, что уловы в ходе съемки были в диапазоне значений, которые наблюдались в течение всей истории съемок. В 2014 г. уловы *C. gunnari* составляли менее половины уловов 2013 г., однако уловы и *D. eleginoides*, и *C. gunnari* были выше средних уловов начиная с 2006 г. Уловы *Channichthys rhinoceratus* и *Lepidonotothen squamifrons* также были выше средних.

3.17 WG-FSA напомнила, что самые последние результаты сравнения тенденций между съемками *C. gunnari* по всему плато Кергелен (съемки случайная стратифицированная траловая съемка и POKER) были представлены в документе WG-SAM-11/20 в 2011 г., и указала, что может быть полезно провести такой анализ в ближайшем будущем. WG-FSA также отметила, что, несмотря на сокращение численности начиная с 1970-х гг. и ее рост в последние годы, относительное распределение, судя по всему, оставалось стабильным начиная с 1980-х гг. Было отмечено, что изменения в численности могут быть связаны с температурой воды, учитывая явную взаимосвязь между температурой и состоянием рыбы. WG-FSA указала, что в то время как *C. gunnari* в районе Южных Шетландских о-вов остается в одном и том же диапазоне глубин и перемещается в зависимости от наличия криля, плато Кергелен не является экосистемой, в которой преобладает криль, поэтому более вероятно, что важными компонентами их рациона являются миктофовые, амфиподы и другой зоопланктон. WG-FSA попросила представить для съемки всех видов информацию о тенденциях биомассы и соответствующих коэффициентах вариации (CV) в динамике по времени, но отметила, что тенденции для клыкача представлены в документе WG-SAM-14/23.

## Данные по морскому льду

3.18 В документе WG-FSA-14/54 представлен автоматизированный метод обобщения данных о динамике концентрации морского льда. Этот метод использует данные пассивного микроволнового излучения за 1978 г. и позволяет обобщать данные как в пространственном, так и временном виде, одновременно привязывая концентрацию морского льда к промысловым событиям. Благодаря этому данные о концентрации морского льда можно обобщить, чтобы облегчить планирование исследований путем прогнозирования возможности вести промысел в конкретных районах, а также содействовать пониманию потенциальной систематической ошибки в повторном вылове меток в районах, недоступных из-за морского льда (напр., рис. 12). Пространственная анимация была проиллюстрирована примером года с "плохой" ледовой обстановкой в Подрайоне 88.1 в 2007/08 г., а временные изображения были проиллюстрированы для банки Моусон с 2000 г. Свыше 86% промысловых событий имело место в условиях ледовой обстановки, когда концентрация составляла менее 20%. Сравнение промысла и концентрации льда в Подрайоне 88.1 показало сокращение числа промысловых событий по мере того, как значения концентрации льда возрастали с 40% до 60%, хотя при высокой концентрации льда промысел велся в районах, прилегающих к шельфовым ледникам, где перемещение льда было небольшим. Тенденции годовой концентрации льда в SSRU 881H, I и K показали либо в начале декабря, либо в начале января картину летнего таяния льда, характерную для годов с "хорошей" или "плохой" ледовой обстановкой. На будущее запланированы разработки, которые автоматизируют получение характеристик доступа к районам.

3.19 WG-FSA указала, что пространственные данные по концентрации морского льда можно включить в ГИС АНТКОМ и использовать для описания районов, по которым представлены предложения об исследовательском промысле. WG-FSA поблагодарила авторов за этот документ и рекомендовала продолжать работу.

3.20 WG-FSA отметила, что пассивное микроволновое излучение может недооценить концентрацию морского льда, когда лед пропитывается водой, и что систематическая ошибка может различаться в пространственном отношении, и высказала предположение о том, что, возможно, стоит взглянуть на описанные в работе Murase et al. (2012) методы корректировки спутниковых данных при оценке протяженности морского льда. С. Паркер указал, что, хотя пассивные микроволновые данные точно не откалиброваны по наземным наблюдениям, их все же можно использовать в качестве относительного показателя, когда они привязаны к наблюдавшейся деятельности судна; однако калибровка будет полезна, если эти данные предстоит использовать в экологических приложениях. WG-FSA также отметила, что в будущих исследованиях можно учитывать ледовый класс судна, при том, что мотивация капитана и обстоятельства тоже могут оказывать влияние на принятие решения о проведении промысла при наличии определенной ледовой обстановки.

3.21 В документе WG-FSA-14/55 Rev. 1 описывается метод индексации воздействия морского льда на промысловые операции и в качестве примера приводится промысел клыкача в Подрайоне 88.1. В нем показано, как лед может воздействовать на работу промысла и управление им путем смещения усилия и пространственного ограничения его проведения. В анализ включены перекрывающиеся пространственные слои, составляющие >15% протяженности морского льда с полигонами, отражающими

ретроспективное промысловое усилие, что используется для оценки доступной для промысла доли площади полигонов. Промысловые полигоны отражают установившиеся промысловые участки с границами, позволяющими охватить пространственную протяженность района, требующегося для постановки нескольких ярусов. Сравнение этих значений по месяцам и годам дало показатель лет с хорошей и плохой ледовой обстановкой в Подрайоне 88.1.

3.22 WG-FSA поблагодарила авторов за этот документ и заметила, что информация в нем представлена таким образом, который дополняет метод, разработанный в документе WG-FSA-14/54. Будущие направления этой работы могут включать оценку доступа судов, определение относительного числа меток, имеющихся для включения в оценки, или изучение буферных зон в высокоширотных районах Антарктики на предмет проведения ряда программ мечения.

3.23 WG-FSA рекомендовала расширить изучение морского льда, включив в него другие районы, т. к. это может быть полезно для выявления тенденций в ледовом покрове и доступе к пригодным для промысла районам, в частности, в свете выводов Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) о меняющейся ледовой обстановке в море Росса. Комплексное изучение результатов анализа морского льда и моделирования местообитаний также может дать информацию, которая будет содействовать разработке программ исследований и оценки.

#### Показатели перекрытия мечения

3.24 В документе WG-FSA-14/31 сообщается о ложно-положительном значении в показателях перекрытия мечения, полученных при небольшом объеме вылова и соответственно ограниченном размере проб. В 2013/14 г. в Подрайоне 88.2 показатель мечения на РС *Argos Georgia* был выше необходимого минимума, установленного Комиссией, однако достигнутый показатель перекрытия мечения составил 52%. В документе упоминается, что МС 41-01 требует, чтобы показатель перекрытия мечения составлял не менее 60% для уловов 10 т и более, но указывается, что в данном случае показатель перекрытия мечения отреагировал на то, что одну рыбу, относящуюся к одному 10-сантиметровому интервалу длин, перенесли в соседний интервал длин, когда улов слегка превысил 10 т.

3.25 WG-FSA отметила, что требующийся показатель перекрытия мечения не был достигнут на судах *Argos Georgia*, *Палмер* и *Янтарь 31*, проводивших промысел в Подрайоне 88.2 в 2014 г., и решила, что эти три случая не представляют проблемы с соблюдением, а были вызваны ошибкой при отборе проб из-за того, что показатель перекрытия мечения рассчитывался по небольшому количеству меченой и выпущенной рыбы. WG-FSA решила, что эту информацию следует передать в SCIC для того, чтобы она была включена в рассмотрение ПАОС.

3.26 WG-FSA рекомендовала внести следующие изменения в пятое предложение пункта 2(ii) Приложения 41-01/С к МС 41-01:

**"Начиная с 2014/15 г. минимальный показатель перекрытия мечения 60% для каждого вида *Dissostichus* не применяется к тем судам, улов которых составил менее 10 т и которые поместили менее 30 особей, при условии, что это суда достигли требующейся нормы мечения при промысле."**

3.27 WG-FSA отметила, что это изменение в критериях не приведет к другой оценке проблем с соблюдением показателя перекрытия мечения за прошлые годы, поскольку единственными ситуациями, когда суда поймали более 10 т рыбы видов *Dissostichus*, достигли требуемого показателя мечения (но поместили менее 30 особей) и имели показатель перекрытия мечения <60%, были три случая, выявленных в Подрайоне 88.2 в 2013/14 г.

3.28 WG-FSA напомнила о важной роли показателя перекрытия мечения (SC-CAMLR-XXIX, п. 3.139) и подчеркнула его большое значение для судов с небольшими уловами. В связи с этим WG-FSA попросила, чтобы Секретариат продолжал рассчитывать показатель перекрытия мечения для всех судов и представил ей эти расчеты.

#### Хищничество

3.29 Хищничество косаток и кашалотов происходит на некоторых субантарктических ярусных промыслах клыкача с экономическими и, возможно, природоохранными последствиями. В трех документах описываются аспекты хищничества в ИЭЗ Крозе. Полученные результаты относятся и к другим районам, где происходит хищничество, и некоторые участники WG-FSA хотели бы воспользоваться описанным методом мониторинга и предотвращения.

3.30 В документе WG-FSA-14/10 представлено два косвенных метода оценки потери рыбы из-за хищничества: сравнения CPUE и новый метод изучения различий в доле прилова (виды *Macrourus*). Методы оценки дают согласованные результаты и указывают на очень высокие уровни хищничества (27%–29% общего вылова) по сравнению с оценками для других подрайонов. Эти результаты подчеркивают важность учета хищничества при оценке рыбных запасов и управлении ими.

3.31 В документе WG-FSA-14/P04 показано, что косатки (*Orcinus orca*) могут быстро привыкнуть к одному патентованному акустическому прибору раздражающего действия (AHD), предназначенным для сдерживания хищничества. Кроме того, было высказано мнение, что этот AHD может вызвать у косаток опасное нарушение слуха. Вследствие этого было рекомендовано использовать альтернативные смягчающие меры.

3.32 Методы сокращения хищничества косаток путем изменения промысловой практики описывались в документе WG-FSA-14/P03. Модели, использующие данные, полученные от наблюдателей на промысле и в результате мониторинга косаток, показали, что частоту взаимодействий с китами можно сократить путем: (i) увеличения количества судов, одновременно работающих в каком-либо районе, (ii) ведения промысла на большей глубине (т. к. в отсутствие судов киты преимущественно обитают на мелководье). Прогнозируется увеличение CPUE, если суда (iii) будут

использовать относительно короткие ярусы и (iv) увеличат скорость выборки (до более 50 крючков в минуту) при наличии косаток. Тенденция конкретного стада следовать за судном сокращалась, если (v) суда двигались со скоростью более 100 км между постановками (ярусами).

3.33 WG-FSA отметила, что результаты этих исследований по смягчению (включая неэффективность АНД) соответствуют наблюдениям в других подрайонах, где происходит хищничество. Было отмечено, что частота и коэффициенты хищничества сильно различаются во всей зоне действия Конвенции, и указано на различия в хищническом поведении между экотипами косаток.

3.34 WG-FSA призвала собирать аналогичную информацию о хищничестве китов на других промыслах.

3.35 Наблюдатель от МКК в Научном комитете (Р. Карри) предложил, чтобы координатор системы научных наблюдателей (SOSC) связался с координатором программы исследований Южного океана (SORP) с тем, чтобы определиться с вопросом о координировании фотобиблиотек китовых Южного океана, используемых в АНТКОМ и МКК.

## **Установившиеся промыслы**

### *Dissostichus eleginoides* – Подрайон 48.3

4.1 Промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 проводился в соответствии с МС 41-02 и связанными с ней мерами. В 2013/14 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 2 400 т. Промысел проводился шестью судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов составил 2 180 т.

#### Рекомендации по управлению

4.2 WG-FSA рекомендует, чтобы ее рекомендация 2013 года об ограничении на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 на уровне 2 400 т полностью оставалась в силе в 2014/15 г.

### *Dissostichus eleginoides* и *D. mawsoni* – Подрайон 48.4

4.3 В 2013/14 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 составляло 45 т. Общий зарегистрированный вылов составлял 44 т. В 2013/14 г. ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 составляло 24 т. Общий зарегистрированный вылов составил 24 т.

4.4 В документе WG-FSA-14/29 Rev. 1 представлена предварительная оценка в CASAL популяции *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 с использованием данных за промысловые сезоны 2009–2014 гг. Промысел до сих пор в основном основывается на

событиях сильного пополнения, имевших место приблизительно в период 1994–1996 гг. WG-FSA отметила важную роль данных определения возраста в оценках этих событий пополнения и рекомендовала провести стратифицированный отбор данных для распространения длин по всему распределению возрастов и длин, перестать концентрировать наблюдения в пределах доминирующих возрастов и обеспечить большее влияние более коротких и более длинных рыб. WG-FSA также указала, что если в будущем не будет событий сильного пополнения, будущий вылов, скорее всего, сократится до исследовательского вылова.

4.5 В документе WG-FSA-14/30 Rev. 1 для получения оценок биомассы конкретно для вида *D. mawsoni* Подрайона 48.4 применялся основанный на метках метод оценки Петерсена. Оценка по Петерсену рассчитывалась как геометрическое среднее всех оценок, полученных по данным ежегодных событий мечения–выпуска и ежегодных повторных поимок. Запас *D. mawsoni*, по оценке, составил 1 023 т в 2013/14 г. Ограничение на вылов в 2014/15 г. было рассчитано с применением того же коэффициента вылова, что и в предыдущие годы; этот коэффициент основан на коэффициенте вылова *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 ( $\gamma = 0.038$ ).

4.6 WG-FSA рекомендовала в будущем оценивать  $\gamma$  с использованием биологических параметров *D. mawsoni*, выловленного в этом районе.

4.7 На основе дискуссий, развернувшихся на WG-FSA-14 по вопросу о предпочтительности использования метода оценки Чапмена вместо метода Петерсена в случаях, когда число ежегодных повторных поимок составляет меньше 10, во время совещания была проведена новая оценка объема биомассы по методу Чапмена. Используя метод Чапмена, в 2013/14 г. запас *D. mawsoni* был оценен в 725 т. В соответствии с этим на 2014/15 г. было рекомендовано общее ограничение на вылов в размере 28 т.

#### Рекомендации по управлению

4.8 Исходя из результатов данной оценки, WG-FSA рекомендовала, чтобы ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 на 2014/15 г. было установлено на уровне 42 т.

4.9 WG-FSA рекомендовала, чтобы на основании данной оценки ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 в 2014/15 г. было установлено на уровне 28 т.

#### Ограничения на прилов для Подрайона 48.4

4.10 WG-FSA рекомендовала следующие ограничения на вылов видов прилова в Подрайоне 48.4: 11.2 т для макруросовых (16% ограничения на вылов видов *Dissostichus*) и 3.5 т для скатов (5% ограничения на вылов видов *Dissostichus*).

4.11 WG-FSA также рекомендовала продолжать выполнение правила о переходе в случае видов прилова, с минимальным пороговым уровнем для макруросовых 150 кг и

16% веса улова видов *Dissostichus* на ярус, и пороговым уровнем для скатов 5% веса улова видов *Dissostichus* на ярус.

*D. eleginoides* – о-в Херд (Участок 58.5.2)

4.12 Промысел *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 проводился в соответствии с МС 41-08 и связанными с нею мерами. В 2013/14 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 2 730 т. Промысел проводился одним траулером и тремя ярусоловами, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2014 г. составил 1 909 т.

4.13 В серии научных работ представлена новая информация для рассмотрения при проведении оценки запаса на Участке 58.5.2, основанная на рекомендациях по оценке, полученных от WG-FSA-13, SC-CAMLR-XXXII и WG-SAM-14. В документе WG-FSA-14/42 описывается пространственное распределение *D. eleginoides* с использованием данных, собранных в ходе промысловых и исследовательских съемок, проводившихся на Участке 58.5.2 начиная с 1997 г. В ходе статистического анализа рассматривалось влияние батиметрии на структуру пространственного распределения различных размерных классов и полового состава после учета селективности снастей, года и пола. Полученные результаты позволяют продолжать разработку гипотез о пространственной обособленности стадий жизненного цикла и полов в той части Участка 58.5.2, которая относится к плато Кергелен.

4.14 В документе WG-FSA-14/43 представлены результаты анализа данных по помеченным и повторно выловленным особям *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 за период 1997–2014 гг. с целью расчета параметров популяции при оценке запаса *D. eleginoides* на Участке 58.5.2. В данном документе рассматриваются пространственная структура, смертность, темпы перемещения и рост.

4.15 WG-FSA отметила, что 4.3% всех повторных поимок рыб, помеченных на Участке 58.5.2, приходится на Участок 58.5.1, что демонстрирует перемещение клыкача между запасами. Она также отметила, что с тех пор, как Франция начала мечение в 2006 г., было зарегистрировано, что больше 22 меток переместилось с Участка 58.5.1 на Участок 58.5.2. WG-FSA не смогла определить, приведет ли коэффициент эмиграции меченой рыбы к существенной систематической ошибке в оценке. Она напомнила, что в 2011 г. была представлена совместная популяционная модель (WG-SAM-11/20) и призвала Францию и Австралию продолжать сотрудничество, направленное на углубление понимания воздействия промысла на участках 58.5.2 и 58.5.1, а также значения этого для рекомендаций по управлению.

4.16 Д. Уэлсфорд отметил, что помеченные особи клыкача повторно вылавливались до пяти раз в одном и том же районе, что говорит о большой степени привязанности к участкам, подобной наблюдавшейся в подрайонах 48.3, 48.4 и в море Росса. Он указал, что в рамках австралийской программы исследований ведется работа по определению влияния ограниченного перемещения рыб на потенциальную систематическую ошибку в оценке и что проводится дальнейшее сотрудничество с Францией по исследованиям динамики клыкача в различных масштабах вдоль плато Кергелен.

4.17 WG-FSA указала, что хотя включение данных мечения в модель оценки Участка 58.5.2 привело к некоторой систематической ошибке в оценке (Приложение 5, п. 2.29) и более низкому перекрытию мечения при ярусном промысле до 2012 г., имеется вероятность, что систематическая ошибка снизилась за счет более широкого распространения промыслового усилия и высокого перекрытия мечения начиная с 2012 г. Также было отмечено, что включение данных мечения в оценку помогает модели делать более точные оценки  $B_0$  по сравнению с моделями, в которые не включаются данные мечения.

4.18 В документе WG-FSA-14/45 представлена новейшая информация, основанная на новых данных о возрастах *D. eleginoides* Участка 58.5.2. В этом документе описаны процедуры контроля за качеством в отношении считывания возрастов, в т. ч. повторное считывание отолитов, когда мнения двух считывателей разошлись по поводу первых считываний, а также проверка соотношения вес–возраст отолитов с целью определения систематической ошибки при интерпретации. В оценку запаса, представленную в документе WG-FSA-14/34, были включены новые данные о возрастах более 2000 особей рыб, выловленных в ходе случайных стратифицированных траловых съемок в 2012–2014 гг. и при коммерческом промысле в 2013 г., что привело к получению более точной информации о рыбе в возрасте более 20 лет и повторной оценке параметров роста по Берталанфи. Новые методы обработки отолитов привели к тому, что расходы, связанные с определением возраста, сократились на 31%.

4.19 В документе WG-FSA-14/46 представлена пересмотренная оценочная матрица ошибки в определении возраста, которая направлена конкретно на устранение ошибок при определении возраста на краях матрицы и включает 50 новых отолитов, средний возраст которых составляет >25 лет. Новая матрица объединяет ошибки в дополнительный возрастной класс, и усекает отрицательные ошибки ниже минимального возраста. Новая матрица ошибок в определении возраста сравнивалась с другими методами с целью выявления ошибок при определении возраста с помощью модели CASAL, например, допуская нормальное распределение ошибок при определении возраста при постоянном CV, и она считалась более подходящей. Был сделан вывод, что пересмотренную матрицу ошибок следует использовать при проведении будущих оценок этого запаса.

4.20 WG-FSA поблагодарила за большой объем работы, проделанной исследовательской группой в определении возраста отолитов с Участка 58.5.2, а также за разработку матрицы ошибки в определении возраста для конкретных запасов. По мнению WG-FSA, эту методику можно привести в качестве примера для исследований, проводящихся в других районах оценки. WG-FSA рекомендовала, чтобы странам-членам был предоставлен доступ к имеющейся у Австралийского антарктического отдела (AAD) справочной коллекции изображений отолитов в электронном виде через веб-сайт АНТКОМ и попросила Секретариат работать с Д. Уэлсфордом для ускорения этого процесса.

4.21 WG-FSA отметила, что в результате работы, проделанной Австралией, значительно возросло количество годовых классов, наблюдавшихся в последние годы, и что это привело к гораздо лучшему описанию роста у более старых годовых классов. Введение новой матрицы ошибки в определении возраста считается большим шагом вперед. WG-FSA отметила, что было бы полезно рассмотреть вопрос о возможном влиянии матрицы ошибки в определении возраста на оценки и прогнозы в рамках

правил принятия решений и сочла, что этот вопрос может быть представлен в WG-SAM. Один метод изучения этого вопроса заключается в моделировании одного предположения об ошибках в определении возраста и рассмотрении оценки запаса, в которой предполагаются альтернативные структуры ошибок в определении возраста.

4.22 В документе WG-FSA-14/34 описывается поэтапная разработка моделей начиная с предыдущей оценки, представленной в документе WG-FSA-13/24. В этом документе учитываются рекомендации, сделанные на совещаниях WG-FSA-13, SC-CAMLR-XXXII и WG-SAM-14. В нем объединяются новые данные об определении возрастов (WG-FSA-14/45), соотношение запас–пополнение Бевертона–Холта, обновленная матрица ошибок (WG-FSA-14/46), обновленная модель роста (WG-FSA-14/45) и внешние расчеты априорного распределения съемочной уловистости  $q$  (WG-FSA-14/43). Новая предлагаемая модель, которая более проста и более стабильна по сравнению с оценкой 2013 г., дала оценку  $B_0$  137 000 т и оценку современного состояния SSB 0.72.

4.23 WG-FSA поблагодарила Австралию за то, что она начала работу, необходимую для решения проблем, указанных на совещании WG-FSA-13 и пришла к выводу, что они выполнили все рекомендации. WG-FSA отметила, в частности, повышенную стабильность оценки Участка 58.5.2 по модели CASAL (рис. 2), а также то, что медианная траектория запаса – с данными мечения и без них – не спускалась ниже целевых уровней в течение прогнозного периода в отличие от представленной на WG-FSA-13 оценки.

4.24 WG-FSA также отметила вывод авторов документа WG-FSA-14/43 о том, что включение ретроспективных данных мечения приведет к систематической ошибке в связи с пространственно ограниченным распределением промыслового усилия, и решила, что добавление самых последних и будущих данных мечения с расширяющегося ярусного промысла на Участке 58.5.2 и разработка методов учета таких закономерностей в ретроспективных данных мечения должны являться приоритетными задачами.

4.25 WG-FSA отметила, что метод оценки  $q$  по данным повторного вылова меток на главном съемочном участке указал на вероятность того, что в предыдущих оценках величина  $q$  была завышена, т. е. равна 1.

4.26 WG-FSA отметила, что базовая модель, представленная в документе WG-FSA-14/34, указала на очень высокую корреляцию между  $q$  и  $B_0$ . Она далее отметила, что, судя по функции правдоподобия, величина  $B_0$ , скорее всего, превысила 80 000–90 000 т, однако в оценке  $B_0$  наблюдалась относительно низкая точность. Это контрастирует с довольно точной оценкой  $B_0$ , полученной в результате включения двух самых последних лет данных мечения, как это представлено в документе WG-FSA-14/43. Кроме того, после направленного на расчет силы годовых классов (СГК) рассмотрения имеющихся данных за ранние годы проведения оценки WG-FSA пришла к выводу о том, что низкие величины СГК за 1982–1985 гг., полученные по представленной в документе WG-FSA-14/34 модели, были неверно рассчитаны по наблюдениям. В связи с этим во время совещания были рассмотрены два новых модели оценки в дополнение к описанным в документе WG-FSA-14/34:

(13) Оценка СГК за 1986–2009 гг.;

(14) Оценка СГК за 1986–2009 гг. с включением данных по мечению–повторной поимке за 2012 и 2013 гг.

4.27 WG-FSA отметила, что без включения в модель данных по мечению, верхний предел  $B_0$  все равно плохо определен (рис. 2). Включение данных по мечению позволило получить более точную оценку  $B_0$  и  $q$ , причем указываются сопоставимые оценки  $B_0$  по обоим годам мечения. WG-FSA рекомендовала, чтобы результаты модели, включающей в себя данные мечения за 2012 и 2013 гг. и устанавливающей силу годовых классов до 1986 г. на уровне 1.0 (рис. 3), использовались для выработки рекомендаций по управлению.

4.28 Результаты оценки по пересмотренной модели дали значение медианной  $B_0$  108 586 (92 263–132 167; 95% ДИ) тонн, при медианном состоянии SSB в 2013 г. на уровне 0.65 (0.59–0.71)  $B_0$  (рис. 3). WG-FSA решила использовать среднее пополнение и CV за период 1992–2006 для прогнозирования запаса с применением метода логнормальной эмпирической рандомизации пополнения. Этот прогноз дал предохранительное ограничение на вылов 4 410 т, полученное в результате применения соответствующего правила принятия решений АНТКОМ (рис. 5).

4.29 Что касается предстоящей работы, то WG-FSA отметила, что в связи с тем, что перемещение клыкача и пространственная картина промыслового усилия могут послужить источником систематической ошибки в оценке биомассы на основе мечения, фактические картины промыслового усилия и наблюдаемые перемещения рыбы в этом районе следует учитывать при использовании в оценке данных по мечению–повторной поимке в качестве показателя численности взрослых особей клыкача. WG-FSA приветствовала осуществляемый Австралией проект исследований, направленный на изучение этих вопросов и обеспечение включения в оценки запаса несмещенных данных по мечению–повторной поимке (Приложение 5, п. 2.6). WG-FSA отметила, что данные по мечению–повторной поимке, скорее всего, приведут к более точной оценке биомассы нерестового запаса, и рекомендовала включить в оценку данные по мечению–повторной поимке за как можно большее количество лет.

4.30 WG-FSA также одобрила продолжающуюся работу по определению отолитов с Участка 58.5.2, которая должна включить отолиты, полученные в самые последние промысловые сезоны, а также в более ранние сезоны. WG-FSA рекомендовала провести повторную оценку параметров роста, особенно по мере поступления большего количества данных, описывающих размерно-возрастной состав для более старых годовых классов.

4.31 Что касается съемочных данных, то WG-FSA рекомендовала, чтобы метод оценки съемочной уловистости  $q$  в модели был представлен в WG-SAM вместе с показателями чувствительности в этих расчетах и чтобы был рассмотрен вопрос о включении съемочных данных (биомасса и относительное возрастное распределение) при будущих прогонах модели.

## Рекомендации по управлению

4.32 WG-FSA рекомендовала общее ограничение на вылов в размере 4 410 т на 2014/15 г. WG-FSA отметила, что обновленная оценка будет представлена в 2015 г.

*Dissostichus eleginoides* – Участок 58.5.1 и Подрайон 58.6

*D. eleginoides* – о-в Кергелен (Участок 58.5.1)

4.33 Промысел *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 проводится в ИЭЗ Франции. В 2013/14 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 5 100 т. Промысел проводился семью судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2014 г. составил 3 017 т.

4.34 В документе WG-FSA-14/36 Rev. 1 представлена обновленная оценка запаса *D. eleginoides* у о-ва Кергелен (Участок 58.5.1 в ИЭЗ Франции), в которую были включены результаты съемки POKER 3 и промысловые данные за период до сентября 2014 г. WG-FSA поблагодарила авторов за прогресс, достигнутый в оценке этого запаса в последние несколько лет, и высоко оценила их решимость выполнять работу по определению возраста (эта работа уже ведется). WG-FSA рекомендовала не оценивать СГК до поступления данных о возрасте.

4.35 WG-FSA указала на необходимость дальнейшего изучения ежегодных тенденций изменения количества повторно выловленных меток; выявлено постоянно сокращающееся количество повторных поимок в первый год по сравнению со вторым годом. WG-FSA рекомендовала включить частоты возрастов (в случае как съемочных, так и коммерческих данных), как только поступят данные о возрасте, и затем оценить СГК с использованием анализа чувствительности. WG-FSA также высказала мнение, что оценку СГК можно сравнить с расчетной величиной, полученной в ходе оценки запаса *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 в связи с близостью этого участка и их потенциальной взаимосвязью. WG-FSA одобрила продолжающиеся исследования взаимосвязей и взаимодействия рыбы в более широком районе плато Кергелен (SC-CAMLR-XXXII, п. 3.110ii).

## Рекомендации по управлению

4.36 WG-FSA решила, что для выработки рекомендаций по управлению на 2014/15 г. можно использовать описанную в документе WG-FSA-14/36 Rev. 1 модель KR3.3 с фиксированной СГК. Несмотря на то, что не был рассчитан долгосрочный вылов, действующее ограничение на вылов 5 100 т удовлетворяет правилам принятия решений АНТКОМ.

4.37 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 32-02, оставался в силе.

#### *D. eleginoides* – о-ва Крозе (Подрайон 58.6)

4.38 Промысел *D. eleginoides* у о-вов Крозе проводится в ИЭЗ Франции, которая включает части Подрайона 58.6 и Района 51 вне зоны действия Конвенции. В 2013/14 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 700 т. Промысел проводился шестью судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2014 г. составил 382 т.

