

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

**ОТЧЕТ ТРИДЦАТЬ ШЕСТОГО СОВЕЩАНИЯ
НАУЧНОГО КОМИТЕТА**

ХОБАРТ, АВСТРАЛИЯ
16–20 ОКТЯБРЯ 2017 г.

CCAMLR
PO Box 213
North Hobart 7002
Tasmania Australia

Телефон: 61 3 6210 1111
Факс: 61 3 6224 8766
Email: ccamlr@ccamlr.org
Веб-сайт: www.ccamlr.org

Председатель Научного комитета
ноябрь 2017 г.

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

Резюме

В данном документе представлен принятый отчет Тридцать шестого совещания Научного комитета по сохранению морских живых ресурсов Антарктики, которое проводилось в Хоюбарте (Австралии) с 16 по 20 октября 2017 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 акустической съемке и методам анализа.

Содержание

	Стр.
Открытие совещания	1
Принятие повестки дня.....	2
Отчет Председателя.....	2
Работа Научного комитета в межсессионный период 2016/17 г.	2
Достижения в области статистики, оценок, моделирования, акустики и съемочных методов	3
Статистика, оценки и моделирование.....	3
Акустические съемки и методы анализа.....	4
Промысловые виды	6
Ресурсы криля	6
Новая информация о промысле криля	6
Регистрация уловов при системе непрерывного лова	7
Кабели сетевого зонда	8
Оценка риска для криля.....	8
Рассмотрение "основанного на скоплениях" подхода в акустических оценках	8
Экспериментальный подход к промыслу криля	9
Дополнительный подход к управлению с обратной связью	10
АСОК	11
Рыбные ресурсы	11
Оценка рыбных ресурсов	11
<i>Champscephalus gunnari</i>	11
<i>C. gunnari</i> в Подрайоне 48.3	11
Рекомендации по управлению	12
<i>C. gunnari</i> у о-вов Кергелен (Участок 58.5.1)	12
<i>C. gunnari</i> у о-ва Херд (Участок 58.5.2)	12
Рекомендации по управлению	12
Общие для оценок <i>C. gunnari</i> вопросы	13
Виды <i>Dissostichus</i>	13
<i>Dissostichus eleginoides</i> в Подрайоне 48.3	13
Рекомендации по управлению	13
Виды <i>Dissostichus</i> в Подрайоне 48.4	13
<i>D. eleginoides</i> у Южных Сандвичевых о-вов (Подрайон 48.4).....	13
<i>Dissostichus mawsoni</i> у Южных Сандвичевых о-вов (Подрайон 48.4).....	14
<i>D. eleginoides</i> на Участке 58.5.1 в ИЭЗ Франции	14
<i>D. eleginoides</i> на Участке 58.5.1 вне ИЭЗ Франции	15
Рекомендации по управлению	15
<i>D. eleginoides</i> на Участке 58.5.2.....	15
Рекомендации по управлению	15
<i>D. eleginoides</i> в Подрайоне 58.6 в ИЭЗ Франции	15
<i>D. eleginoides</i> в Подрайоне 58.6 вне ИЭЗ Франции	16

Рекомендации по управлению	16
Новые и поисковые промыслы рыбы	16
Координирование и приоритизация исследований	16
Рассмотрение предложений о проведении исследований	18
Ограничения на вылов в исследовательских клетках	19
Связь с другими районами управления	20
Ход выполнения оценок	21
Гипотеза запаса в Районе 48	21
Предложения о проведении исследований в Районе 48	21
Подрайон 48.2	22
Подрайон 48.5	23
Подрайон 48.6	23
Рекомендации по управлению	25
Район 58	25
Виды <i>Dissostichus</i> на участках 58.4.1 и 58.4.2	25
<i>D. eleginoides</i> на Участке 58.4.3а	26
<i>D. eleginoides</i> на Участке 58.4.4	26
Район 88	27
Подрайон 88.1 и SSRU 882А–В	27
SSRU 882С–Н	29
Подрайон 88.3	29
Прилов рыбы и беспозвоночных	29
Побочная смертность, вызываемая промысловыми операциями	31
Побочная смертность морских птиц и млекопитающих, связанная с промыслом	31
Морские отбросы	32
Пространственное управление воздействием на экосистему Антарктики	33
Донный промысел и уязвимые морские экосистемы	33
Морские охраняемые районы	34
Области 3 и 4 – море Уэдделла	34
МОР на южном шельфе Южных Оркнейских о-вов	36
Область 1	37
МОР в регионе моря Росса	41
Специальный фонд МОР	45
Рекомендации для Комиссии	45
ННН промысел в зоне действия Конвенции	46
Система АНТКОМ по международному научному наблюдению	46
Изменение климата	49
Исключение в случае научных исследований	52
Чилийская съемка	52
Австралийская съемка	52
Сотрудничество с другими организациями	52
Сотрудничество с Системой Договора об Антарктике	53

КООС	53
СКАР	53
Отчеты наблюдателей от других международных организаций	55
СКОР	55
АОК	56
АСОК	57
ФАО	58
COLTO	58
АСАР	59
Отчеты представителей на совещаниях других международных организаций ..	60
МКК	60
Дальнейшее сотрудничество	60
Бюджет на 2018 г. и рекомендации для СКАФ	61
Рекомендации для SCIC	61
Деятельность Научного комитета	61
Приоритеты работы Научного комитета и его рабочих групп	61
Система научных стипендий АНТКОМ	63
Приглашение специалистов и наблюдателей на совещания рабочих групп	64
Следующее совещание	64
Межсессионная деятельность	64
Деятельность при поддержке Секретариата	65
Имеющиеся в Секретариате системы информации и данных	65
Выборы Председателя и Второго заместителя председателя	67
Другие вопросы	68
Синоптическая съемка криля в 2019 г.	68
Предложение о финансировании из Глобального экологического фонда	68
Вторая оценка работы	69
Предложение о внесении поправок в Правила процедуры	69
Коммуникационная стратегия АНТКОМ	70
<i>CCAMLR Science</i>	70
Принятие отчета	71
Заккрытие совещания	71
Литература	71
Таблицы	72
Рисунки	80
Приложение 1: Список участников	85
Приложение 2: Список документов	103

Приложение 3:	Повестка дня	113
Приложение 4:	Отчет совещания Подгруппы по акустической съемке и методам анализа (SG-ASAM).....	117
Приложение 5:	Отчет Рабочей группы по статистике, оценкам и моделированию (WG-SAM)	155
Приложение 6:	Отчет Рабочей группы по экосистемному мониторингу и управлению (WG-EMM)	203
Приложение 7:	Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA) ..	269
Приложение 8:	Форма представляемого судном уведомления о мечении	383
Приложение 9:	Сфера компетенции: описание требований по финансированию и сроки проведения предлагаемого независимого обзора проводимой АНТКОМ оценки запасов	387
Приложение 10:	Сфера компетенции семинара АНТКОМ по разработке гипотезы популяции <i>Dissostichus mawsoni</i> для Района 48	391
Приложение 11:	Проект сферы компетенции Группы АНТКОМ по управлению данными (DMG)	395
Приложение 12:	Сфера компетенции Бюро Научного комитета	403
Приложение 13:	Список сокращений, используемых в отчетах НК-АНТКОМ ...	407

Отчет Тридцать шестого совещания Научного комитета (Хобарт, Австралия, 16–20 октября 2017 г.)

Открытие совещания

1.1 Совещание Научного комитета по сохранению морских живых ресурсов Антарктики проводилось с 16 по 20 октября 2017 г. в штаб-квартире АНТКОМ в Хобарте (Тасмания, Австралия). Совещание проходило под председательством М. Белшьера (СК).

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

1.3 Другие Договаривающиеся Стороны – Болгария, Канада, Острова Кука, Финляндия, Греция, Маврикий, Нидерланды, Исламская Республика Пакистан, Республика Панама, Перу и Вануату – были приглашены на совещание в качестве наблюдателей, но не приехали.

1.4 Председатель также приветствовал присутствовавших на совещании наблюдателей от следующих межправительственных организаций – Соглашение о сохранении альбатросов и буревестников (АСАР), Комитет по охране окружающей среды (КООС), Научный комитет по антарктическим исследованиям (СКАР) и Научный комитет по океаническим исследованиям (СКОР), и от следующих неправительственных организаций – Ассоциация ответственных крилепромысловых компаний (АОК), Коалиция по Антарктике и Южному океану (АСОК), Коалиция законных операторов промысла клыкача (COLTO) и Oceanites Inc. КОМНАП прислал извинения за свое отсутствие. Председатель предложил всем наблюдателям по мере возможности участвовать в работе совещания.

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

1.6 Отчет Научного комитета был подготовлен с помощью сервера совещаний АНТКОМ, позволяющего докладчикам и участникам совещания создавать и редактировать тексты и помогающего контролировать процесс письменного перевода и публикацию отчета совещания.

1.7 Отчет Научного комитета подготовили К. Дарби (СК), А. Данн (Новая Зеландия), А. Форстер (Секретариат), О. Годо (Норвегия), С. Грант (СК), Э. Грилли (Секретариат), С. Хайн (Германия), Дж. Хинке и К. Джонс (США), Д. Машетт (Австралия), С. Паркер (Новая Зеландия), П. Пенхейл (США), К. Рид (Секретариат), К. Рейсс (США), Л. Робинсон (Секретариат), М. Соффкер (СК), С. Сохламба (Южная Африка), Ф. Тратан (СК), Дж. Уоттерс (США), П. Йейтс и Ф. Зиглер (Австралия).

1.8 Все части настоящего отчета представляют собой важную информацию для Комиссии, а пункты отчета, в которых обобщаются рекомендации Научного комитета для Комиссии, выделены серым цветом. Заявления участников представлены курсивом.

Принятие повестки дня

1.9 Научный комитет обсудил Предварительную повестку дня, которая была распространена до совещания как циркуляр SC CIRC 17/51 (1 сентября 2017 г.). Повестка дня была принята без изменений (Приложение 3).

Отчет Председателя

1.10 М. Белшьер отметил важные решения, принятые Комиссией в 2016 г., включая решение о переходе на 100-процентный охват наблюдателями на промысле криля, охрану районов, недавно обнажившихся в результате отступления ледового шельфа и создание морского охраняемого района (МОР) в регионе моря Росса (РМР), и выразил надежду, что Научный комитет будет продолжать активно работать в этом направлении.

Работа Научного комитета в межсессионный период 2016/17 г.

1.11 Были проведены следующие совещания:

- (i) Совещание Подгруппы по акустической съемке и методам анализа (SG-ASAM) проводилось в Циндао (Китай) 15–19 мая 2017 г. (Приложение 4); созывающим был С. Чжао (Китай); на совещании присутствовало 19 участников из 7 стран-членов и было представлено 5 документов;
- (ii) Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию (WG-SAM) проводила совещание с 26 по 30 июня 2017 г. в Буэнос-Айресе (Аргентина) (Приложение 5); созывающим был С. Паркер (Новая Зеландия); на совещании присутствовало 42 участника из 13 стран-членов и было представлено 46 документов;
- (iii) Совещание Рабочей группы по экосистемному мониторингу и управлению (WG-ЕММ) проводилось в Буэнос-Айресе (Аргентина) с 10 по 14 июля 2017 г. (Приложение 6); созывающим была М. Корчак-Абшир (Польша); на совещании присутствовало 54 участника из 18 стран-членов и было представлено 58 документов;
- (iv) Совещание Рабочей группы по оценке рыбных запасов (WG-FSA) проводилось в Хобарте (Австралия) с 2 по 13 октября 2017 г. (Приложение 7); созывающим был Д. Уэлсфорд (Австралия); на совещании присутствовало 47 участников из 15 стран-членов и было представлено 79 документов;

- (v) Семинар по вопросам Системы международного научного наблюдения (WS-SISO) проводился в Буэнос-Айресе (Аргентина) 3–7 июля 2017 г.; созывающим был Дж. Кларк (ЕС); на семинаре присутствовал 31 участник из 13 стран-членов и было представлено 13 документов;
- (vi) Семинар по плану проведения исследований и мониторинга в МОР в регионе моря Росса (WS-RMP-17) проходил в Риме (Италия) 26–28 апреля 2017 г.; созывающими были М. Вакки (Италия), Дж. Уоттерс (США) и А. Данн (Новая Зеландия); присутствовало 15 стран-членов и шесть наблюдателей, и было представлено 11 документов.

1.12 От лица Научного комитета М. Белшьер поблагодарил созывающих SG-ASAM, WG-SAM, WG-EMM, WG-FSA, WS-SISO и WS-RMP-17, а также Китай, Аргентину и Италию, выступившие принимающей стороной этих совещаний в 2017 г. Он также поблагодарил участников за проведение работы Научного комитета в 2016/17 г. и страны-члены – за поддержку этой деятельности.

1.13 М. Белшьер также поблагодарил заместителей председателя Научного комитета и созывающих рабочих групп за участие в четырех межсессионных телеконференциях в течение года, которые в большой степени содействовали межсессионной приоритизации и планированию. Он также отметил, что в окончательном отчете Группы по проведению второй оценки работы АНТКОМ (отчет ОР2) (CCAMLR-XXXVI/01) предлагается официально оформить эту группу как Бюро.

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

Статистика, оценки и моделирование

2.1 Научный комитет рассмотрел рекомендации WG-SAM (Приложение 5), касающиеся двух главных направлений деятельности:

- (i) оценка локальной биомассы в исследовательских клетках, включая неопределенность, связанную с этими оценками; и
- (ii) рассмотрение планов промысловых исследовательских съемок.

2.2 Помимо этого, Научный комитет также рассмотрел документы, касающиеся разработки и совершенствования комплексных оценок, предстоящей работы и прочих вопросов.

2.3 Научный комитет отметил рекомендации WG-SAM относительно разработки комплексной оценки криля в Подрайоне 48.1 (Приложение 5, пп. 2.1–2.5) и утвердил рекомендации WG-SAM о совершенствовании оценок запасов клыкача (Приложение 5, пп. 2.7–2.18) и ледяной рыбы (Приложение 5, пп. 2.19–2.22).