4.39 В документе WG-FSA-14/36 Rev. 1 представлены результаты новой оценки запаса *D. eleginoides* у о-вов Крозе (Участок 58.6, в ИЭЗ Франции). В модель включены оценки масштаба хищничества косаток по результатам анализа промысловых данных с помощью обобщенной аддитивной модели (GA-модель). WG-FSA одобрила эту обновленную оценку запаса, которая решает проблемы стабильности в плане взвешивания данных в модели, модельных расчетов и ряда параметров, рассчитанных по граничным значениям предыдущего прогона (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6, п. 4.63). WG-FSA рекомендовала включить частоты возрастов, как только поступят данные о возрастах, и затем оценить СГК с использованием анализа чувствительности. Она также рекомендовала в будущих моделях более подробно изучить альтернативные оценки хищничества китов, как описано в документе WG-FSA-14/10 (см. также п. 3.30).

#### Рекомендации по управлению

4.40 WG-FSA решила, что для выработки рекомендаций по управлению на 2014/15 г. можно использовать описанную в документе WG-FSA-14/36 Rev. 1 модель CR2.1 с фиксированной СГК. Несмотря на то, что не было рассчитано максимальное ограничение на вылов, действующее ограничение на вылов 700 т плюс поправка в 60 т за счет хищничества косаток, удовлетворяют правилам принятия решений АНТКОМ.

4.41 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 в 2014/15 г. запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-02, оставался в силе.

#### ИЭЗ Южной Африки (Подрайоны 58.6 и 58.7)

4.42 С. Сомхлабе (Южная Африка) сообщил WG-FSA что в 2013/2014 г. ограничение на вылов у о-вов Принс-Эдуард и Марион (РЕМІ) составляло 450 т и что двум судам было разрешено проводить промысел в этом районе. В Южной Африке недавно была обновлена оценочная модель, использовавшаяся для установления ограничений на вылов; это дало возможность включать больше данных в эту модель, и она была использована для установления ограничения на вылов на 2014/15 г. С. Сомхлаба сообщил, что ограничение на вылов на 2014/15 г., скорее всего, будет на уровне прошлогоднего ограничения.

### *C. gunnari* – Южная Георгия (Подрайон 48.3)

4.43 Промысел *C. gunnari* у Южной Георгии (Подрайон 48.3) велся в 2013/14 г. в соответствии с МС 42-01 и соответствующими мерами. Промысловый сезон начался 1 декабря 2013 г. и остается открытым. Вылов *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 на 20 сентября 2014 г. составил 4 т.

4.44 Информация об оценке запаса *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 за 2013/14 и 2014/15 гг. приводится в документе WG-FSA-13/27. Ограничения на вылов, рассчитанные в соответствии с оценкой *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, составили 4 635 т на 2013/14 г. и 2 659 т на 2014/15 г.

#### Рекомендации по управлению

4.45 WG-FSA решила, что ограничение на вылов *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 на уровне 2 659 т на 2014/15 г. должно оставаться в силе.

### *C. gunnari* – о-в Кергелен (Участок 58.5.1)

4.46 Траловые промыслы в районе о-ва Кергелен в ИЭЗ Франции закрыты с 1994/95 г. (см. *Статистический бюллетень* АНТКОМ) в связи с сокращением запаса, произошедшим до этого времени. Франция попросила WG-FSA рассмотреть возможный вылов в 2013/14 и 2014/15 гг., оценка которого была получена в соответствии с новой оценкой запаса на основе проведенной в 2013 г. съемки биомассы *C. gunnari* POKER на Участке 58.5.1 (WG-FSA-14/11).

4.47 Этот метод оценки использовался аналогично методу, принятому АНТКОМ (SC-CAMLR-XVI, п. 5.70) для оценки вылова *C. gunnari*. Оценки биомассы и данные по соотношению вес–длина были получены по случайной траловой съемке. Плотности по возрастам оценивались с использованием CMIX и вводились в GY-модель. Нижний односторонний 95% доверительный предел оценки биомассы использовался для оценки биомассы запаса в начале прогнозного периода.

4.48 Для оценки того, отвечают ли предлагаемые уловы правилам принятия решений АНТКОМ прогнозировались только когорты 1+ – 3+. Эти прогнозы показали, что вылов 840 т в сезоне 2013/14 г. и 580 т в сезоне 2014/15 г. или 0 т в сезоне 2013/14 г. и 1 490 т в сезоне 2014/15 г. отвечают правилам принятия решений АНТКОМ.

#### Рекомендации по управлению

4.49 WG-FSA решила, что ограничение на вылов 1 490 т *C. gunnari* в 2014/15 г. будет отвечать правилам принятия решений АНТКОМ с учетом того, что в оставшуюся часть сезона 2013/14 г. не будет получено никакого вылова.

*C. gunnari* – о-в Херд (Участок 58.5.2)

4.50 Промысел *C. gunnari* у о-ва Херд (Участок 58.5.2) велся в 2013/14 г. в соответствии с МС 42-02 и соответствующими мерами. Промысел велся одним судном и общий вылов составил 1 123 т.

4.51 Результаты ежегодной случайной стратифицированной траловой съемки для оценки численности *D. eleginoides* и *C. gunnari* на Участке 58.5.2 в 2014 г. описываются в документе WG-FSA-14/44. WG-FSA отметила продолжение в ходе съемки 2014 г. впервые замеченной в 2011 г. картины нескольких явных когорт *C. gunnari* в уловах при съемке. Это представляет собой изменение по сравнению с периодом до 2011 г., когда в уловах при съемке преобладала одна когорта.

4.52 Этот метод оценки использовался аналогично методу, принятому АНТКОМ (SC-CAMLR-XVI, п. 5.70) для оценки вылова *C. gunnari*, и был идентичен методу, применявшемуся для оценки вылова *C. gunnari* в районе о-ва Херд и плато о-вов Макдональд в предыдущие годы. Оценки биомассы и данные по соотношению вес–длина были получены по случайной траловой съемке. Плотности по возрастам оценивались с использованием СМIX и вводились в GY-модель. Нижний односторонний 95% доверительный предел оценки биомассы использовался для оценки биомассы запаса в начале прогнозного периода.

4.53 Исходя из предположения о том, что существующие когорты 4+ и 5+ эксплуатируются в полной мере, для оценки того, отвечают ли предлагаемые уловы правилам принятия решений АНТКОМ, прогнозировались только когорты 1+ – 3+. Эти прогнозы показали, что вылов 309 т в 2014/15 г. и 275 т в 2015/16 г. отвечают правилам принятия решений АНТКОМ.

#### Рекомендации по управлению

4.54 WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел ограничение на вылов *C. gunnari* 309 т в 2014/15 г. и 275 т в 2015/16 г.

#### Поисковые и другие промыслы в 2013/14 г.

5.1 В 2013/14 г. поисковые ярусные промыслы видов *Dissostichus* велись в подрайонах 48.6, 88.1 и 88.2 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а; полученные за данный сезон уловы на этих промыслах обобщаются в табл. 1, а деятельность на этих промыслах описывается в соответствующих отчетах о промысле. В 2013/14 г. новых промыслов не проводилось.

5.2 В 2013/14 г. поисковые промыслы велись следующим образом:

- (i) В Подрайоне 48.6 (МС 41-04) ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 538 т. Исследовательский промысел проводился в двух исследовательских клетках двумя судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2014 г. составил 153 т.

- (ii) На Участке 58.4.1 (МС 41-11) ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 724 т. Исследовательский промысел проводился в выделенных для эксперимента по истощению районах одним судном с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2014 г. составил 101 т.
- (iii) На Участке 58.4.2 (МС 41-05) ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 35 т. Планировалось проводить исследовательский промысел в исследовательской клетке двумя судами с использованием ярусов. На 20 сентября 2014 г. общий зарегистрированный вылов составил 0 т.
- (iv) На Участке 58.4.3а (МС 41-06) ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 32 т. Исследовательский промысел проводился в исследовательской клетке двумя судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2014 г. составил 32 т.
- (v) В Подрайоне 88.1 (МС 41-09) ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 3 001 т. Промысел проводился 20 судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов составил 2 900 т. Кроме того, ограничение на исследовательский вылов в размере 43 т было выделено в SSRU J, L и M на завершение съемки подвзрослых особей в 2014 г. (пп. 5.107– 5.110).
- (vi) В Подрайоне 88.2 (МС 41-10) ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 390 т. Промысел проводился 14 судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов составил 426 т, что превысило ограничения на вылов (п. 5.3).

5.3 В 2013/14 г. Секретариат осуществлял мониторинг всех промыслов АНТКОМ, используя систему представления данных по уловам и усилию и уведомления о перемещении судов (ССАМЛР-XXXIII/BG/01; см. также п. 3.3). В этом сезоне Секретариатом были закрыты районы управления на поисковых промыслах на Участке 58.4.3а и в подрайонах 48.6, 88.1 и 88.2, когда уловы видов *Dissostichus* приблизились к соответствующим ограничениям на вылов:

- (i) на Участке 58.4.3а весь промысел был закрыт 31 августа 2014 г. по окончании исследовательского промысла, и общий зарегистрированный вылов видов *Dissostichus* составил 32 т (100% ограничения на вылов);
- (ii) в Подрайоне 48.6 SSRU D была закрыта 10 февраля 2014 г. по окончании исследовательского промысла, и общий зарегистрированный вылов видов *Dissostichus* в этой SSRU составил 50 т (100% ограничения на вылов);
- (iii) в Подрайоне 88.1 SSRU B, C и G были закрыты 19 декабря 2013 г., SSRU H, I и K – 11 января 2014 г., и SSRU J и L и весь промысел – 17 января 2014 г.; общий вылов видов *Dissostichus* в этих районах управления составил 87–100% ограничений на вылов;
- (iv) в Подрайоне 88.2 SSRU H была закрыта 24 января 2014 г., и SSRU C, D, E, F и G и весь промысел 26 января 2014 г.; ограничения на вылов видов

*Dissostichus* на этом промысле были превышены (п. 3.3 и рис. 1) и общий вылов видов *Dissostichus* в районах управления составлял 103–122% ограничений на вылов.

5.4 От всех судов, работающих на поисковых промыслах, требуется метить и выпускать рыбу видов *Dissostichus* в соответствии с требованиями и протоколом мечения (МС 41-01), а также нормами мечения, установленными в МС 41-04–41-07 и 41-09–41-11. В 2013/14 г. все суда выполнили требующуюся норму мечения, и все, кроме трех, достигли установленного показателя перекрытия мечения или превысили его (см. соответствующие отчеты о промысле). Требования в отношении показателя перекрытия мечения рассматриваются в пп. 3.24–3.28.

Уведомления о поисковых промыслах на 2014/15 г.

5.5 Уведомления об участии в поисковых промыслах видов *Dissostichus* были получены от 9 стран-членов в отношении 24 судов в Подрайоне 88.1; 9 стран-членов – 23 судна в Подрайоне 88.2; 2 стран-членов – 2 судна на Участке 58.4.3а; 4 стран-членов – 4 судна в Подрайоне 48.6; 4 стран-членов – 4 судна на Участке 58.4.1; 3 стран-членов – 3 судна на Участке 58.4.2 (табл. 3 и CCAMLR-XXXIII/BG/02; информацию о судах, в т. ч. о снятых уведомлениях, можно найти здесь: [www.ccamlr.org/en/fishery-notifications/notified](http://www.ccamlr.org/en/fishery-notifications/notified)). Уведомлений о поисковом промысле на Участке 58.4.3b или о новых промыслах представлено не было.

5.6 WG-FSA отметила, что эти уведомления следовали той же схеме, что и в предыдущие сезоны, и большинство уведомлений относилось к промыслу в подрайонах 88.1 и 88.2 (девять стран-членов и 19 судов – в Подрайоне 88.1 и восемь стран-членов и 18 судов – в Подрайоне 88.2). WG-FSA указала на относительно большое количество уведомлений по Подрайону 88.2 и пришла к выводу, что информация о порядке проведения судами промысла в подрайонах 88.1 и 88.2 поможет оценить уведомления. Этот вопрос был передан на дальнейшее рассмотрение в Научный комитет и Комиссию.

5.7 Планы исследований, связанные с уведомлениями о поисковых промыслах в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а, были представлены в WG-SAM; дискуссии этих планов в WG-SAM приводятся в документе Приложение 5. Пересмотренные планы проведения исследований рассматривались во время этого совещания.

5.8 WG-FSA напомнила, что требования для уведомлений о поисковых промыслах (МС 21-02) были введены для того, чтобы:

- (i) оценить распределение, численность и демографию целевого вида, что приведет к оценке потенциального вылова при том или ином промысле;
- (ii) рассмотреть потенциальное воздействие промысла на зависимые и связанные виды;

- (iii) позволить Научному комитету сформулировать и передать в Комиссию рекомендации о приемлемых уровнях вылова, а также об уровнях промыслового усилия и орудиях лова – в соответствующих случаях.

5.9 На данном совещании WG-FSA рассмотрела планы о проведении исследований и промысла, представленных в уведомлениях о поисковых промыслах на 2014/15 г., с тем, чтобы разработать оценки запасов при этих промыслах (т. е. требования (i) и (iii) выше). Однако у WG-FSA было недостаточно времени для рассмотрения потенциального воздействия каждого промысла на зависимые и связанные виды (требование ii).

5.10 WG-FSA попросила Научный комитет дать рекомендации относительно приоритетных задач и элементов работы, связанных с рассмотрением потенциального воздействия поисковых промыслов на зависимые и связанные виды. WG-FSA также отметила произошедшие в последние годы крупные изменения в области исследовательского промысла на поисковых промыслах, закрытых промыслах и в других районах, и что может потребоваться пересмотр требований МС 21-02 и связанных с ней мер (напр., МС 21-01 и 24-01).

#### Виды *Dissostichus* – Подрайон 88.1

5.11 Поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.1 проводился согласно МС 41-09 и соответствующим мерам. В 2013/14 г. ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 3 044 т, включая 43 т, выделенные в рамках ограничения на вылов для SSRU 881J, L на проведение съемки подвзрослых особей.

5.12 Промысел проводился 20 судами с использованием ярусов. Промысел был закрыт 17 января 2014 г. с общим зарегистрированным выловом 2 900 т плюс 25 т на съемку подвзрослых особей.

#### Рекомендации по управлению

5.13 WG-FSA рекомендовала, чтобы ее рекомендация 2013 г., включающая ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 88.1 в размере 3 044 т, полностью оставалась в силе в 2014/15 г.

#### Виды *Dissostichus* – SSRU 882H

5.14 Поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.1 проводился согласно МС 41-09 и соответствующим мерам. В 2013/14 г. ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 390 т. Промысел проводился 14 ярусоловами. Промысел был закрыт 26 января 2014 г. и общий зарегистрированный вылов составил 426 т.

5.15 В документе WG-FSA-14/52 приводится сводка данных, полученных на промыслах видов *Dissostichus* в подрайонах 88.1 и 88.2 в период 1997–2014 гг.

Основными SSRU, где в 2014 г. велся промысел, были 881С, 881J и 882Н. Рыба сильной моды 90–120 см, наблюдавшаяся ранее в районе шельфа (С–G) в 2010–2013 гг., не наблюдалась в уловах в 2014 г., однако в SSRU 882Н в среднем ловилась более молодая рыба. Было рекомендовано провести дополнительную считку отолитов, чтобы подтвердить эту тенденцию. WG-FSA указала, что наблюдавшееся сокращение рыбы среднего возраста может объясняться низким количеством рыбы, возраст которой определялся в предыдущие годы, и что этот вопрос продолжает изучаться.

5.16 В документе WG-FSA-14/56 содержится ответ на просьбу WG-SAM-14 рассмотреть альтернативные модели оценки для аппроксимации снижения, зарегистрированного по повторно пойманной меченой рыбе в SSRU 882Н (рис. 6). В документе рассматривается несколько вариантов динамики популяции путем моделирования сценариев, включающих эмиграцию, иммиграцию и различные коэффициенты вылова. Был сделан вывод, что модель с одним районом не может воспроизвести наблюдавшуюся картину повторной поимки меченой рыбы. Однако модель, включавшая два района, эмиграцию, иммиграцию и высокий коэффициент вылова, оказалась единственной моделью, способной отразить наблюдавшуюся картину.

5.17 WG-FSA согласилась, что модель с двумя районами, описанная в документе WG-FSA-14/56 (вариант H3b), которая включала постоянную биомассу эмиграции и иммиграции и высокий коэффициент вылова, хорошо описывала наблюдавшиеся повторные поимки меченой рыбы в SSRU 882Н и что требования о восстановлении наблюдавшейся картины повторной поимки являются довольно специфическими. В этом анализе коэффициент вылова, необходимый для воспроизведения наблюдавшейся картины повторной поимки, составляет около 20%, что значительно выше рекомендуемого коэффициента вылова 4% для поисковых исследований.

5.18 WG-FSA попросила продолжать разработку модели с двумя районами, но отметила, что для получения данных, которые помогут определить коэффициенты иммиграции и эмиграции, требуется получить больше информации по мечению из SSRU 882С–G, т. к. в настоящее время считается, что именно туда перемещается помеченная рыба, хотя ни одна из них не была поймана.

5.19 В документе WG-FSA-14/58 представлена полученная по методу Петерсена оценка биомассы в SSRU 882Н, основанная на рекомендации WG-SAM-14 использовать только данные по повторной поимке помеченной рыбы, которая провела на свободе 1–3 года, на промысле в районе подводной возвышенности в SSRU 882Н. Оценочная биомасса на подводной возвышенности со временем снижалась при небольшом увеличении начиная с 2012 г. Наблюдавшаяся картина показала, что уменьшение количества меченой рыбы происходит из-за иммиграции немеченой рыбы, которая также способствует прогрессирующему систематическому отклонению оценок биомассы, полученных по данным мечения–повторной поимки, в сторону завышения. Делается вывод о том, что оценки биомассы будут наиболее точными в случае рыбы, которая провела на свободе один год, но отмечается, что эта оценка уже смещена вверх.

5.20 WG-FSA рассмотрела этот документ и проверила приведенные в нем расчеты. Она указала, что оценки биомассы смещаются вверх примерно на 1 800 т в каждый последующий год, проведенный меченой рыбой на свободе, и что даже повторные поимки через один год приводят к смещению оценки биомассы вверх. Наиболее

вероятной причиной такого смещения является иммиграция рыбы на подводную возвышенность, которая со временем приводит к снижению доли меченой популяции.

5.21 Систематическая ошибка в оценке биомассы ниже всего для популяций, рассчитанных по меченой рыбе, которая провела на свободе один год. В связи с этим WG-FSA предложила, чтобы рекомендуемое ограничение на вылов рассчитывалось по коэффициенту вылова, равному 4% биомассы, рассчитанной с использованием меченой рыбы, пробывшей на свободе один год. Полученное ограничение на вылов для SSRU 882H составило 200 т.

5.22 WG-FSA также подчеркнула, что это допущение об одном годе меченой рыбы на свободе для включения в оценку Петерсена является специфическим для запаса в SSRU 882H, в отношении которого свидетельства нарушения допущения о закрытой популяции являются недвусмысленными.

5.23 WG-FSA согласилась с наличием фактов иммиграции и эмиграции, что потребует модели с двумя районами, а также с наличием в настоящее время необходимости рассмотреть, каким образом время, проведенное меченой рыбой на свободе, приводит к систематической ошибке в оценке популяции по Петерсену, а также с тем, что уровень эмиграции сложно определить из-за других возможных факторов, которые могут иметь место в SSRU 882H, например, ННН промысел и хищничество.

5.24 В документе WG-FSA-14/14 Rev. 1 также представлена обновленная оценка *D. mawsoni* в SSRU 882H. Эта оценка запаса была рассчитана по методу Петерсена на основе повторного вылова меченой рыбы с использованием всех лет, когда меченая рыба выпускалась. По оценке, биомасса запаса в 2014 г. составляла 20 649 т. С применением коэффициента вылова 3%, 5% или 10% ограничение на вылов на 2014/15 г. составит соответственно 619 т, 1 032 т и 2 064 т.

5.25 WG-FSA указала, что в этом методе использовались все годы, когда выпускалась меченая рыба, а не только данные за 3, 2 или 1 годы, проведенные меченой рыбой на свободе, как было рекомендовано на WG-SAM-14.

5.26 А. Петров (Россия) высказал мнение, что рекомендуемое WG-FSA ограничение на вылов должно составлять 619 т в SSRU 882H и что научное изучение этого вопроса должно продолжаться. В ответ на вопросы о различиях между его собственными допущениями и допущениями WG-SAM-14, он сказал, что в расчетах в документе WG-FSA-14/14 Rev. 1 использовались все годы повторных поимок меченой рыбы, чтобы получить общую биомассу всего запаса, пойманного и выпущенного в Подрайоне 88.2. По его мнению, результирующее ограничение на вылов 619 т (на основе коэффициента вылова 3%) следует получить на подводных возвышенностях в SSRU 882H с дополнительным ограничением на вылов, установленным для районов C–G. WG-FSA попросила А. Петрова дать научное обоснование применения предлагаемого ограничения на вылов 619 т только к SSRU 882H, т. к. это может привести к высоким коэффициентам промысловой смертности на подводных возвышенностях.

5.27 WG-FSA рассмотрела всю имеющуюся у нее информацию, приведенную в представленных документах и в ходе дискуссий, а также рекомендации, полученные от WG-SAM-14. Эти наборы данных показали следующее:

- (i) уменьшение в SSRU 882H числа повторных поимок по годам выпуска, что указывает на исчезновение меченой рыбы на морских возвышенностях и на ежегодную иммиграцию немеченой рыбы;
- (ii) увеличение скорости снижения повторных поимок по годам выпуска, т. е. количество меток, выпущенных в более поздние годы, снижается с большей скоростью в повторных поимках по сравнению с наблюдаемым снижением количества меток, выпущенных в более ранние годы (рис. 6);
- (iii) оценки биомассы на морских возвышенностях – наименее смещенными являются оценки тех повторно пойманных особей, которые провели на свободе один год;
- (iv) моделирование показывает, что наблюдаемые в данных тенденции трудно воссоздать, но их можно воссоздать при коэффициенте вылова на морских возвышенностях, равном примерно 20%, и утере около 20% меченой рыбы.

5.28 WG-FSA указала, что уровень эмиграции сложно определить из-за возможных дополнительных факторов, которые могут иметь место в SSRU 882H, например, ННН промысел и хищничество.

5.29 В ходе обсуждения структуры запаса (см. WG-SAM-14/26) были выявлены следующие моменты:

- (i) Клыкач может перемещаться на большие расстояния в течение сезона, а морские возвышенности – это только часть района запаса;
- (ii) Считается, что этот запас является частью запаса моря Амундсена, где запас перемещается от берега на морские возвышенности и возвращается. Масштабы района неизвестны, но морские возвышенности находятся в его центре (WG-SAM-14/26). Этот запас аналогичен запасу в регионе моря Росса и в Восточной Антарктике;
- (iii) Оценка численности по меткам, рассчитанная в документе WG-FSA-14/14 Rev. 1 с использованием всех лет мечения, допускает, что меченая рыба имеется во всем районе запаса, а не только на морских возвышенностях.

5.30 Затем обсуждение переключилось на рассмотрение того, каким образом можно согласовать гипотезы и сделать так, чтобы они соответствовали данным.

5.31 Сокращение числа меток на морских возвышенностях объясняется сочетанием иммиграции, эмиграции, промысла и/или хищничества и, возможно, ННН промысла. Поэтому оценка популяции будет смещена вверх, если она основывается на общем количестве выпущенных меток с поправкой только на естественную смертность. Наименее смещенной является та оценка, которая основана на меченой рыбе, пробывшей на свободе только один год после выпуска. В связи с этим WG-FSA может сделать следующие выводы:

- (i) Полученный недавно коэффициент вылова был выше того, который требуется для поддержания стабильной численности на морских возвышенностях;
- (ii) Количество меченой в прошлые годы рыбы, находящейся в воде, в настоящее время неизвестно по причине дополнительных источников смертности или динамики популяции. Это означает, что вылов, рассчитанный на основе всех выпущенных меток, слишком высок;
- (iii) Недавний коэффициент вылова, скорее всего, должен составлять около 20%, а не 4%, хотя в 2013/14 г. он сократился из-за снижения ограничения на вылов.

#### Рекомендации по управлению

5.32 WG-FSA сделала вывод, что она не может прийти к консенсусу относительно рекомендации по ограничению на вылов для SSRU 882H из-за различий во взглядах. Было выдвинуто два варианта ограничения на вылов для морских возвышенностей в SSRU 882H:

- (i) Ограничение на вылов 200 т в SSRU 882H на основе рекомендации WG-SAM-14 с использованием наименее смещенной оценки численности популяции на морских возвышенностях, полученной по данным о повторной поимке помеченной рыбы, пробывшей на свободе один год. Этот вариант поддержали все участники WG-FSA кроме А. Петрова и Л. Пшеничнова (Украина).
- (ii) Ограничение на вылов 619 т на основе всей меченой рыбы и оценки биомассы всего запаса в Подрайоне 88.2 должно относиться только к SSRU 882H. Л. Пшеничнов и А. Петров поддержали этот вариант.

#### Виды *Dissostichus* – SSRU 882C–G

5.33 В документе WG-FSA-14/59 описывается стратегия улучшения доступа к данным для проведения оценки численности запаса *D. mawsoni* в SSRU 882C–G. Низкие коэффициенты повторного вылова меток (0.0025 на каждую выпущенную рыбу) в этом регионе, по-видимому, объясняются низким пространственным перекрытием выпущенных меток и последующего промысла. В документе рекомендуется обязательное проведение постановки на четырех указанных промысловых участках (рис. 7) и увеличение нормы мечения до 3 меток на тонну в ближайшей перспективе. Эти меры направлены на уточнение оценки численности и увеличение объема информации о перемещении рыбы из SSRU 882C–G.

5.34 WG-FSA обсудила проблему наличия минимального объема данных по структуре запаса в SSRU 882C–G и напомнила, что приоритетной задачей для Научного комитета в 2013 г. была оценка запаса в SSRU 882C–G. WG-FSA указала, что на работу в этом районе влияет меняющаяся ледовая обстановка, что мешает

проведению последовательного промысла каждый год. Однако анализ ледовой обстановки, проведенный в документе WG-FSA-14/54, показал, что обычно доступны по меньшей мере два из четырех промысловых участков, и рекомендуется увеличить норму мечения в SSRU 882C–G до 3 особей на тонну.

5.35 Учитывая ограниченность данных, WG-FSA попросила Научный комитет рассмотреть соответствующие методы для этих SSRU.

5.36 Рекомендованное в документе WG-FSA-14/59 увеличение нормы мечения для SSRU 882C–G до 3 меток на тонну отличается от нормы мечения в SSRU 882H, равной 1 метке на тонну, и это различие может привести к ложноположительным показателям перекрытия мечения. WG-FSA указала, что размерный состав в 882C–G значительно отличается от размерного состава в 882H, т. к. включает большое количество мелкой рыбы в улове. WG-FSA признала эту проблему, но обратилась к выводам, полученным в документе WG-FSA-14/31, и согласилась, что аналогичным образом WG-FSA должна рассмотреть возможные нарушения показателей перекрытия индивидуально и дать соответствующие рекомендации.

5.37 WG-FSA обсудила предложенную норму мечения 3 метки на тонну. Она отметила отсутствие оценки по Подрайону 88.2 и напомнила о решении Научного комитета провести оценку для этого района в приоритетном порядке (SC-CAMLR-XXXII, п. 3.167).

5.38 В связи с этим большинство участников WG-FSA согласилось с нормой мечения 3 метки на тонну в 882C–G с тем, чтобы приблизиться к оценке запаса в Подрайоне 88.2, отметив, что в местах промысла необходимо иметь возможность действовать гибко из-за ледовой обстановки.

5.39 А. Петров и Л. Пшеничнов не согласились с тем, что увеличение нормы мечения приведет к улучшению оценки биомассы в SSRU 882C–G, т. к. ледовая обстановка препятствует повторной поимке, и высказали мнение, что для увеличения нормы мечения следует изменить статус "поискового промысла" в SSRU 882C–G. Оба участника были обеспокоены тем, что увеличение нормы мечения может сказаться на поисковом промысле в связи с необходимостью соблюдать показатель перекрытия мечения.

5.40 WG-FSA указала, что необходимо установить подходящую норму мечения, которая позволяет получить оценку численности в этом районе вне зависимости от классификации промысла, и отметила, что:

- (i) норма мечения 1 особь на тонну в районах, на доступ к которым, как известно, влияет покров морского льда, скорее всего, даст оценку только через много лет;
- (ii) опыт работы в подрайонах 48.6 и 58.4 показывает, что ведение промысла в выделенных исследовательских клетках с высокими нормами мечения, может сопровождаться хорошими коэффициентами мечения–повторной поимки;

- (iii) Рассмотрение ограничений, связанных с проведением исследований, направленных на получение оценок в районах с тяжелой ледовой обстановкой, является высокоприоритетным вопросом для WG-SAM.

5.41 WG-FSA не смогла достичь консенсуса о рекомендации по увеличению нормы вылова в данном районе управления.

5.42 В ходе дискуссий WG-FSA узнала, что иногда мелкая рыба выпускалась живой без меток. WG-FSA выразила озабоченность этим, однако в настоящее время не собирается достаточно информации для того, чтобы понять систематическую ошибку, которую такая практика может внести в выполняемые WG-FSA оценки, и попросила, чтобы этот вопрос более подробно рассматривался в Научном комитете.

#### Рекомендации по управлению

5.43 WG-FSA рекомендовала, чтобы все постановки проводились в тех клетках, которые определяют границы четырех указанных промысловых участков (рис. 2, табл. 4).

5.44 WG-FSA решила, что ограничение на вылов в SSRU 882C–G останется на уровне, утвержденном для SSRU 882C–G в 2013/14 г. – 124 т.

#### Исследования, содействующие проведению текущих и будущих оценок

##### Подрайон 48.2 – Южные Оркнейские о-ва

5.45 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-14/08 – предложение Украины о проведении исследовательского промысла видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.2. Цель данной программы заключается в представлении в АНТКОМ данных, необходимых для оценки биомассы видов *Dissostichus* путем проведения ярусной исследовательской съемки в феврале–апреле в течение трех лет (2015–2017 гг.).

5.46 Представленное ранее предложение было рассмотрено на совещании WG-SAM (WG-SAM-14/22), в ходе которого было сделано несколько предложений по улучшению этой съемки и была высказана просьба о повторном представлении (Приложение 5, пп. 4.1–4.5). WG-FSA сочла, что пересмотренное предложение адекватно отражает все сделанные WG-SAM рекомендации. Было, однако, отмечено, что не имеется указаний на то, как в рамках существующей схемы проведения исследований будет рассчитываться биомасса и как будут представляться результаты. Имелись и дополнительные неопределенности относительно того, как Украина будет проводить определение возраста двух видов *Dissostichus*.

5.47 Л. Пшеничнов указал, что результаты и анализ по первому году исследований будут представлены в WG-SAM в 2015 г. и что сюда будет входить работа по определению возраста отолитов обоих видов. Украину попросили сотрудничать с другими странами-членами, в настоящее время проводящими программы определения

возраста отолитов. Было отмечено, что вопрос методологии расчета биомассы будет передан на совещание WG-SAM в 2015 г.

5.48 WG-FSA напомнила о рекомендации отчета WG-FSA-13, п. 6.76(i), гласящей, что показатели перекрытия мечения должны быть увеличены как минимум до 80%. WG-FSA утвердила план исследований по видам *Dissostichus* в Подрайоне 48.2. В 2015 г. съемочные постановки будут ограничены по усилию (всего 30 постановок), а ограничение на исследовательский вылов составит 75 т.

#### Подрайон 48.6

5.49 В документе WG-FSA-14/67 приводится обновленный отчет о ходе работ в рамках исследовательского промысла видов *Dissostichus*, проводившегося в 2012/13 и 2013/14 гг. в Подрайоне 48.6 совместно Японией и Южной Африкой.

5.50 WG-FSA отметила, что работа в четырех исследовательских клетках, а также мечение, как видно, дают обнадеживающие результаты: в течение первых 19 месяцев проведения этой исследовательской программы были повторно выловлены 42 помеченные особи клыкача. Однако существенная доля повторного вылова имела место в течение сезона: 17 повторно выловленных особей *D. mawsoni* и 4 особи *D. eleginoides* в северной части Подрайона 48.6 и 3 особи *D. mawsoni* в южном районе, что можно использовать в оценочной модели, основанной на данных мечения. В этом документе утверждается, что при настоящем объеме повторного вылова должно иметься достаточно данных для проведения к концу 2015 г. основанной на данных мечения оценки *D. mawsoni* северной части Подрайона 48.6.

5.51 WGA-FSA выразила беспокойство по поводу возможного роста ННН деятельности в данном районе, что может отрицательно сказаться на проводимых исследованиях.

5.52 В документах WG-FSA-14/17 и WG-FSA-14/37 приведены пересмотренные планы исследований на поисковых промыслах видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6 в 2014/15 г., проводящихся соответственно Японией и Республикой Корея. WG-FSA отметила, что в 2014/15 г. Южная Африка также собирается сотрудничать с Японией в проведении исследований.

5.53 WG-FSA отметила, что прогноз количества повторно выловленных особей и оценочный размер запаса, полученные по методу Петерсена и по CPUE (с SSRU 882H в качестве контрольного района), в общем соответствовали наблюдавшемуся количеству в случае *D. mawsoni* в исследовательской клетке 486\_2 за сезоны 2012/13 и 2013/14 гг., хотя и не соответствовали в случае видов *Dissostichus* в других клетках.

5.54 В документе WG-FSA-14/17 предлагается продолжать исследования, проводящиеся в существующих исследовательских клетках, в течение по крайней мере трех лет – при том же размере проб, который был утвержден на последнем совещании АНТКОМ. Также было предложено разрешить действовать гибко (т. е. увеличить буферную зону) в случае проведения исследовательских работ в исключительно неблагоприятной ледовой обстановке.

5.55 WG-FSA обязалась обновить оценки по Петерсону для исследовательской клетки 486\_2. Новые оценки биомассы в этой исследовательской клетке показаны в табл. 5.

5.56 WG-FSA согласилась, что предоставление рекомендации в отношении повышенной гибкости в плане увеличения буферных зон – задача очень трудная, так как вероятность повторного вылова меток может снизиться.

5.57 WG-FSA отметила, что анализ морского льда в некоторых южных исследовательских клетках Подрайона 48.6 показал, что проведение исследовательской деятельности в течение нескольких последовательных лет может быть затруднено. WG-FSA признала, что перенос ограничений на вылов будет связан с высокой неопределенностью и риском, так как не имеется сведений о биомассе и продуктивности в этих районах, а следовательно возникает риск отрицательного воздействия на запас. Учитывая то, что отсутствие анализа, описывающего потенциальный риск того, что перенос исследовательских ограничений на вылов не скажется слишком сильно на запасе, WG-FSA сочла неуместным на данном этапе вынесение рекомендаций по этому вопросу.

5.58 WG-FSA обсудила изложенное в документе WG-FSA-14/17 предложение об увеличении исследовательского ограничения на вылов в исследовательской клетке 486\_3 с 50 до 100 тонн. В основе предложенного изменения лежит количество повторно пойманной меченой рыбы, существенно меньшее, чем прогнозируемое количество, что вызвано ограниченным числом постановок (только 13 и 14 постановок, соответственно в 2013 и 2014 гг.), а также исследовательское ограничение на вылов в 50 т в этой исследовательской клетке, что равняется 1.4% оценочной биомассы.

5.59 WG-FSA решила, что важно соблюдать последовательность при проведении запланированной многолетней исследовательской деятельности. Последовательность в съемочных сезонах обеспечит то, что поступающая в результате исследований информация не будет обесценена изменениями в схемах проведения исследований по ходу проведения запланированной деятельности. По окончании запланированных исследований можно будет сделать рекомендации в отношении отдельных элементов схемы или рекомендации о том, что следует рассмотреть и другие методы.

5.60 WG-FSA решила, что приоритетными районами исследований в Подрайоне 48.6 должны быть две северных исследовательских клетки – 486\_1 и 486\_2, за которыми следуют три южных исследовательских клетки – 486\_3, 486\_4 и 486\_5. WG-FSA рекомендовала, чтобы на этот год оставались в силе прошлогодние ограничения на исследовательский вылов. Эти ограничения на вылов показаны в табл. 5.

#### Подрайон 48.5 – море Уэдделла

5.61 В документе WG-FSA-14/03 Rev. 2 представлен отчет о ходе работ на стадии II в рамках Программы исследований в море Уэдделла. WG-FSA отметила, что съемочные варианты 1 и 2 проводились с 10 по 22 февраля 2014 г.; всего было поставлено 34 яруса. В районе варианта 1 было поставлено 30 ярусов (10 – в восточной части этой исследовательской клетки, 20 – за ее пределами), и четыре яруса было поставлено в

районе варианта 2. Общий вылов *D. mawsoni* составил 228 т, а прилов – приблизительно 2 т. WG-FSA поблагодарила Россию за подробный отчет о сборе биологических проб и их анализе.

5.62 Рассматривая этот отчет, WG-FSA заметила несколько несоответствий, в т.ч.:

- (i) продолжительность выборки;
- (ii) показатель перекрытия мечения;
- (iii) норма мечения.

5.63 По просьбе WG-FSA эти несоответствия были изучены в Секретариате. WG-FSA выразила озабоченность тем, что по некоторым важным аспектам некоторые данные, использовавшиеся при составлении этого отчета, отличались от данных, представленных в Секретариат, а также выразила беспокойство по поводу того, что в отчете могут содержаться и другие ошибки, которые не были выявлены.

5.64 А. Петров пояснил, что представленная в документе WG-FSA-14/03 цифра перекрытия мечения была по ошибке отнесена к Подрайону 48.5, хотя на самом деле относится к Подрайону 88.1. Он повторил, что данные, представленные в Секретариат, являются правильными.

5.65 После этого WG-FSA перешла к рассмотрению аспектов тех данных, которые были представлены в Секретариат, и сравнила их с условиями и коэффициентами вылова в других частях зоны действия Конвенции.

5.66 WG-FSA решила, что будет полезно разработать гипотезы запаса *D. mawsoni* моря Уэдделла, как это было сделано в случае моря Росса, моря Амундсена и индоокеанского сектора Южного океана. Она решила, что для создания этих гипотез будет полезно сначала рассмотреть гидрографические, батиметрические и океанографические характеристики моря Уэдделла, отметив вероятную связь этих районов с районами шельфа в Подрайоне 48.6. Вслед за этим было отмечено, что полезно будет провести сравнение районов варианта 1 и варианта 2, так как в первом рыба, кажется, крупнее, а во втором наблюдаются особи пополнения на ранней стадии.

5.67 WG-FSA отметила замечания в отношении прилова, сделанные на WG-SAM-14 (Приложение 5, п. 4.7), в которых говорилось, что доля прилова по отношению к целевому вылову низка по сравнению с данными промыслов клыкача в других районах зоны АНТКОМ. Проведенный WG-FSA дальнейший анализ показал, что коэффициенты прилова на постановку соответствовали коэффициентам на южных участках Подрайона 48.6 (рис. 8) и что небольшая доля прилова является следствием крупного вылова целевых видов.

5.68 Было отмечено, что это всего лишь первые два года исследований в районе, где ранее никогда не проводилось промысла клыкача в рамках АНТКОМ, и что коэффициенты вылова были исключительно высокими (одни из самых высоких в зоне действия Конвенции). Эти высокие коэффициенты вылова могут объясняться тем, что ранее этот район не облавливался. Однако поскольку это был "исследовательский промысел", а не "коммерческий промысел" (т. е. судам передавались координаты станций), можно ожидать, что коэффициенты вылова будут более низкими и более изменчивыми, чем в случае, когда суда активно работали в "горячих точках".

5.69 WG-FSA рассмотрела некоторые возможные гипотезы того, что может служить причиной высоких коэффициентов вылова в Подрайоне 48.5:

- (i) имеется возможность того, что на Подрайон 48.6 повлиял ННН промысел, хотя было отмечено, что известная ННН промысловая деятельность в данном подрайоне не так интенсивна, как в других районах зоны действия Конвенции;
- (ii) возможно интенсивное перемещение рыбы в районы, где брались пробы в рамках варианта 1 и варианта 2. Однако было указано, что результаты мечения *D. mawsoni* в других районах не выявили крупного перемещения в течение первых нескольких лет;
- (iii) на этих участках могут иметься сильно различающиеся мелкомасштабные плотности, так как наблюдаются четкие различия в пространственной структуре CPUE запаса *D. mawsoni* моря Росса;
- (iv) полученные этим судном высокие коэффициенты вылова были просто случайностью.

5.70 WG-FSA также рассмотрела наблюдавшуюся в ходе съемки картину коэффициентов вылова. Она отметила, что коэффициенты вылова клыкача в зоне действия Конвенции, как правило, характеризуются частотным распределением, при котором наибольшая частота коэффициентов вылова находится в интервалах наиболее низких коэффициентов вылова (первые 1–2 интервала/колонки графика частотного распределения) с длинным правым хвостом случайных высоких коэффициентов вылова. Однако данные по Подрайону 48.5 показывают полное отсутствие низких коэффициентов вылова. Чтобы определить, является ли такая картина необычной, WG-FSA попросила Секретариат проанализировать частотное распределение CPUE для всех сочетаний "судно\*район" и некоторых из самых высоких зарегистрированных в зоне действия Конвенции коэффициентов вылова. Анализ показал, что из 992 сочетаний "год\*судно\*район управления" в случае ярусных промыслов в зоне действия Конвенции имелось 16 сочетаний, в которых максимальная частота CPUE (кг/крючок) не входила в первые три интервала (табл. 7 и рис. 9).

5.71 Стараясь понять операционные последствия таких высоких коэффициентов вылова, WG-FSA также рассмотрела коэффициенты вылова в количестве выгруженных особей в минуту для всех автолайнеров, в течение последних трех лет проводивших поисковый или исследовательский промысел в подрайонах 88.1, 88.2, 48.4 и 48.5. Можно ожидать, что при крупных уловах время, затраченное на выборку снастей, будет больше среднего значения. Однако оказалось, что, учитывая очень крупные уловы клыкача, судно *Янтарь 35* тратило относительно мало времени на выборку каждого поставленного яруса. Для определения того, является ли данная картина необычной, WG-FSA попросила Секретариат проанализировать время выборки для различных сочетаний "судно\*район". Для обеспечения сопоставимости типов орудий лова данный анализ ограничивался автолайнерами. Секретариат провел анализ путем расчета количества выгруженных особей за минуту в ходе каждой съемочной постановки, и сравнения этого с другими автолайнерами, в течение всех лет проводивших промысел в подрайонах 48.4, 48.5, 88.1, и 88.2, вместе взятых (рис. 10).

5.72 WG-FSA отметила, что почти по всем сочетаниям "судно\*район" в подрайонах 48.4, 88.1 и 88.2 средний коэффициент выборки был меньше 0.5 особи в минуту. Исключением явилось судно *Янтарь 31* в Подрайоне 88.2, но этот вывод основан только на семи постановках (табл. 7). В противовес этому на судне *Янтарь 35* средний коэффициент выборки составил более 1 особи в минуту при промысле в Подрайоне 48.5; для сравнения: при промысле в подрайонах 88.1 и 88.2 средний коэффициент выборки на этом судне был меньше 0.5 особи в минуту. Разница между судами в скорости выборки также наглядно показана в табл. 7: судно *Янтарь 35* выбрало 52% поставленных снастей со скоростью более 1 особи в минуту, а на других судах (за исключением судна *Янтарь 31*) с такой скоростью выбиралось меньше 6% поставленных снастей.

5.73 WG-FSA также рассмотрела влияние высоких коэффициентов мечения на коэффициенты выборки путем сравнения коэффициентов выборки (особи в минуту) на судах, которые вели промысел как в Подрайоне 48.4, где коэффициент мечения равен 5 особям на тонну, так и в подрайонах 88.1 и 88.2, где коэффициент мечения равен 1 особи на тонну (рис. 10). На всех трех судах, которые вели промысел в одном из этих трех подрайонов, коэффициент выборки в Подрайоне 48.4 был существенно ниже, несмотря на то, что коэффициент вылова тоже был меньше. Однако на судне *Янтарь 35* коэффициент выборки в Подрайоне 48.5 был значительно выше, чем при промысле в двух других подрайонах.

5.74 WG-FSA рассмотрела пространственное распределение уловов, полученных в 2013 и 2014 гг. в рамках программы исследований, и отметила ограниченное перекрытие между промысловыми участками 2013 и 2014 годов, а также между предлагаемыми участками проведения исследований в 2014 г. и фактическими участками получения уловов в 2014 г. (рис. 11).

5.75 WG-FSA далее отметила, что хотя в подрайонах 48.5, 88.1 и 88.2 судно *Янтарь 35* пометило и выпустило 1 792 особи, ни одна из этих особей не была повторно выловлена.

5.76 В документе WG-FSA-14/09 описывается представленный Российской Федерацией план исследований в Подрайоне 48.5 на сезон 2014/15 г. WG-FSA отметила график и план исследований в отношении третьей стадии многолетней программы исследований в море Уэдделла, а также план продолжения исследований в течение пяти лет.

5.77 WG-FSA подробно рассмотрела планы и деятельность для Подрайона 48.5.

5.78 WG-FSA отметила, что предлагаемые на 2014/15 г. исследования включают постановку 50 ярусов в районе варианта 1 (30 вне клетки, 20 в пределах клетки), 40 ярусов в районе варианта 2 (плюс 4 яруса на каждой из двух морских возвышенностей) и 40 ярусов в районе варианта 3 (20 ярусов в западном регионе, 20 ярусов в восточном регионе). Было отмечено, что предлагаемый вылов, требующийся для завершения съемки в 3-м году (2014/15 г.), был указан как 383.3 т в районе варианта 1 (240 т в пределах исследовательской клетки, 143.3 т за ее пределами), 58 т в районе варианта 2 (48 т в районе варианта 2, по 5 т на каждой из двух морских возвышенностей) и 110 т в районе варианта 3. Общий предполагаемый исследовательский вылов равен 551 т.

5.79 WG-FSA отметила, что пространственная схема исследований в районе варианта 2 включает фазу разведки, куда входят 4 яруса на каждом горизонте двух морских возвышенностей в восточной части моря Уэдделла. К.-Г. Кок сообщил WG-FSA, что недавнее широкопрофильное картирование этого региона исследовательским судном *Polarstern* показало, что эти две морские возвышенности могут оказаться несуществующими.

#### Рекомендации по управлению

5.80 Из-за проблем, связанных с несоответствиями в данных, представленных в документе WG-FSA-14/03, и данных, представленных в Секретариат, а также в связи с аномальностью этих данных при их сравнении с данными по другим судам, ведущим промысел в зоне действия Конвенции, большинство участников WG-FSA не смогли завершить рассмотрение предлагаемой программы исследований на 2014/15 г., а следовательно не смогли и утвердить предложение о продолжении исследований в 2015 г. Участники рекомендуют, чтобы в межсессионный период Секретариат провел тщательное рассмотрение всех аспектов этих данных.

5.81 По мнению некоторых участников, до окончания рассмотрения эти данные должны быть помещены в базу карантина.

5.82 А. Петров сделал следующее заявление:

"Российские программы исследований в море Уэдделла были приняты Комиссией АНТКОМ на Тридцать первом (CCAMLR-XXXI, пп. 5.37–5.43) и Тридцать втором (CCAMLR-XXXII, пп. 5.59 и 5.60) совещаниях. Эти программы исследований проводились Россией в течение двух лет (2012/13 и 2013/14 гг.). Данные по биологии и промыслу клыкача были впервые собраны по этому району, который не изучался в течение 31 года и являлся для АНТКОМ белым пятном – районом с недостаточным объемом данных. Отчет о ходе работ в рамках выполняемой Россией программы исследований был представлен и рассмотрен на WG-SAM-2014 (Пунта-Аренас, Чили) и получил положительную оценку этой рабочей группы, что явствует из соответствующих записей в тексте отчета (WG-SAM-2014, пп. 4.6–4.12). В том же отчете о результатах исследований в Подрайоне 48.5, представленном на WG-FSA-2014, некоторые участники группы нашли несущественные, мелкие ошибки, которые в принципе не влияют на общие результаты исследований. В соответствии с процедурой обсуждавшиеся ошибки были исправлены, помещены на веб-сайте этой рабочей группы и помечены как пересмотренные. Но некоторые участники поставили под сомнение выводы, которые были рассмотрены и обсуждены на WG-SAM-2014 (WG-SAM-2014, пп. 4.6–4.12), и заявили, что они сомневаются в представленных нами результатах и данных. После этого я предложил создать независимую рабочую группу для обсуждения возникших вопросов, относящихся к данным, представленным нами в Секретариат АНТКОМ, но не получил общей поддержки. Пока эта группа не была создана и процедура рассмотрения спорного вопроса не была соблюдена, согласно установленному порядку. Помимо этого, во время пленарного заседания мои оппоненты не

предъявили мне данных, в которых они могли бы указать на фактические различия.

Я остаюсь при своем мнении по этому вопросу. Программа исследований, представленная Российской Федерацией в документе WG-FSA-14/09, должна быть рассмотрена в Научном комитете. Я считаю, что необходимо продолжать запланированные нами на сезон 2014/15 г. российские программы исследований, принятые Комиссией (CCAMLR-XXXI, пп. 5.37–5.43) на Тридцать первом совещании.

Мне хотелось бы отметить, что мы полностью поддерживаем сделанное на WG-SAM-2014 предложение об открытии Подрайона 48.5 для поискового промысла после того, как будет завершена оценка запасов клыкача в данном районе. Мы уверены, что когда Подрайон 48.5 будет открыт для всех, тогда АНТКОМ получит подтверждение наших результатов."

5.83 Многие участники отметили следующее:

"Утверждение А. Петрова о том, что он "предложил созвать независимую рабочую группу для обсуждения возникших вопросов, относящихся к данным, представленным нами в Секретариат АНТКОМ, но не получил общей поддержки", на деле является неверным.

Насколько известно другим участникам, это предложение не было сделано во время работы WG-FSA-14. А. Петров действительно предложил взглянуть на данные, хранящиеся в Секретариате, на пленарном заседании, но не предлагал этой возможности другим. Если бы это было сделано, то Рабочая группа приветствовала бы и полностью поддержала возможность рассмотреть вопросы, касающиеся представленных данных. WG-FSA согласилась рассмотреть пересмотренные результаты анализа, если они будут представлены на рассмотрение подгруппы и позднее на пленарном заседании."

Участки 58.4.4a и 58.4.4b (банки Обь и Лена)

5.84 В рамках данного пункта рассматривались следующие документы:

- (i) WG-FSA-14/04 и 14/21, описывающие планы исследований для судов *St André* (Франция) и *Shinsei Maru No. 3* (Япония) на 2014/15 г. в целях разработки оценки запаса клыкача в клетках С и D данного участка;
- (ii) WG-FSA-14/06 и 14/23, описывающие полученные по CASAL обновленные оценки запасов клыкача в клетках С и D.

5.85 WG-FSA отметила рекомендации WG-SAM-14 по уточнению планов исследований и предварительных оценок для этого участка, включая согласование MPD и оценки биомассы по MCMC, воздействия ННН промысла на запасы и повышение систематичности при разработке файлов входных данных для CASAL (Приложение 5, пп. 2.18–2.25).

5.86 WG-FSA отметила, что представленные пересмотренные оценки точнее тех, которые были представлены на совещании WG-SAM-14. Проведенная на совещании работа, включая повторное взвешивание данных по методу Франсиса (Francis, 2011), оценку ННН промысла в 30–50 т в 2012 г. и подгонку стандартизованного CPUE, привела к дальнейшему повышению устойчивости результатов проведенного моделирования, хотя эту работу не удалось довести до стадии выработки рекомендации по управлению с использованием правил принятия решений АНТКОМ. WG-FSA рекомендует продолжать независимое уточнение этих оценок, в том числе:

- (i) разработку возрастного состава уловов и роста по данным определения возраста особей с этого участка;
- (ii) оценку СГК в тех случаях, когда имеются данные по определению возраста;
- (iii) подборку стандартизованного CPUE;
- (iv) изучение воздействия эффективного размера выборки;
- (v) альтернативные предположения о селективности (напр., ярусы в сравнении с жаберными сетями) при ННН промысле;
- (vi) модельные прогоны в целях выявления источника отклонения в этих моделях.

5.87 WG-FSA также рекомендовала созыв межсессионной э-группы<sup>1</sup> для продолжения вышеупомянутой работы и попросила, чтобы Научный комитет рассмотрел вопрос о включении в качестве центральной темы совещания WG-SAM-15 подготовки данных для использования в комплексных оценках.

5.88 Отмечая работу по получению оценки для этого района и общую согласованность между ожидающимися оценками мечения–повторной поимки в отчете WG-FSA-13 (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6, табл. 13) и фактическими данными, WG-FSA рекомендовала провести в 2014/15 г. предлагаемый Францией и Японией исследовательский промысел на этом участке с ограничением на вылов в 25 т в клетке С и 35 т в клетке D.

Участок 58.4.3а (банка Элан)

5.89 В рамках данного пункта рассматривались следующие документы:

- (i) WG-FSA-14/05 и 14/20, описывающие планы исследований для судов *St André* (Франция) и *Shinsei Maru No. 3* (Япония) на 2014/15 г. в целях разработки оценки запаса клыкача на данном участке;
- (ii) WG-FSA-14/22, описывающий полученные по CASAL обновленные оценки запасов.

---

<sup>1</sup> Доступ к э-группам АНТКОМ предоставляется авторизованным пользователям [на сайте АНТКОМ](#).

5.90 WG-FSA отметила рекомендации WG-SAM-14 по уточнению планов исследований для данного участка, включая учет данных по мечению–повторной поимке за 2014 г. и обновленных оценок биомассы, учреждение исследовательских клеток, анализ прилова скатов и содействие совместным исследованиям (Приложение 5, пп. 3.32–3.38).

5.91 Рассмотрев представленные в документе WG-FSA-14/22 сценарии, WG-FSA решила, что на данный момент оценка по CASAL недостаточно устойчива для того, чтобы давать рекомендации по управлению с использованием правил принятия решений АНТКОМ. WG-FSA рекомендовала, чтобы вышеупомянутые аспекты предварительных оценок по участкам 58.4.4а и 58.4.4б учитывались при разработке оценок и для данного участка. В дополнение к этому следует оценить штрафные величины, применявшиеся к данным мечения, использовавшимся в моделях оценки запаса.

5.92 В отсутствие оценки с использованием правил принятия решений АНТКОМ WG-FSA решила, что в качестве оценки биомассы на этом участке следует использовать повторную оценку геометрического среднего оценок биомассы по Петерсену, включая 24 метки, выловленные в ходе исследовательского промысла в 2013/14 г. судами *Shinsei Maru No. 3* и *St André*. Учитывая, что по результатам данного анализа оценка биомассы составляет 386 т (значение, близкое 372 т), WG-FSA рекомендовала, чтобы в 2014/15 г. ограничение на вылов на этом участке осталось неизменным – 32 т.

5.93 WG-FSA рассмотрела прилов скатов и макруросовых на этом участке в пространственном аспекте, а также по судам и орудиям лова. В случае каждого из этих параметров картина прилова варьировалась. WG-FSA отметила проведенный в документе WG-FSA-14/05 анализ, показывающий, что при продолжительности застоя, не превышающей 24 часов, она, как кажется, не оказывала влияния на объем прилова в случае судна *St André*, а также то, что подавляющее большинство скатов, выловленных этим судном в 2013/14 г., было сочтено жизнеспособными, и было выпущено.

5.94 WG-FSA решила, что нет необходимости предписывать продолжительность застоя или пространственные координаты для исследовательского промысла, который Франция и Япония собираются проводить на данном участке в 2014/15 г. Однако WG-FSA решила, что необходим дальнейший анализ физиологического состояния скатов по отношению к продолжительности застоя и пространственному распределению промысла, и попросила представить на WG-FSA-15 результаты нового анализа. WG-FSA приветствовала предложение Франции о мечении и выпуске скатов.

Участки 58.4.1 и 58.4.2

5.95 В рамках данного пункта рассматривались следующие документы:

- (i) WG-FSA-14/35 и WG-SAM-14/09, представляющие результаты эксперимента по истощению, проводившегося судном *Tronio* (Испания) на Участке 58.4.1 в 2012/13 и 2013/14 гг., и предложение о продолжении этих исследований вплоть до 2017/18 г.;

- (ii) WG-FSA-14/18 и 14/19, описывающие планы исследований для судна *Shinsei Maru No. 3* (Япония) на 2014/15 г. для содействия разработке оценки запасов клыкача на участках 58.4.1 и 58.4.2;
- (iii) WG-FSA-14/38 и 14/39, описывающие планы исследований для судна *Kingstar* (Республика Корея) на 2014/15 г. для содействия разработке оценки запасов клыкача на участках 58.4.1 и 58.4.2.

5.96 WG-FSA отметила рекомендации WG-SAM-14 по уточнению планов исследований для участков 58.4.1 и 58.4.2, включая необходимость оценки CV биомассы в результате эксперимента по истощению и района, к которому относятся эти оценки, необходимость рассмотрения этого эксперимента по истощению на совещании WG-SAM-15 до возобновления этих исследований, а также необходимость приоритизации описанной в этих предложениях исследовательской деятельности с учетом большого пространственного охвата исследований, которые Япония и Республика Корея предполагают проводить на этих участках и в Подрайоне 48.6 (Приложение 5, пп. 3.25–3.31).

5.97 WG-FSA отметила, что Испания не смогла завершить эксперимент по истощению в SSRU C в 2013/14 г. в рамках установленного 42-тонного ограничения. WG-FSA отметила, что после обсуждения с Секретариатом и Японией Испания продолжила эти исследования, которые были закончены после вылова 54 т, тем самым не превысив общего ограничения на вылов для данной SSRU. Далее WG-FSA отметила, что в целях снижения риска сворачивания этих исследований в 2014/15 г. Испания попросила установить вылов на уровне 50 т.

5.98 WG-FSA попросила Комиссию рассмотреть механизм, обеспечивающий судну *Tronio* определенную гибкость для завершения экспериментов по мечению, если для их завершения в 2014/15 г. потребуется вылов более 42 т.

5.99 WG-FSA решила, что в эксперименте по истощению приоритетной задачей является возврат на те участки, где ранее наблюдалось истощение, с тем, чтобы попытаться повторно поймать меченую рыбу и оценить скорость заполнения клыкачом участков, где имело место локальное истощение, – до того, как начинать разведку за пределами данных участков. Далее WG-FSA отметила, что ярусы должны ставиться близко друг к другу для обеспечения того, чтобы изменчивость в наблюдавшихся CPUE можно было отнести на счет локального истощения, а не изменчивости в плотности клыкача на всем участке. Помимо этого WG-FSA попросила Испанию разработать программу определения возраста, что повысит качество информации о популяционной динамике клыкача в данном регионе.