2.4 Научный комитет отметил достигнутый прогресс в области методов оценки локальной биомассы в исследовательских клетках. Он утвердил предлагаемые

изменения к методу "улов на единицу усилия (CPUE) на площадь морского дна" для использования:

- (i) уязвимой биомассы из контрольных районов,
- (ii) только открытых мелкомасштабных исследовательских единиц (SSRU) при оценке контрольной площади морского дна моря Росса.

2.5 Научный комитет отметил, что WG-FSA приступила к рассмотрению многих вопросов, обсуждавшихся на WG-SAM, в частности, рассмотрение планов исследований, и эти вопросы дополнительно обсуждаются в рамках следующих пунктов повестки дня и в отчете WG-FSA (Приложение 7).

Акустические съемки и методы анализа

2.6 Десятое совещание SG-ASAM проходило с 15 по 19 мая 2017 г. в Национальной лаборатории Циндао по морской науке и технологии (QNLN), Циндао (Китай).

2.7 Научный комитет отметил успех, достигнутый участниками SG-ASAM, которые выполнили работу, сыгравшую критическую роль в повышении пригодности полученных промысловыми судами данных для включения в процессы принятия решений. Научный комитет также поблагодарил компанию Murgiah за предоставление нескольких флешек для использования SG-ASAM, что позволило обработать и изучить акустические данные во время совещания SG-ASAM, и отметил, что на совещании было представлено 19 участников из семи стран, что говорит о более широкой заинтересованности стран-членов в этих вопросах.

2.8 Научный комитет указал, что у Комиссии имеется отлаженный протокол для идентификации криля и оценки его биомассы по результатам научных акустических съемок, и отметил, что в последние несколько лет SG-ASAM успешно демонстрирует пригодность промысловых судов для сбора акустических данных во время промысловых операций и проведения в регионе порайонных съемок.

2.9 Научный комитет далее отметил, что в настоящее время большая часть технических вопросов, связанных со сбором акустических данных с промысловых судов, была разрешена, но призвал продолжать изучение других акустических частот (напр., 70 кГц) для оценки акустической биомассы, и что автоматизация этого метода показывает зрелость технических аспектов использования этих промысловых данных. Научный комитет также указал, что проделанная в SG-ASAM работа является решающей для разработки оперативного метода управления с обратной связью (УОС).

2.10 Научный комитет рассмотрел рекомендацию SG-ASAM об использовании метода на основе скоплений для оценки плотности криля по данным, собранным крилевыми судами вдоль разрезов, а также во время промысловых операций. Он указал, что сбор акустических данных каждым работающим на промысле судном по крайней мере с одного заданного разреза каждый месяц может быть полезным для понимания сезонных циклов в использовании местообитаний криля.

2.11 Научный комитет обсудил относительные достоинства метода со скоплениями и традиционного метода интегрирования эхо-сигнала для определения биомассы криля на

промысловых участках или во время отбора проб на указанных разрезах. Научный комитет решил, что плотность биомассы, которую можно рассчитать по методу скоплениями, является достаточно точной и ее можно использовать промысловым судам на промысловых участках, и включил ряд шагов по обработке данных, которые обеспечат высокое качество данных, собираемых и обрабатываемых автоматически.

2.12 Научный комитет обсудил вопросы, связанные с пространственным и временным масштабами отбора проб и тем, как это будет содействовать разработке методов УОС. Научный комитет отметил различные пространственные масштабы – от "горячих точек" для криля до крупного масштаба (напр., Съемка АНТКОМ-2000 – Синоптическая съемка криля в Подрайоне 48), – в которых собираются акустические данные, и пригодность этих данных в этих масштабах для предоставления рекомендаций Комиссии. Научный комитет также указал, что дальнейшее использование данных с промысловых судов потребует более комплексного и скоординированного подхода к сбору таких данных.

2.13 Научный комитет решил, что достигнутый SG-ASAM прогресс является значительным и что будущий прогресс в использовании акустических данных потребует, чтобы WG-EMM или Научный комитет разработали систему управления для крилевого промысла, которая позволит использовать данные, собранные промысловыми судами. Такая система может включать использование этих данных в комплексном подходе к УОС, а в некоторых случаях эти данные могут непосредственно содействовать подходу к временной оценке риска, одобренному АНТКОМ. Научный комитет отметил, что в 2019 г. планируется провести совместное совещание SG-ASAM и WG-EMM во время совещания WG-EMM для обсуждения вопроса об использовании акустических данных, собранных промысловыми судами.

2.14 С. Касаткина (Россия) указала, что акустические съемки/наблюдения на промысловых судах должны быть направлены на получение надежных данных по динамике и распределению биомассы криля в подрайонах и на промысловых участках в течение всего промыслового сезона. С. Касаткина отметила, что методы акустических съемок/наблюдений на промысловых судах (калибровка эхолотов, формы сбора данных) должны максимально соответствовать акустическим данным, получаемым научно-исследовательскими судами. Кроме того, в отсутствие данных с исследовательских судов акустические данные, собранные промысловыми судами, должны рассматриваться как потенциальный источник информации о распределении криля в подрайонах 48.1–48.3 для разработки УОС, в частности это касается предложения использовать данные акустических съемок с промысловых судов в моделях оценки криля в Подрайоне 48.1 (Приложение 5, п. 2.5).

2.15 С. Касаткина указала, что, по ее мнению, научно необоснованно фокусировать акустические съемки, проводимые промысловыми судами, на оценке показателей плотности, исходя из границ между скоплениями. Использование программы Echoview для сбора и обработки акустических данных обеспечивает получение наборов сырых данных, которые можно использовать для оценки плотности криля по интервалам и показателям скоплений. По мнению С. Касаткиной, сбор данных о скоплениях криля следует считать частью анализа акустической информации, полученной на промысловых судах. С. Касаткина также указала, что пространственная и временная изменчивость в типах агрегированных и неагрегированных распределений криля на промысловых участках в течение всего промыслового сезона должна быть количественно определена.

2.16 Научный комитет отметил, что пригодность основанного на скоплениях подхода была продемонстрирована данными, собранными научно-исследовательскими судами в Подрайоне 48.3 (Fielding et al., 2014) и данными, собранными научно-исследовательскими судами в Подрайоне 48.1 (WG-EMM-17/40). Научный комитет одобрил план SG-ASAM провести сравнительное изучение метода стандартной интеграции интервалов и основанного на скоплениях подхода (Приложение 4, п. 6.3).

Промысловые виды

Ресурсы криля

3.1 Научный комитет отметил обсуждение вопроса о ресурсах криля, проходившее в WG-EMM (Приложение 6, пп. 2.1–3.110). Он приветствовал широкий диапазон дискуссий, охватывающих важные достижения по ряду вопросов. Рассматривая результаты этих дискуссий, Научный комитет концентрировался на вопросах, требующих принятия решения.

Новая информация о промысле криля

3.2 Научный комитет отметил ошибку в п. 2.9 отчета WG-EMM (Приложение 6). Он уточнил, что пороговый уровень, выделенный для Подрайона 48.1 (155 000 т, как указывается в Мере по сохранению (МС) 51-07), был достигнут только в июле 2017 г. (а не пороговый уровень, как указано в Приложении 6).

3.3 Научный комитет отметил, что впервые с 1996 г. проводился промысел криля в Подрайоне 58.4. Китай зарегистрировал вылов 9 т на Участке 58.4.1 и 504 т – на Участке 58.4.2. Научный комитет отметил, что это является существенным изменением промысловой динамики по сравнению с несколькими предыдущими годами, когда промысел проводился исключительно в Районе 48.

3.4 Научный комитет также отметил, что зарегистрированные Китаем уловы в Районе 48 сократились по сравнению с предыдущими промысловыми сезонами. Научный комитет попытался понять, каковы причины меньшего объема вылова и следует ли в будущем ожидать изменения объема вылова, а также получить информацию о том, какая продукция производится из получаемых в настоящее время уловов.

3.5 С. Чжао сообщил, что причиной снижения объема вылова в сезоне 2016/17 г. по сравнению с выловом за сезон 2015/16 г. было несколько факторов, в том числе трудности, присущие промыслу криля, наличие на промысловых участках салпы, ограничивающей размах судовых операций, меньшее число участвующих в этом промысле судов, а также изменение курса одного из судов для проведения разведки промысловых участков в Подрайоне 58.4. Он добавил, что ожидается, что в предстоящем году три китайских судна будут проводить промысел криля в Районе 48 и Подрайоне 58.4. Получаемые в настоящее время уловы в основном идут на производство крилевой муки на корм животным, крилевого жира, а также небольшого количества продуктов для непосредственного потребления человеком.

Регистрация уловов при системе непрерывного лова

3.6 Научный комитет отметил проходившее в WG-EMM обсуждение вопроса о регистрации уловов для судов, использующих систему непрерывного лова (Приложение 6, пп. 2.1–2.7). Он указал, что можно повысить пространственно-временную точность регистрации уловов на этих судах и отметил, что Норвегия разрабатывает методы решения вопроса о точности (SC-CAMLR-XXXVI/11).

3.7 Научный комитет приветствовал полученную от Норвегии информацию (SC-CAMLR-XXXVI/11) о том, что она намеревается повысить точность путем:

- (i) планирования полевых исследований для измерения временного интервала между попаданием криля в сеть и его появлением в садке;
- (ii) калибровки объема садка по сравнению с данными поточных весов;
- (iii) изучения возможности прикрепления количественного эхолота, непрерывно измеряющего плотность в устье трала;
- (iv) представления информации по этим вопросам на WG-EMM-18 и на совещании Научного комитета в 2018 г.

3.8 Научный комитет также поблагодарил Норвегию за выраженное ею намерение (SC-CAMLR-XXXVI/11) провести анализ ретроспективных данных с тем, чтобы заняться следующими вопросами:

- (i) изменчивость и точность зарегистрированных уловов с уделением особого внимания возможной систематической ошибке, вызванной процессами переработки на борту судна;
- (ii) воздействие на картину пространственного распределения уловов при совмещении данных двухчасовых отчетов с данными по уловам за 4, 6, 8 и 12 часов;
- (iii) статистическая неопределенность, связанная с оценочными последствиями совмещения уловов по различным временным интервалам;
- (iv) пространственное смещение уловов с использованием различных промежутков времени между моментом, когда криль попадает в трал, и моментом, когда улов появляется в садке;
- (v) сравнение зарегистрированных в ходе промысла акустических данных с уловами, регистрируемыми каждые два часа, с тем, чтобы понять пространственную изменчивость, связанную с различными временными интервалами в зарегистрированных уловах.

3.9 Научный комитет напомнил, что целью двухчасовых отчетов с судов, применяющих систему непрерывного лова, является моделирование пространственной и временной точности обычных судов. Научный комитет решил, что он не может определить, соблюдали ли норвежские суда, применяющие систему непрерывного лова, МС 21-03 и МС 23-06, и в связи с этим передал этот вопрос в Постоянный комитет по выполнению и соблюдению (SCIC).

Кабели сетевого зонда

3.10 Научный комитет напомнил, что применение кабелей сетевого зонда может быть полезным при сборе научных данных, относящихся к фактическим промысловым операциям (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 6, п. 2.24), и решил, что если страны-члены пожелают испытать такие системы, потребуется полное предложение о проведении исследований, подобное представленному Норвегией (WG-FSA-16/38).

3.11 Научный комитет отметил, что в связи с логистическими трудностями Норвегия не завершила утвержденных испытаний (Приложение 6, пп. 3.1–3.7). Несмотря на это, Научный комитет утвердил рекомендации WG-EMM (Приложение 6, пп. 3.4 и 3.6) о том, чтобы эти испытания продолжались на ранее принятых условиях (SC-CAMLR-XXXV, пп. 4.10 и 4.11).

Оценка риска для криля

3.12 Научный комитет приветствовал проводимую Австралией разработку предварительной оценки риска на промысле криля на участках 58.4.1 и 58.4.2 в ответ на возобновление коммерческого промысла криля в данном регионе (Приложение 6, пп. 3.109 и 3.110). Он указал, что оценка риска является гибким методом, позволяющим включать данные как о количестве, так и о качестве.

3.13 Научный комитет отметил, что вопрос о различии во влиянии модельных и структурных факторов на результаты анализа активно дискутируется в области статистики, и указал, что было бы полезно, если бы WG-SAM провела пересмотр характеристик различных уровней данных.

Рассмотрение "основанного на скоплениях" подхода в акустических оценках

3.14 Научный комитет рассмотрел различные аспекты "основанного на скоплениях" подхода в акустических оценках (Приложение 4), в частности, вопрос о том, влияет ли частота применяемого эхолота на интерпретацию полученной при этом подходе информации.

3.15 Научный комитет отметил, что несмотря на то, что в автоматизированной процедуре "основанного на скоплениях" подхода имеется этап "дБ дифференцирования", он сохраняется для возможного применения в будущем. В настоящее время стандартная настройка окна "разницы дБ" очень широка (-20 – 20 дБ), так что она фактически не оказывает влияния. Это делает "основанный на скоплениях" подход более гибким, так что данные, полученные на большинстве обычно используемых в эхолотах частот, могут использоваться для получения полезной информации для управления промыслом – при том условии, что эхолоты работают исправно. Научный комитет также отметил, что акустическая оценка может быть чувствительна к частоте и что в настоящее время стандартной частотой для оценки биомассы криля является частота 120 кГц – в соответствии со схемой проведения акустических съемок АНТКОМ, хотя SG-ASAM изучает возможность применения частоты 70 кГц (Приложение 4, пп. 2.16 и 6.6).

3.16 Научный комитет решил, что "основанный на скоплениях" метод является полезным подходом, и призвал страны-члены продолжать сбор данных, полученных коммерческими судами. Он попросил, чтобы SG-ASAM подумала о проведении дальнейшего сравнительного анализа "обычного" и "основанного на скоплениях" методов в контексте того, как АНТКОМ может использовать собранные коммерческими судами данные для разработки рекомендаций по управлению.