5.100 WG-FSA согласилась с рекомендацией WG-SAM-14 о том, чтобы результаты эксперимента по истощению были рассмотрены до того, как возобновится исследовательский промысел в 2015/16 г. В ходе этого рассмотрения будут обсуждаться следующие вопросы:

- (i) Как точность и величина оценки биомассы, полученной при анализе истощения по методу Лесли, соотносятся с оценками, полученными по повторно выловленным меткам?

- (ii) Какова зависимость между изначальным CPUE в каком-либо районе и объемом биомассы в этом районе, полученным в результате эксперимента по истощению?
- (iii) К какому району применима оценка биомассы, полученная в результате анализа истощения по методу Лесли?
- (iv) Как результаты эксперимента по истощению могут использоваться для получения оценки запаса с использованием правил принятия решений АНТКОМ?

5.101 WG-FSA отметила пересмотренный план исследований, предлагаемый Республикой Корея и описанных в документах WG-FSA-14/38 и 14/39, в котором приводится дополнительная информация о графике запланированных на пять лет исследовательских работ. WG-FSA отметила, что в предложении запланировано выпустить по одной всплывающей спутниковой метке на участках 58.4.1 и 58.4.2, а также в Подрайоне 48.6. Учитывая надежность этих меток, WG-FSA считает, что выпуск всех меток на одном участке, скорее всего, приведет к получению полезных данных по поведению клыкача, а также о применимости этого оборудования в районах сезонного морского льда.

5.102 WG-FSA приветствовала разработанную корейскими учеными программу определения возраста и призвала к продолжению переписки между Республикой Корея и постоянными программами определения возраста клыкача, например, программой, проводящейся Новой Зеландией, и к разработке процедур контроля качества, как это было описано Семинаром по определению возраста *D. eleginoides* и *D. mawsoni* на совещании WG-FSA-12 (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, пп. 10.1–10.19).

5.103 WG-FSA отметила, что как в предложении Испании, так и в предложения Японии и Республики Корея включены исследовательские клетки, расположенные в районах, которые периодически бывают покрыты морским льдом. WG-FSA напомнила, что в 2013 г. Корея не смогла завершить запланированное исследование в связи с проблемами со встретившимся в январе морским льдом, из-за которого судно *Tronio* в 2014 г. не смогло поставить ярусы.

5.104 Анализ ретроспективных данных по ледовой обстановке с использованием методологии, описанной в WG-FSA-14/54 и 14/55 Rev. 1 показывает, что в исследовательских клетках 5841C\_a и 5841C\_b с высокой степенью вероятности будут иметься некоторые свободные от морского льда пригодные для промысла участки (рис. 12). В другие годы прочие исследовательские клетки были частично или полностью покрыты морским льдом, однако февраль постоянно оказывается месяцем минимального морского льда. В связи с этим WG-FSA решила, что исследования должны концентрироваться на тех клетках и в то время, когда морской лед, скорее всего, позволит проведение многолетних экспериментов по мечению–повторной поимке. Отмечая, что промежуток времени для работы вблизи берега Антарктиды на участках 58.4.1 и 58.4.2 длится около месяца, это означает, что представляется невероятным, чтобы одно судно смогло провести исследования во всех предлагаемых клетках.

5.105 WG-FSA рекомендует, чтобы проводимые Японией и Республикой Корея в 2014/15 г. исследования концентрировались на тех определенных в 2013 г. клетках, в которых имеется большое количество меток, которые можно выловить, и которые, скорее всего, будут доступны. Учитывая отсутствие дополнительной информации о состоянии и продуктивности запаса, WG-FSA рекомендует, чтобы в 2014/15 г. применялись те же самые ограничения на вылов.

5.106 WG-FSA признает, что для многих поисковых промыслов морской лед является серьезным препятствием для получения оценок запасов по данным мечения–повторной поимки. В связи с этим WG-FSA попросила Научный комитет поручить совещанию WG-SAM-15 рассмотреть методы исследований в целях получения оценки запасов в этих районах с учетом опыта и данных, полученных в ходе исследовательской деятельности, проводившейся в рамках поисковых промыслов клыкача в районах наличия морского льда, результатов моделирования местообитаний клыкача, карт морского льда и эксплуатационных качеств промысловых судов.

#### Подрайон 88.1 и SSRU 882A–B

##### Съемка подвзрослых особей в море Росса

5.107 Результаты проводившейся в 2014 г. съемки подвзрослых особей в море Росса представлены в документе WG-FSA-14/51. Результаты трех проведенных съемок были обобщены и показали, что съемка прослеживала развитие возрастных классов рыбы возраста 6–9 лет. Съемка 2014 г. также показала, что в проливе Мак-Мердо наблюдались более высокие коэффициенты вылова крупных клыкачей по сравнению с другими съемочными районами.

5.108 WG-FSA указала, что рекомендации, полученные от WG-SAM (Приложение 5, пп. 4.24 и 4.25), были включены в новую версию отчета и что о дальнейшем ходе работ по включению индекса СГК в оценку запаса будет сообщено на WG-SAM-15. WG-FSA также отметила, что на сегодняшний день не имеется никаких свидетельств того, что коммерческий промысел влиял на съемочные данные CPUE. WG-FSA согласилась, что возрастная структура и стандартизованные CPUE, полученные по коммерческим данным, не являются показателями возрастной структуры или численности в данном районе и что съемка необходима для сбора этой информации. WG-FSA также согласилась с WG-SAM в том, что в будущем будет полезно проводить мониторинг размерного состава в районе пролива Мак-Мердо (Приложение 5, п. 4.26).

5.109 Предложение о продолжении в 2015 г. съемки подвзрослых особей в море Росса представлено в документе WG-SAM-14/25. Предлагаемые на 2015 г. съемочные зоны включают зону рядом с заливом Терра Нова, т. к. было выявлено, что в этом районе высока численность молоди и, возможно, что рыба, помеченная на юге моря Росса, переместилась в этот район.

5.110 WG-FSA утвердила полученные от WG-SAM-14 рекомендации о проведении в 2015 г. съемки в поисковой зоне рядом с заливом Терра Нова и рекомендовала провести в 2015 г. предлагаемую съемку. WG-FSA также согласилась, что съемка должна включать 60 постановок с ограничением на вылов 68 т.

## SSRU 882A–B

5.111 В документе WG-FSA-14/61 предлагается провести многонациональную съемку в целях картирования батиметрии и сбора биологических данных по клыкачу в северной части SSRU 882A–B. WG-FSA отметила, что данное пересмотренное предложение было улучшено благодаря включению рекомендаций, полученных от WG-SAM-14 (Приложение 5, пп. 4.16–4.23). WG-FSA согласилась, что это предложение даст информацию, касающуюся разработки пространственных моделей популяции (ПМП), а также информацию для понимания структуры запаса в этом регионе. WG-FSA призвала участвующие суда вести промысел в SSRU 881C, прилегающей к SSRU 882A, с использованием стандартизированной конструкции снастей, чтобы легче было проводить сравнение между двумя районами, а также отметила, что в прошлые годы эффективность мечения у участвующих судов была высокой.

5.112 WG-FSA рекомендовала продолжать картирование батиметрии и съемку в качестве исследований в фазе "разведки" с ограниченным усилием, с максимальным количеством 6 900 крючков на постановку и 17 250 крючков на группу, с минимальным расстоянием 10 мор. миль между группами и общим ограничением на усилие 244 950 поставленных крючков на судно, и при норме мечения 3 рыбы на тонну улова. WG-FSA решила, что верхнее ограничение на вылов 50 т на судно, вычтенное из ограничения на вылов для региона моря Росса, будет подходящим для выполнения задач исследования, и рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел подходящие варианты учета съемочных уловов, отметив, что предложение об этом было представлено Новой Зеландией (SC-CAMLR-XXXIII/09).

5.113 В документе WG-FSA-14/13 представлен новый вариант предложения о проведении исследования в южном районе SSRU 882A на континентальном шельфе и склоне. Предыдущие варианты этого предложения обсуждались в 2013 г. (см. обсуждение предыдущего варианта предлагаемого исследования в SC-CAMLR-XXXII, пп. 3.151–3.160) Комиссией (CCAMLR-XXXII, пп. 5.33–5.37) и WG-SAM-14 (Приложение 5, п. 4.17). Цель заключается в том, чтобы проверить ранее облавливаемый район на наличие меченых особей клыкача, которые либо были помечены в этом районе, либо переместились в этот район предположительно в основном со склона моря Росса. Приоритетный район состоит из центральной клетки и трех более мелких участков к северо-западу, юго-западу или востоку от основного участка (варианты 1, 2, 3), причем более мелкие облавливаемые участки выбираются в зависимости от ледовой обстановки.

5.114 WG-FSA указала, что предлагаемая схема позволит использовать эти данные в пространственной модели популяции моря Росса, но также отметила, что предлагается другая гипотеза жизненного цикла и структуры запаса рыбы, обитающей в южной части SSRU 882A, которая подразумевает направленную на восток миграцию из моря Росса в SSRU 882C–H (SC-CAMLR-XXXII, п. 3.158).

5.115 WG-FSA указала, что это предложение представлено в рамках MC 24-01. Она указала, что уловы будут получены из запаса моря Росса. Она также отметила, что предлагается получать исследовательские уловы сверх ограничения на вылов. Поскольку ограничение на вылов для моря Росса было установлено в соответствии с правилами принятия решений АНТКОМ, то дополнительный исследовательский вылов означает, что общий вылов не будет соответствовать правилам принятия решений.

WG-FSA решила, что не имеется информации для изучения последствий, которые будет иметь для запаса получение исследовательского вылова, превышающего ограничение на вылов, установленное в соответствии с правилами принятия решений. Она указала, что если вылов будет получен в рамках ограничения на вылов для запаса моря Росса, то не понадобится проводить это исследование в соответствии с МС 24-01.

5.116 WG-FSA высказала мнение, что дискуссии по вопросу о деятельности, связанной с клыкачом в SSRU 882A–B, были бы более однозначными, если бы эти SSRU были более четко увязаны с запасами моря Росса. Она напомнила о дискуссии, проводившейся в 2013 г. на совещании Комиссии, относительно обоснования пересмотра границы между подрайонами 88.1 и 88.2 (CCAMLR-XXXIII, пп. 5.34 и 5.37). WG-FSA также напомнила, что в прошлом Комиссия изменяла границы районов управления для того, чтобы более четко увязать их с целыми запасами (напр., Участок 58.4.3b; CCAMLR-XX, пп. 7.16–7.20).

5.117 Говоря о том, являются ли закрытые SSRU необлавливаемыми районами и применимы ли уловы, полученные в открытых SSRU, только к устойчивому вылову в этих SSRU, WG-FSA указала, что Комиссия разработала пространственные стратегии управления для того, чтобы помочь улучшить сбор данных в ходе поисковых промыслов (CCAMLR-XXII, пп. 9.16–9.23; CCAMLR-XXIII, пп. 10.57, 10.58 и 10.70; CCAMLR-XXIV, пп. 10.11–10.16). Эти меры были направлены на концентрацию промысловой деятельности, но не на то, чтобы воздействовать на ограничения на вылов для целых участков или подрайонов; некоторые SSRU были закрыты и ограничения на вылов для этих закрытых SSRU были приплюсованы к прилегающим SSRU. Это было сделано потому, что, как известно, рыба, скорее всего, перемещается между SSRU.

5.118 WG-FSA пришла к выводу, что вопрос о границах подрайонов 88.1 и 88.2 должна решать Комиссия и что клыкач, обитающий в SSRU 882A–B включен в оценку запаса региона моря Росса, в связи с чем улов, полученный в этих районах, должен вычитаться из ограничения на вылов для региона моря Росса, чтобы отвечать правилам принятия решений АНТКОМ (SC-CAMLR-XXIV, п. 4.162; CCAMLR-XXIV, п. 11.72).

5.119 WG-FSA указала, что в случае, если предложенные исследования будут проводиться в рамках ограничения на вылов для региона моря Росса, то для основной клетки будет подходящим ограничение на вылов 60 т, а для района за пределами основной клетки – 40 т, чтобы всего на съемку шельфа и склона SSRU 882A было выделено 100 т.

#### Многолетний план проведения исследований

5.120 В документе WG-FSA-14/60 разработан многонациональный многолетний план проведения исследований в море Росса. Цель этого плана исследований – удовлетворить потребности в информации для управления популяцией *D. mawsoni* в регионе моря Росса, с уделением основного внимания уточненным биологическим параметрам для оценки запаса и улучшенному пониманию экосистемных последствий промысла. WG-FSA одобрила этот план, призвала другие страны-члены рассмотреть и в рабочем порядке поддержать этот план и выразила надежду на прогресс в работе по этим темам. WG-FSA согласилась с отчетом WG-EMM (Приложение 6, пп. 5.21 и 5.22)

в том, что работа по вопросу об экосистемных последствиях промысла очень важна и что в ходе будущей работы следует рассмотреть вопрос о том, как Научный комитет может использовать такую информацию в своих рекомендациях для Комиссии.

Сводка рекомендаций по ограничениям на вылов  
при поисковых и других промыслах

5.121 WG-FSA обсудила результаты исследовательского промысла в 2013/14 г. и рассмотрела число повторно выловленных помеченных рыб, прогнозированное на ее совещании в 2013 г. (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6, пп. 6.26–6.28 и табл. 13).

5.122 В 2013 г. WG-FSA определила ограничения на исследовательский вылов, которые обеспечат 10 или более повторных поимок без превышения локального коэффициента вылова, составляющего приблизительно 0.04. При наличии нескольких правдоподобных оценок биомассы выбирался более предохранительный вариант, если только не было свидетельств в поддержку более высокой локальной биомассы (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6, п. 6.26 и табл. 13).

5.123 WG-FSA напомнила, что для получения информации и рекомендаций в отчете SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6, табл. 13, использовались следующие критерии:

- (i) Оценка локальной биомассы была получена с использованием имеющихся данных (по методам Петерсена, аналогии CPUE–морского дна); была выбрана наименьшая расчетная величина ( $B$ ).
- (ii) Минимальный вылов, необходимый для повторной поимки 10 меток в следующем сезоне ( $C_1$ ), равен

$$C_1 = \frac{10B}{T}$$

где  $T$  – оценка числа помеченных особей рыб, которых можно выловить.

- (iii) Вылов, дающий локальный коэффициент вылова 0.04 ( $C_2$ ), равен

$$C_2 = 0.04B.$$

- (iv) Нижняя величина  $C_1$  и  $C_2$ , выбранная как верхний предел вылова в ходе исследовательской деятельности в той или иной клетке (т. е. рекомендованное ограничение на вылов).

5.124 WG-FSA также напомнила, что количество помеченных особей рыб, доступных для повторной поимки в каждой исследовательской клетке, основано на подмножестве данных по "успешно выпущенным помеченным особям". Для оценки локальной численности с применением оценки Петерсена и для последующих расчетов ожидаемых повторных поимок при различных ограничениях на вылов, а также в оценках запаса, следует использовать только помеченных рыб с судов, из которых, по крайней мере, одна была повторно поймана (из числа успешно выпущенных помеченных рыб и исключая помеченных рыб, выпущенных и повторно пойманных в

течение одного и того же сезона (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6, п. 6.13). Данный метод применялся к судам в каждом подрайоне, в котором проводится исследовательский промысел, в ожидании разработки альтернативных методов.

5.125 WG-FSA отметила следующие моменты в отношении отчета SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6, табл. 13:

- (i) границы исследовательских клеток в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а определяются соответственно в MC 41-04, 41-11, 41-05 и 41-06;
- (ii) границы исследовательской клетки 485\_1 (Подрайон 48.5) были определены на совещании WG-FSA-13 (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6, п. 6.86);
- (iii) границы исследовательских клеток 5844b\_1 и 5844b\_2 (Участок 58.4.4b) соответственно: 52°45' ю. ш. – 54°00' ю. ш. и 47°30' в. д. – 49°15' в. д. и 54°00' ю. ш. – 54°45' ю. ш. и 49°15' в. д. – 52°00' в. д.;
- (iv) методы оценки основаны на рекомендациях WG-SAM (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 4, п. 2.7), касающихся основы и подходов к планам исследований на промыслах с недостаточным объемом данных;
- (v) значение локального коэффициента вылова *D. mawsoni* в исследовательской клетке 486\_4, представленное в табл. 13, неверно; правильное значение – 0.04–0.06.

5.126 WG-FSA также отметила, что использовавшиеся на совещании WG-FSA-13 исследовательские клетки были переименованы Комиссией в 2013 г. во избежание путаницы с названиями SSRU (CCAMLR-XXXII, п. 7.88); ниже показаны использовавшиеся на WG-FSA-13 названия и соответствующие действующие названия:

Название в наст. время	Назв. на WG-FSA-13
485_1	Вариант 1-а
486_1	А
486_2	В
486_3	С
486_4	Д
486_5	Е
5841_1	С-а
5841_2	С-б
5841_3	Е-а
5841_4	Е-б
5841_5	Г
5842_1	Е
5843a_1	А
5844b_1	С
5844b_2	Д.

5.127 WG-FSA оценила количество меток, доступных для повторного вылова в каждой исследовательской клетке в 2014 г. (используя только "успешно выпущенных помеченных особей"), и сравнила количество наблюдавшихся повторных поимок в 2014 г. с количеством, которое следует ожидать при различных допущениях о локальной биомассе, рассчитанной по альтернативным методам (табл. 5). Количество имеющихся в каком-либо сезоне помеченных рыб ( $n$ ) рассчитывалось путем учета количества имевшихся в предыдущем сезоне помеченных рыб ( $n - 1$ ), смертности в результате мечения, естественной смертности, количества помеченных рыб, повторно выловленных в сезоне  $n - 1$ , и количества помеченных рыб, выпущенных в сезоне  $n - 1$ .

5.128 WG-FSA отметила, что оценки локальной биомассы, использовавшиеся в показанных в табл. 5 расчетах, – это те оценки, полученные на WG-FSA-13, за исключением оценок *D. mawsoni* в исследовательской клетке 486\_2 и *D. eleginoides* в клетках 5843a\_1 и 5844b\_1, которые были пересмотрены в 2014 г. (см. пп. 5.55, 5.86 и 5.90).

5.129 WG-FSA решила, что приведенные в табл. 5 ограничения на вылов подходят для достижения целей программ исследований на поисковых и других промыслах и рекомендовала, чтобы Научный комитет считал их рекомендациями по управлению для установления ограничений на вылов на сезон 2014/15 г. Она также разъяснила, что эти ограничения, как ожидается, останутся в силе в течение предлагаемых программ исследований при условии, что они будут пересматриваться WG-FSA в свете информации, поступающей в результате научно-исследовательской деятельности, и не будет обнаружено существенных негативных воздействий на запас.

5.130 WG-FSA также обсудила осуществимость программ исследований, предусматривающих большое количество исследовательских клеток, которые, наверное, не будут обследованы в течение одного года с применением предлагаемого количества судов из-за ограниченного времени доступа в связи с наличием морского льда. WG-FSA отметила, что предлагаемое включение нескольких клеток увеличивает возможность реализации исследований как минимум в подмножестве предлагаемых исследовательских клеток. WG-FSA согласилась, что за исключением предлагаемых исследовательских зон в SSRU A и C на Участке 58.4.2, где в настоящее время исследовательские клетки не определены, Япония и Республика Корея могут проводить исследовательский промысел в исследовательских клетках, выделенных Комиссией в 2013 г. В целях эффективного продвижения исследований WG-FSA далее решила, что две программы должны фокусироваться на приоритетных районах и рекомендовала, чтобы Япония фокусировала свои исследования в Подрайоне 48.6 и Корея – на Участке 58.4.1, и чтобы они планировали проводить исследования тогда, когда в исследовательских клетках покров морского льда будет минимальным.

## **Уязвимые морские экосистемы (УМЭ)**

Обзор УМЭ, о которых сообщалось в 2013/14 г.

6.1 В 2014 г. в рамках МС 22-06 сообщений об УМЭ не поступало (SC-CAMLR-XXXIII/BG/01). Разрабатывается веб-версия реестра УМЭ, который будет иметься на веб-сайте АНТКОМ. В рамках МС 22-07 было получено одно сообщение об

индикаторе УМЭ в SSRU 882Н, однако никаких новых районов риска для УМЭ определено не было.

6.2 WG-FSA одобрила план Секретариата по разработке онлайн-интерфейса, который явится ежегодно обновляющимся хранилищем для реестра УМЭ, включающего информацию о выделенных УМЭ (определенных как линии и районы), районах риска для УМЭ и мелкомасштабных клетках УМЭ. Секретариат также указал, что местоположение УМЭ и метаданные будут вводиться в онлайн ГИС АНТКОМ с использованием такой же терминологии, которая используется в реестре. Онлайн-интерфейс будет давать обновленную информацию о статусе УМЭ в зоне действия Конвенции без необходимости обновлять ежегодные отчеты. WG-FSA также решила, что до формального пересмотра МС 22-06 и 22-07 действующие рекомендации по управлению, касающиеся регулирования воздействий на УМЭ, были составлены и представлены в Отчете о донных промыслах и уязвимых морских экосистемах за 2013 г.

6.3 Д. Уэлсфорд сообщил WG-FSA о наличии всестороннего окончательного отчета (WG-FSA-14/P06) под названием "Уязвимость бентических местообитаний к воздействию демерсальных орудий лова", в котором описывается работа по оценке масштабов повреждения 17 групп уязвимых бентических организмов в австралийской ИЭЗ на Участке 58.5.2. Печатная копия отчета будет передана в Научный комитет. В нем предлагается основа для определения категорий риска и мониторинга воздействия донного промысла и делается вывод, что большая часть бентических организмов на Участке 58.5.2 классифицировалась либо как имеющая низкую уязвимость, либо как имеющая относительно высокую уязвимость, но со значительной степенью защиты в морском заповеднике. По оценке авторов, менее 1.5% всей биомассы в водах глубиной менее 1 200 м было повреждено и разрушено в результате всего донного промысла, проводившегося на этом участке начиная с 1997 г. Кроме того, в учрежденном в 2003 г. морском заповеднике в районе о-вов Херд и Мак-Дональд, по оценкам, встречается около 40% биомассы групп бентических организмов, которые, как считается, наиболее уязвимы к донному промыслу на Участке 58.5.2.

### **Система международного научного наблюдения (СМНН)**

7.1 Секретариат представил данные, собранные научными наблюдателями на судах, работавших в зоне действия Конвенции в 2013/14 г.; они были получены Секретариатом до 1 октября 2014 г. (WG-FSA-14/01 Rev. 2). Были отмечены следующие моменты: улучшение качества данных за счет более действенных процедур проверки данных, разработанных Секретариатом вместе с техническими координаторами стран-членов, размещение имен наблюдателей на веб-сайте АНТКОМ в виде почетного списка в соответствии с рекомендацией Группы по оценке СМНН, и требование к пересмотру этого документа в связи с поздним представлением данных.

7.2 WG-FSA высоко оценила подробное представление результатов и поблагодарила всех наблюдателей за сбор данных, отметив в особенности полезность данных по прилову и впечатляющее сокращение прилова морских птиц в ИЭЗ Франции.

7.3 В документе WG-FSA-14/27 представлено описание использования системы электронного мониторинга с помощью камер, установленной на ярусолове, работавшем на промысле клыкча в Подрайоне 48.3. Она указала, что со времени проведения этого исследования в 2012 г. некоторые суда в добровольном порядке начали применять подобные системы на промысле, и что они могут помогать судну представлять данные по прилову.

7.4 Участники WG-FSA согласились с возможной полезностью такой системы, особенно в плане снижения рабочей нагрузки наблюдателей или предоставления большего времени на сбор дополнительных данных. Некоторые участники заявили, что подобные системы прошли или проходят испытания на национальных промыслах. WG-FSA указала на ценность электронного мониторинга (ЭМ), заключающуюся в получении подтверждения о том или ином событии. WG-FSA высказала мнение, что будет важно рассмотреть некоторые аспекты в области ИТ для подготовки наблюдателей и разработки инфраструктуры архивирования информации ЭМ. Секретариат указал, что хотя в настоящее время система архивирования информации ЭМ отсутствует, с этой целью может быть адаптирован имеющийся портал для загрузки фотографических материалов.

7.5 А. Петров представил документ с замечаниями по поводу оценки СМНН (SC-CAMLR-XXXIII/BG/18). Было представлено следующее заявление:

"Хотя Россия поддерживает внесение изменений в формы журнала наблюдений, мы не видим необходимости в системе аккредитации и хотели бы узнать мнение Научного комитета и Комиссии. В институте ВНИРО проводился двухдневный семинар (29 и 30 сентября 2014 г.) конкретно по подготовке научных наблюдателей для работы в зоне действия Конвенции АНТКОМ. В ходе семинара рассматривались такие вопросы, как соблюдение мер по сохранению, правильное заполнение форм АНТКОМ, модуль по мечению и научному наблюдению и многие другие вопросы, связанные с работой научных наблюдателей в зоне действия Конвенции. В семинаре приняли участие 37 научных сотрудников из профильных российских институтов. По окончании семинара сертификаты на право работы в зоне АНТКОМ в рамках системы международного научного наблюдения были выданы 24 научным сотрудникам."

7.6 WG-FSA поблагодарила Россию за ее ответ. Координатор э-группы по пересмотру МСНН АНТКОМ представил таблицу, показывающую обязанности по принятию решений по каждой содержащейся в отчете рекомендации, отметив, что только раздел, касающийся приоритизации сбора данных по наблюдениям, имеет отношение к WG-FSA.

7.7 WG-FSA обсудила пересмотр МСНН (SC-CAMLR-XXXII/07 Rev. 1) в том, что касается WG-FSA, и:

- (i) рекомендовала в 2014 г. утвердить и принять все рекомендованные изменения, описанные в Приложении 1;
- (ii) отметила, что большая часть данных не собирается наблюдателями независимо от судна, поэтому их следует изъять из круга задач

наблюдателей и требований к регистрации данных в формах журнала наблюдателя;

- (iii) согласилась, что разработка новых журналов и отчета о рейсе, отражающих предлагаемые изменения (Дополнения 2 и 3) будет далее осуществляться в межсессионный период через э-группу по Системе международного наблюдения АНТКОМ с целью принятия в 2015 г.;
- (iv) отметила важность сбора наблюдателями независимых данных о коэффициентах пересчета, однако была обнаружена непоследовательность в расчетах коэффициентов пересчета на разных судах (WG-FSA-13/68 Rev. 1);
- (v) попросила Секретариат провести анализ факторов, влияющих на непоследовательность в коэффициентах пересчета продукции в сырой вес на промысле клыкача;
- (vi) отметила обсуждение рекомендации, касающейся требования к представлению данных по наблюдениям через месяц после окончания промысла, и пришла к выводу, что оперативные и практические ограничения для судов, работающих в зоне действия Конвенции и за ее пределами, в значительной степени препятствуют выполнению этой рекомендации, и решила не изменять имеющиеся сроки представления;
- (vii) попросила Научный комитет дать разъяснение об использовании данных наблюдателей, собранных на тех судах, данные которых помещены в базу карантина (см. п. 3.10).

## Вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ

### Прилов рыбы

8.1 Секретариат обобщил недавние уловы в зоне действия Конвенции АНТКОМ (SC-CAMLR-XXXIII/BG/01). Прилов рыбы, зарегистрированный в данных по выгрузкам, включал: полярных акул (вид *Somniosus*), скатов (*Rajiformes*), моровых (*Antimora rostrata*) и различные виды антарктических макруросов (*Macrouridae*) и ледяной рыбы (*Nototheniidae*). Виды рыб, выгруженные лишь в небольшом количестве (<1 тонны), иногда включали акул (виды *Lamna nasus*, *Etmopterus*) и ряд костистых рыб (напр., *Muraenolepididae*, *Myctophidae*, *Channichthyidae*, *Liparidae* и *Zoarcidae*).

8.2 Секретариат также проанализировал данные коммерческих уловов (2006–2013 гг.) для одного исследовательского промысла (Южные Сандвичевы о-ва; Подрайон 48.4) и семи поисковых промыслов клыкача: Буве (Подрайон 48.6), море Росса (подрайоны 88.1 и 88.2), Восточная Антарктика (участки 58.4.1 и 58.4.2), банка Элан (Участок 58.4.3а) и банка БАНЗАРЕ (Участок 58.4.3б) (WG-FSA-14/16). Данные об объеме прилова (килограммы и количество) были стандартизованы как доля вылова клыкача (выборки без клыкача или без прилова исключались). Клыкач был основным компонентом уловов (по биомассе), однако виды прилова преобладали численно. Подрайоны 88.1, 88.2, 48.4 и Участок 58.4.2 продемонстрировали значительные

межгодовые различия в выгрузках прилова на выборку и общее сокращение по весу. В Подрайоне 48.6 и на Участке 58.4.1 уровни прилова в 2013 г. были аналогичными тем, которые наблюдались в 2006 г., но были ниже в промежуточные годы. На Участке 58.4.3b выгрузки прилова на выборку в целом со временем возрастали. Соотношение между макруросовыми и скатами и целевым выловом менялось между годами и районами. В подрайонах 48.4 и 88.2 отношение макруросовых к целевому вылову было самым высоким. Отношение скатов к целевому вылову было ниже чем для макруросовых, и районом, где отношение скатов к целевому вылову было самым высоким, был Участок 58.4.3а.

8.3 WG-FSA одобительно отозвалась об этом предварительном анализе и призвала продолжать исследования. Подобные исследования могут с пользой включать (i) дополнительные анализы с целью изучения качества данных, (ii) сравнения данных наблюдателей и данных по уловам C2, представляемых судами и (iii) проведение более мелкомасштабных анализов (напр., между судами, работающими в одном и том же районе, или между районами, где ведут промысел одни и те же суда).

8.4 В документе WG-FSA-14/47 Rev. 1 рассматриваются факторы, влияющие на прилов скатов и макруросов на ярусном промысле в Подрайоне 48.3. Зарегистрированный прилов в случае судов, использующих систему автолайна, был выше чем у судов, применяющих испанскую систему ярусов, что может быть связано с расстоянием снастей до морского дна, типом наживки и другими факторами. В период 1996–1999 гг., до перенесения начала сезона на начало мая, прилов скатов был выше в феврале и марте, а прилов макруросов был ниже в июле и августе. Прилов антарктических макруросов был выше вдоль южного склона Южной Георгии до скал Шаг, а прилов скатов, как правило, был выше вдоль северного склона Южной Георгии. Были замечены батиметрические различия в прилове скатов и макруросов: уловы макруросов были наиболее высокими на глубине 600–1400 м, а прилов скатов был выше в более мелких и более глубоких зонах.

8.5 WG-FSA призвала провести дополнительные исследования, чтобы изучить воздействие промысловых снастей, наживки, участков ведения промысла и донной топографии на CPUE видов прилова. Изучение того, в какой степени наживка привлекательна для разных видов, может содействовать интерпретации CPUE по конкретным видам.

8.6 В документе WG-FSA-14/25 приводится информация об уточненном определении четырех видов макруросов (*M. caml*, *M. carinatus*, *M. holotrachys* и *M. whitsoni*), которые являются видами прилова на ярусных промыслах в подрайонах 48.3 и 48.4.

8.7 WG-FSA отметила, что таксономия и определение некоторых видов прилова по-прежнему проблематичны. Предлагается разработать удобные для пользования ключи для более точной регистрации данных по конкретным видам, что можно сделать в межсессионный период (см. п. 8.18).

8.8 WG-FSA также отметила другие национальные инициативы, направленные на улучшение определения видов в полевых условиях, в т. ч. недавно завершённый определитель "Рыбы региона моря Росса: определитель часто встречающихся видов,

которые ловятся при ярусном промысле" (McMillan et al., 2014), и одобрила подобные инициативы.

8.9 Секретариат обобщил данные коммерческих уловов и данные наблюдателей, имеющиеся по скатам и хранящиеся в базе данных АНТКОМ (WG-FSA-14/12). Эти данные касаются семи видов, одной разновидности и трех высших таксономических групп (RAJ, SRX и BHY). Самыми высокими (по количеству) были уловы в начале 2000-х гг. Зарегистрированные выгрузки сокращаются начиная с 2005 г., т.к. в последние годы большее количество скатов стало выпускаться. В общей сложности 78% выгруженных скатов было получено в районе Кергелена (Участок 58.5.1) и Крозе (Подрайон 58.6). Хранящиеся в АНТКОМ биологические данные также были обобщены. Данные мечения показывают, что из всех меченых скатов ( $n = 17\ 004$ ) 333 (2%) было повторно поймано. Большинство из них было повторно поймано на расстоянии нескольких километров от места выпуска. Точное определение видов остается проблематичным, и в 31% случаев повторной поимки меченые и повторно пойманные особи имеют различные таксономические коды. Пространственные распределения всех видов и высших таксонов были нанесены на карту. Два вида, считающихся эндемичными для плато Кергелен, были зарегистрированы в других районах, что требует дополнительного изучения. В морфометрических данных также имелись некоторые несоответствия.

8.10 WG-FSA указала, что данные АНТКОМ являются ценным источником информации о скатах Южного океана. С учетом недавних изменений в таксономии скатов можно с пользой распространить более точные указания относительно того, какие трехбуквенные коды следует использовать. Для того чтобы уменьшить объем представляемых неточных данных, данные следует собирать и представлять только на как можно более низком таксономическом уровне. Данные наблюдателей должны содержать наилучшую информацию о видовом составе, а данные судов о вылове, вероятно, лучше собирать на более высоком таксономическом уровне (напр., SRX) (табл. 8).

8.11 WG-FSA указала, что для улучшения качества данных необходимо и далее проверять качество данных по скатам. Можно также с пользой разработать более совершенные процедуры проверки качества данных, которые будут представляться в будущем. WG-FSA признала необходимость (i) проведения дополнительных проверок качества данных по скатам, (ii) улучшения таксономических знаний и определителей для скатов и (iii) представления информации в Секретариат относительно различий между *Amblyraja georgiana* (SRR) и *A. georgiana* (разн.) (SR2). Было решено, что эта работа будет проводиться в межсессионный период (см. п. 8.18).

8.12 В документе WG-FSA-14/48 представлены результаты предварительной оценки запаса скатов (разных видов) с использованием метода Петерсена. В период 2006–2014 гг. в общей сложности было помечено и выпущено 7 866 скатов. Из 167 повторно пойманных изученных особей большинство было поймано в течение двух лет (максимальное время на свободе – 6.9 лет). Большая часть была поймана на расстоянии до 20 км от места выпуска. Оценка говорит об относительно стабильной популяции, хотя и с большими доверительными интервалами. Это исследование также показало значительное преобладание самцов в ходе съемок.

8.13 WG-FSA призвала продолжать исследования такого рода. Любопытно большое различие в соотношении полов и, хотя имеется много сообщений о сегрегации по половому признаку у пластиножаберных рыб, было предложено провести дополнительные исследования, включая более подробный анализ по глубине, районам и наблюдателям.

8.14 WG-FSA указала, что эта предварительная оценка прилова скатов была проведена для получения информации о динамике популяции различных видов скатов, из которой получают прилов в ходе промысла клыкача в Подрайоне 48.3. Это делается в поддержку определения экосистемных последствий промысла клыкача, и открывать промысел скатов не планируется.

8.15 Были также представлены дополнительные данные о состоянии скатов (WG-FSA-14/05). Уловы двух видов (*Bathyraja eatonii* и *B. irrasa*;  $n = 4\,174$ ) в результате 91 постановки ярусов в районе о-вов Кергелен показали, что у <3% состояние было отнесено к категории 1 или 2 (мертвые или в плохом состоянии). Аналогичные результаты были также получены из района банки Элан, где состояние около 3% вида *A. taaf* ( $n = 6\,625$ ) было отнесено к категории 1 или 2. Данное исследование не обнаружило никакого воздействия глубины или времени застоя на состояние, но в ходе последней съемки продолжительность времени застоя была ограничена (примерно 24 часа) (п. 5.93).

8.16 Дополнительные биологические данные по скатам собирались также во время австралийской траловой съемки вокруг о-ва Херд (WG-FSA-14/41). В ходе этой съемки были пойманы *B. eatonii* (659 кг; общая длина 315–1 115 мм), *B. irrasa* (254 кг; 235–1 185 мм) и *B. murrayi* (92 кг; 125–545 мм), а также оболочки икры скатов. Численность скатов была немного выше среднего значения за 2006–2013 гг.

8.17 Также были представлены варианты обновления имеющихся в АНТКОМ ключей половозрелости скатов (WG-FSA-14/33); об этом говорится в рамках пункта 9 и в п. 8.18.

8.18 WG-FSA рекомендовала, чтобы межсессионная группа провела следующую работу:

- (i) Фотографические определители: в то время как разные страны разработали определители для проблематичных таксонов, в ходе межсессионной работы можно с пользой сравнить эти определители (в т. ч. их согласованность), подобрать типичные фотографии и составить проект справочника, который можно будет использовать по всей зоне действия Конвенции. Первоначально работу следует сосредоточить на одной таксономической группе (напр., скатах), прежде чем включать другие таксоны в будущем;
- (ii) Фотографические ключи половозрелости для скатов: можно также подобрать фотографии различных стадий половозрелости антарктических скатов;
- (iii) Разработка целевой программы для содействия сбору соответствующего идентификационного материала и образцов скатов (напр., фото

диагностических признаков и образцов тканей), что позволит в будущем проводить улучшенные таксономические исследования;

- (iv) Проверка морфометрических и других биологических данных по скатам в базе данных АНТКОМ: с учетом неточностей, имеющихся в базе данных АНТКОМ, межсессионная группа должна работать вместе с Секретариатом, чтобы выявить (и по возможности исправить) ошибки и предложить способы совершенствования проверок данных в будущем.

Странам-членам было предложено прислать соответствующие фотографии и любые региональные и/или национальные определители в Секретариат на следующий адрес: [observer.scheme@ccamlr.org](mailto:observer.scheme@ccamlr.org).

8.19 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-14/66, в котором задокументирована история обсуждения прилова рыбы при крилевом промысле и который включает предложение об изучении прилова рыбы при крилевом промысле с целью рассмотрения возможности воздействия этого промысла на популяции рыбы.

8.20 WG-FSA отметила, что вопрос о прилове рыбы на крилевом промысле периодически рассматривался в течение последних 25 лет и представляет собой проблему, которая не была решена надлежащим образом. Однако WG-FSA указала, что увеличившийся охват и сбор данных научными наблюдателями на крилевом промысле, включая данные о прилове рыбы (напр., WG-EMM-14/31 Rev. 1), означают, что АНТКОМ теперь более готов к решению этой проблемы, чем раньше.

8.21 WG-FSA попросила, чтобы Секретариат провел работу с техническими координаторами СМНН с целью повышения информированности о методах отбора проб и представления данных для наблюдателей, собирающих данные по прилову рыбы, включая фотографии, предназначенные для подтверждения определения рыбы в прилове, и призвала представлять в WG-FSA и в WG-EMM обобщенные результаты анализа прилова рыбы на крилевом промысле (напр., как в документе WG-EMM-14/31 Rev. 1).

#### Прилов морских млекопитающих и птиц

8.22 В документе WG-FSA-14/28 сообщается об одном случае гибели морской птицы в ходе ярусного промысла клыкача в Подрайоне 48.3, когда 74 белогорлых буревестника (*Procellaria aequinoctialis*) было поймано на один ярус 13 апреля (во время продления сезона на период с 6 по 16 апреля). В документе подчеркивается ряд возможных способствовавших этому факторов, включая время постановки (непосредственно перед рассветом и сразу после него), время года и тип промысловых снастей (испанская система). В результате этого инцидента и в соответствии с МС 41-02 в 2014/15 г. сезон начнется 16 апреля. Авторы документа WG-FSA 14/28 высказали мнение, что в будущем вопрос о продлении сезона потребует тщательного рассмотрения и, возможно, дополнительных смягчающих мер.

8.23 WG-FSA отметила, что сезонное закрытие промысла клыкача в Подрайоне 48.3 было введено для того, чтобы уменьшить перекрытие в период высокого риска для таких птиц, как белогорлые буревестники (в период с ноября по апрель). Хотя данный

инцидент произошел на рассвете, то, в какой степени это является способствующим фактором, остается под вопросом, т. к. белогорлые буревестники добывают корм не только в дневное время. WG-FSA напомнила, что альбатросы добывают корм преимущественно в дневное время и что требования о ночной постановке были введены в основном в ответ на этот фактор риска. WG-FSA отметила, что, хотя этот инцидент является очень неприятным, тот факт, что это – единственный случай, подчеркивает эффективность существующих смягчающих мер по сравнению с риском для морских птиц, который все еще существует в районах, где смягчающие меры не выполняются в полном объеме.

8.24 В документе WG-FSA-14/40 сообщается об экспериментальном дневном промысле во время предсезонного продления на ярусном промысле *D. eleginoides* на Участке 58.5.2. Два судна вели лов в этот период, но они не проводили дневных постановок. Не было поймано ни одной морской птицы. О любом промысле, который будет проводиться в послесезонный период продления (1–14 ноября) или в апреле 2015 г., будет сообщено на WG-FSA-15.

8.25 WG-FSA поздравила Францию со значительным сокращением побочной смертности морских птиц в ее ИЭЗ в Подрайоне 58.6 и на Участке 58.5.1.

8.26 В документе WG-FSA-14/24 рассматривается комментарий, выделенный в ходе обзора МСНН (SC-CAMLR-XXXII/07 Rev. 1), относительно эффективности бутылочных тестов. В документе делается вывод, что бутылочные тесты (которые проверяют скорость затопления) больше не нужны в связи с установленным в МС 25-02 требованием об утяжелении ярусов. В документе также рекомендуется пересмотреть элементы МС 41-02–41-11 с целью их уточнения в плане требований о ночной постановке.

8.27 WG-FSA рекомендовала следующее:

- (i) Общее требование о ночной постановке в МС 25-02 следует убрать и, где необходимо, заменить конкретными требованиями о ночной постановке в МС 41-02–41-11;

WG-FSA указала, что это изменение избавит суда от необходимости выполнять требования МС 24-02 о дневной постановке в рамках МС 41-02–41-11 и что следует включить это в соответствующие меры по сохранению для любого района, где требуется ночная постановка;

- (ii) От судов, использующих типы снастей, не включенные в МС 24-02, должно требоваться продемонстрировать скорость затопления снастей, равную 0.3 м/с или больше, с использованием методов, указанных в МС 24-02;

- (iii) Для упрощения этого процесса Секретариат расширит "каталог промысловых снастей", включив в него проверенные данные о скорости затопления по каждому зарегистрированному типу снастей;

- (iv) Для содействия этим изменениям от судов будет требоваться, чтобы при уведомлении о своем намерении вести промысел они описывали тип своих

промысловых снастей и подтверждали соответствие требованиям МС 25-02. Если судно собирается использовать снасти, в настоящее время не упомянутые в МС 25-02, оно должно представить документы, подтверждающие, что эти снасти будут соответствовать минимальной скорости затопления, установленной в МС 24-02.

8.28 WG-FSA отметила, что эти изменения потребуют внесения изменений в МС 41-02–41-11 и позволят внести ясность в эти меры по сохранению в том, что касается требований о ночной постановке.

## Морские отбросы

8.29 Секретариат представил данные о съемках выброшенных на берег морских отбросов, связанных с колониями морских птиц, случаях запутывания морских млекопитающих и о загрязнении морских птиц углеводородами (WG-FSA-14/68). WG-FSA отметила, что типы собранных морских отбросов мало изменялись со временем, и хотя ситуация с запутыванием морских млекопитающих улучшилась с начала регистрации данных, за последние десять лет количество случаев остается статичным. Странам-членам предлагается также представить дополнительные наборы данных с других участков для сравнения их с небольшим количеством участков АНТКОМ.

## Биология, экология и взаимодействия в экосистемах, основанных на рыбе

9.1 В рамках данного пункта повестки дня на рассмотрение WG-FSA было представлено 15 документов. В них рассматриваются *D. mawsoni* (6), *D. eleginoides* (2), съемки (2), макруросовые (2) и скатовые (3). Кроме того, был представлен один документ совещания WG-EMM-14.

9.2 WG-FSA отметила, что Новая Зеландия выпустила определитель видов рыб моря Росса, печатные копии которого можно получить в Секретариате. Электронные копии были предоставлены Секретариату для использования странами-членами.

### *Dissostichus mawsoni*

9.3 В документе WG-FSA-14/02 представлена подробная информация о воспроизводстве *D. mawsoni*, собранная по всей Антарктике. Параметры воспроизводства, такие как гонадосоматический индекс (ГСИ), абсолютная и относительная плодовитость, были удивительно похожи во всех районах. Более крупная рыба обычно обитает в более глубоких водах и характеризуется более продвинутыми стадиями развития гонад по сравнению с мелкой рыбой. Аналогичные стадии воспроизводства рыб во всех районах говорят о том, что нерест происходит во всех районах приблизительно в одно и то же время года. Относительная плодовитость сопоставима с той, которая наблюдается у представителя того же рода *D. eleginoides*.

9.4 В документе WG-FSA-14/15 описывается метод, используемый во ВНИРО (Москва), для обработки отоликов с целью определения возраста, а также то, как интерпретируются годовые структуры на полированных секциях отоликов. Данный метод, похоже, занижает возраст рыб на 4–5 лет. В этом документе говорится, что представляется маловероятным, чтобы особи достигали длины до 50 см в первые два года, в то время как максимальный ежегодный рост представителя того же рода *D. eleginoides* составляет 10 см (Evseenko et al., 1995). Судя по наблюдениям пелагической молодежи, пелагическая фаза аналогична той, которая наблюдается у *D. eleginoides* (Yukhov, 1970, 1971). Полученные величины  $L_{\infty}$  и  $K$  сравнимы с теми, которые были получены другими считывателями возраста.

9.5 WG-FSA рекомендовала продолжать сравнительное считывание отоликов, проводимое разными лабораториями, с целью проверки результатов считывания возраста.

9.6 В документе WG-FSA-14/53 описываются результаты российско-новозеландского эксперимента по сравнительному считыванию возраста *D. mawsoni*. Проведенное четырехстороннее сравнение позволило выявить различия в методах обработки и различия в интерпретации форм колец отоликов. Результаты указывают на то, что возрасты, определенные каждым считывателем и с использованием каждого метода, в общем согласуются. Тем не менее, остается достаточно несоответствий в методах подготовки отоликов и в интерпретации подготовки, проводимой методом слома и обжига для того, чтобы продолжать координировать работу и проводить сравнения прежде чем объединить данные. WG-FSA отметила, что данный эксперимент подчеркивает важность мониторинга и сравнения протоколов определения возраста, использующихся в рамках отдельных программ определения возраста рыб и между различными программами.

9.7 В данном документе рекомендуется четыре критерия определения того, существуют ли большие различия между результатами считывания для антарктического клякача. Это – сдвоенный  $t$ -критерий различий в результатах считывания возрастов; максимум 25% сравнений показывают разницу более двух лет; линейная кривая регрессии на графике смещения возраста статистически равна 1, а общий CV равен 10%. WG-FSA согласилась, что важно контролировать соответствие и сдвиги возрастов при генерировании данных о возрасте.

9.8 WG-FSA подчеркнула важность этих экспериментов по взаимной калибровке, направленных на выявление самого надежного метода определения возраста и разработку более точных расчетных величин возраста в качестве одной из основ оценок. Рабочая группа призвала Новую Зеландию и Россию продолжить и расширить такие эксперименты.

9.9 WG-FSA отметила, что Республика Корея активно сотрудничает с Новой Зеландией в разработке программы определения возраста *D. mawsoni*, и выразила надежду на дальнейший анализ возрастного состава по результатам ее программы исследований.

9.10 В документе WG-FSA-14/64 сообщается о повторном вылове архивирующей метки (на особи *D. mawsoni*), выпущенной в море Росса в январе 2013 и обнаруженной 24 декабря 2013 г. через 335 дней; на метке были данные (температура, глубина,

ускорение и сила магнитного поля), регистрировавшиеся через каждые 10 минут. Сводки необработанных данных показывают контрастирующие закономерности переменных значений во всем временном ряде, при этом некоторые периоды характеризовались отчетливыми профилями поведения, что говорит о большой активности зимой. В настоящее время основные усилия направлены на разработку байесовской модели, соответствующей наиболее правдоподобным перемещениям помеченных рыб, когда они находятся на свободе, основанную на зарегистрированных меткой переменных окружающей среды в сравнении с пространственными данными окружающей среды.

9.11 Данные, аналогичные тем, которые регистрируются для клыкача, также регистрируются для морских слонов, совершающих долгосрочные миграции с субантарктических островов в Антарктиду и обратно. WG-FSA высказала мнение, что процессы анализа данных, полученных от морских слонов, могут применяться к подобным типам данных, регистрируемых метками на особях клыкача.

9.12 WG-FSA отметила, что некоторые страны рассматривают возможность использования архивирующих меток, и рекомендовала проводить международное сотрудничество в этом направлении.

#### *Dissostichus eleginoides*

9.13 В документах WG-FSA-14/49 и 14/50 представлены результаты анализа данных, полученных в результате мечения особей *D. eleginoides* соответственно в подрайонах 48.3 и 48.4, в т. ч. о перемещениях в пространстве и региональных взаимосвязях. В документе WG-SAM-14/35 представлена информация о процедурах мечения, биологии, росте и локальных перемещениях. Характеристика данных по мечению–повторной поимке продемонстрировала, что программа мечения успешно дает существенную информацию для проведения оценки запаса. Она может выявить первые признаки для выделения районов особого биологического интереса, напр., возможные участки нереста и откорма. Она также выявила свидетельства перемещения между Южными Сандвичевыми о-вами и Южной Георгией, и была выдвинута гипотеза о том, что *D. eleginoides* у Южных Сандвичевых о-вов может относиться к не-нерестовой части популяции, встречающейся в районе Южной Георгии (созревания гонад у этих особей не наблюдалось). WG-FSA решила, что хотя имеется неопределенность в отношении структуры запаса клыкача в данном районе, метод управления промыслом рыбы в каждом районе по отдельности считается предохранительным.

9.14 Анализ данных по уловам, полученных в результате траловой съемки, проведенной в районе Южной Георгии и скал Шаг в 2003 г., выявил, что глубина и регион оказывают большое влияние на структуру ассоциаций демерсальных рыб (WG-FSA-10/26). Были определены три отчетливых, стратифицированных по глубине ассоциации рыб. В ассоциации демерсальных рыб, находящейся на шельфе на глубинах около 400 м, преобладают нототениевые и белокровные рыбы. Она состоит в основном из видов, эндемичных для Южного океана. Разнообразие увеличивается по мере увеличения глубины (400–600 м), где встречается много бентопелагических видов. На глубинах ниже 600 м в сообществе демерсальных рыб преобладают трескообразные,

включая семейства макруросовых и моровых; эндемичности было меньше по сравнению с более мелкими районами. Прослеживались четкие различия в ассоциации на шельфе, причем различия наблюдались между Южной Георгией и скалами Шаг до глубины 400 м. Наблюдавшиеся биогеографические характеристики демерсальных рыб схожи с тенденциями, наблюдающимися у ряда других таксонов, таких как ракообразные.

## Съемки

9.15 В документе WG-FSA-14/07 сообщается о результатах трех съемок, проведенных в северной части плато Кергелен (POKER 1, 2006; POKER 2, 2010; POKER 3, 2013); зафрахтованный траулер РС *Austral* повторил одни и те же 202 случайных и стратифицированных станции отбора проб в батиметрическом диапазоне 100–1 000 м. По оценкам, биомасса рыб составляла 247 000–268 000 т на участке дна, площадь которого приблизительно равна 183 000 км<sup>2</sup>. Доминирующим видом был *D. eleginoides*, составляющий до 40% общей биомассы в диапазоне глубин 100–1 000 м. Молодь длиной до 60 см встречается в основном в диапазоне глубин 100–500 м, где коммерческий промысел запрещен. Другие виды (*Notothenia rossii*, *C. rhinoceratus*, *Zanclorhynchus spinifer*, *L. squamifrons*, *C. gunnari*, *B. eatonii*) составляли большую часть оставшейся биомассы. Виды, ранее являвшиеся объектами чрезмерного промысла, напр., *N. rossii* и *C. gunnari*, демонстрируют явные признаки восстановления в последнее время. По-прежнему неясно, какие факторы вызывают изменения биомассы необлавливаемых видов (напр., *C. rhinoceratus*), которые не связаны с воздействием промысла. WG-FSA отметила, что исследование является редким в том плане, что в нем анализируются все виды рыб, встречающиеся в большом съемочном районе Южного океана.

9.16 В данном документе отмечается значительное восстановление *N. rossii* в последние 10 лет, что отражается в уловах, составляющих до 20 т/15 мин. в ходе съемок. Такое восстановление проходит параллельно восстановлению *N. rossii* у Южной Георгии, которое было очевидным по результатам британских съемок, проводившихся в течение последних 10 лет.

9.17 Была подчеркнута важность вод на глубинах менее 500 м в качестве участка откорма для молоди *D. eleginoides*; похоже, что подобная картина имеет место у Южной Георгии и о-вов Кергелен.

9.18 За последние 20–30 лет произошли изменения, например, восстановление запасов таких видов, как *N. rossii* и *C. gunnari* (в различных временных масштабах), и существенное увеличение численности морских котиков на Южной Георгии. WG-FSA отметила, что обширные съемки, такие как серия съемок POKER, могут быть полезны для содействия определению процессов и сроков, необходимых для восстановления конкретных видов, и могут быть информативными для Комиссии при выполнении ею своих целей в соответствии со Статьей II Конвенции.

9.19 WG-FSA рекомендовала, чтобы подробные описания конструкции тралов и стандартных процедур проведения съемок представлялись для включения в Каталог

снастей АНТКОМ, который на данный момент содержит только описания ярусных снастей, используемых в зоне действия Конвенции.

## Макруросовые

9.20 Были разработаны автоматизированные акустические методы (WG-FSA-14/62) для оценки распределения и численности антарктических макруросов в некоторых частях моря Росса, основанные на идентификации и слежении с помощью одного эхосигнала. Испытания с использованием данных по SSRU 881I выявили положительные корреляции между акустическими целями и ярусными уловами макруросовых и клыкачей. Одиночные цели демонстрировали стабильные пространственные закономерности плотности и высоты от дна. Распределение акустической силы цели одиночных целей было аналогичным значению прогноза, основанному на ожидаемом диапазоне размеров макруросовых. В связи с изменчивостью пространственного охвата от года к году не удалось получить последовательные временные ряды оценок относительной численности макруросовых с помощью акустических данных, собранных новозеландскими судами в SSRU 881I, когда для этого имелась возможность. Следующим шагом в данной работе станет применение этих методов к данным по всему региону моря Росса. WG-FSA отметила, что можно будет расширить охват, если другие суда будут регистрировать такие данные.

9.21 В регионе моря Росса в качестве прилова преимущественно вылавливаются два вида – *M. whitsoni* и *M. caml* (WG-FSA-14/62). Применение линейной функции общей длины рыбы (см), толщина всего отолита (толщина, мм) и максимальная площадь поперечного сечения отолита (площадь, мм<sup>2</sup>) дают 92-процентное различие этих двух видов. Результаты этой работы указывают на то, что старые коллекции отолитов могут использоваться для изучения соотношения двух видов в уловах прошлых лет, когда большинство макруросовых было определено как *M. whitsoni*. WG-FSA отметила, что также может оказаться возможным использовать ДНК, собранную с различных тканей, включая отолиты, с целью ретроспективного определения видов.

## Скатообразные

9.22 В документе WG-FSA-14/33 содержатся предложения по обновлению используемых в АНТКОМ ключей половозрелости скатов. В настоящее время наблюдатели АНТКОМ используют трехэтапный ключ половозрелости (неполовозрелый, созревающий и зрелый). Активные стадии половозрелости не регистрируются отдельно, однако такие данные могут быть полезными при определении важных для воспроизводства районов. Включение четвертой стадии ("активный") в шкалу половозрелости позволило бы сбор таких данных. Также было отмечено, что в существующей шкале, возможно, имеется неясность между определениями стадий "созревающий" и "зрелый", что можно будет устранить, заменив "созревающий" термином "развивающийся".

9.23 WG-FSA считает, что в настоящее время не нужно менять шкалу половозрелости скатов, приведенную в *Справочнике научного наблюдателя*. WG-FSA

указала, что можно разработать усовершенствованные удобные для пользователя ключи половозрелости и что следует их изменить только после получения вспомогательной информации и введения курсов обучения. WG-FSA предложила в межсессионный период разработать ключи половозрелости в виде фотографий (см. п. 8.27).

## Методы моделирования

9.24 В документе WG-EMM-14/51 говорится о разработке пространственно явной минимально реалистичной модели динамики популяций демерсальной рыбы, взаимодействий между хищниками и добычей и промысловым изъятием с использованием пространственной модели популяции (ПМП) клыкача в море Росса. Данная модель включает *D. mawsoni*, а также макрурусовых и белокровных рыб – две группы, которые составляют до ~50% добычи *D. mawsoni*. Модель прогнозирует, что численность белокровных рыб с относительно высокой продуктивностью на облавливаемых участках, как ожидается, сильно возрастет, т. к. воздействие хищничества клыкачей уменьшилось, в частности, в SSRU 881H, где в прошлые годы промысловое изъятие было наиболее сконцентрированным. Ожидается скромное увеличение биомассы макрурусовых.

9.25 WG-FSA отметила, что документ WG-EMM-14/51 обсуждался на WG-EMM-14, и рекомендации содержатся в Приложении 6, пп. 2.97–2.100 и 5.22. WG-FSA одобрила рекомендации WG-EMM. Она далее отметила, что у АНТКОМ нет системы для регулирования существенных изменений численности нецелевых видов в связи с воздействием промысла на другие компоненты экосистемы. WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел вопрос о включении в будущие задачи обсуждение того, как можно осуществлять мониторинг, оценку и регулирование этих типов возможных воздействий.

## Предстоящая работа

### Крутизна и соотношение запас–пополнение

10.1 WG-FSA рассмотрела представленные в документах WG-FSA-14/32 и 14/P05 результаты анализа, касающегося значения, которое допущения о продуктивности запаса имеют для оценок запасов (как отражено в параметре крутизны в соотношении запас–пополнение), однако чувствительность результатов оценок запасов к этим допущениям редко проверялись.

10.2 WG-FSA отметила, что в гипотетическом распределении параметров крутизны, основанных на представленных в документе WG-FSA-14/P05 характеристиках жизненного цикла, большинство оценок превышало 0.75 – значение, использовавшееся в оценках клыкача, – следовательно, в АНТКОМ, скорее всего, используется консервативный параметр крутизны.