Экспериментальный подход к промыслу криля

3.17 Научный комитет приветствовал представление документа SC-CAMLR-XXXVI/09, в котором предлагается, чтобы WG-EMM оценила возможность разработки экспериментальной системы, которая может применяться в прибрежных зонах, чтобы содействовать изучению того, каким образом перемещение криля и хищничество взаимодействуют в отсутствие промысла. Научный комитет отметил, что такой подход может содействовать разработке стратегий управления для криля, помочь разобраться с вопросом удержания криля и его пополнения (дрейф криля). Он отметил, что данный подход может содействовать получению дополнительных знаний о функциональном перекрытии, а также о пространственном перекрытии между промыслом и хищниками, питающимися крилем.

3.18 Научный комитет указал, что экспериментальный подход должен будет учитывать целый ряд питающихся крилем хищников (включая морских птиц, морских млекопитающих и рыбу) и что следует рассмотреть несколько районов и сезонов с тем, чтобы экосистемный подход стал неотъемлемой частью этих исследований. Он указал, что любая экспериментальная система должна содержать четкие гипотезы, включая процедуры для определения способов оценки выводов. Научный комитет решил, что любая такая экспериментальная система должна работать с учетом предохранительного подхода, и что она может рассматриваться в контексте разработки системы оценки риска и УОС для криля.

3.19 Научный комитет решил, что собираемые промысловыми судами акустические данные могут быть очень полезны в целях управления. Он отметил, что при использовании этих данных для разработки экспериментальной системы следует учитывать явные различия между промыслом криля и другими небольшими пелагическими промыслами, ведущимися в более северных районах.

3.20 Научный комитет решил, что важным аспектом работы WG-EMM будет необходимость оценки участков как на традиционных промысловых участках (напр., пролив Брансфилд или севернее о-ва Коронейшн), так и за их пределами.

3.21 Научный комитет отметил, что WG-EMM рассматривает огромное количество работ, касающихся управления крилем, включая УОС, оценку риска для криля и предложение о МОР в Области 1 для пространственного управления. Научный комитет отметил необходимость уточнения того, как эти подходы будут взаимодействовать друг с другом, и предложил в целях продвижения вперед в этом вопросе объединить эти подходы в единую инициативу.

3.22 Научный комитет обсудил вопрос о том, как подробное рассмотрение единого подхода, включая экспериментальный подход, может быть включено в план работы WG-EMM, и пришел к выводу, что это можно сделать на совместном совещании WG-EMM и SG-ASAM, запланированном на 2019 г. Он также признал, что до проведения этого подробного рассмотрения некоторые вопросы можно предварительно рассматривать на регулярных совещаниях WG-EMM.

Дополнительный подход к управлению с обратной связью

3.23 Научный комитет рассмотрел документ SC-CAMLR-XXXVI/BG/20, в котором описывается дополнительный подход к УОС для промысла криля. Это предложение сфокусировано на регулировании промыслов криля на основе изменений в поле "потребляемый вид" для наземных хищников, определенных по зарегистрированной на промысловых судах акустической информации, относящейся к смоделированным потребностям наземных хищников из соседних колоний. Научный комитет приветствовал эту инициативу, отметив некоторое сходство с ранее представленным предложением по Подрайону 48.2. В связи с этим он призвал к координированию различных подходов с тем, чтобы добиться существенного прогресса в разработке практического метода УОС, в частности, в том, что касается пересмотра МС 51-07, срок действия которой истекает в 2021 г.

3.24 Научный комитет также рассмотрел документ SC-CAMLR-XXXVI/15 и предложение провести крупномасштабную синоптическую съемку – учитывая, что последняя такая съемка проводилась в 2000 г. Он отметил намерение России принять участие в проектировании и проведении такой съемки, а также поставленную ею цель – обеспечить, чтобы эти данные использовались при создании практического метода УОС (пп. 16.1 и 16.2).

3.25 Научный комитет отметил, что разработке метода УОС может способствовать координирование усилий стран-членов для продвижения экспериментальной работы для улучшения понимания возможного воздействия промыслов и хищников на запасы криля. Экспериментальные подходы с целью изучения такого взаимодействия могут также зависеть от участия промысловых судов. Научный комитет отметил, что требуется установить контакт с промыслом, чтобы обеспечить необходимую координацию действий для проведения таких экспериментов. Научный комитет также напомнил о нескольких общих вопросах, определенных WG-EMM в 2015 г. (напр., SC-CAMLR-XXXIV, Приложение 6, табл. 2, 3 и 4), которые следует рассмотреть для продвижения разработки метода УОС.

3.26 Научный комитет также напомнил, что разработка метода УОС может проводиться поэтапно и что возможен переход от простых методов к более полно разработанным по мере улучшения данных и знаний о взаимосвязях "промысел-хищник-криль".

АСОК

3.27 Научный комитет приветствовал отчет АСОК, в котором содержатся предложения, касающиеся сохранения Научным комитетом предохранительного подхода при управлении промыслом криля. Это – следующие предложения:

- (i) новая съемка для обновления Съемки АНТКОМ-2000;
- (ii) пересмотр Программы АНТКОМ по мониторингу экосистемы (СЕМР);
- (iii) семинар по дальнейшей разработке УОС, который будет организован АСОК;
- (iv) изучение прилова ледяного криля (*Euphausia crystallorophias*) на крилевом промысле.

3.28 Научный комитет поблагодарил АСОК за представленный отчет и отметил следующее: планы проведения крупномасштабной съемки (п. 13.6); возможную полезность пересмотра СЕМР – как только будут согласованы четкие требования к данным для метода УОС; предложение о проведении в будущем семинара по УОС (п. 13.8); и рекомендацию о расширенной регистрации нецелевого улова на промысле криля (Приложение 6, пп. 2.18 и 2.19). Научный комитет также отметил, что разработка метода УОС является основной работой Научного комитета и его рабочих групп и следует подумать о том, как предлагаемый семинар АСОК по УОС может быть включен в план работы Научного комитета.

Рыбные ресурсы

3.29 Ограничения на вылов, утвержденные Научным комитетом на 2017/18 г., приводятся в табл. 1, а подробная информация приведена в последующих пунктах.

Оценка рыбных ресурсов

Champscephalus gunnari

C. gunnari в Подрайоне 48.3

3.30 Промысел щуковидной белокрылки (*Champscephalus gunnari*) в Подрайоне 48.3 проводился в соответствии с МС 42-01 и связанными с нею мерами. В 2016/17 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 2 074 т. В начале сезона промысел проводился одним судном с применением среднелобных тралов, и по состоянию на 28 сентября 2017 г. общий зарегистрированный вылов составил 66 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *C. gunnari* содержится в отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

3.31 Научный комитет отметил, что обновленная оценка *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 основана на случайной стратифицированной донной траловой съемке и что для оценки

демерсальной биомассы *C. gunnari* в этом подрайоне к съемочным данным применялась процедура бутстрап. Расчеты по процедуре бутстрап дают оценку медианной демерсальной биомассы 91 531 т, и при этом односторонний нижний 95%-й доверительный интервал (ДИ) составляет 47 424 т. Ограничение на вылов 4 733 т на 2017/18 г. и 3 269 т на 2018/19 г. обеспечит по меньшей мере 75%-ную необлавливаемую биомассу по истечении двухлетнего прогнозного периода.

Рекомендации по управлению

3.32 Научный комитет рекомендовал, чтобы ограничение на вылов *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 было установлено на уровне 4 733 т на 2017/18 г. и 3 269 т на 2018/19 г.

C. gunnari у о-вов Кергелен (Участок 58.5.1)

3.33 Научный комитет отметил дискуссии, о которых говорится в Приложении 7, пп. 3.7 и 3.8, относительно оценки *C. gunnari* на Участке 58.5.1. В частности, он указал, что принятое АНТКОМ правило контроля вылова дало ограничение на вылов 3 081 т на 2017/18 г. и 2 753 т на 2018/19 г.

C. gunnari у о-ва Херд (Участок 58.5.2)

3.34 Промысел *C. gunnari* на Участке 58.5.2 проводился в соответствии с МС 42-02 и связанными с ней мерами. В 2016/17 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 561 т. Промысел проводился одним судном, и общий зарегистрированный вылов на 28 сентября 2017 г. составил 523 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *C. gunnari* содержится в отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

3.35 Научный комитет принял к сведению дискуссии и рекомендации совещания WG-FSA-17, о которых говорится в Приложение 7, пп. 3.9–3.12. Была проведена обновленная краткосрочная оценка по обобщенной модели вылова (GY-модели) с применением одностороннего определенного по методу бутстрап нижнего 95% доверительного предела общей биомассы 3 901 т рыбы в возрасте от 1+ до 3+, полученной по съемке 2017 г. и фиксированным модельным параметрам. Оценки вылова показывают, что в 2017/18 г. может быть получено 526 т ледяной рыбы, а в 2018/19 г. – 395 т.

Рекомендации по управлению

3.36 Научный комитет рекомендовал, чтобы ограничение на вылов *C. gunnari* на Участке 58.5.2 было установлено на уровне 526 т в 2017/18 г. и 395 т в 2018/19 г.

Общие для оценок *C. gunnari* вопросы

3.37 Научный комитет отметил ряд вопросов, общих для оценок *C. gunnari*, в Приложении 7, пп. 3.3–3.19, и утвердил рекомендацию WG-FSA о том, чтобы в каждую оценку *C. gunnari* был включен стандартный набор диагностических графиков и информация, относящиеся к съемке и оценке. Они изложены в п. 3.13 Приложения 7.

Виды *Dissostichus*

Dissostichus eleginoides в Подрайоне 48.3

3.38 Промысел патагонского клыкача (*Dissostichus eleginoides*) в Подрайоне 48.3 проводился в соответствии с МС 41-02 и связанными с ней мерами. В 2016/17 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 2 750 т, а зарегистрированное общее изъятие – 2 192 т. В текущем сезоне промысел завершился 14 сентября 2017 г. (www.ccamlr.org/node/75667).

3.39 Научный комитет отметил пп. 3.24 и 3.26 Приложения 7, в которых приводится обновленная информация, использовавшаяся в оценке, и дополнительная первоочередная работа по вопросу о профилях правдоподобия из временного ряда когорт меченой рыбы.

3.40 В соответствии с этой оценкой необлавливаемая нерестовая биомасса (B_0) составила 83 200 т (95% ДИ: 79 000–88 100 т), биомасса нерестового запаса (SSB) 42 200 т (38 900–52 600 т), а состояние запаса в 2017 г. 0.51 (0.49–0.53). Долгосрочное ограничение на вылов, соответствующее правилам принятия решений АНТКОМ, составляет 2 600 т.

Рекомендации по управлению

3.41 Исходя из результатов данной оценки, Научный комитет рекомендовал, чтобы в 2017/18 и 2018/19 гг. ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 было установлено на уровне 2 600 т.

Виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.4

D. eleginoides у Южных Сандвичевых о-вов (Подрайон 48.4)

3.42 Промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 проводился в соответствии с МС 41-03 и связанными с ней мерами. В 2016/17 г. в Подрайоне 48.4 ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 47 т и было получено 28 т (www.ccamlr.org/node/75667).

3.43 Научный комитет отметил пп. 3.29–3.31 Приложения 7, в которых приводится обновленная информация, использовавшаяся в оценке, описывается миграция *D. eleginoides*, приводится рекомендация о дальнейшем рассмотрении гипотезы запаса и будущей работы.

Рекомендации по управлению

3.44 Исходя из результатов данной оценки, Научный комитет рекомендовал, чтобы в 2017/18 и 2018/19 гг. ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 было установлено на уровне 26 т.

Dissostichus mawsoni у Южных Сандвичевых о-вов (Подрайон 48.4)

3.45 Промысел патагонского клыкача (*Dissostichus mawsoni*) в Подрайоне 48.4 проводился в соответствии с МС 41-03 и связанными с ней мерами. В 2016/17 г. ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 составляло 38 т, из которых было получено 19 т.

3.46 Дополнительное верхнее ограничение на вылов 18 т было выделено на съемку с ограниченным усилием (WG-FSA-16/40 Rev. 1), из которых было получено 17 т (www.ccamlr.org/node/75667).

Рекомендации по управлению

3.47 Исходя из результатов этой оценки, Научный комитет рекомендовал, чтобы на 2017/18 г. ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 было установлено на уровне 37 т.

3.48 Ограничение на вылов для съемки СК в этом подрайоне приводится в п. 3.98.

D. eleginoides на Участке 58.5.1 в ИЭЗ Франции

3.49 Промысел *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 проводится в исключительной экономической зоне (ИЭЗ) Франции. Подробная информация о данном промысле содержится в отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

3.50 Обновленная модель оценки дает оценку B_0 , равную 223 980 т (95% ДИ: 205 030–245 900 т), а биомассы в 2017 г. 143 700 т (123 060–167 030 т). Оценка состояния SSB составила 0.64 (0.60–0.68).

3.51 Научный комитет решил, что установленное Францией ограничение на вылов на 2017/18 г. в размере 5 050 т, которое предусматривает средний коэффициент хищничества (313 т – на основе средней величины оценки хищничества от сезона 2003/04 г. до сезона 2015/16 г.), удовлетворяет правилам принятия решений АНТКОМ в представленных прогонах модели.

D. eleginoides на Участке 58.5.1 вне ИЭЗ Франции

Рекомендации по управлению

3.52 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 в 2017/18 г. запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-02, оставался в силе.

D. eleginoides на Участке 58.5.2

3.53 Промысел *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 проводился в соответствии с МС 41-08 и связанными с ней мерами. Подробная информация о данном промысле содержится в отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

3.54 Научный комитет отметил пп. 3.45–3.52 Приложения 7, в которых приводится обновленная информация, использовавшаяся в оценке, изменения в структуре модели оценки и просьба о том, чтобы WG-SAM рассмотрела вопрос о воздействии допущений о селективности на долю скрытой биомассы, включая ее связь с половозрелостью по возрастам. Научный комитет отметил, что оценка теперь включает параметр, который учитывает перемещение *D. eleginoides* между участками 58.5.1 и 58.5.2.

3.55 Обновленная модель оценки привела к более низкой оценке B_0 по сравнению с оценкой, полученной в 2015 г., в размере 77 286 т (95% ДИ: 71 492–84 210 т). Оценка состояния SSB составила 0.61 (0.58–0.64). Несмотря на более низкую биомассу, внесение изменений в модель по сравнению с моделью 2015 г., в частности – более высокой продуктивности, а также обновленных параметров половозрелости, привело к тому, что ограничение на вылов, удовлетворяющее правилам принятия решений АНТКОМ, возросло от 3 405 т до 3 525 т.

Рекомендации по управлению

3.56 Исходя из результатов данной оценки, Научный комитет рекомендовал, чтобы в 2017/18 и 2018/19 гг. ограничение на вылов *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 было установлено на уровне 3 525 т.

D. eleginoides в Подрайоне 58.6 в ИЭЗ Франции

3.57 Промысел *D. eleginoides* у о-вов Крозе проводится в ИЭЗ Франции и охватывает части Подрайона 58.6 и Района 51 вне зоны действия Конвенции. Подробная информация о данном промысле содержится в отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

3.58 Обновленная модель оценки дает оценку B_0 , равную 56 810 т (95% ДИ: 50 750–63 060 т), а биомассы в 2017 г. 37 900 т (32 030–44 400 т). Оценка состояния SSB составила 0.67 (0.63–0.70).

3.59 Научный комитет решил, что установленное Францией ограничение на вылов на 2017/18 г. в размере 1 100 т, которое предусматривает средний коэффициент хищничества (527 т – на основе средней величины за последние три года), удовлетворяет правилам принятия решений АНТКОМ в представленных прогнозах модели.

D. eleginoides в Подрайоне 58.6 вне ИЭЗ Франции

Рекомендации по управлению

3.60 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*, определяемый в МС 32-02, оставался в силе и в 2017/18 г.

Новые и поисковые промыслы рыбы

Координирование и приоритизация исследований

3.61 Научный комитет напомнил, что ОР2 выявила необходимость направить исследования рыбных запасов в ходе поискового промысла на изучение распределения и продуктивности запасов и координировать эти исследования как в отдельных районах управления, так и во всех районах управления в целом (ССАМЛР-XXXVI/01, Рекомендация 8i). Научный комитет также указал, что при разработке предложений о проведении исследований отсутствует стратегия по некоторым районам.

3.62 Научный комитет рассмотрел осуществимость предложений, когда отдельные страны-члены уведомили о проведении исследований в нескольких подрайонах/участках, т. к. они, возможно, не располагают ресурсами для выполнения ключевых этапов исследований, когда обязательства по проведению исследований распределены по нескольким исследовательским программам. Далее он отметил, что история представления в рабочие группы результатов исследований, включая данные и анализ проб, является важным фактором при рассмотрении предложений о проведении исследований, в частности, когда отдельные страны-члены уведомили о проведении исследований в нескольких районах в один и тот же сезон.

3.63 С. Касаткина подчеркнула, что степень приоритетности научно-исследовательских программ должна основываться на их эффективности. В связи с этим требуется уточнить, сколько лет проведения программы должно лежать в основе оценки ее эффективности, а также, является ли возможным продолжать эту программу без оценки ее эффективности и качества данных. Она далее отметила необходимость уточнить, как измеряется способность инициатора предложения завершать ключевые этапы нескольких программ исследований.

3.64 Научный комитет рекомендовал, чтобы завершение имеющихся программ исследований считалось более приоритетной задачей, чем новые предложения о проведении исследований.

3.65 Научный комитет попросил Комиссию предоставить рекомендации в отношении того, как следует рассматривать последовательность работ, целью которых является клыкач, по всей зоне действия Конвенции, и дать указание о том, какой стратегии надо следовать.

3.66 Р. Вернер (АСОК) представил следующее заявление:

"АСОК озабочена расширением исследовательского и поискового промысла в зоне действия Конвенции, а также тем, что некоторые программы исследований не дают ощутимых научных результатов.

АСОК разделяет выраженную WG-SAM озабоченность тем, что исследовательский и поисковый промысел развивается быстрее, чем получают данные, необходимые для оценки воздействия на запасы. Это отрицательно сказывается на способности Комиссии регулировать воздействие этой деятельности. WG-SAM отметила ограничения, связанные с разработкой планов исследований в районах с недостаточным объемом данных, а также с представлением информации, полученной в результате этих исследований. WG-FSA указала, что предлагаемые в рамках MC 24-01 планы исследований должны четко описать исследовательские задачи, т. к. на них могут не распространяться другие меры по сохранению.

Нас также беспокоит то, что ведение странами-членами исследовательского промысла в новых районах может уменьшить количество будущих вариантов предоставления этим районам пространственной охраны, прежде чем были оценены природоохранные ценности.

АСОК приветствует тот факт, что WG-FSA подняла планку качества в отношении программ исследований, разработав процедуры для представления предложений о планах исследований и отчетах об их осуществлении при промысле с недостаточным объемом данных. АСОК также поддерживает предложения США и Секретариата повысить прозрачность мер по сохранению, касающихся исследовательского промысла, и обеспечить их согласованность."

3.67 Научный комитет отметил документ CCAMLR-XXXVI/29, в котором предлагается установить поисковый промысел в Подрайоне 88.3. Это предложение исходит из того, что промысел, проводимый в рамках MC 24-01, регулируется более ограниченным набором требований к соблюдению и смягчению, чем промысел, проводимый в рамках MC 21-02 (т. е. поисковые промыслы).

3.68 С. Касаткина отметила, что предложенный Республикой Корея и Новой Зеландией план проведения исследований в Подрайоне 88.3 в течение следующих трех лет даст дополнительные данные, касающиеся п. 1 MC 21-01, и рекомендовала после изучения материалов этого плана проведения исследований пересмотреть статус промысла в Подрайоне 88.3.

3.69 Некоторые страны-члены указали, что цели исследования и объем предлагаемого вылова, а также тот факт, что изъятие клыкача в этом подрайоне происходит с 1997 г., говорят о том, что регулирование деятельности в рамках мер по сохранению для поисковых промыслов соответствует регулятивной системе АНТКОМ. Научный комитет попросил, чтобы Комиссия рассмотрела этот вопрос.

3.70 Научный комитет также отметил документ CCAMLR-XXXVI/27, в котором предлагаются изменения к МС 21-02 с целью гармонизации применяемого в АНТКОМ подхода к деятельности, целью которой является клыкач. Научный комитет отметил схожесть целей промысловой деятельности, проводимой в рамках МС 21-02 и 24-01, а также то, что WG-SAM и WG-FSA проводят рассмотрение этих предложений одинаковым образом.

Рассмотрение предложений о проведении исследований

3.71 Научный комитет отметил основанные на МС 24-01, Приложение 24-01/А, формат 2, критерии, применявшиеся для оценки представленных в рамках МС 21-02 и 24-01 предложений о проведении исследований в Районе 48, Районе 58 и Подрайоне 88.3 (Приложение 7, п. 4.7 и табл. 4–6).

3.72 Научный комитет решил, что эти критерии и таблицы являются полезным подходом к оценке и составлению сводки предложений о проведении исследований при промысле клыкача с недостаточным объемом данных. Научный комитет рекомендовал, чтобы в будущем новые или измененные предложения непосредственно руководствовались этими критериями.

3.73 Научный комитет напомнил о проведенной в море Росса работе по оценке выживания и коэффициентов обнаружения меченых особей по судам (Приложение 7, п. 3.68; Mormede and Dunn, 2013) и указал, что эти оценки можно использовать в процессе оценки предложений о проведении исследований.

3.74 Научный комитет отметил, что некоторые предложения о проведении исследований были существенным образом изменены в ходе совещаний WG-SAM и WG-FSA. Он решил, что WG-SAM и WG-FSA должны провести оценку и представить комментарии по предложениям, представленным к указанному сроку представления на эти совещания. Представленные предложения и сопровождающие их комментарии рабочих групп затем должны быть переданы на рассмотрение в Научный комитет.

3.75 Научный комитет отметил продолжающиеся дискуссии по поводу селективности снастей и стандартизации усилий между трот-ярусами, испанскими ярусами и системой автолайн (Приложение 5, пп. 4.22, 4.39 и 4.41; Приложение 7, пп. 4.19 и 4.20), а также что влияние типа снастей зависит от поставленных исследовательских вопросов (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, пп. 4.55–4.61). Научный комитет отметил, что в повестку дня совещания WG-FSA-18 будет включена центральная тема с целью рассмотрения следующих вопросов (Приложение 7, п. 4.20):

- (i) методы стандартизации снастей, основанные на проектировании и основанные на моделях;

- (ii) эффективность работы по выпуску и повторной поимке меченой рыбы в зависимости от типа снастей;
- (iii) методы объединения усилий между различными типами снастей с целью оценки CPUE;
- (iv) характеристики типов снастей, напр., типов наживки или крючков, длины яруса и количества крючков.

Ограничения на вылов в исследовательских клетках

3.76 Научный комитет отметил, что на WG-FSA-17 была разработана система принятия решений по анализу тенденций изменения для установления ограничений на вылов в исследовательских клетках (Приложение 7, пп. 4.28–4.38). Научный комитет решил, что эта система принятия решений обеспечивает:

- (i) четкий и ясный подход к установлению ограничений на вылов в исследовательских клетках;
- (ii) стандартизованную схему перехода от ограничений на вылов на основе оценок биомассы, полученных по методу CPUE на площадь морского дна, к ограничениям на основе оценок биомассы по Чапману;
- (iii) механизм обратной связи для корректировки ограничений на вылов в соответствии с временными тенденциями изменения в оценках биомассы;
- (iv) сокращение потенциально большой межгодовой изменчивости в ограничениях на вылов.

3.77 Научный комитет рекомендовал, чтобы при расчете ограничений на вылов применялись следующие правила (Приложение 7, п. 4.33):

Применение коэффициента вылова 4% к оценкам биомассы, полученным по методам Чапмана и/или CPUE на площадь морского дна, включая самый последний сезон, в котором отбор проб был завершен в каждой исследовательской клетке (B4%)

- ЕСЛИ наблюдается тенденция к стабильности –

- при достаточном количестве повторных поимок следует использовать B4% по самой последней оценке по Чапману;
- в противном случае следует использовать B4% по самой последней оценке по методу CPUE на площадь морского дна.

- ЕСЛИ наблюдается тенденция к снижению –

- следует использовать существующее ограничение на вылов $\times 0.8$ вне зависимости от того, имеется ли достаточно повторных поимок.

- ЕСЛИ наблюдается тенденция к увеличению –
 - при достаточном количестве повторных поимок следует использовать В4% по самой последней оценке по Чапману;
 - в противном случае следует использовать В4% по самой последней оценке по методу CPUE на площадь морского дна.
- ЕСЛИ тенденция слишком краткосрочна или слишком изменчива или тенденции изменения индексов численности различаются –
 - при достаточном количестве повторных поимок следует использовать В4% по самой последней оценке по Чапману;
 - в противном случае следует использовать В4% по самой последней оценке по методу CPUE на площадь морского дна.
- И требование, чтобы любое изменение к предлагаемому ограничению на вылов не представляло собой увеличения или снижения более чем на 20% от существующего ограничения на вылов.

3.78 Научный комитет отметил, что некоторые элементы структуры принятия решений на основе анализа тенденций изменения, применявшегося для расчета ограничений на вылов, могут быть усовершенствованы, и далее пояснил, что он попросил WG-SAM и WG-FSA оценить и уточнить эти правила путем предоставления приоритета следующей работе:

- (i) оценки стратегий управления (ОСУ), лежащие в основе структуры принятия решений на основе анализа тенденций для предоставления рекомендаций по установлению ограничений на вылов (это – приоритетная тема для совещания WG-SAM-18);
- (ii) метод оценки тенденций изменения должен быть лучше формализован WG-SAM в 2018 г.;
- (iii) включение в отчеты рабочих групп и соответствующие отчеты о промысле структуры принятия решений на основе анализа тенденций в виде отдельного документа;
- (iv) следует проводить дополнительную работу по изучению применимости структуры принятия решений на основе анализа тенденций тогда, когда изменяется схема съемки (напр., изменения в съемках с фиксированными усилиями или изменения участвующих судов).

Связь с другими районами управления

3.79 Научный комитет отметил документ SC-CAMLR-XXXVI/BG/18, в котором обобщается информация о ходе дел в рамках двухлетней программы поискового промысла, предусмотренной Мерой по сохранению и управлению (МСУ) 4.14 Южно-Тихоокеанской региональной рыбохозяйственной организации (ЮТРРХО). Предварительные результаты этого рейса были переданы в Научный комитет в 2016 г.

(SC-CAMLR-XXXV/BG/32). Вылов клыкача состоял полностью из особей *D. mawsoni*, из которых 85% составляли самцы в нерестовом или уже отнерестившемся состоянии. Эти данные соответствуют существующей гипотезе запаса по росту и перемещению *D. mawsoni* (Hanchet et al., 2008), и они представляют собой первые непосредственные наблюдения нереста *D. mawsoni* из региона моря Росса. Полученная в ходе первого рейса информация уже передана в АНТКОМ, а данные о вылове были использованы в оценке запаса *D. mawsoni* в регионе моря Росса.

3.80 Научный комитет подчеркнул важность понимания взаимосвязей между запасами зоны действия АНТКОМ и ЮТРОХО и отметил, что Австралия начинает проведение генетического проекта по изучению разделения запаса *D. mawsoni* и его связей в зоне действия АНТКОМ и прилегающих регионах управления (Приложение 7, п. 4.108).

Ход выполнения оценок

Гипотеза запаса в Районе 48

3.81 Научный комитет отметил проходившее в WG-FSA обсуждение предложений по изучению жизненного цикла *D. mawsoni* в Районе 48, в частности, вопроса об отсутствии гипотез регионального запаса в Районе 48. Такая гипотеза будет способствовать региональному координированию, без которого проведение исследований в этом районе вряд ли приведет к выполнению целей Комиссии в приемлемые сроки.