10.3 WG-FSA согласилась, что хотя изменение параметра крутизны не окажет существенного влияния на состояние запаса в прошлом, оно все же скажется на

прогнозах будущих уловов, и что важно периодически рассматривать информацию о состоянии и продуктивности запасов для того, чтобы обеспечить соответствие принятому АНТКОМ экосистемному подходу. Странам-членам предлагалось представить результаты анализа влияния продуктивности на оценки запасов клыкача, в частности влияния зависящей от плотности смертности и влияния допущений о состоянии запасов и соотношения запас–пополнение в прогнозах уловов, которые АНТКОМ будет использовать до совещания WG-SAM-15.

#### Внешний обзор оценок

10.4 WG-FSA напомнила о проводившемся в прошлом году обсуждении вопроса о желательности периодического проведения внешнего обзора оценок АНТКОМ и утвердила рекомендацию WG-SAM (Приложение 5, пп. 2.31–2.33) о принятии критерия оценки, подобного применяющемуся в ИКЕС. В случае проводящейся раз в два года оценки такой обзор будет проводиться в начале года, когда оценка не выполняется, с тем, чтобы WG-SAM могла рассмотреть результаты обзора и Научный комитет мог утвердить рекомендации, касающиеся оценки в последующий год.

#### Передача информации о работе WG-FSA

10.5 WG-FSA отметила, что в связи с объемом и сложным характером информации, рассматриваемой на ее совещаниях, имеется необходимость найти механизм повышения участия в работе WG-FSA и АНТКОМ в целом и понимания этой работы и попросила Научный комитет подумать, как этого можно достичь.

10.6 WG-FSA обсудила разработку "информационной панели", которая может служить для сводки информации о промыслах АНТКОМ и связанных с ними рекомендаций по управлению, и реализацию этого путем создания интерактивного интерфейса на веб-сайте АНТКОМ.

#### Приоритизация предстоящей работы

10.7 Отметив, что рабочая нагрузка в следующем году будет очень большой и будет включать проводящиеся раз в два года оценки и рассмотрение программ исследований на поисковых промыслах с недостаточным объемом данных, WG-FSA попросила Научный комитет подумать о том, как можно справиться с таким объемом работы. Это включает процедуру разработки более эффективной приоритизации и распределения задач по повесткам дня WG-SAM и WG-FSA.

10.8 WG-FSA отметила следующие приоритетные задачи:

- (i) программы мечения, включающие историю мечения, перемещения помеченных особей, степень пространственного перекрытия промысла и помеченной рыбы и необходимость найти способы использования этих данных в новых оценках; WG-FSA отметила, что подходящим способом

работы над этим трудным вопросом может явиться проведение целевого семинара;

- (ii) пересмотр программ исследований – в 2015 г. потребуются пересмотреть ряд программ многолетних исследований, т. к. уже пройдет три года (пп. 5.23–5.106);
- (iii) обработка данных перед вводом в оценки по CASAL (п. 5.87);
- (iv) рекомендации по использованию оценок мечения-повторной поимки.

### Учебный курс по CASAL

10.9 WG-FSA отметила, что в Секретариате АНТКОМ перед совещанием WG-FSA проводился учебный курс по CASAL (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6, п. 11.1, SC CIRC 14/41 и 14/46), в котором приняли участие 12 человек из Чили/Австралии, Японии, Республики Корея, Новой Зеландии, Испании, СК, США и Секретариата. Все участники согласились, что благодаря этому курсу они далеко продвинулись в понимании процедуры оценки с использованием CASAL.

10.10 WG-FSA поблагодарила А. Данна (Новая Зеландия) за проведение курса (а также NIWA, который предоставил ему время для этого) и решила, что подобные же курсы, возможно, концентрирующиеся на обработке данных для ввода в CASAL, могут способствовать наращиванию потенциала АНТКОМ в области промысловых оценок.

### Рекомендации Научному комитету и его рабочим группам

11.1 Рекомендации WG-FSA для Научного комитета и его рабочих групп обобщаются ниже; также следует обратить внимание на текст отчета, связанный с этими пунктами.

11.2 WG-FSA представила Научному комитету и другим рабочим группам рекомендации по следующим вопросам:

- (i) Информационные требования –
  - (a) помещение данных в базу карантина (п. 3.8, см. также п. 7.7);
  - (b) оценка уведомлений о промысле (пп. 5.6 и 5.10);
  - (c) наблюдения судов (п. 3.14);
  - (d) показатели перекрытия мечения (пп. 3.25 и 3.26);
- (ii) Оцениваемые промыслы –
  - (a) *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 (п. 4.45);
  - (b) *C. gunnari* на Участке 58.5.1 (п. 4.49);

- (c) *C. gunnari* на Участке 58.5.2 (п. 4.54);
  - (d) *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 (п. 4.2);
  - (e) виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 (пп. 4.8–4.11);
  - (f) *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 (п. 4.37);
  - (g) *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 (п. 4.32);
  - (h) *D. eleginoides* у о-вов Крозе (п. 4.41);
  - (i) *D. eleginoides* у о-вов Принс-Эдуард и Марион (рекомендаций нет);
  - (j) виды *Dissostichus* в Подрайоне 88.1 (п. 5.13);
  - (k) виды *Dissostichus* в Подрайоне 88.2, SSRU 882C–G (пп. 5.41– 5.44);
  - (l) виды *Dissostichus* в Подрайоне 88.2, SSRU 882H) (п. 5.32).
- (iii) Промыслы видов *Dissostichus* с недостаточным объемом данных –
- (a) составление и рассмотрение планов исследований (пп. 5.60, 5.105, 5.106 и 5.130);
  - (b) прилов в исследовательских клетках (п. 5.94);
  - (c) исследовательские ограничения на вылов видов *Dissostichus* (пп. 5.23, 5.88, 5.92, 5.98, 5.110, 5.112, 5.118, 5.119, 5.129 и табл. 5).
- (iv) Исследовательский промысел в других районах –
- (a) виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.2 (п. 5.48);
  - (b) виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.5 (рекомендаций нет);
  - (c) виды *Dissostichus* на участках 58.4.4a и 58.4.4b (п. 5.88 и табл. 5).
- (v) Система международного научного наблюдения
- (a) рекомендации, полученные в результате пересмотра МСНН (п.7.7);
  - (b) использование данных наблюдателей на судах, где промысловые данные были помещены в базу карантина (п. 7.7).
- (vi) Прилов –
- (a) межсессионная работа по скатам (п. 8.18);
  - (b) требования о ночной постановке и скорости погружения ярусов (п. 8.27).
- (vii) Прочие вопросы –
- (a) представление конструкции тралов и съёмочных процедур для внесения в каталог снастей (п. 9.19);

- (b) создание пространственно явных минимально реалистичных моделей (п. 9.25);
  - (c) информирование о работе WG-FSA (п. 10.5).
- (viii) Предстоящая работа –
- (a) приоритеты предстоящей работы (п. 10.7).

## Принятие отчета

12.1 Отчет совещания был принят.

## Закрытие совещания

13.1 Закрывая совещание, М. Белшьер поблагодарил всех участников за конструктивное участие в работе WG-FSA, а также координаторов подгрупп, которые возглавляли дискуссии по ряду сложных вопросов. Он также поблагодарил докладчиков и Секретариат за поддержку работы WG-FSA.

13.2 От имени WG-FSA Дж. Эллис и К. Рид поблагодарили М. Белшьера за умелое руководство WG-FSA, занимавшейся многочисленными и подчас сложными вопросами.

## Литература

- Evseenko, S.A., K.-H. Kock and M.M. Nevinsky. 1995. Early life history of the Patagonian toothfish, *Dissostichus eleginoides* Smitt, 1898 in the Atlantic sector of the Southern Ocean. *Ant. Sci.*, 7: 221–226.
- McMillan, P.J., P. Marriott, S.M. Hanchet, J.M. Fenaughty, E. Mackay, H. Sui and F. Wei. 2014. *New Zealand Aquatic Environment and Biodiversity Report*, 134: 54 pp. (available from <http://fs.fish.govt.nz/Page.aspx?pk=113&dk=23687>).
- Murase, H., N. Kelly, T. Kitakado, K.-H. Kock, R. Williams and L. Walløe. 2012. Review of technical aspects of sea-ice data which will be used to bound or estimate the abundance of Antarctic minke whales in the south of the ice edge during the period of IWC IDCR/SOWER. IWC Document SC/64/IA3: 13 pp.
- Yukhov, V.L. 1970. New data on the distribution and biology of *Dissostichus mawsoni* Norman in Antarctic high latitudes. *J. Ichthyol.*, 10: 422–424.
- Yukhov, V.L. 1971. The range of *Dissostichus mawsoni* Norman and some features of its biology. *J. Ichthyol.*, 11: 8–18.

Табл. 1: Общие зарегистрированные уловы (т) целевых видов на промыслах в зоне действия Конвенции в 2013/14 г. (до 20 сентября 2014 г., если не указано иначе; предыдущие годы см. *Статистический бюллетень*). МС – мера по сохранению.

Целевые виды	Регион	МС	Вылов (т) целевых видов		Зарегистр. вылов (% огранич.)	
			Огранич.	Зарегистр.		
<i>Champsocephalus gunnari</i>	48.3	42-01	4 635	4	<1	
	58.5.2	42-02	1 267	1 123	89	
<i>Dissostichus eleginoides</i>	48.3	41-02	2 400	2 180	91	
	48.4	41-03	45	44	98	
	58.5.1 ИЭЗ Франции <sup>a</sup>	n/a	5 100	3 017	-	
	58.5.2	41-08	2 730	1 909	70	
	58.6 ИЭЗ Франции <sup>a</sup>	n/a	700	401	57	
	58 ИЭЗ Южной Африки <sup>b</sup>	n/a	450	178	40	
<i>Dissostichus mawsoni</i> Виды <i>Dissostichus</i>	48.4	41-03	24	24	100	
	48.6	41-04	538	154	59	
	58.4.1	41-11	724	101	29	
	58.4.2	41-05	35	Промысел не велся	-	
	58.4.3a	41-06	32	32	100	
	58.4.3b	41-07	0	Промысел не велся	-	
	88.1	41-09	3 001 <sup>c</sup>	2 900	97	
	88.2	41-10	390	426	109	
	<i>Euphausia superba</i>	48.1, 48.2, 48.3, 48.4	51-01	620 000	291 370	47
		58.4.1	51-02	440 000	Промысел не велся	-
58.4.2		51-03	452 000	Промысел не велся	-	

<sup>a</sup> Зарегистрировано в мелкомасштабных данных на июль 2014 г.

<sup>b</sup> Вся ИЭЗ

<sup>c</sup> За исключением ограничения и вылова из исследовательской съемки

n/a не установлено АНТКОМ

Табл. 2: Зарегистрированные в Системе документации уловов (СДУ) выгрузки *Dissostichus eleginoides* (оценочный живой вес) для промыслов вне зоны действия Конвенции за календарные годы 2012–2014 (до сентября 2014, предыдущие годы см. *Статистический бюллетень*).

Сектор океана	Район ФАО	Оценочный живой вес (т)		
		2012	2013	2014
Юго-западная Атлантика	41	7 579	8 004	4 942
Юго-восточная Атлантика	47	126	60	26
Запад Индийского океана	51	298	324	77
Восток Индийского океана	57	-	-	-
Юго-запад Тихого океана	81	377	423	424
Юго-восток Тихого океана	87	5 685	4 211	1 998
Всего		14 066	13 021	7 467

Табл. 3: Уведомления о поисковых промыслах видов *Dissostichus* в 2014/15 г.

Название судна	Страна-член	Подрайон 88.1	Подрайон 88.2	Участок 58.4.3а	Подрайон 48.6	Участок 58.4.1	Участок 58.4.2
<i>Antarctic Chieftain</i>	Австралия	N	N				
<i>St André</i>	Франция			N			
<i>Shinsei Maru No.3</i>	Япония	N		N	N	N	N
<i>Kingstar</i>	Респ. Корея				N	N	N
<i>Hong Jin No. 701</i>	Респ. Корея	N	N				
<i>Kostar</i>	Респ. Корея	N	N				
<i>Sunstar</i>	Респ. Корея	N	N				
<i>San Aspiring</i>	Нов. Зеландия	N	N				
<i>Janas</i>	Нов. Зеландия	N	N				
<i>San Aotea II</i>	Нов. Зеландия	N	N				
<i>Seljevaer</i>	Норвегия	N	N		W	W	
<i>Мыс Марши</i>	Россия	N	N				
<i>Палмер</i>	Россия	N	N				
<i>Янтарь 31</i>	Россия	N	N				
<i>Янтарь 35</i>	Россия	N	N				
<i>Спарта</i>	Россия	W	W				
<i>Угулан</i>	Россия	W	W				
<i>Янтарь 33</i>	Россия	N	N				
<i>Тарпон</i>	Россия	W	W				
<i>Томкод</i>	Россия	W	W				
<i>Koryo Maru No. 11</i>	ЮАР				N		
<i>Tronio</i>	Испания	N	N			N	N
<i>Симеиз</i>	Украина	N	N				
<i>Кореиз</i>	Украина	W	W				
<i>Полюс 1</i>	Украина	N	N				
<i>Argos Froyanes</i>	Соед. К-ство	N	N				
<i>Argos Georgia</i>	Соед. К-ство	N	N				
Всего стран-членов		9	8	2	4	4	3
Всего судов		24	23	2	4	4	3
Вело промысел							
Отозвано		5	5		1	1	

Обозначения: N = уведомлено  
W = отозвано  
F = вело промысел

Табл. 4: Широта и долгота (гг.00) угловых координат районов, показанных на рис. 7.

Район	Широта	Долгота
1	73.8° ю.ш.	108.0° з.д.
	73.8° ю.ш.	105.0° з.д.
	75.0° ю.ш.	105.0° з.д.
	75.0° ю.ш.	108.0° з.д.
2	73.3° ю.ш.	119.0° з.д.
	73.3° ю.ш.	111.5° з.д.
	74.2° ю.ш.	111.5° з.д.
	74.2° ю.ш.	119.0° з.д.
3	72.2° ю.ш.	122.0° з.д.
	70.8° ю.ш.	115.0° з.д.
	71.7° ю.ш.	115.0° з.д.
	73.2° ю.ш.	122.0° з.д.
4	72.6° ю.ш.	140.0° з.д.
	72.6° ю.ш.	128.0° з.д.
	74.7° ю.ш.	128.0° з.д.
	74.7° ю.ш.	140.0° з.д.

Табл. 5: Методы оценки локальной биомассы и рекомендуемые ограничения на исследовательский вылов (из SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6, табл. 13) *Dissostichus eleginoides* (TOP) и *D. mawsoni* (TOA) в исследовательских клетках, вылов, зарегистрированный в 2014 г., количество доступной для вылова помеченной рыбы и ожидаемые и наблюдавшиеся повторные поимки.

Подрайон/ SSRU	Исслед. клетка	Вид	Метод оценки	Локаль, биомасса (т)	Помеченная рыба в 2013 г.			Рекоменд. ограничение на вылов (т)	Локальный коэф. вылова	Вылов в 2014 г.			Помеченная рыба в 2014 г.			Помеч. рыба в 2015 г.	
					Доступ. кол-во	Повторные поимки				(т)	% огранич.	Доступ. кол-во	Повторные поимки		Имеющ. кол-во	Ожидаемое кол-во повторных поимок	
						Ожид. кол-во	Наблюд. кол-во						Ожид. кол-во	Наблюдалось Кол-во % ожид.			
<b>Подрайон 48.5*</b>																	
<b>Подрайон 48.6</b>																	
486AG	486_1 + 486_2	TOP	Петерсен	351	257	2.9	3	14	0.040	9	64	366	14.6	1	7	325	13.0
486AG	486_1 + 486_2	TOP	CPUE 484N	697	257	1.5	3	28	0.040	9	32	366	14.7	1	7	325	13.0
486AG	486_2	TOA	CPUE 882H	7221**	947	8.7	6	170	0.023	95	56	1079	26.6	11	41	1006	23.1
486D	486_3	TOA	CPUE 882H	3624	621	8.4	2	50	0.014	50	100	752	10.4	1	10	589	8.3
486E	486_4	TOA	CPUE RSR	2515	343	15.3	0	100–150	0.040–0.060	-	-	743	29.5–44.3			582	23.3–34.9
486bC	486_5	TOA	CPUE RSR	6622	405			190	0.029	-	-	352	10.1			276	8.0
<b>Подрайон 58.4</b>																	
5841C	5841_1	TOA	CPUE RSR	3140	131			125	0.040	-	-	114	4.5			89	3.6
5841C	5841_2	TOA	CPUE RSR	2337	687			90	0.039	-	-	598	23.0			663	25.9
5841E	5841_3	TOA	CPUE RSR	7061	259			280	0.040	-	-	226	9.0			177	7.1
5841E	5841_4	TOA	CPUE RSR	930	83			35	0.038	-	-	72	2.7			56	2.1
5841G	5841_5	TOA	CPUE RSR	674	424			26	0.039	-	-	369	14.2			289	11.3
5841C	N/A	TOA	Истощение	N/A				42	N/A	54	-						
5841D	N/A	TOA	Истощение	N/A				42	N/A	6	-						
5841G	N/A	TOA	Истощение	N/A				42	N/A	24	-						
5841H	N/A	TOA	Истощение	N/A				42	N/A	17	-						
5842E	5842_1	TOA	CPUE RSR	877	227	1.0	0	35	0.040	-	-	214	8.5			168	6.7
5843aA	5843a_1	TOP	Петерсен	386**	349	15.0	11	32	0.083	32	100	318	30.4	24	79	304	25.2
5843aA	5843a_1	TOP	CPUE 484N	2798	349	2.0	11	32	0.011	32	100	318	4.0	24	600	304	3.3
5844bC	5844b_1	TOP	CASAL	705**	215	6.8	3	25	0.035	12	48	216	8.5	5	59	219	7.8
5844bD	5844b_2	TOP	CPUE 5844-C	786**	73	0.8	0	35	0.045	15	43	39	1.6	4	250	93	4.1

\* См. обсуждение в пп. 5.61–5.83.

\*\* Локальная биомасса, обновленная во время WG-FSA-14.

Табл. 6: Общий вылов и количество постановок на судах, где максимум частотного распределения CPUE превышал 0.75 кг/крючок (в анализе всех судов, которые вели промысел в зоне действия Конвенции (см. п. 5.70)). Частотные распределения для каждого судна показаны на рис. 9.

Сезон	Район управления	Судно	Вылов (т)	N (постановок)
1996	58.6	<i>Alida Glacial</i>	10	2
1997	58.6	<i>Alida Glacial</i>	12.64	2
1996	58.7	<i>Alida Glacial</i>	234.87	20
1997	58.7	<i>Alida Glacial</i>	8.48	1
1996	58.6	<i>American Champion</i>	75.48	26
1996	58.7	<i>American Champion</i>	247.66	113
2009	48.6	<i>Insung No. 22*</i>	172.65	20
2011	48.6	<i>Insung No. 7*</i>	43.32	6
1996	58.7	<i>Koryo Maru No. 11</i>	80.45	12
2012	88.1	<i>San Aspiring</i>	474.82	84
2012	58.6	<i>Судно 7</i>	102.18	26
2013	88.2	<i>Sunstar</i>	7.4	2
2012	88.1	<i>Tronio</i>	523.42	47
2006	88.2	<i>Янтарь</i>	29.08	3
2013	48.5	<i>Янтарь 35</i>	59.53	8
2014	48.5	<i>Янтарь 35</i>	228.6	34

\* Данные в базе карантина.

Табл. 7: Сводные данные о количестве и доле постановок, где скорость выборки превышала 1 особь в минуту (fpm), для всех судов системы автолайн в районах управления 88.1, 88.2 и 48.5 в 2012–2014 гг.

Судно	Район управления	N (постановок)	постановки >1fpm	% >1 fpm
<i>Antarctic Chieftain</i>	88.1	36	2	5.6
<i>Antarctic Chieftain</i>	88.2	271	0	0.0
<i>Argos Froyanes</i>	88.1	201	3	1.5
<i>Argos Froyanes</i>	88.2	169	2	1.2
<i>Argos Georgia</i>	88.1	386	21	5.4
<i>Argos Georgia</i>	88.2	12	0	0.0
<i>Janas</i>	88.1	193	2	1.0
<i>Janas</i>	88.2	93	0	0.0
<i>Мыс Марши</i>	88.1	23	0	0.0
<i>Палмер</i>	88.1	45	0	0.0
<i>Палмер</i>	88.2	78	0	0.0
<i>San Aotea II</i>	88.1	384	2	0.5
<i>San Aspiring</i>	88.1	241	14	5.8
<i>Seljevaer</i>	88.1	371	11	3.0
<i>Seljevaer</i>	88.2	30	1	3.3
<i>Янтарь 31</i>	88.1	239	0	0.0
<i>Янтарь 31</i>	88.2	7	3	42.9
<i>Янтарь 35</i>	48.5	42	22	52.4
<i>Янтарь 35</i>	88.1	106	1	0.9
<i>Янтарь 35</i>	88.2	5	0	0.0

Табл. 8: Таксономическая классификация скатов с указанием того, какие таксономические коды более высокого порядка следует использовать, если невозможно получить точные данные по каждому отдельному виду. Скаты (Отряд: скатообразные, SRX) ориентировочно делятся на безрылых скатов (Семейство: Arhynchobatidae; Род: *Bathyraja*, BHY) и робовых скатов (Семейство Rajidae, RAJ).

Отряд	Код	Род или семейство	Код	Вид	Код
Скатообразные	SRX	Виды <i>Bathyraja</i>	BHY	Скат Итона <i>Bathyraja eatonii</i>	BEA
				Шероховатый кergеленский скат <i>Bathyraja irrasa</i>	BYR
				Скат Маккейна <i>Bathyraja maccaini</i>	BAM
				<i>Bathyraja meridionalis</i> <i>Bathyraja meridionalis</i>	BYE
				Скат Муррея <i>Bathyraja murrayi</i>	BMU
		Скаты	RAJ	<i>Amblyraja georgiana</i> <i>Amblyraja georgiana</i>	SRR
				<i>Amblyraja georgiana</i> (разновидность) <i>Amblyraja georgiana</i> (разн.)	SR2
				Белоплавниковый скат <i>Amblyraja taaf</i>	RFA

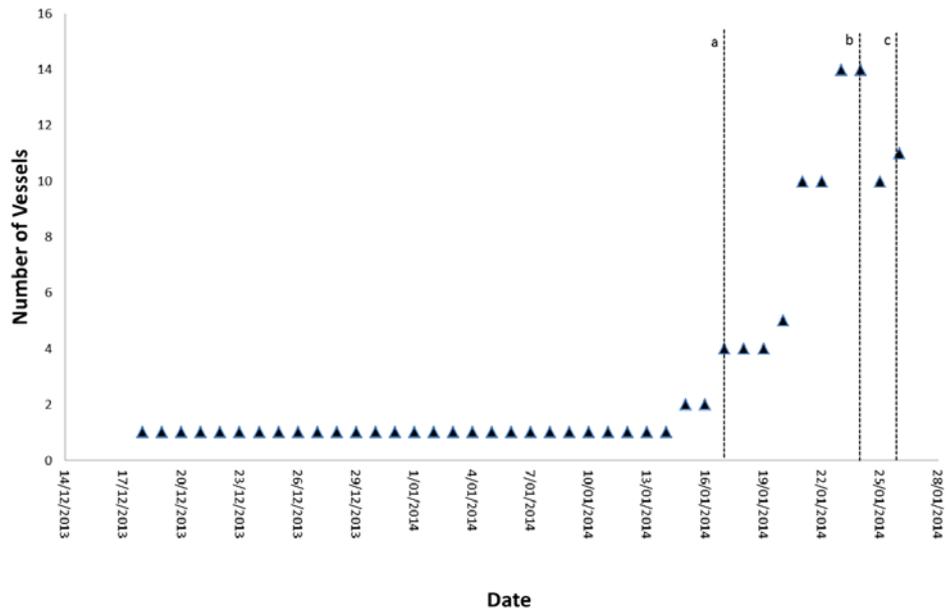


Рис. 1: Количество судов, проводивших промысел в Подрайоне 88.2 в 2013/14 г.; вертикальными точечными линиями показаны даты закрытия промысла в: (а) Подрайоне 88.1 (17 января), (b) SSRU 882H (24 января) и (c) SSRU 882C–G (26 января).

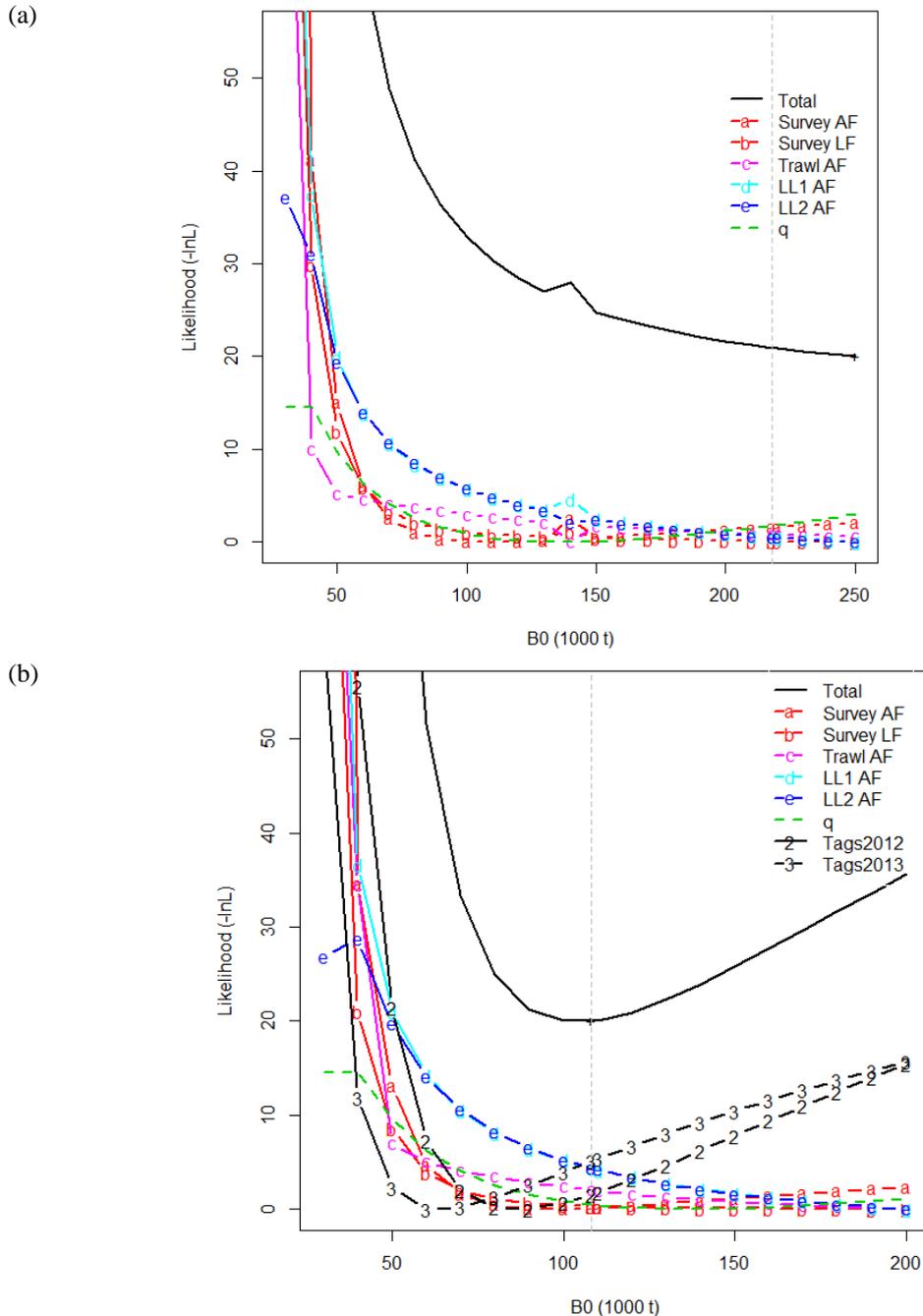


Рис. 2: Функции правдоподобия ( $-2$  лог-правдоподобие) по всему диапазону значений  $B_0$  для (a) "Модели 13" (оценочная сила годового класса (СГК) 1986–2009 гг.) и (b) "Модели 14" (оценочная СГК 1986–2009 гг. и выпуск меток в 2012 и 2013 гг.). Показаны итоговая целевая функция (Total) и доли, которые составляют в итоговой целевой функции съёмочная численность по возрастам (Survey AF), численность по длинам (Survey LF), возрастной состав траловых уловов (Trawl AF), возрастной состав ярусных уловов на глубинах менее 1 500 м (LL1 AF) и более 1 500 м (LL2 AF), съёмочная уловистость  $q$  ( $q$ ), выпущенные метки в 2012 г. (Tags 2012) и выпущенные метки в 2013 г. (Tags 2013). Для создания этих функций использовались фиксированные значения  $B_0$  и тогда как остальные параметры были рассчитаны. В каждом наборе данных масштаб значений был изменен, чтобы минимум равнялся 0, а масштаб итоговой целевой функции был изменен на 20. Серой пунктирной линией показана оценка MPD.