3.82 Научный комитет отметил, что семинар АНТКОМ с участием нескольких стран-членов, который Германия планирует провести в феврале 2018 г., считается форумом, который будет содействовать разработке такой гипотезы запаса до следующих совещаний WG-SAM и WG-EMM (п. 13.21).

Предложения о проведении исследований в Районе 48

3.83 Научный комитет принял к сведению проведенное в WG-FSA обсуждение (Приложение 7, пп. 4.53–4.59) представленного Украиной предложения о проведении ярусного исследования видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.1.

3.84 После рассмотрения на основе установленных критериев (Приложение 7, табл. 4) WG-FSA указала, что это предложение нуждается в доработке. В частности, Научный комитет указал, что WG-FSA пришла к заключению о том, что некоторые рекомендации WG-SAM были выполнены, однако по-прежнему отсутствует информация о возможной дискретности запаса, сборе биологических образцов и типах предлагаемого анализа.

3.85 Научный комитет отметил количество представленных Украиной предложений и спросил, способна ли эта страна-член провести эти исследования и представить их результаты.

3.86 К. Демьяненко (Украина) представил обновленную информацию о предложении по проведению съемки, отметив ее распределение относительно съемок, проводившихся в этом районе США и Германией. Было отмечено, что Украина стремится к обеспечению

высоких стандартов при сборе данных и предлагает заменить указанное в предложении судно судном *Koreuz*, которое много лет работает на промысле в Антарктике; будет проводиться видеосъемка работ по мечению. Он подчеркнул, что исследование клыкача в Подрайоне 48.1 будет учитывать статус этого морского района как района с недостаточным объемом данных, в частности, данных о клыкаче. В рамках этого исследования предлагается установить ограничение на вылов в размере 40 т. Он также указал, что Украина отзовет свои предложения по подрайонам 58.4 и 88.3, чтобы сконцентрировать исследовательские усилия в подрайонах 48.1 и 48.2.

Подрайон 48.2

3.87 Научный комитет принял к сведению проведенное в WG-FSA обсуждение (Приложение 7, пп. 4.60–4.63) представленного Чили плана о продолжении ярусной исследовательской съемки видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.2 (WG-FSA-17/27).

3.88 После рассмотрения на основе установленных критериев (Приложение 7, табл. 4) WG-FSA пришла к заключению о том, что это предложение включает судно, которое никогда не вело промысла в зоне АНТКОМ, но имеет опыт работы на национальных чилийских промыслах клыкача, и что национальный наблюдатель обладает большим опытом работы в рамках чилийской национальной программы мечения. Кроме того, хотя в это предложение включен план сбора данных о прилове, в настоящее время в нем не рассматривается воздействие этого исследования на виды прилова. Данное предложение скоординировано с Украиной, и на этот сезон были заключены рабочие соглашения.

3.89 Научный комитет рекомендовал, чтобы чилийская съемка проводилась в 2017/18 г. в сотрудничестве с Украиной, которая проводит съемку в том же районе.

3.90 Научный комитет принял к сведению проведенное в WG-FSA обсуждение (Приложение 7, пп. 4.64–4.67) представленного Украиной плана о продолжении ярусной исследовательской съемки видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.2 (WG-FSA-17/31).

3.91 После рассмотрения на основе установленных критериев (Приложение 7, табл. 4) WG-FSA пришла к заключению о том, что предлагаемое судно имеет многолетний опыт, но также имеет довольно низкие фактические коэффициенты выживания меченой рыбы (WG-FSA-17/36, табл. 6). Кроме того, хотя в это предложение включен план сбора данных о прилове, в настоящее время в нем не рассматривается воздействие этого исследования на виды прилова.

3.92 Научный комитет рекомендовал, чтобы украинская съемка в Подрайоне 48.2 продолжалась в 2017/18 г. в сотрудничестве с Чили, которая проводит съемку в том же районе.

3.93 Данные предложения Чили и Украины скоординированы, и на сезон 2017/18 г. были заключены рабочие соглашения.

3.94 Научный комитет рекомендовал, чтобы существующее ограничение на вылов 75 т применялось в качестве предохранительного ограничения на вылов для исследования, предлагаемого Чили и Украиной.

3.95 Чили и Украина учли рекомендацию из Приложения 7, п 4.69.

3.96 Научный комитет принял к сведению проведенное в WG-FSA обсуждение (Приложение 7, пп. 4.64–4.67) представленного СК предложения о продолжении исследования по изучению связей между ареалами распространения рыбы видов *Dissostichus* в подрайонах 48.2 и 48.4 (WG-FSA-17/45).

3.97 Научный комитет отметил, что это предложение отвечает всем согласованным WG-FSA критериям рассмотрения (Приложение 7, табл. 4).

3.98 Научный комитет рекомендовал продолжать съемку в 2017/18 г. с ограничениями на исследовательский вылов 23 т в восточной части Подрайона 48.2 и 18 т – в южной части Подрайона 48.4.

3.99 На основе рекомендаций 2016 г. и исходя из гипотезы запаса о том, что установившийся промысел в Подрайоне 48.4, возможно, является северным компонентом более крупного запаса *D. mawsoni*, распределенного по подрайонам 48.2 и 48.4, Научный комитет рекомендовал, чтобы ограничение на вылов для этого съемочного района рассматривалось отдельно от ограничения на вылов на установившемся промысле *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4.

Подрайон 48.5

3.100 Научный комитет отметил российское предложение о проведении трехлетней ярусной съемки в восточной части моря Уэдделла (WG-FSA-17/25). В ходе съемки предполагается собирать биологические данные и проводить мечение с целью оценки состояния запаса *D. mawsoni* в Подрайоне 48.5.

3.101 Научный комитет напомнил, что у WG-SAM и WG-FSA еще не было возможности рассмотреть результаты анализа, о чем ранее просил Научный комитет (SC-CAMLR-XXXIII, п. 3.232; SC-CAMLR-XXXIV, пп. 3.271 и 3.272), относительно ограничений на вылов в Подрайоне 48.5, где Россия проводила съемки в 2013 и 2014 гг. В связи с этим WG-SAM, WG-FSA и Научный комитет не смогли дать рекомендаций по этому предложению.

3.102 Научный комитет сослался на свою предыдущую рекомендацию, касающуюся этого исследования, о том, чтобы оставить указанные данные в карантине до тех пор, пока не будет проведен полный анализ и результаты не будут представлены на рассмотрение в WG-SAM, WG-FSA и Научный комитет.

Подрайон 48.6

3.103 Научный комитет принял к сведению проведенное в WG-FSA обсуждение (Приложение 7, пп. 4.77–4.82) представленного Японией и Южной Африкой плана о продолжении ярусной исследовательской съемки видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6 (WG-FSA-17/10).

3.104 Научный комитет отметил, что после рассмотрения на основе установленных критериев (Приложение 7, табл. 4) WG-FSA указала, что хотя предлагаемые суда имеют многолетний опыт работы, не известно, какие у них фактические коэффициенты выживания меченой рыбы. Также существуют постоянные проблемы с выполнением исследований, связанные либо с доступностью исследовательских клеток, либо с промысловой мощностью, включая работу где-либо еще.

3.105 Научный комитет указал, что исследование в исследовательской клетке 486_4 не завершено в 2017 г. из-за того, что судно перешло в исследовательскую клетку 486_5, и поднял вопрос о приоритетности отбора проб в исследовательских клетках.

3.106 С. Сомхлаба указал, что ледовая обстановка была такой, что исследовательская клетка 486_5 стала доступной впервые за несколько лет, и поэтому, вместо того, чтобы завершить исследование в клетке 486_4, было решено заняться этой исследовательской клеткой для получения информации в поддержку гипотезы структуры запаса, гласящей, что клыкач передвигается через этот район с востока на запад, пока ледовая обстановка в ней была подходящей. Он указал, что в сезоне 2017/18 г. суда будут приоритизировать исследовательские клетки 486_4 и _5 в начале исследования, а затем работать к северу от других районов исследований.

3.107 Научный комитет принял к сведению проведенное в WG-FSA обсуждение (Приложение 7, пп. 4.83–4.86) представленного Норвегией предложения о проведении ярусной исследовательской съемки видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6 (WG-FSA-17/61).

3.108 После рассмотрения на основе установленных критериев (Приложение 7, табл. 4) WG-FSA пришла к заключению, что хотя это предложение удовлетворяет большинству критериев, не имелось достаточно информации о задачах и ключевых этапах этого предложения, чтобы оценить вероятность успеха.

3.109 Научный комитет отметил, что исходя из пересмотренного предложения, будущее включение судна ледового класса в расширенный план исследования для этого района решит проблемы мощностей, которые стояли перед исследованием, проводимым Японией и Южной Африкой.

3.110 С. Касаткина указала, что в предложении Норвегии о проведении исследования предлагается исследование, которое будет проводиться с использованием системы автолайна с ярусами различной длины и различным количеством крючков, тогда как в исследовании, проводимом Южной Африкой, используются трот-ярусы. Кроме того, она указала, что схема съемки норвежского предложения носит разведывательный характер в отличие от предложений Японии и Южной Африки, направленных на повторную поимку меченой рыбы. В связи с этим она сочла проблематичным анализ данных, собранных различными судами.

3.111 Научный комитет отметил, что норвежское предложение все еще разрабатывается и что анализ данных, собранных с использованием нескольких типов снастей, успешно использовался для получения основанных на мечении оценок биомассы локальной популяции, а также предоставления Научному комитету рекомендаций по динамике запаса на основе анализа стандартизованного CPUE (WG-FSA-17/16, Приложение 7, пп. 4.103–4.107).

Рекомендации по управлению

3.112 Научный комитет рекомендовал, чтобы проводимое Японией и Южной Африкой исследование в этом подрайоне продолжалось с уделением основного внимания *D. mawsoni* в исследовательских клетках 486_2 – 486_5 и чтобы ограничения на вылов для этого подрайона в 2017/18 г. применялись так, как показано в табл. 1.

Район 58

Виды *Dissostichus* на участках 58.4.1 и 58.4.2

3.113 Научный комитет отметил, что на WG-FSA-17 были рассмотрены документы об исследованиях, проводившихся на участках 58.4.1 и 58.4.2 (Приложение 7, пп. 4.88–4.108).

3.114 С. Касаткина отметила, что в основе выполнения программ исследований в Подрайоне 58.4 (Участки 58.4.1 и 58.4.2) лежит сбор данных, проводимый несколькими судами в каждой исследовательской клетке. Эти суда работают с применением различного типа снастей, длины ярусов и количества крючков, которые являются важными факторами для оценок биомассы, данных мечения, структуры запаса и параметров продуктивности. Влияние различных снастей может оказаться критическим фактором для эффективности и надежности многолетних программ в Подрайоне 58.4. С. Касаткина подчеркнула, что необходимо подробно рассмотреть эффективность этой многолетней съемки и качество полученных результатов. Такой анализ необходим для оценки целесообразности продолжения программ и разработки подходов к усовершенствованию методов сбора данных.

3.115 Научный комитет напомнил об аналогичной дискуссии по вопросу об использовании различных типов ярусов в ходе выполнения планов исследований (Приложение 7, п. 4.114). Он отметил результаты анализа коэффициентов вылова и состава уловов, в который были включены тип снастей и другие факторы (Приложение 7, пп. 4.103–4.105), и рекомендовал, чтобы на WG-SAM-18 в основном рассматривались вопросы, связанные с воздействием снастей.

3.116 Научный комитет отметил, что на WG-FSA-17 рассматривался план совместных исследований, подготовленный Австралией, Францией, Японией, Республикой Корея и Испанией (WG-FSA-17/18 Rev. 1; Приложение 7, пп. 4.112–4.115).

3.117 Научный комитет согласился, что план исследований, приведенный в документе WG-FSA-17/18 Rev. 1, и рекомендация относительно прилова макруросов (п. 3.147) являются подходящими для достижения целей исследования.

3.118 Научный комитет отметил, что инициаторы этого предложения собираются принять аналогичный принятому в предыдущие годы метод первоначального распределения исследовательского вылова (табл. 2). Научный комитет отметил, что подавшие заявку страны-члены до 1 января 2018 г. в циркуляре SC CIRC подтвердят свое намерение проводить исследование. Если какая-либо страна-член не сможет подтвердить, что она будет проводить исследования, ее квота будет равномерно перераспределена среди других подавших уведомления стран-членов, подтвердивших

свое намерение проводить исследования. Если какие-либо страны-члены не начали исследовательский промысел к 1 февраля 2017 г., их квота также будет равномерно перераспределена среди других стран-членов, начавших проводить исследования, или каким-либо другим образом по общему согласию стран-членов, которые начали проводить исследования.

3.119 Научный комитет отметил, что на WG-FSA-17 также рассматривался отдельный план исследований, подготовленный Украиной (WG-FSA-17/33; Приложение 7, пп. 4.117–4.121). Далее было отмечено, что во время совещания Украина отозвала свое предложение о проведении исследования на Участке 58.4.2 в сезоне 2017/18 г.

Рекомендации по управлению

3.120 Научный комитет указал, что ограничения на вылов для исследовательских клеток на участках 58.4.1 и 58.4.2 рассчитывались с применением структуры принятия решений на основе анализа тенденций (п. 3.77), и рекомендовал применять их, как показано в табл. 2.

D. eleginoides на Участке 58.4.3a

3.121 Научный комитет отметил, что на WG-FSA-17 рассматривалось совместное предложение Франции и Японии о продолжении исследования на Участке 58.4.3a (WG-FSA-17/55, Приложение 7, пп. 4.123–4.127), и решил, что это предложение о проведении исследования является подходящим для достижения целей исследования.

Рекомендации по управлению

3.122 Научный комитет отметил, что ограничения на вылов были рассчитаны в соответствии с правилами анализа тенденций (п. 3.77) и рекомендовал применять их, как показано в табл. 1.

D. eleginoides на Участке 58.4.4

3.123 Научный комитет отметил, что на WG-FSA-17 рассматривалось совместное предложение Франции и Японии о продолжении исследования на Участке 58.4.4b (WG-FSA-17/11; Приложение 7, пп. 4.128 и 4.130), и решил, что оно является подходящим для достижения целей исследования.

Рекомендации по управлению

3.124 Научный комитет отметил, что ограничения на вылов были рассчитаны в соответствии с правилами анализа тенденций (п. 3.77) и рекомендовал применять их, как показано в табл. 1.

Район 88

Подрайон 88.1 и SSRU 882A–B

3.125 Научный комитет рассмотрел результаты проходившего в WG-FSA обсуждения различий в эффективности мечения между судами и потенциальные последствия этого для оценки запасов (рис. 1 и 2 и Приложение 7, пп. 3.69–3.73). Научный комитет выразил озабоченность заметными различиями в относительном выживании меченой рыбы между судами и различными типами снастей и попросил о дополнительной информации, которая позволит понять эти различия с тем, чтобы повысить качество данных мечения.

3.126 Научный комитет рекомендовал WG-SAM подумать о дальнейшей разработке диагностики, описанной на рис. 1 и 2, с использованием методов, разработанных Мормидом и Данном (Mormede and Dunn, 2013), включая дальнейшее изучение того, как временные ряды данных о качестве мечения, проводимого отдельными судами, и о качестве используемых в оценках наборах данных мечения изменяются со временем. Научный комитет отметил, что эта методика может применяться и к другим районам, где исследовательский промысел также включает несколько судов.

3.127 Научный комитет рекомендовал, чтобы страны-члены представляли информацию с описанием процедур, использующихся для обучения наблюдателей и экипажа методам мечения клыкача, с тем, чтобы можно было рассмотреть практики мечения. Эта информация, а также информация, требующаяся для "судовой формы уведомления о мечении" (Приложение 8), может представляться в рамках уведомления о новом и поисковом промысле для каждого судна (МС 21-02) и для каждого предложения о проведении исследований, включающего мечение клыкача в рамках МС 24-01.

3.128 Научный комитет отметил, что целью этой формы является сбор данных, а не соблюдение, однако он рекомендовал, чтобы в отчетах наблюдателей отмечалось, что процедуры мечения, описанные в формах, на деле выполняются.

3.129 Научный комитет также рекомендовал, чтобы видеозаписи выполняемых процедур мечения на каждом судне, работающем в соответствии с уведомлением в рамках МС 21-02 или МС 24-01 и ведущем направленный ярусный лов клыкача, представлялись на рассмотрение в WG-FSA, возможно, как отдельный документ. Научный комитет отметил, что фотографии большого количества меченой рыбы не будут нужны (Приложение 7, п. 3.73).

3.130 Научный комитет отметил, что будет нужно представлять учебные материалы на тех языках, на которых говорят члены экипажа и наблюдатели, проводящие мечение, и решил собрать эту информацию с помощью формы уведомления о мечении.

3.131 Научный комитет отметил обсуждение вопроса о контроле ограничений на вылов, когда много судов конкурирует в рамках относительно небольшого ограничения на вылов, заметив, что превышение 56% имело место на севере моря Росса в SSRU 881B, C, G в 2016/17 г., но является общей проблемой, и такая ситуация может легко возникнуть в ОЗИ региона моря Росса или в других районах (Приложение 7, пп. 3.94–3.97).

3.132 Научный комитет отметил, что ограничение усилия может являться одним из вариантов контроля небольших ограничений на вылов, напомнив, что в прошлом промысел крабов в зоне действия АНТКОМ привел к установлению ограничения на вылов с целью ограничения объема исследовательских уловов (МС 74/XII, п. 2). Однако механизм контроля усилия был согласован участвующими странами-членами.

3.133 В качестве одного из вариантов ограничения объема промыслового усилия Научный комитет рекомендовал продолжать разработку надежных показателей, идентифицирующих суда, которые представляют высококачественные данные (т. е. Приложение 7, рис. 5). Научный комитет отметил, что в рамках Оценки работы АНТКОМ был поднят вопрос об управлении мощностью, и что неспособность контролировать небольшие ограничения на вылов может сказаться на способности Научного комитета разрабатывать надежные рекомендации по управлению.

3.134 Приведя в качестве примера море Росса, Научный комитет заметил, что имеется дополнительная полученная от судов информация, например, предыдущие коэффициенты вылова на этих судах в данном районе и количество уже выставленных, но еще не выбранных крючков (как указывается в ежедневных отчетах об усилении). Научный комитет рекомендовал использовать эту информацию для более точной оценки момента ожидаемого достижения ограничения на вылов (Приложение 7, пп. 3.94–3.97). Если такой анализ проводить для всех заходящих в данный район судов, дата закрытия может быть рассчитана в самом начале сезона. После получения сводки о положении дел на предсказанную дату дата закрытия промысла может быть отодвинута, если ограничение на вылов не выбрано полностью.

3.135 По мнению Научного комитета, было бы полезно разработать более комплексный подход к управлению небольшими ограничениями на вылов клыкача, однако существующие методы предназначены для рассредоточения усилий, предотвращения локального истощения и минимизации систематических ошибок в оценках запаса.

3.136 Научный комитет отметил два предложения, представленные Россией и Украиной, о проведении исследований клыкача в ОЗИ в МОРРМР.

3.137 Научный комитет рекомендовал, чтобы представляемые предложения о проведении исследовательской работы в ОЗИ в МОР региона моря Росса были четко связаны с ППИМ для этого района (Приложение 7, п. 3.107). Научный комитет также утвердил рекомендацию WG-FSA о том, чтобы выделять исследовательские уловы в ОЗИ из ограничения на вылов в ОЗИ для того, чтобы сохранить цель ограничения коэффициента вылова в ОЗИ (Приложение 7, п. 3.114).

Рекомендации по управлению

3.138 Научный комитет рекомендовал, чтобы ограничение на вылов было установлено на уровне 45 т на съемку шельфа моря Росса в 2017/18 г. и 65 т – на съемку шельфа моря Росса в 2018/19 г. и чтобы ограничения на вылов вычитались из ограничения на вылов для региона моря Росса, а не прибавлялись к нему (табл. 1).

3.139 Научный комитет рекомендовал, чтобы в соответствии с процедурой, описанной в MC 91-05, ограничение на вылов для региона моря Росса (Подрайон 88.1 и SSRU 882A–B) в сезоне 2017/18 г. составляло 3 157 т, из которых 467 т выделяется для ОЗИ, 591 т – для района к северу от 70° ю. ш., 2 054 т – для района к югу от 70° ю. ш. и 45 т – для съемки шельфа моря Росса (табл. 1).

SSRU 882C–H

3.140 Научный комитет отметил, что для дальнейшего прогресса в вопросе оценки запаса в SSRU 882C–H требуется более четкое координирование операций в море в целях улучшения пространственного перекрытия для повторной поимки меченых рыб, а также проведение аналитической работы по определению возраста имеющихся отолитов из уловов за конкретные годы (Приложение 7, пп. 3.119–3.126, табл. 1). Научный комитет отметил, что для координирования работы в море будут опробованы неформальные договоренности между странами-членами, и что восемь стран-членов уведомили о промысле в этом подрайоне и эта работа будет координироваться Новой Зеландией.

3.141 Научный комитет рекомендовал продлить действие принятого плана проведения исследований в SSRU 882C–H на сезон 2017/18 г. – в соответствии с рекомендацией Научного комитета, вынесенной в 2016 г. (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, п. 3.125; табл. 1).

Подрайон 88.3

3.142 Научный комитет рекомендовал утвердить ограничения на вылов для корейско-новозеландского объединенного плана проведения исследований в Подрайоне 88.3 (Приложение 7, п. 4.147; табл. 1).

Прилов рыбы и беспозвоночных

3.143 Научный комитет отметил, что в 2016/17 г. исследование, проводившееся Австралией и Испанией в исследовательской клетке 5841_6 на Участке 58.4.1, не было завершено из-за превышения 16%-го ограничения на вылов видов *Macrourus*.

3.144 Научный комитет отметил, что существующее правило о переходе в случае прилова на Участке 58.4.1 следует рассмотреть с тем, чтобы выяснить, могут ли изменения к правилу о переходе помочь избежать или сократить прилов макрурусовых, при этом позволяя судам продолжать исследования в исследовательской клетке 5841_6

в будущем. Научный комитет также отметил, что это должно включать рассмотрение взаимосвязи между правилами о переходе и пространственным распределением макруросовых.

3.145 Научный комитет отметил, что вопрос прилова будет центральной темой на совещании WG-FSA-18, и попросил, чтобы страны-члены представили на это совещание результаты анализа, которые могут содействовать рассмотрению правил о переходе, в т. ч. рассмотрению их актуальности и происхождения.

3.146 Научный комитет также попросил Секретариат представить на совещание WG-FSA-18 сводную информацию о применении правил о переходе.

3.147 Научный комитет рекомендовал, чтобы ограничения на прилов макруросовых на участках 58.4.1 и 58.4.2 остались на уровне 16% от ограничения на вылов *D. mawsoni* в 2017/18 г. и чтобы в 2018 г. были рассмотрены предложения о проведении исследований с участием нескольких стран-членов с целью учета районов высокого прилова.

3.148 В целях избежания и сокращения прилова макруросовых Научный комитет рекомендовал убрать исследовательскую сетку из исследовательской клетки 5841_6 и сделать структуру промысла такой же, как в других исследовательских клетках на Участке 58.4.1, в которых нет исследовательских сеток. Каждая страна-член распределит промысловое усилие по диапазону горизонтов глубины (<1 000, 1 001–1 500, 1 501–2 000 м) с использованием на каждом горизонте глубины по меньшей мере пяти ярусов, расположенных в соответствии с указанными в Приложении 41-01/B к МС 41-01 минимальными разделительными расстояниями.

3.149 Научный комитет рекомендовал обновить ограничения на вылов по районам для макруросовых, скатов и других видов в регионе моря Росса, в соответствии с введением в действие МОРПМР (МС 91-05). Ограничения на вылов с использованием рекомендуемого ограничения на вылов клыкача для региона моря Росса в размере 3 157 т показаны в Приложении 7, табл. 8.

3.150 Научный комитет отметил, что принятие МС 91-05 (2016) может привести к необходимости внести изменения и пересмотреть МС 33-03, устанавливающую ограничение на прилов на новых и поисковых промыслах. Научный комитет также указал на различие между определением районов управления, приведенным в МС 33-03, и определениями, приведенными в МС 41-09. Научный комитет отметил, что это можно решить путем копирования пп. 3, 4, 5 и 6 из МС 33-03 в МС 41-09 и изъятия ссылки на МС 33-03 из п. 6 МС 41-09.

3.151 Научный комитет указал, что правило о переходе, определение которого приводится в п. 6 МС 33-03, должно применяться в Подрайоне 88.1 на уровне SSRU.

Побочная смертность, вызываемая промысловыми операциями

Побочная смертность морских птиц и млекопитающих, связанная с промыслом

4.1 Секретариат представил новую информацию о побочной смертности морских птиц и морских млекопитающих на промыслах АНТКОМ в сезоне 2016/17 г. по состоянию на 10 октября 2017 г. (WG-FSA-17/58 Rev. 2).

4.2 Научный комитет отметил дискуссии о побочной смертности, связанной с промыслом (ИМАФ), в Приложении 7, пп. 6.24–6.37, включая рассмотрение текущих уровней взаимодействия с морскими птицами, использования стримерных линий и методов экстраполяции количества погибших морских птиц по отчетам наблюдателей для всей зоны действия Конвенции и пробных действующих продлений сезона на Участке 58.5.2.

4.3 Научный комитет отметил, что экстраполированная случайная гибель 116 морских птиц на всех ярусных промыслах АНТКОМ в 2017 г. была второй самой низкой из зарегистрированных, и включала белогорлого буревестника (*Procellaria aequinoctialis* – 93%), южного гигантского буревестника (*Macronectes giganteus* – 4%) и серого буревестника (*Procellaria cinerea* – 3%). Случайная гибель трех белогорлых буревестников, одного антарктического пингвина (*Pygoscelis antarctica*) и одной неопознанной птицы была зарегистрирована на траловых промыслах в зоне действия Конвенции в 2017 г. Из морских млекопитающих погибло три южных морских слона (*Mirounga leonina*) на ярусном промысле и один южный морской котик (*Arctocephalus gazella*) на траловом промысле рыбы (табл. 3).

4.4 Научный комитет утвердил рекомендацию о включении вопроса о смертности морских птиц, не связанной с взаимодействием с промысловыми снастями, в качестве возможной темы, представляющей взаимный интерес для КООС и АСАР.

4.5 КООС отметил, что в настоящее время вопрос о смертности морских птиц, не связанной с промысловыми снастями, не является предметом детального рассмотрения КООС, но поскольку он представляет интерес для Научного комитета АНТКОМ, КООС подумает о том, как он может содействовать работе по этому вопросу, представляющему взаимный интерес для НК-АНТКОМ и КООС.

4.6 Научный комитет рассмотрел документ SC-CAMLR-XXXVI/BG/23 с предложением о внесении изменения в МС 25-02, заключающегося в отмене требования о том, чтобы при постановке ярусов ярусоловы применяли стримерные линии, для тех судов, которые используют утяжеленные ярусы в соответствии с МС 24-02. Авторы подчеркнули эффективность утяжеления ярусов (МС 24-02) для сокращения смертности морских птиц и высказали мнение, что это требование в МС 25-02 устарело и меру по сохранению следует обновить.

4.7 Научный комитет напомнил о проходивших в WG-FSA дискуссиях (Приложение 7, пп. 6.31–6.33), отметив, что в настоящее время наилучшим способом сокращения взаимодействия с морскими птицами в ходе постановки яруса является использование стримерных линий и утяжеления яруса в соответствии с рекомендациями АСАР. Научный комитет рекомендовал, чтобы МС 25-02 оставалась в действии без изменений.