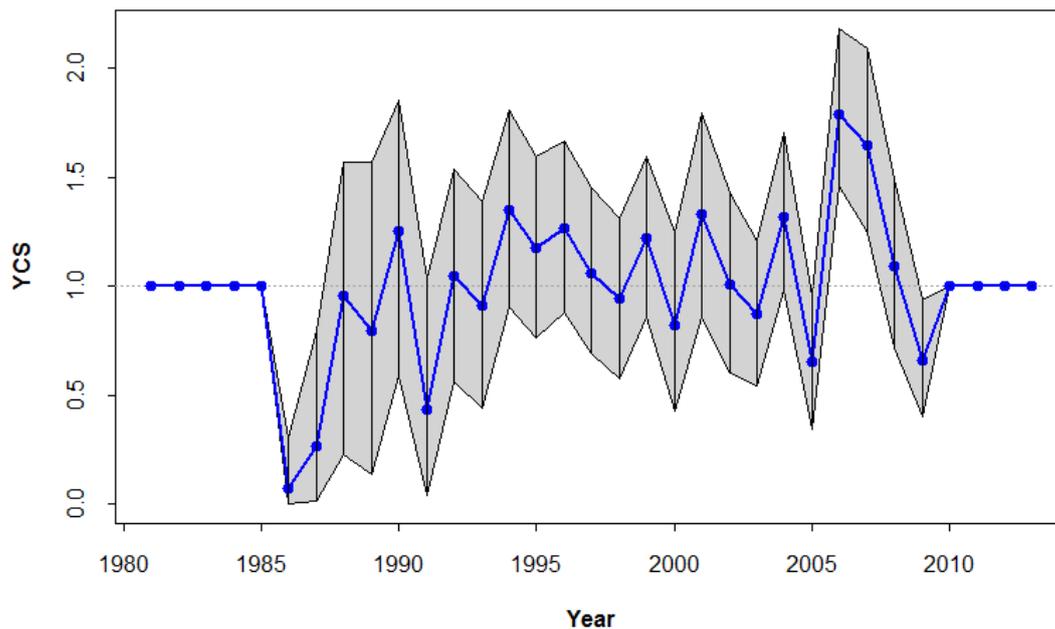


Рис. 3: Оценки силы годового класса (СГК) (медианная и 95% ДИ по выборке МСМС) для "Модели 14" (оценочная СГК 1986–2009 гг. и выпущенные метки в 2012 и 2013 гг.).

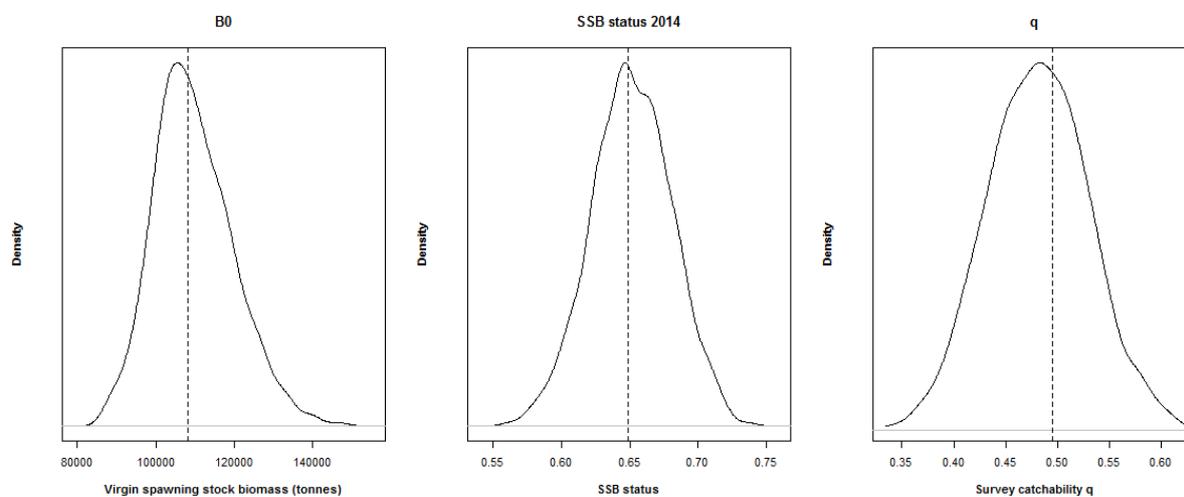


Рис. 4: Апостериорные распределения МСМС  $B_0$ , состояние SSB в 2014 г. и съёмочная уловистость  $q$  для "Модели 14" (оценочная сила годового класса (СГК) 1986–2009 гг. и выпущенные метки в 2012 и 2013 гг.). Вертикальными линиями показана оценка MPD

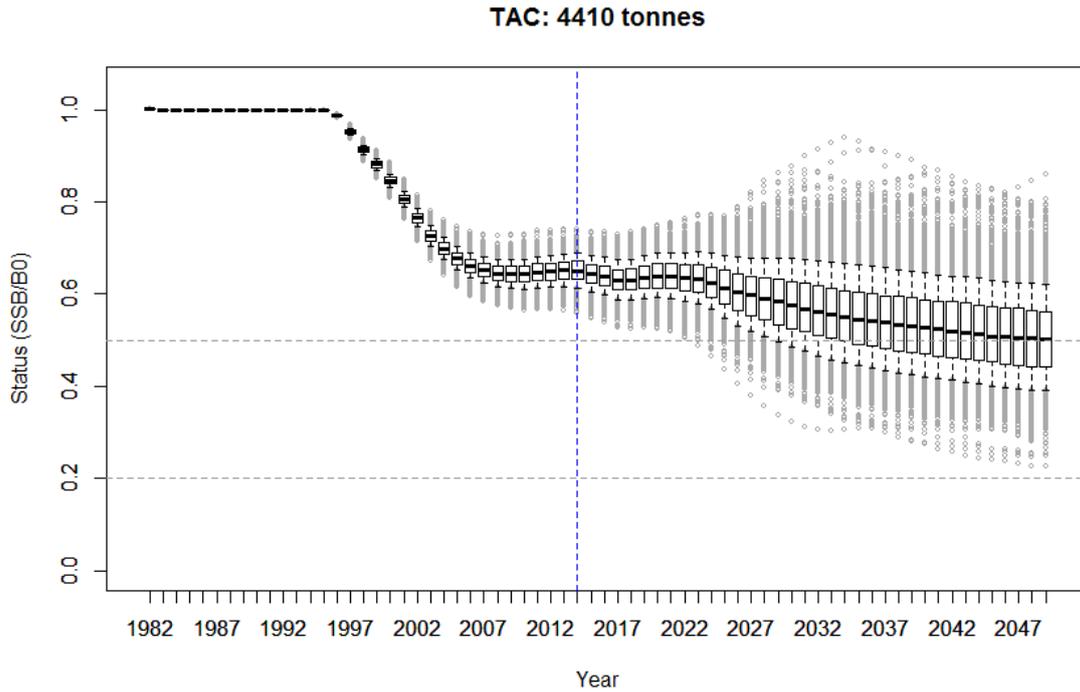


Рис. 5: Прогнозное состояние SSB относительно  $B_0$  для "Модели 14" (оценочная сила годового класса (СГК) за 1986–2009 гг. и выпущенные метки в 2012 и 2013 гг.), с использованием образцов МСМС и случайного логнормального пополнения в период 2011–2049 гг. с ежегодными постоянными уловами. Ящичковые диаграммы представляют распределение оценок по 1 000 проекционных испытаний. Точечными линиями показаны уровни состояния 50% и 20%, используемые в правилах принятия решений АНТКОМ.

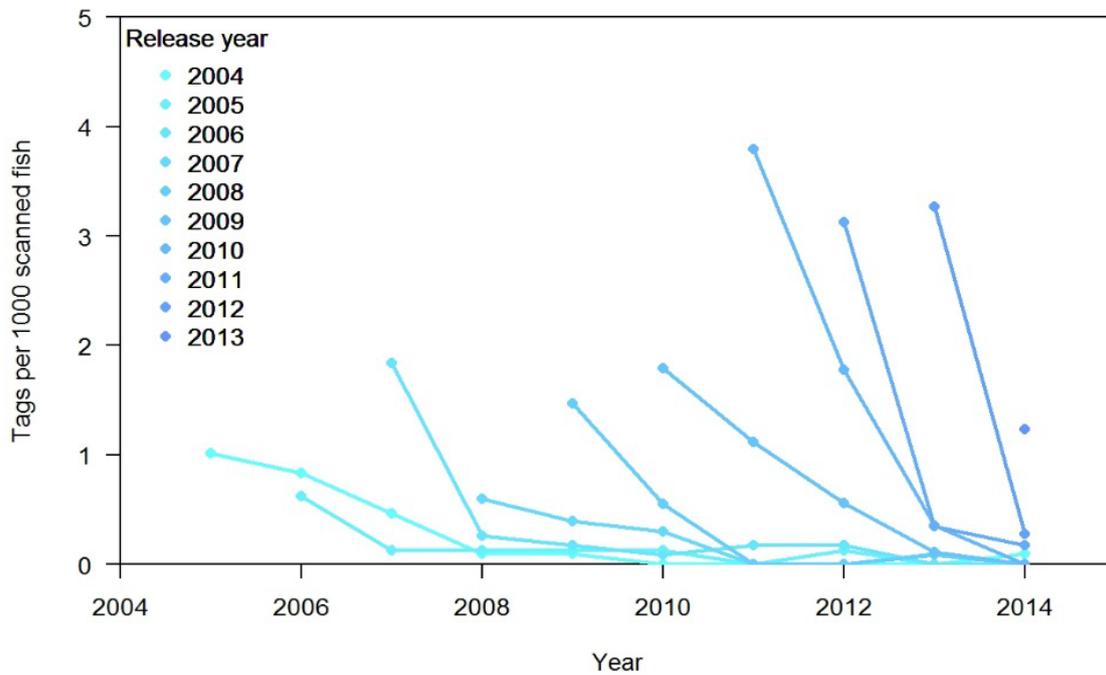


Рис. 6: Наблюдавшийся коэффициент мечения–повторной поимки для каждой когорты меченой–повторно пойманной рыбы (по годам, цвету) с течением времени в SSRU 882Н.

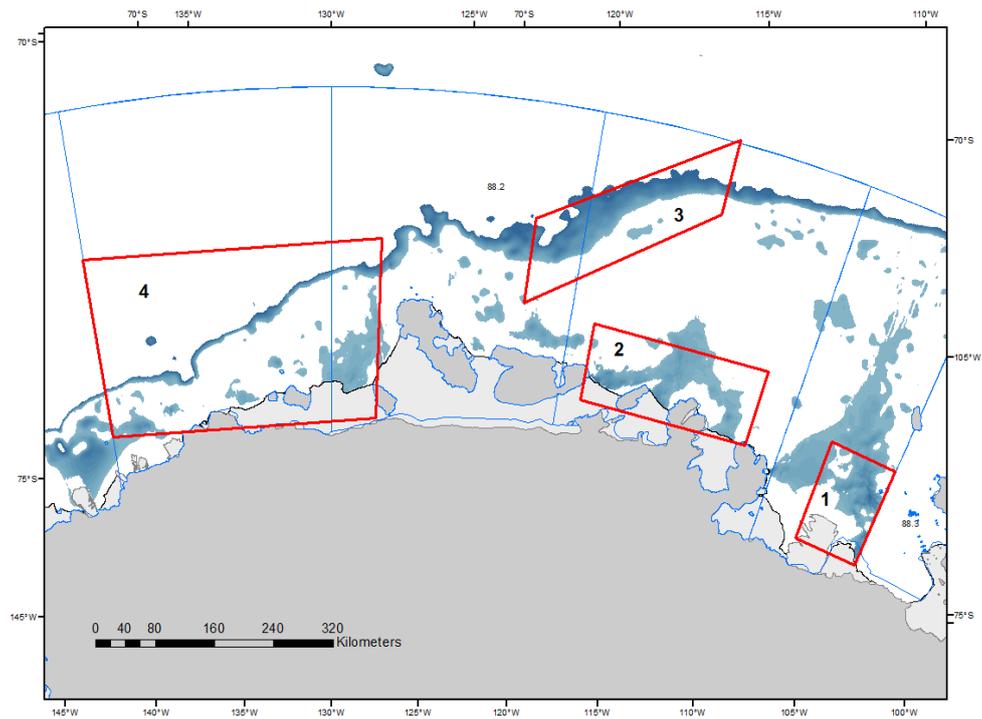


Рис. 7: Основные промысловые участки (1–4) в SSRU 882С–G, где промысел ведется начиная с 2006 г. (WG-FSA-14/59). Глубинные зоны 600–1 800 м окрашены в голубой цвет. Координаты этих многоугольников приводятся в табл. 4.

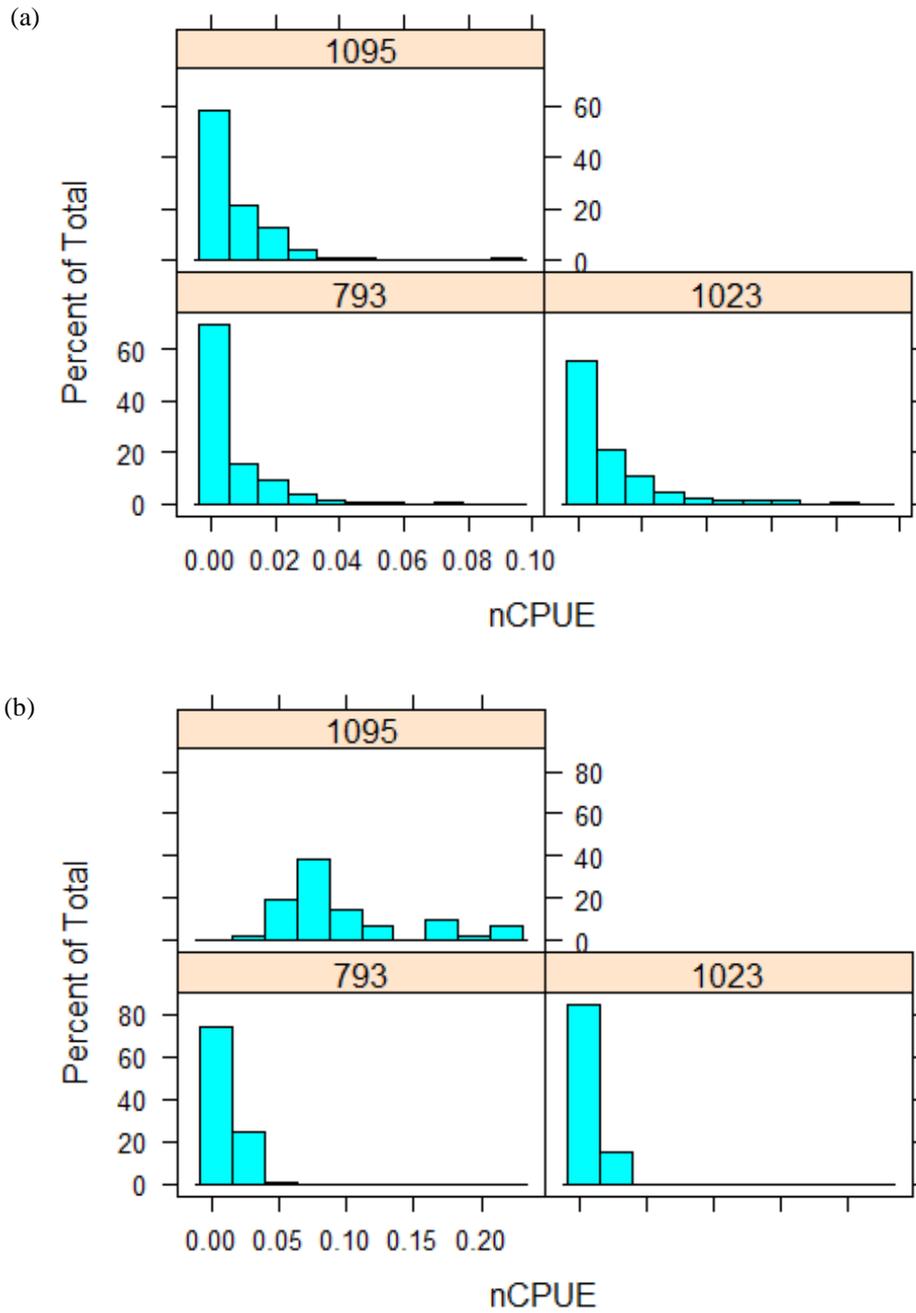


Рис. 8: CPUE (количество особей на крючок) для (a) прилова и (b) *Dissostichus mawsoni* на судах *Koryo Maru No. 11* (1 023) и *Shinsei Maru No. 3* (793), использовавших трот-ярусы в южных SSRU Подрайона 48.6, и судне *Янтарь 35* (1 095) в Подрайоне 48.5, использовавшем систему автолайн. Это – единственные суда, которые вели промысел в этих районах.

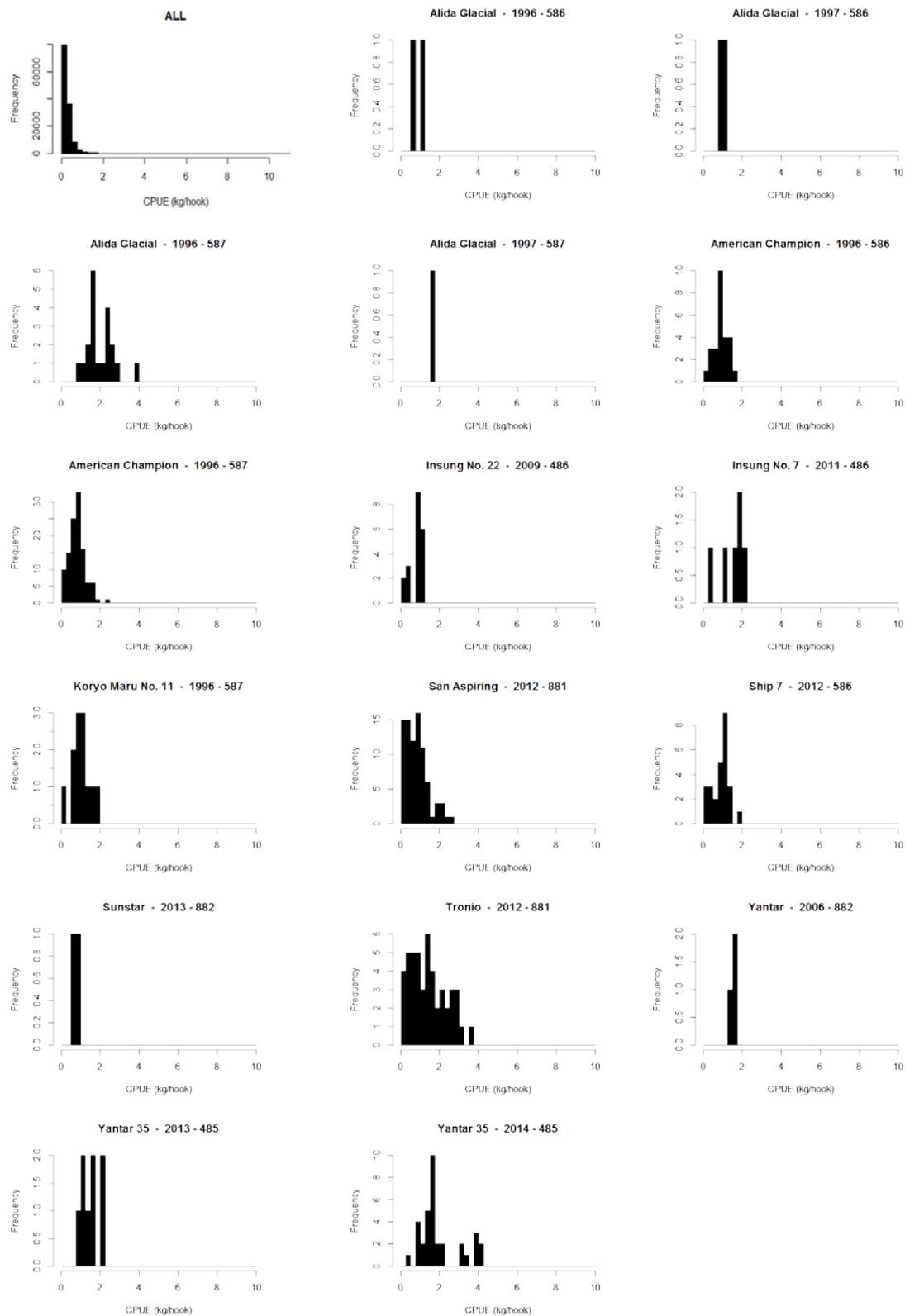


Рис. 9: Распределение значений CPUE по постановкам, проводимым ярусоловами из табл. 6.

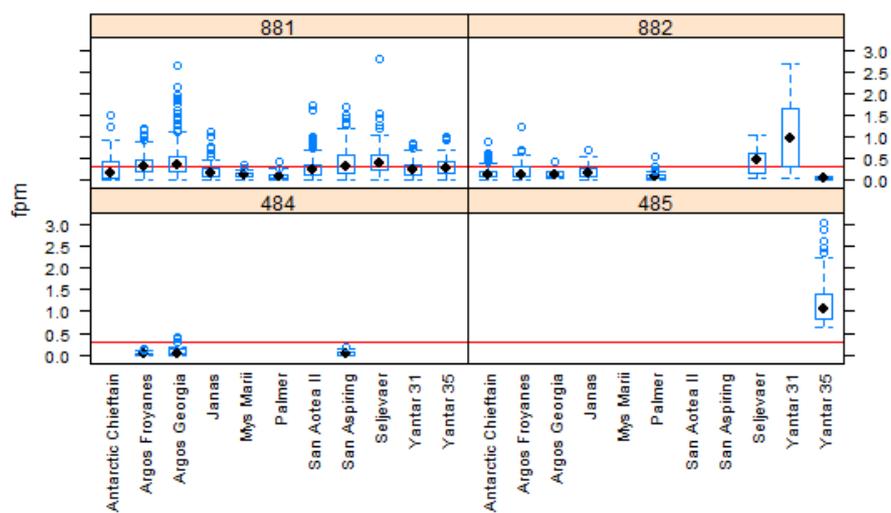


Рис. 10: Диаграммы типа "ящик с усами" показывают распределение скорости выборки (число особей в минуту) (fpm) для отдельных автолайновых судов, ведущих лов в районах управления 881, 882, 484 и 485 (2012–2014 гг.). Горизонтальной красной линией показано общее среднее для всех судов.

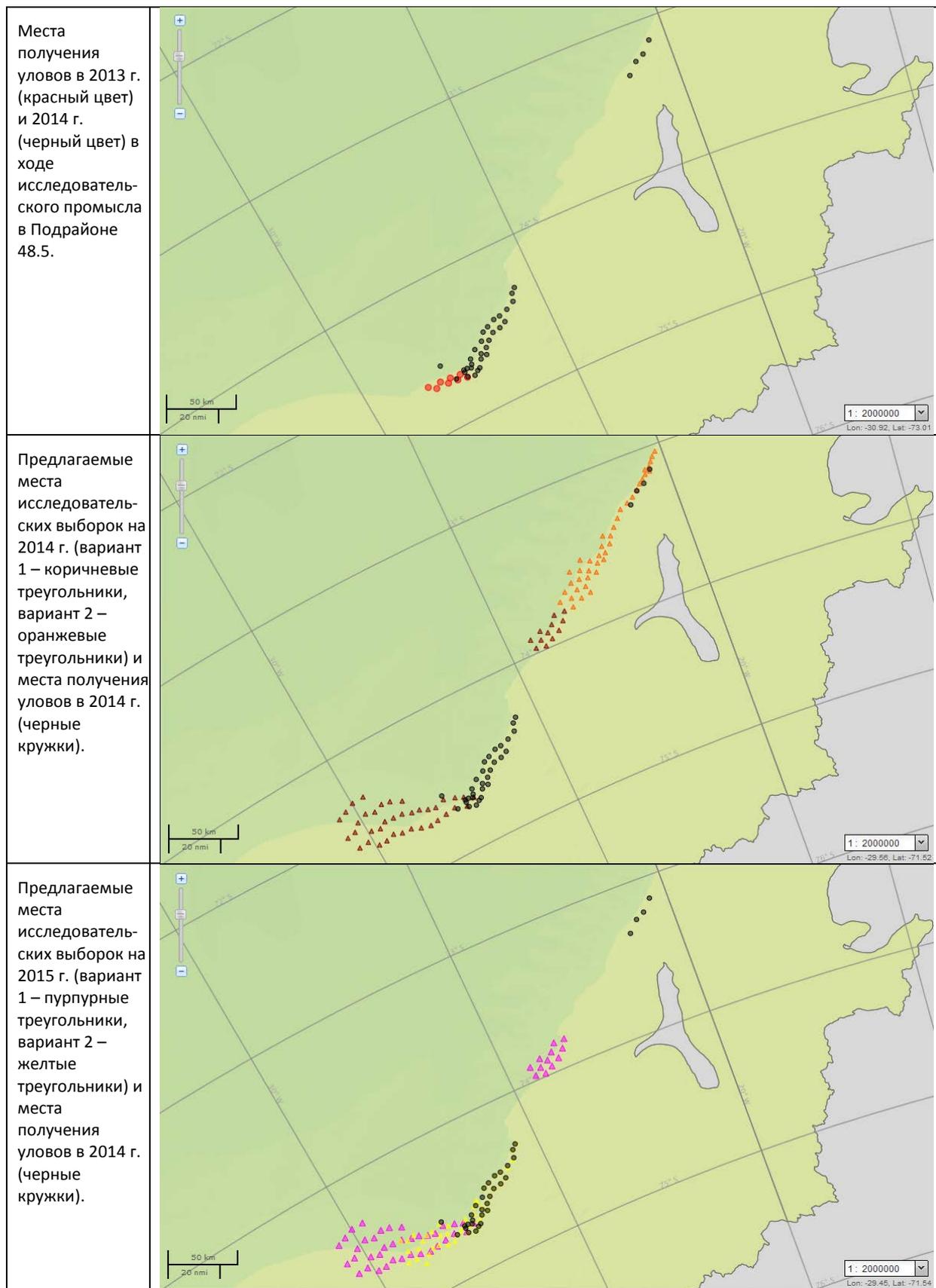


Рис. 11: Предлагаемые и фактические места проведения промысла в Подрайоне 48.5 в 2013, 2014 и 2015 гг.

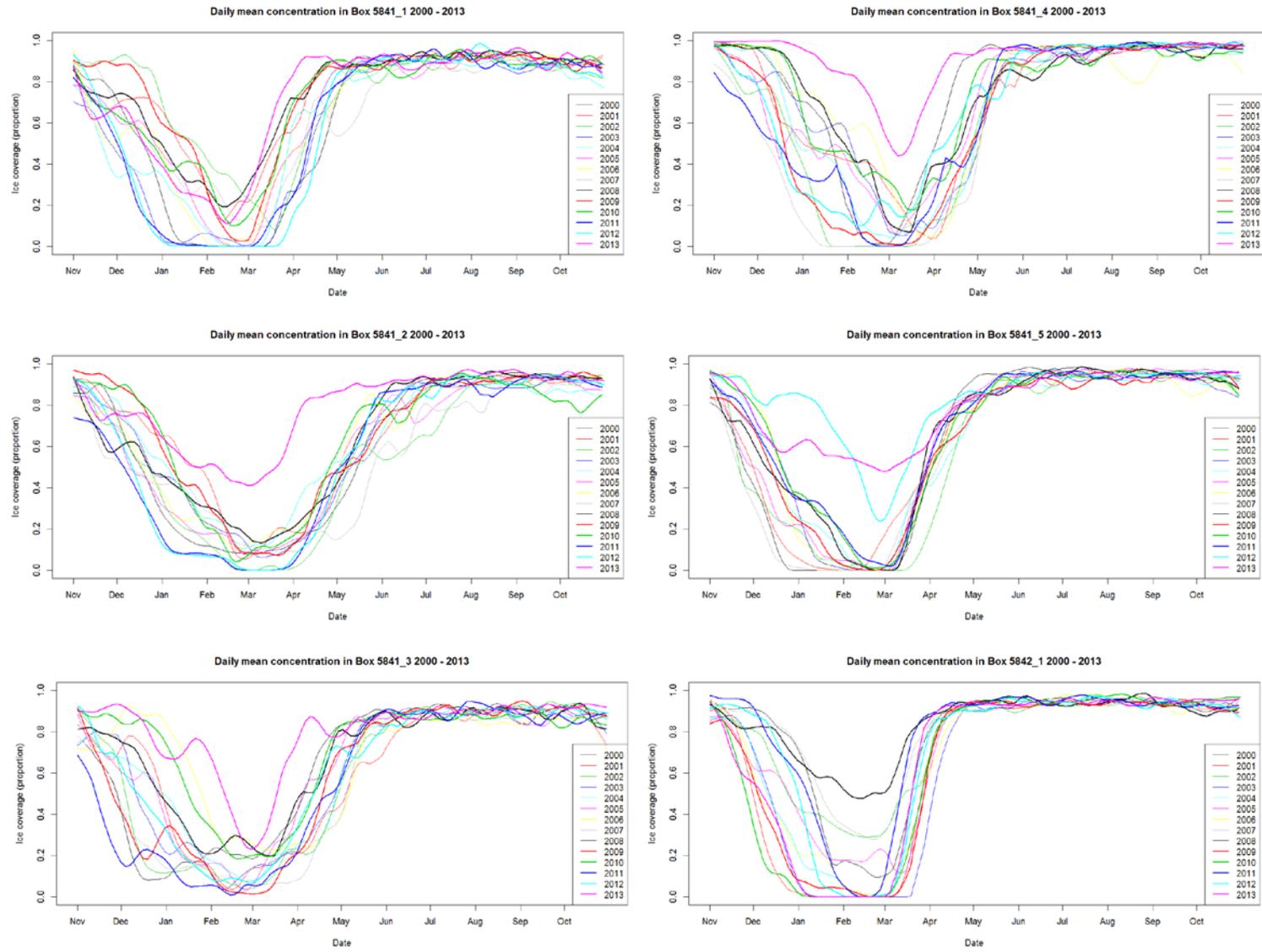


Рис. 12: Средняя ежедневная концентрация морского льда в исследовательских клетках на участках 58.4.1 и 58.4.2 (см. п. 3.18).