4.8 АСАР отметило, что его рекомендация по сокращению смертности морских птиц означает, что в дополнение к прочим мерам, например, ночной постановке, сочетание утяжеленного яруса и отпугивающих устройств является наиболее эффективным. Эта рекомендация основана на сокращении площади риска путем увеличения скорости погружения наживленных крючков и охраны площади риска с помощью отпугивающих линий с целью снижения количества нападений птиц на наживленные крючки, метод, который часто называют "сокращай и охраняй". Эффективность этого метода была широко продемонстрирована при использовании как демерсальных, так и пелагических ярусов.

4.9 COLTO отметила, что ее участники ведут работу по совершенствованию отпугивающих морских птиц устройств, и согласилась с выводами WG-FSA.

Морские отбросы

4.10 Научный комитет рассмотрел документы WG-FSA-17/02 и SC-CAMLR-XXXVI/BG/35 с краткой информацией о программах мониторинга морских отбросов в зоне действия Конвенции и роли СК в этой деятельности. В этих документах приводится обзор случаев обнаружения пластмассовых отходов на берегу и в колониях морских птиц, а также запутывания морских млекопитающих, и отмечается, что количество случаев обнаружения на берегу и в колониях птиц снизилось по сравнению с прошлым, хотя это все еще остается проблемой в зоне действия Конвенции АНТКОМ.

4.11 Научный комитет отметил, что данные по морским отбросам были представлены тремя странами-членами (Южной Африкой, СК и США, и поблагодарил эти страны-члены за представление данных. Научный комитет призвал к тому, чтобы большее число стран-членов приняло участие в мониторинге морских отбросов, в т. ч. устанавливая возможные связи с КООС и КОМНАП, с тем, чтобы расширить участие на большем количестве участков и в рамках большего количества национальных программ (см. SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, п. 8.38).

4.12 АСОК представила документ SC-CAMLR-XXXVI/BG/29:

"АСОК указала на морские отбросы как постоянную угрозу экосистеме Южного океана и на микропластик как серьезную новую угрозу зоне действия АНТКОМ. АСОК высоко оценила предыдущую работу АНТКОМ по сокращению объема и мониторингу морских отбросов. Однако за прошедший год имеются свидетельства запутывания тюленей в отбросах и взаимодействия морских птиц с отбросами. Бытовой мусор и связанные с промыслом отбросы часто заносятся на субантарктические и антарктические острова. Однако, практически неизвестно, откуда произошел этот мусор, каково его распространение и какое воздействие заглатывание отбросов или запутывание в них оказывает на отдельных особей или популяции. АСОК призывает страны-члены АНТКОМ к проведению исследований, выходящих за рамки документирования присутствия морских отбросов на берегу и включающих определение распределения отбросов в море и их последствий в Южном океане. Возрастающая тенденция скапливания микропластика в районах, прилегающих к антарктическим станциям и маршрутам судоходства в зоне АНТКОМ, является

серьезной новой проблемой в Антарктике. Микропластик представляет угрозу морской фауне на всех трофических уровнях, в т. ч. зоопланктону. За исключением SC-CAMLR-XXXVI/BG/29 в документах, представленных на совещание АНТКОМ в этом году, нет информации о микропластике. Этот факт беспокоит АСОК, и мы рекомендуем, чтобы АНТОМ и КООС следовали совместному подходу к устранению загрязнения микропластиком в Южном океане, поступающей из местных источников. АСОК считает, что создание экспертной/инициативной группы СКАР явится шагом вперед, и отмечает, что такие инструменты, как регистратор планктона, возвели тему микропластика на глобальный уровень и используются на протяжении многих лет, в т. ч. в Южном океане. АСОК отметила, что в настоящее время КООС не рассматривает вопроса о мониторинге морских отходов, и что данные о морских отбросах можно регистрировать в журналах АНТКОМ СМНН. АСОК отметила, что сообщается о потере ярусных орудий лова."

4.13 КООС отметил, что в настоящее время вопрос мониторинга морских отходов в морской окружающей среде не является предметом детального рассмотрения в КООС, но поскольку он представляет интерес для Научного комитета, КООС может подумать о том, какую помощь он может оказать вместе со СКАР и КОМНАП, в том числе на основе информации, касающейся предметов из пластмассы в море, из наземных источников, национальных программ и туристической деятельности в Антарктике.

4.14 Научный комитет напомнил, что в новых журналах СМНН АНТКОМ имеется возможность регистрировать морские отбросы, и что WG-FSA рекомендовала включать утерю снастей в ежегодный отчет о морских отбросах в зоне действия Конвенции АНТКОМ. Научный комитет призвал страны-члены, проводящие исследовательский промысел в зоне действия Конвенции, подумать о координировании отбора проб микропластика в рамках своих национальных программ.

4.15 Относительно проблемы микропластиков Научный комитет далее указал, что уже много лет несколько стран-членов используют в зоне действия Конвенции непрерывный регистратор планктона, что может внести важный вклад в изучение проблемы микропластика в глобальном масштабе и показать уровни микропластика в Южном океане.

Пространственное управление воздействием на экосистему Антарктики

Донный промысел и уязвимые морские экосистемы

5.1 Девять стран-членов (Австралия, Франция, Япония, Республика Корея, Новая Зеландия, Норвегия, Россия, Украина и Уругвай) представили предварительные оценки вероятного существенного воздействия предлагаемого донного промысла на уязвимые морские экосистемы (УМЭ).

5.2 Научный комитет напомнил, что МС 22-06 требует, чтобы страны-члены представляли предварительную оценку донного промысла для всех проводимых ими промыслов. В соответствии с МС 22-06, п. 7(iv), нет необходимости представлять предварительную оценку, если предварительная оценка уже была представлена в

отношении данного судна и его конструкции снастей за предыдущий промысловый сезон и если представленная в предварительной оценке информация будет применяться в предстоящем промысловом сезоне. МС 22-06 также требует, чтобы страны-члены представляли предварительную оценку донного промысла на рассмотрение в Научный комитет по крайней мере за три месяца до ежегодного совещания Комиссии. На промысловый сезон 2017/18 г. три страны-члена (Франция, Корея и Украина) представили свои оценки после этого крайнего срока.

5.3 Требуется, чтобы Научный комитет передал в Комиссию рекомендации в отношении того, окажет ли предлагаемый донный промысел существенное негативное воздействие на УМЭ (МС 22-06, п. 7ii). Однако ни у Научного комитета, ни у WG-FSA не было достаточно времени для рассмотрения предварительных оценок стран-членов на промысловый сезон 2017/18 г. В этой связи Научный комитет заявил следующее:

- (i) предварительные оценки донного промысла по-прежнему важны для отслеживания изменений в кумулятивном воздействии донного промысла;
- (ii) процедуры Научного комитета в отношении пересмотра и представления комментариев по предварительным оценкам донного промысла должны быть улучшены и по возможности автоматизированы;
- (iii) в будущем в повестку дня WG-FSA должно включаться время, необходимое на разработку таких улучшений и рассмотрение предварительных оценок донного промысла.

Морские охраняемые районы

Области 3 и 4 – море Уэдделла

5.4 В рамках данной темы Научный комитет рассмотрел четыре документа: SC-CAMLR-XXXVI/10, SC-CAMLR-XXXVI/BG/24, SC-CAMLR-XXXVI/BG/25 и SC-CAMLR-XXXVI/BG/28. Он также принял к сведению проходившие в WG-EMM дискуссии по МОР в море Уэдделла (Приложение 6, пп. 5.1–5.14).

5.5 Германия представила новую информацию о научных предпосылках и разработке предложения по МОР в море Уэдделла (SC-CAMLR-XXXVI/BG/28), включающего новый анализ соответствующих уровней данных, новую модель местообитаний *D. mawsoni*, дополнительное разъяснение влияния уровня издержек и проверку устойчивости анализа Магхан по ряду сценариев предоставления охраны. В документе SC-CAMLR-XXXVI/BG/28 также указывается, что уровни данных были повторно экстраполированы в виде равновеликой экстраполяции и более простой (нерекурсивный) Магхан подход заменит использовавшийся ранее подход Магхан, однако эти рекомендации еще не были включены в документ. Германия отметила, что через э-группу по МОР в море Уэдделла было распространено 75 новых карт данных (включая карты, показывающие наличие данных).

5.6 Научный комитет приветствовал эту новую информацию, отметив большой прогресс, достигнутый в предыдущем году. Он отметил, что авторы охотно отвечали на вопросы и замечания стран-членов, в частности, в отношении вынесенных WG-EMM,

WG-SAM и WG-FSA рекомендаций. Он согласился, что продолжающееся активное участие стран-членов, особенно в плане предоставления соответствующих наборов данных, будет критически важным для дальнейшего успеха предложения.

5.7 По мнению Научного комитета, предлагаемый семинар АНТКОМ по разработке гипотезы о популяции *D. mawsoni* в Районе 48 (п. 13.22), который состоится в феврале 2018 г. в Берлине (Германия), явится существенным вкладом в процедуру планирования МОР в море Уэдделла, и он призвал страны-члены принять в нем участие.

5.8 В ходе обсуждения документов SC-CAMLR-XXXVI/10, BG/24 и BG/25 внимание уделялось следующим вопросам:

- (i) последовательность подходов в отношении районов с большим объемом данных и недостаточным объемом данных и пригодность Marхаn для применения по районам с большим объемом данных и недостаточным объемом данных в пределах одного анализа;
- (ii) наличие данных по районам к востоку от осевого меридиана в районе планирования МОР в море Уэдделла с учетом новых карт (предоставленных через э-группу), показывающих пространственное распределение дополнительных экологических данных и данных по окружающей среде, рассматриваемых в процессе планирования МОР в море Уэдделла;
- (iii) рассмотрение экологических взаимосвязей, идущих с севера к югу, включая миграцию хищников высшего трофического уровня;
- (iv) дальнейшее обсуждение и принятие целевых природоохранных показателей для местообитаний клыкача;
- (v) рассмотрение морского льда и доступности районов для проведения мониторинга;
- (vi) рассмотрение коммерческого потенциала преобладающих видов рыб;
- (vii) анализ потенциальных угроз экосистемам и биоразнообразию, в т. ч. со стороны изменения климата.

5.9 Научный комитет отметил, что некоторые из этих вопросов могут рассматриваться на Семинаре по пространственному управлению в 2018 г. (SC-CAMLR-XXXVI/BG/40).

5.10 С. Касаткина указала на наличие популяций доминирующих видов рыб в море Уэдделла, представляющих или могущих представлять коммерческую ценность: *D. mawsoni*, белокровка Вильсона (*Chaenodraco wilsoni*); *P. antarctica* и чешуйчатый трематом (*Trematomus eulepidotus*) (SC-CAMLR-XXXVI/BG/24). Необходимы исследовательские программы, направленные на дополнительное изучение коммерческого потенциала этих видов рыб, а также оценку запасов и будущего рационального использования. Она указала, что предложение о создании МОР в море Уэдделла должно дополняться этими материалами. С. Касаткина также отметила, что следует уточнить границы МОР в соответствии с ледовой обстановкой, т. к. судоходство является

ключевым фактором для успешного выполнения поставленных исследовательских задач в заданных районах (SC-CAMLR-XXXVI/BG/25).

5.11 Что касается согласованности между предложениями о МОР, то Научный комитет признал, что у стран-членов могут быть различные цели и подходы в отношении МОР, но отметил, что МС 91-04 и сама Конвенция представляют собой механизм обеспечения базовой согласованности основ МОР.

5.12 Что касается методологии, то Научный комитет также напомнил о предоставленной Комиссией информации о том, что Магхап, который представляет собой инструментальное средство поддержки решений, был утвержден как осуществимый метод проведения последовательного природоохранного планирования (CCAMLR-XXVII, п. 7.2).

5.13 Научный комитет напомнил о том, что биорайонирование может послужить основой для разработки репрезентативных МОР (CCAMLR-XXVII, п. 7.2), направленных на достижение конкретных природоохранных целей.

5.14 Авторы поблагодарили страны-члены за выраженные ими во время дискуссий взгляды на разработку предложения о МОР в море Уэдделла и обязались продолжать общаться со всеми странами-членами для дальнейшего обсуждения и разъяснения этих вопросов.

МОР на южном шельфе Южных Оркнейских о-вов

5.15 Научный комитет рассмотрел документ SC-CAMLR-XXXVI/BG/26, в котором говорится о научных и юридических аспектах МОР на южном шельфе Южных Оркнейских о-вов (SOISS) и приведении МС 91-03 в соответствии с требованиями МС 91-04.

5.16 СК отметило, что в течение предыдущего периода рассмотрения новые исследования, включающие бентическую съемку, исследования по слежению за хищниками и акустические съемки, начали проводиться в регионе Южных Оркнейских о-вов, и что результаты этих исследований были представлены в WG-EMM, причем дополнительные результаты будут представлены, как только они будут получены. Аргентина обратила внимание на три проведенных в регионе МОР SOISS рейса, направленных на изучение ключевых экосистемных процессов (в т. ч. изменений численности личинок криля на ранней стадии развития), результаты которых были представлены в WG-EMM, а также сообщила о своем намерении продолжать проводить эти исследования.

5.17 В отношении приведения в соответствие с МС 91-04 СК отметило, что планировалось разработать план управления и ППИМ в рамках процесса пересмотра, намеченного на 2019 г.

5.18 Некоторые страны-члены напомнили, что разработанный Японией контрольный список для МОР может содействовать разработке и рассмотрению предложений о МОР.

Область 1

5.19 Научный комитет рассмотрел девять документов, имеющих отношение к разработке МОР в Области планирования 1: CCAMLR-XXXVI/17, XXXVI/18, XXXVI/19, BG/10, BG/11, BG/12, BG/21, BG/22 и BG/27.

5.20 Аргентина и Чили представили предварительное предложение о создании МОР в Области планирования 1 (далее именуемого О1МОР). Предложение является результатом начатого в 2012 г. коллективного многонационального процесса, включившего три международных совещания и дискуссии в WG-EMM (Приложение 6, пп. 4.1–4.24). В результате этой совместной работы было получено большое количество данных и информации, которые были сведены вместе и проанализированы с целью разработки предложения по О1МОР, основанного на 143 уровнях пространственных данных и соответствующих природоохранных целях.