**Список участников**

Рабочая группа по оценке рыбных запасов  
(Хобарт, Австралия, 6–17 октября 2014 г.)

**Созывающий**

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

**Австралия**

Dr Paul Burch  
Institute for Marine and Antarctic Studies (IMAS)  
[paul.burch@aad.gov.au](mailto:paul.burch@aad.gov.au)

Dr Andrew Constable  
Australian Antarctic Division, Department of the Environment  
[andrew.constable@aad.gov.au](mailto:andrew.constable@aad.gov.au)

Dr Bill de la Mare  
Australian Antarctic Division, Department of the Environment  
[bill.delamare@aad.gov.au](mailto:bill.delamare@aad.gov.au)

Ms Gabrielle Nowara  
Australian Antarctic Division, Department of the Environment  
[gabrielle.nowara@aad.gov.au](mailto:gabrielle.nowara@aad.gov.au)

Dr Clara Péron  
Australian Antarctic Division, Department of the Environment  
[clara.peron@aad.gov.au](mailto:clara.peron@aad.gov.au)

Dr Dirk Welsford  
Australian Antarctic Division, Department of the Environment  
[dirk.welsford@aad.gov.au](mailto:dirk.welsford@aad.gov.au)

Dr Philippe Ziegler  
Australian Antarctic Division, Department of the Environment  
[philippe.ziegler@aad.gov.au](mailto:philippe.ziegler@aad.gov.au)

**Китайская Народная  
Республика**

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

**Франция**

Mr Nicolas Gasco  
Muséum national d'Histoire naturelle  
[nicopec@hotmail.com](mailto:nicopec@hotmail.com)

Mrs Aude Relot  
Oceanic Développement  
[a.relot@oceanic-dev.com](mailto:a.relot@oceanic-dev.com)

Mr Romain Sinegre  
Muséum national d'Histoire naturelle  
[romainsinegre@gmail.com](mailto:romainsinegre@gmail.com)

**Германия**

Dr Karl-Hermann Kock  
Institute of Sea Fisheries – Johann Heinrich von Thünen  
Institute  
[karl-hermann.kock@ti.bund.de](mailto:karl-hermann.kock@ti.bund.de)

Mrs Rebecca Lahl  
Alfred Wegner Institute  
[rebecca.lahl@gmx.de](mailto:rebecca.lahl@gmx.de)

**Япония**

Mr Kei Hirose  
Taiyo A & F Co. Ltd  
[k-hirose@maruha-nichiro.co.jp](mailto:k-hirose@maruha-nichiro.co.jp)

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

Mr Shuya Nakatsuka  
National Research Institute of Far Seas Fisheries  
[snakatsuka@affrc.go.jp](mailto:snakatsuka@affrc.go.jp)

Dr Takaya Namba  
Taiyo A & F Co. Ltd  
[takayanamba@gmail.com](mailto:takayanamba@gmail.com)

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

**Республика Корея**

Dr Inja Yeon  
National Fisheries Research and Development Institute  
[ijyeon@korea.kr](mailto:ijyeon@korea.kr)

Mr Hyun Jong Choi  
Sunwoo Corporation  
[hjchoi@swfishery.com](mailto:hjchoi@swfishery.com)

Dr Seok-Gwan Choi  
National Fisheries Research and Development Institute  
[sgchoi@korea.kr](mailto:sgchoi@korea.kr)

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

Dr Jong Hee Lee  
National Fisheries Research and Development Institute  
[jonghee@korea.kr](mailto:jonghee@korea.kr)

**Новая Зеландия**

Dr Rohan Currey  
Ministry for Primary Industries  
[rohan.currey@mpi.govt.nz](mailto:rohan.currey@mpi.govt.nz)

Mr Alistair Dunn  
National Institute of Water and Atmospheric Research  
(NIWA)  
[alistair.dunn@niwa.co.nz](mailto:alistair.dunn@niwa.co.nz)

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

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

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

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

**Российская Федерация**

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

**Южная Африка**

Mr Chris Heinecken  
Capricorn Fisheries Monitoring (Capfish)  
[capfish@mweb.co.za](mailto:capfish@mweb.co.za)

Mr Sobahle Somhlaba  
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries  
[sobahles@daff.gov.za](mailto:sobahles@daff.gov.za)

**Испания**  
Mr Roberto Sarralde Vizuetе  
Instituto Español de Oceanografía  
[roberto.sarralde@ca.ieo.es](mailto:roberto.sarralde@ca.ieo.es)

**Украина**  
Dr Leonid Pshenichnov  
Methodological and Technological Center of Fishery and  
Aquaculture  
[lkpbikentnet@gmail.com](mailto:lkpbikentnet@gmail.com)

**Соединенное  
Королевство**  
Dr Martin Collins  
Foreign and Commonwealth Office  
[ceomobile@gov.gs](mailto:ceomobile@gov.gs)

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

Dr Timothy Earl  
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science  
(Cefas)  
[timothy.earl@cefas.co.uk](mailto:timothy.earl@cefas.co.uk)

Dr Jim Ellis  
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science  
(Cefas)  
[jim.ellis@cefas.co.uk](mailto:jim.ellis@cefas.co.uk)

Dr Katherine Ross  
Foreign and Commonwealth Office  
[mfs@gov.gs](mailto:mfs@gov.gs)

Dr Marta Soffker  
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science  
(Cefas)  
[marta.soffker@cefas.co.uk](mailto:marta.soffker@cefas.co.uk)

**Соединенные Штаты  
Америки**  
Dr Christopher Jones  
National Oceanographic and Atmospheric Administration  
(NOAA)  
[chris.d.jones@noaa.gov](mailto:chris.d.jones@noaa.gov)

Dr Doug Kinzey  
National Oceanographic and Atmospheric Administration  
(NOAA)  
[doug.kinzey@noaa.gov](mailto:doug.kinzey@noaa.gov)

Dr Christian Reiss  
National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries  
Science Center  
[christian.reiss@noaa.gov](mailto:christian.reiss@noaa.gov)

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

## Секретариат

### Исполнительный секретарь

Андрю Райт

### Наука

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

Кит Рид  
Айзек Форстер  
Антони Миллер  
Люси Робинсон

### 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 Ленел  
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 связям (координатор веб-контента)  
Сотрудник по публикациям  
Французский переводчик/координатор группы  
Французский переводчик  
Французский переводчик  
Русский переводчик/координатор группы  
Русский переводчик  
Русский переводчик  
Испанский переводчик/координатор группы  
Испанский переводчик  
Испанский переводчик  
Производство печатных копий (временная  
должность)

Доро Форк  
Уоррик Глинн  
Даг Купер  
Джиллиан фон Берто  
Бенедикт Грэхэм  
Флорид Павлович  
Людмила Торнетт  
Блэр Дэнхольм  
Василий Смирнов  
Маргарита Фернандес  
Хесус Мартинес  
Марсия Фернандес  
Сэм Карпински

### Информационная технология

ИТ менеджер  
Специалист по системному анализу

Тим Джонс  
Иан Мередит

**Стажеры**

Мейн Чан

Коко Каллен-Нокс

Эмили Грилли

Джоди Густафсон

Ханна Миллуорд-Хопкинс

Пэйлин Манъярд

## Повестка дня

Рабочая группа по оценке рыбных запасов  
(Хобарт, Австралия, 6–17 октября 2014 г.)

1. Открытие совещания
2. Организация совещания и принятие повестки дня
  - 2.1 Организация совещания
  - 2.2 Организация и координирование подгрупп
3. Обзор имеющейся информации
4. Установившиеся промыслы
  - 4.1 Рассмотрение предварительных оценок
    - 4.1.1 *Dissostichus eleginoides*, Участок 58.5.2
    - 4.1.2 *Dissostichus eleginoides*, Участок 58.5.1 и Подрайон 58.6
    - 4.1.3 *Dissostichus eleginoides* и *D. mawsoni*, Подрайон 48.4
    - 4.1.4 *Champocephalus gunnari*, участки 58.5.1 и 58.5.2
    - 4.1.5 Виды *Dissostichus*, Подрайон 88.2
  - 4.2 Оценки и рекомендации по управлению
  - 4.3 Обновление Отчетов о промысле для установившихся промыслов
    - 4.3.1 *Champocephalus gunnari*, Подрайон 48.3
    - 4.3.2 *Champocephalus gunnari*, Участок 58.5.2
    - 4.3.3 *Dissostichus eleginoides*, Подрайон 48.3
    - 4.3.4 *Dissostichus eleginoides*, Участок 58.5.2
    - 4.3.5 *Dissostichus eleginoides*, Участок 58.5.1
    - 4.3.6 *Dissostichus eleginoides*, Подрайон 58.6 (ИЭЗ Франции)
    - 4.3.7 *Dissostichus eleginoides*, подрайоны 58.6 и 58.7 (ИЭЗ Южной Африки)
5. Поисковые и другие промыслы
  - 5.1 Поисковые промыслы
    - 5.1.1 Поисковые промыслы в 2013/14 г.
    - 5.1.2 Поисковые промыслы, заявленные на 2014/15 г.
  - 5.2 Исследования, содействующие проведению текущих или будущих оценок
    - 5.2.1 Подрайоны 48.2, 48.5 и 48.6
    - 5.2.2 Подрайон 58.4
    - 5.2.3 Подрайоны 88.1 и 88.2

- 5.3 Обновление Отчетов о промысле для поисковых промыслов
  - 5.3.1 Виды *Dissostichus*, подрайоны 88.1 и 88.2
  - 5.3.2 Виды *Dissostichus*, Подрайон 48.4
  - 5.3.3 Виды *Dissostichus*, Подрайон 48.6
  - 5.3.4 Виды *Dissostichus*, Участок 58.4.1
  - 5.3.5 Виды *Dissostichus*, Участок 58.4.2
  - 5.3.6 Виды *Dissostichus*, Участок 58.4.3a
  - 5.3.7 Виды *Dissostichus*, Участок 58.4.3b
  - 5.3.8 Виды *Dissostichus*, Участок 58.4.4
- 6. Донный промысел и уязвимые морские экосистемы (УМЭ)
  - 6.1 Обзор УМЭ, о которых сообщалось в 2013/14 г.
  - 6.2 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
- 10. Предстоящая работа
  - 10.1 Организация межсессионной деятельности
  - 10.2 Уведомление о проведении научных исследований
- 11. Другие вопросы
- 12. Рекомендации Научному комитету
- 13. Принятие отчета
- 14. Закрытие совещания.

**Список документов**

Рабочая группа по оценке рыбных запасов  
(Хобарт, Австралия, 6–17 октября 2014 г.)

- |                     |  |
|---------------------|--|
| WG-FSA-14/01 Rev. 2 | Summary of scientific observer data collected in the CAMLR Convention Area during 2014<br>Secretariat  |
| WG-FSA-14/02        | Analytical data on determination of reproductive potential of Antarctic toothfish <i>D. mawsoni</i> in the Pacific (SSRUs 88.1, 88.2, 88.3), Indian Ocean (SSRUs 58.4.1 и 58.4.2) and Atlantic (SSRU 48.6, 48.5) Antarctic areas<br>S.V. Piyanova and A.F. Petrov (Russia) |
| WG-FSA-14/03 Rev. 2 | Progress report on the Weddell Sea Research Program Stage II<br>A.F. Petrov, I.I. Gordeev, S.V. Pianova and E. F. Uryupova (Russia)  |
| WG-FSA-14/04        | Research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2014/15 in Division 58.4.4<br>Delegation of France  |
| WG-FSA-14/05        | Revised research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2014/15 in Division 58.4.3a<br>Delegation of France   |
| WG-FSA-14/06        | Revised stock assessment of the Patagonian toothfish, <i>Dissostichus eleginoides</i> , in research block C of Division 58.4.4 (Ob and Lena Banks) using CASAL<br>A. Rélot-Stirnemann (France)   |
| WG-FSA-14/07        | 2006–2013 fish distribution and biomass in the Kerguelen EEZ (CCAMLR Division 58-5-1) for the bathymetric range 100–1 000 m<br>G. Duhamel, M. Hautecœur and R. Sinigre (France)  |
| WG-FSA-14/08        | Revised plan of research program of the Ukraine in Subarea 48.2 in 2015<br>Delegation of Ukraine   |
| WG-FSA-14/09        | Plan of research program of the Russian Federation in Subarea 48.5 (Weddell Sea) in season 2014/2015<br>Delegation of the Russian Federation   |

WG-FSA-14/10	Comparison of two methods to assess fish losses due to depredation by killer whales and sperm whales on demersal longline N. Gasco, P. Tixier, G. Duhamel and C. Guinet (France)
WG-FSA-14/11	Stock assessment of mackerel icefish ( <i>Champsocephalus gunnari</i> ) in the vicinity of Kerguelen Islands (Division 58.5.1) after the 2013 POKER Biomass survey R. Sinegre and G. Duhamel (France)
WG-FSA-14/12	Review of skate (Rajiformes) by-catch in CCAMLR toothfish fisheries Secretariat
WG-FSA-14/13	Research program on resource potential and life cycle of <i>Dissostichus</i> species from the Subarea 88.2 A in 2014–2017 Delegation of the Russian Federation
WG-FSA-14/14 Rev. 1	Stock assessment and proposed TAC for Antarctic toothfish (TOA) in the Subarea 88.2 H in the season 2014–2015 S.M. Goncharov and A.F. Petrov (Russia)
WG-FSA-14/15	Comparative data on size–age composition and growth of Antarctic toothfish <i>Dissostichus mawsoni</i> in Ross Sea, Amundsen Sea and Weddell Sea A.F. Petrov, E.N. Kyznetsova, S.V. Piyanova and I.I. Gordeev (Russia)
WG-FSA-14/16	A review of by-catch in CCAMLR exploratory toothfish fisheries E. McClure, K. Reid (Secretariat)
WG-FSA-14/17	Revised research plan for the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.6 in 2014/15 Delegation of Japan
WG-FSA-14/18	Revised research plan for the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.1 in 2014/15 Delegation of Japan
WG-FSA-14/19	Revised research plan for the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.2 in 2014/15 Delegation of Japan
WG-FSA-14/20	Revised research plan for the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.3a in 2014/15 Delegation of Japan

WG-FSA-14/21	Revised research plan for toothfish in Division 58.4.4 b by <i>Shinsei maru No. 3</i> in 2014/15 Delegation of Japan
WG-FSA-14/22	Assessment models for Patagonian toothfish in research block 5843a_1 of Division 58.4.3a, Elan Bank K. Taki (Japan)
WG-FSA-14/23	Revised assessment models for Patagonian toothfish in research block C of Division 58.4.4, Ob and Lena Banks K. Taki (Japan)
WG-FSA-14/24	Reviewing the need for bottle test for specified longline gear configurations Secretariat
WG-FSA-14/25	Macrourus ID guide for observers for CCAMLR Subareas 48.3 and 48.4 J. McKenna, K.A. Ross and M. Belchier (United Kingdom)
WG-FSA-14/26	The demersal fish communities of the shelf and slope of South Georgia and Shag Rocks (CCAMLR Subarea 48.3) S. Gregory, M.A. Collins and M. Belchier (United Kingdom)
WG-FSA-14/27	The use of electronic monitoring camera system for the toothfish fishery in CCAMLR Subarea 48.3: a study case to help CCAMLR R.A. Benedet (United Kingdom)
WG-FSA-14/28	White-chinned petrel incidental mortality event in the Subarea 48.3 Patagonian toothfish fishery during the season extension period in the 2013/14 season M.A Collins, M. Soffker, C. Darby, K. Ross and P.N. Trathan (United Kingdom)
WG-FSA-14/29 Rev. 1	A preliminary CASAL population assessment of Patagonian toothfish in CCAMLR Subarea 48.4 based on data for the 2009–2014 fishing seasons V. Laptikhovsky, R. Scott, M. Söffker and C. Darby (United Kingdom)
WG-FSA-14/30 Rev. 1	A Petersen tag-recapture preliminary population assessment of Antarctic toothfish in CCAMLR Subarea 48.4 based on data for the 2009–2014 fishing seasons V. Laptikhovsky, R. Scott, M. Söffker, T. Earl and C. Darby (United Kingdom)

- WG-FSA-14/31 A false positive in the CCAMLR tag overlap statistic arising from low catch volume and consequent limited sample size  
C. Darby (United Kingdom)
- WG-FSA-14/32 Steepness for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) based on life history  
M. Mangel, J. Brodziak and G.M. Watters (USA)
- WG-FSA-14/33 Maturity stages for skates (Rajiformes)  
J.R. Ellis, S.R. McCully Phillips and V. Laptivovsky (United Kingdom)
- WG-FSA-14/34 An integrated stock assessment for the Heard Island and the McDonald Islands Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) fishery (Division 58.5.2)  
P. Ziegler, D. Welsford, W. de la Mare and P. Burch (Australia)
- WG-FSA-14/35 Results of the Spanish exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 in the two previous seasons  
R. Sarralde, L.J. López-Abellán and S. Barreiro (Spain)
- WG-FSA-14/36 Rev. 1 Updated and revised stock assessments of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in the vicinity of Kerguelen Islands (Division 58.5.1) and Crozet Islands (Subarea 58.6)  
S. Romain and G. Duhamel (France)
- WG-FSA-14/37 Revised research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in Subarea 48.6 in 2014/15  
Delegation of the Republic of Korea
- WG-FSA-14/38 Revised research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in Division 58.4.1 in 2014/15  
Delegation of the Republic of Korea
- WG-FSA-14/39 Revised research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in Division 58.4.2 in 2014/15  
Delegation of the Republic of Korea
- WG-FSA-14/40 Report on season extension trials in the Patagonian toothfish longline fishery in CCAMLR Statistical Division 58.5.2  
T. Lamb (Australia)
- WG-FSA-14/41 The 2014 annual random stratified trawl survey in the waters of Heard Island (Division 58.5.2) to estimate the abundance of *Dissostichus eleginoides* and *Champsocephalus gunnari*  
G.B. Nowara, T.D. Lamb and D.C. Welsford (Australia)

- WG-FSA-14/42 Updated models of the habitat use of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) on the Kerguelen Plateau around Heard Island and the McDonald Islands (Division 58.5.2)  
C. Péron and D.C. Welsford (Australia)
- WG-FSA-14/43 Development of the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) tagging program in Division 58.5.2, 1997–2014  
D.C. Welsford, C. Péron, P.E. Ziegler and T.D. Lamb (Australia)
- WG-FSA-14/44 A preliminary assessment of mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) in Division 58.5.2, based on results from the 2014 random stratified trawl survey  
D.C. Welsford (Australia)
- WG-FSA-14/45 An update of the ageing program for Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) at the Australian Antarctic Division, including a summary of new data available for the Integrated Stock Assessment for the Heard Island and the McDonald Islands fishery (Division 58.5.2)  
B.M. Farmer, E.J. Woodcock and D.C. Welsford (Australia)
- WG-FSA-14/46 Investigating the uncertainty of age determinations for Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) and the implications for stock assessment  
P. Burch, P. Ziegler, W. de la Mare and D. Welsford (Australia)
- WG-FSA-14/47 Rev. 1 Bycatch of skates (Rajiformes) and grenadiers (Macrouridae) in longline fisheries in Subarea 48.3  
V. Laptikhovskiy, M. Soeffker, M. Belchier, J. Roberts, C. Darby, J. Ellis and R. Scott (United Kingdom)
- WG-FSA-14/48 Preliminary stock assessment of Rajiformes in statistical Subarea 48.3  
M. Soeffker, V. Laptikhovskiy, J. Ellis and C. Darby (United Kingdom)
- WG-FSA-14/49 Nine years of tag-recapture in CCAMLR Statistical Subarea 48.3 – Part II: Spatial movement and analysis  
M. Soeffker, C. Darby and R.D. Scott (United Kingdom)
- WG-FSA-14/50 Brief analysis of tag-recapture data in Statistical Subarea 48.4  
M. Soeffker, C. Darby, M. Belchier and R. Scott (United Kingdom)

- WG-FSA-14/51 Results of the third CCAMLR sponsored research survey to monitor abundance of subadult Antarctic toothfish in the southern Ross Sea, February 2014 and development of the time series  
S. Mormede, S.J. Parker, S.M. Hanchet, A. Dunn (New Zealand) and S. Gregory (United Kingdom)
- WG-FSA-14/52 A characterisation of the toothfish fishery in Subareas 88.1 and 88.2 from 1997–98 to 2013–14  
M. Stevenson, S. Hanchet, S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)
- WG-FSA-14/53 Comparison of age readings by two otolith preparation techniques and readers  
S.J. Parker (New Zealand), A.F. Petrov (Russia), C.P. Sutton (New Zealand) and E.N. Kuznetsova (Russia)
- WG-FSA-14/54 Methodology for automated spatial sea ice summaries in the Southern Ocean  
S.J. Parker, S.D. Hoyle, J.M. Fenaughty and A. Kohout (New Zealand)
- WG-FSA-14/55 Rev. 1 Quantifying the impacts of ice on demersal longlining; a case study in CCAMLR Subarea 88.1  
J.M. Fenaughty and S.J. Parker (New Zealand)
- WG-FSA-14/56 Investigating emigration in stock assessment models of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in Subarea 88.2 SSRUs 88.2C–H  
S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-14/57 Preliminary investigations into a two-area stock assessment model for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Amundsen Sea Region  
S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-14/58 Seamount-specific biomass estimates from SSRU 88.2H in the Amundsen Sea derived from mark-recapture data  
S.J. Parker and S. Mormede (New Zealand)
- WG-FSA-14/59 Towards the development of an assessment of stock abundance for Subarea 88.2 SSRUs 88.2C–G  
S.M. Hanchet and S.J. Parker (New Zealand)
- WG-FSA-14/60 Medium-term research plan for the Ross Sea toothfish fishery Delegations of New Zealand, Norway and the United Kingdom

- WG-FSA-14/61 Proposal for a longline survey of toothfish in the northern Ross Sea region (SSRUs 88.2 A and B)  
Delegations of New Zealand, Norway and the United Kingdom
- WG-FSA-14/62 Using acoustic echo counting to estimate grenadier abundance in the Ross Sea (SSRU88.1I)  
Y. Ladroit, R.L. O’Driscoll and S. Mormede (New Zealand)
- WG-FSA-14/63 Discrimination of two species of grenadier (Gadiformes, Macrouridae), *Macrourus whitsoni* and *M. caml*, in the Ross Sea region of the Southern Ocean (CCAMLR Subareas 88.1 and 88.2) on the basis of otolith morphometrics  
M.H. Pinkerton, C. Ó Maolagáin, J. Forman and P. Marriott (New Zealand)
- WG-FSA-14/64 Deployment and recovery of an archival tag on an Antarctic toothfish in the Ross Sea  
S.J. Parker, D.N. Webber and R. Arnold (New Zealand)
- WG-FSA-14/65 Modelling the circumpolar distribution of Antarctic toothfish using correlative species distribution modelling methods  
L.M. Robinson and K. Reid (Secretariat)
- WG-FSA-14/66 Has krill fishing the potential to adversely affect recruitment in Antarctic notothenioid fishes?  
K.-H. Kock (Germany) and C.D. Jones (USA)
- WG-FSA-14/67 Updated progress report on the research fishery for *Dissostichus* spp. in Subarea 48.6 being jointly undertaken by Japan and South Africa: 2012/13 and 2013/14  
R. Leslie (South Africa), K. Taki, T. Ichii (Japan) and S. Somhlaba (South Africa)
- WG-FSA-14/68 Report on the CCAMLR marine debris monitoring program  
Secretariat
- Другие документы
- WG-FSA-14/P01 Composition of leucocytes in peripheral blood of Antarctic toothfish *Dissostichus mawsoni* (Nototheniidae)  
I.I. Gordeev, D.V. Mikryakov, L.V. Balabanova and V.R. Miktyakov  
*J. Ichthyol.*, 54 (6) (2014): 422–425
- WG-FSA-14/P02 New data on trematodes (Plathelminthes, Trematoda) of fishes in the Ross Sea (Antarctic)  
S.G. Sokolov and I.I. Gordeev  
*Invertebrate Zoology*, 10 (2) (2013): 255–267

- WG-FSA-14/P03 Mitigating killer whale depredation on demersal longline fisheries by changing fishing practices  
P. Tixier, J. Vacquie Garcia, N. Gasco, G. Duhamel and C. Guinet  
*ICES J. Mar. Sci.* (accepted)
- WG-FSA-14/P04 Habituation to an acoustic harassment device (AHD) by killer whales depredating demersal longlines  
P. Tixier, N. Gasco, G. Duhamel and C. Guinet  
*ICES J. Mar. Sci.* (accepted)
- WG-FSA-14/P05 A perspective on steepness, reference points, and stock assessment  
M. Mangel, A.D. MacCall, J. Brodziak, E.J. Dick, R.E. Forrest, R. Pourzand and S. Ralston  
*Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 70 (2013): 930–940
- WG-FSA-14/P06 Demersal fishing interactions with marine benthos in the Australian EEZ of the Southern Ocean: An assessment of the vulnerability of benthic habitats to impact by demersal gears  
D.C. Welsford, G.P. Ewing, A.J. Constable, T. Hibberd and R. Kilpatrick (Eds). 2014. Final Report, FRDC Project 2006/042. Australian Antarctic Division and the Fisheries Research and Development Corporation. Kingston, Australia: 257 pp.
- CCAMLR-XXXIII/03 Maturity stages for skates (Rajiformes)  
J. R. Ellis, S.R. McCully Phillips and V. Laptivovsky (United Kingdom)
- CCAMLR-XXXIII/BG/01 Implementation of conservation measures in 2013/14: Fishing and related activities  
Secretariat
- CCAMLR-XXXIII/BG/02 Fishery notifications 2014/15 summary  
Secretariat
- CCAMLR-XXXIII/BG/14 The Price of Fish: A global trade analysis of Patagonian (*Dissostichus eleginoides*) and Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*)  
Secretariat
- CCAMLR-XXXIII/BG/28 Rev. 1 Mapping trends in activity of illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing in the CAMLR Convention Area  
Secretariat

**Форма для управления с обратной связью**



## Форма для управления с обратной связью

Основные моменты для рассмотрения в предложении о УОС

1. Общая концепция УОС
2. Данные, требующиеся для предлагаемого УОС и их источник
3. Как будут определяться и корректироваться ограничения на вылов и их распределение.
  - (i) пространственный и временной масштаб
  - (ii) правила принятия решений
  - (iii) временные последовательные требования, если имеются.
4. Информация о выполнении.

Конкретные вопросы:

1. Как часто могут меняться ограничения на вылов и их распределение?
2. Включает ли это структурный промысел и, если да, то включает ли контрольный район?
3. Каковы требования промысла к данным и работе?
4. Какие данные и работа требуются от научной съемки в море?
5. Какие данные и работа требуются СЕМР?
6. Как планируется собирать дополнительные данные на этапе 2 и как это будет способствовать переходу к этапу 3?
  - (i) Как долго мы должны собирать эти данные, чтобы они принесли пользу?
  - (ii) Как можно удовлетворить требования по сбору данных?
  - (iii) Какое воздействие окажет на первый конкретный вопрос неудача со сбором необходимых данных? т. е. соотношение между сбором данных, неопределенностью и установлением ограничений на вылов.
7. Имеются ли конкретные вопросы для рассмотрения их до осуществления перехода с этапа 2 на этап 3? т. е. какое воздействие может иметь промысел на успех кормодобывания у хищников?



**Список сокращений, используемых  
в отчетах НК-АНТКОМ**



**Список сокращений, используемых  
в отчетах НК-АНТКОМ**

АНТКОМ	Комиссия по сохранению морских живых ресурсов Антарктики
АНТКОМ-2000, съемка	Синоптическая съемка криля в Районе 48 в 2000 г.
АНТКОМ-МППГ- 2008, съемка	Синоптическая съемка криля АНТКОМ-МППГ 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 производственная модель
ИДСВ	Разбитая по интервалам длины случайная выборка
ИКЕС	Международный совет по морским исследованиям
ИКЕС WGFASST	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
МСНН	Международная система научного наблюдения
МСНС	Международный совет научных союзов

МСОП	Международный союз охраны природы и природных ресурсов – Международный союз охраны природы
МТР	Мгновенные темпы роста
НАСА	Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (США)
НАФО	Организация по рыболовству в северо-западной Атлантике
НИС	Научно-исследовательское судно
НК-АНТКОМ	Научный комитет по сохранению морских живых ресурсов 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 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 РГ по биологии	Рабочая группа СКАР по биологии
СКАР-ЭГПИММ	Экспертная группа по птицам и морским млекопитающим
СКАР/СКОР GOSSOE	Группа специалистов по экологии Южного океана (СКАР/СКОР)
СКАР-СРРАГ	Рабочая группа по исследованиям, связанным с непрерывной регистрацией планктона
СКАР-EASIZ	Экология зоны морского льда Антарктики (программа СКАР)
СКАР-EВА	Эволюция и биологическое разнообразие в Антарктике (программа СКАР)
СКАР-GEB	Группа специалистов СКАР по птицам
СКАР-MARVIN	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-WCMC	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 Системы наблюдения Земли
ANDEEP	Бентическое биоразнообразие глубоководных районов 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, Руководящий комитет	Руководящий комитет по разработке возможных моделей 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>
DMSF	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>
EPRM	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
GOSOE	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
HAC	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)
<i>M</i>	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 (АСАР)
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 (АСАР)
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