5.21 Цель предлагаемого О1МОР заключается в сохранении биоразнообразия путем достижения восьми конкретных природоохранных целей. Эти конкретные цели соответствуют общим задачам для МОР АНТКОМ, оговоренным в МС 91-04, и направлены на охрану:

- (i) репрезентативных образцов бентических местообитаний;
- (ii) репрезентативных образцов пелагических местообитаний;
- (iii) важных бентических процессов;
- (iv) крупномасштабных пелагических экосистемных процессов;
- (v) важных районов для жизненных циклов птиц и млекопитающих;
- (vi) важных районов для жизненных циклов рыб;
- (vii) важных районов для жизненных циклов зоопланктона;
- (viii) редких или уникальных местообитаний.

5.22 Авторы использовали *Marxan* для определения приоритетных районов сохранения (ПРС, рис. 3) в Области планирования 1. ПРС встречаются в трех экорегионах: юго-западная часть Антарктического п-ова (SWAP), северо-западная часть Антарктического п-ова (NWP) и Южные Оркнейские о-ва (SOI). Аргентина и Чили отметили, что рассмотрение вопроса о надлежащей охране ПРС будет важным для сохранения морских живых ресурсов. Подчеркивается экологическая значимость ПРС – вне зависимости от проводящейся в области планирования промысловой деятельности.

5.23 Аргентина и Чили предложили предварительные границы О1МОР, предназначенные для охраны ПРС в каждом экорегионе и для учета потенциальных угроз со стороны изменения климата и промысла криля (рис. 4). Главной целью предоставления охраны ПРС в SWAP является смягчение воздействия изменения климата, а главной целью предоставления охраны ПРС в NWP и SOI является сведение к минимуму риска того, что промысел криля может отрицательно сказаться на морской экосистеме.

5.24 Предварительное предложение по О1МОР включает сочетание зон общей охраны (ЗОО, необлавливаемые зоны, в которых разрешается исследовательский промысел, но запрещается коммерческий промысел) и особых зон управления промыслом (ОЗУП, зоны, в которых разрешается коммерческий промысел). Авторы разработали эти зоны, рассмотрев пространственную изменчивость по трем экорегионам; эти зоны

представляют собой пространственную стратегию, направленную на достижение равновесия между природоохранными приоритетами и развитием устойчивого промысла. Авторы предложения подчеркнули, что в ЗОО, называемые "NWAR-участки кормодобывания" и "SOI-бентический," включены прибрежные районы, важные для жизненных циклов птиц, млекопитающих, рыб и зоопланктона.

5.25 Авторы OIMOP уточнили, что они представили свое предварительное предложение в отсутствие проекта меры по сохранению для того, чтобы дать большему числу стран-членов и наблюдателей возможность принять участие в процессе планирования. В связи с этим, Аргентина и Чили попросили страны-члены и наблюдателей обсудить это предложение и помочь усовершенствовать OIMOP с целью в ближайшем будущем разработать проект меры по сохранению.

5.26 Научный комитет поблагодарил Аргентину и Чили за проделанный ими большой объем работы и согласился, что авторы добились существенного прогресса на пути к разработке МОР в Области планирования 1. Основные инициаторы предлагаемого OIMOP являются получателями стипендии АНТКОМ, и Научный комитет особо отметил, что их усилия служат примером эффективности стипендиальной системы. Другие страны-члены также внесли вклад в разработку предложения (напр., они представили данные, результаты анализа и полезные идеи), и Научный комитет также отметил эти усилия.

5.27 Что касается предложения о OIMOP, Научный комитет отметил, что:

- (i) это предложение составлено исчерпывающим и прозрачным образом;
- (ii) научное обоснование этого предложения полное и отвечает требованиям;
- (iii) ПРС, определенные с помощью анализа Мархап, проведенного инициаторами предложения, подтверждаются данными и являются подходящими;
- (iv) в контексте изменения климата важно иметь ПРС вдоль градиента широтного разнообразия с дублированием между ними экорегиональных характеристик, включающих различные градиенты окружающей среды;
- (v) дальнейшее рассмотрение промысловой деятельности (напр., путем применения соответствующего уровня издержек в Мархап и обмена опытом с другими пользователями (Приложение 6, п. 5.12); или путем оценки потенциального смещения промыслового усилия; или путем определения районов, где в противном случае может происходить смещение промысловой деятельности) (Приложение 6, п. 4.8), необходимое для разработки согласованного набора границ;
- (vi) дополнительные консультации с отраслевыми специалистами и представителями неправительственных организаций (НПО) могут привести к улучшению предложения.

5.28 Научный комитет утвердил рекомендацию WG-EMM (Приложение 6, п. 4.16) и решил, что необходимо координировать различные существующие и предлагаемые методы управления промыслом в Области планирования 1. OIMOP должен быть

скоординирован с МОР SOISS (МС 91-03), ограничениями на вылов криля в региональном (подрайоны 48.1–48.4) и подрайонном масштабах (соответственно МС 51-01 и МС 51-07), охраной районов, обнажившихся в результате отступления шельфовых ледников (МС 24-04), запретом на промысел большинства видов рыбы (МС 32-02) и разработкой УОС (МС 51-07).

5.29 Несколько других вопросов, относящихся к предложению по О1МОР, требуют дополнительного рассмотрения. Эти вопросы включают:

- (i) рационализацию размера предлагаемого МОР в целях выполнения его конкретных природоохранных задач и удовлетворения других интересов стран-членов, напр., промысла;
- (ii) оценку текущего распределения и биомассы криля по всей Области планирования 1;
- (iii) предоставление дополнительных свидетельств того, что предлагаемый МОР может смягчить последствия изменения климата, или того, что предлагаемый МОР включает контрольные районы, пригодные для изучения таких последствий;
- (iv) предоставление дополнительных доказательств того, что предлагаемый МОР может снизить риск того, что крилевый промысел будет оказывать негативное воздействие на экосистему;
- (v) рассмотрение дополнительных уровней данных и природоохранных целей, имеющих отношение к рыбе;
- (vi) разработку приоритетных элементов плана проведения исследований и мониторинга, сопровождающего предлагаемый МОР.

5.30 С. Касаткина указала, что в предложении о МОР в Области 1 не приводятся никаких доказательств угрозы, которую промысел и изменение климата могут представлять для морских живых ресурсов или биоразнообразия в Области 1, которые нуждаются в охране, и срочности предоставления такой охраны. Кроме того, потенциальные угрозы со стороны антропогенной деятельности, регулируемой эффективными мерами по сохранению на основе предохранительного и экосистемного подходов, очень низки, а охрана от изменения климата не может быть обеспечена с помощью МОР.

5.31 Э. Маршофф (Аргентина) объяснил, что для обеспечения прозрачности процесса на данном этапе определения целей вопросы промысла не учитывались, а также, что для применения предохранительного принципа не требуются доказательства предполагаемых угроз.

5.32 Аргентина и Чили указали, что необходимо продолжать работу, чтобы более тщательно рассмотреть промысел в контексте О1МОР, координировать разработку О1МОР с работой по оценке рисков со стороны промысла криля и продвигать УОС, а также разработать приоритетные задачи для ППИМ. Инициаторы предложения о О1МОР в связи с этим предложили, чтобы Научный комитет создал экспертную группу (через э-группу) для продвижения этой работы с учетом различных интересов стран-

членов. Было предложено, чтобы созывающими этой экспертной группы были представители от Аргентины и Чили и чтобы группа состояла из двух представителей от каждой заинтересованной страны-члена, двух специалистов, представляющих рыбопромысловую промышленность и двух экспертов из НПО.

5.33 Далее Аргентина и Чили предложили, чтобы эта экспертная группа выполняла три задачи, перечисленные в документе SC-CAMLR-XXXVI/19. Экспертная группа будет обеспечивать координирование и информационное взаимодействие в отношении ОІМОР, четко определять рабочий процесс для рассмотрения нескольких тем работы (напр., рассмотреть конкретные опасения и вопросы, поднятые WG-EMM) и докладывать о ходе работы Научному комитету и его рабочим группам.

5.34 Научный комитет решил создать экспертную группу по Области 1 (с руководителями и представителями, предложенными Аргентиной и Чили) и утвердил сферу компетенции и соответствующие темы работы, описанные в документе SC CAMLR-XXXVI/19. Научный комитет также решил, что по мере необходимости следует приглашать к участию в работе группы различных специалистов – от обычных наблюдателей до Научного комитета.

5.35 Многие страны-члены заявили о своей заинтересованности в участии в Экспертной группе по Области 1, и представители из Аргентины и Чили поблагодарили страны-члены, АСОК и АОК за конструктивный диалог и желание участвовать в дальнейшем обсуждении и разработке ОІМОР.

5.36 Украина представила вспомогательную информацию о работе по разработке МОР вблизи станции Вернадский. Украинские ученые ведут активную работу по описанию и нанесению на карту биоразнообразия вокруг Аргентинских о-вов (на площади приблизительно равной 1 800 км²), и планируют представить данные и результаты анализа, обобщающие их выводы, на предстоящем совещании WG-EMM.

5.37 Научный комитет был рад узнать о работе Украины по изучению биоразнообразия в районе станции Вернадский и отметил, что будет с нетерпением ожидать получения результатов их работы. Научный комитет далее указал, что может быть полезно координировать работу по пространственному планированию вокруг Аргентинских о-вов с работой в поддержку разработки ОІМОР.

5.38 АСОК представила документ SC-CAMLR-XXXVI/BG/32, "На пути к созданию Системы морских охраняемых районов в Южном океане", в которой она выразила признательность АНТКОМ за его историческое решение выделить крупномасштабный МОР в регионе моря Росса.

"В целях выполнения взятого в 2009 г. обязательства и реализации МС 91-04 АСОК призывает страны-члены АНТКОМ создать МОР в Восточной Антарктике в этом году, а затем – МОР в море Уэдделла и в регионе Антарктического п-ова.

АСОК одобрила изменения, внесенные в предложение ЕС и Австралией, и поблагодарила их за постоянные усилия по достижению согласия, несмотря на то, что страны-члены уже несколько лет ведут переговоры по этому вопросу. АСОК призывает страны-члены АНТКОМ принять МОР в Восточной

Антарктике на настоящем совещании и настоятельно просит их включить описанные в данном документе элементы.

Что касается предложения о МОР в море Уэдделла, АСОК рада, что в предлагаемую зону площадью 1.8 млн кв. км. входят имеющие особое значение для сохранения районы, и похвалила ЕС за работу, проведенную им в межсессионный период совместно с другими странами-членами АНТКОМ при рассмотрении наилучших имеющихся научных данных.

АСОК отметила, что следует изменить границы Зоны промысловых исследований с тем, что свести к минимуму воздействие на охраняемые объекты, такие как возвышенность Мод и хребет Астрид. Кроме того, АСОК выступает против любого сокращения размера или уровня охраны, предоставляемой Зоне общей охраны, и отмечает, что можно сделать зоны специальной охраны более предохранительными.

АСОК поблагодарила Аргентину и Чили за их продолжающуюся работу над разработкой предложения по ОІМОР, которое дополняет существующий МОР на южном шельфе Южных Оркнейских о-вов. АСОК также похвалила авторов за большой уровень прозрачности и сотрудничество по разработке предложения. Регион Западной части Антарктического п-ова–Юга дуги Скоттия представляет собой один из наиболее продуктивных районов Южного океана, однако в этом регионе произошло существенное потепление и связанные с этим изменения динамики морского льда. О последствиях таких изменений для распределения антарктического криля неизвестно. Таким образом, в контексте пространственного планирования для этого района важно учитывать как существующие, так и будущие местообитания криля. АСОК заявила, что эффективный, дополнительный МОР в Области 1 должен быть большим, включить необлавливаемые районы и охранять местообитания криля, а также районы кормодобывания хищников, таких как пингвины, тюлени и киты. Создание описанной в предложении по ОІМОР Зоны общей охраны и разработка оценок риска и стратегий УОС в особых зонах управления промыслом предоставят возможности для приведения предлагаемого МОР в соответствие с управлением промыслом криля в Области планирования 1."

МОР в регионе моря Росса

5.39 Семинар по плану проведения исследований и мониторинга в МОР в регионе моря Росса (WS-RMP-17) проходил в Итальянском министерстве иностранных дел и международного сотрудничества в Риме (Италия) 26–28 апреля 2017 г. Научный комитет выразил благодарность созывающим семинара А. Данну, М. Вакки и Дж. Уоттерсу, всем участникам семинара за их конструктивный вклад, а Италии – за проведение очень успешного семинара.

5.40 Научный комитет одобрил отчет созывающих WS-RMP-17 (SC-CAMLR-XXXVI/07) и результаты последующих дискуссий в WG-SAM, WG-EMM и э-группе по МОР в море Росса (SC-CAMLR-XXXVI/20), а также в WG-FSA (Приложение 7,

пп. 8.14–8.18). Он указал, что ППИМ требовалось представить в Научный комитет и Комиссию в этом году, после принятия МОРРМР (МС 91-05) в 2016 г.

5.41 ППИМ для МОРРМР представляет собой систему проведения исследований для оценки того, достигаются ли цели МОРРМР, подпадающие под три категории (смягчение угрозы, репрезентативность и научные контрольные районы). В ППИМ для МОРРМР для каждой категории ставится фундаментальный вопрос.

- (i) Смягчение угрозы – Охраняет ли МОР этот регион от угроз?
- (ii) Репрезентативность – Охраняет ли МОР адекватную долю морской среды в этом регионе?
- (iii) Научные контрольные районы – Имеется ли достаточно районов, где ведется небольшой промысел или вообще не ведется промысла, чтобы понять, как работает нетронутая морская экосистема?

5.42 В ППИМ для МОРРМР (SC-CAMLR-XXXVI/20) определены темы исследований и описаны процессы сотрудничества и представления информации об исследованиях для стран-членов АНТКОМ. В нем содержится призыв к сотрудничеству и тесному координированию между странами-членами, проводящими исследования в регионе моря Росса. Он требует, чтобы исследования, проводимые в поддержку МОРРМР, были открытыми и прозрачными и чтобы лежащие в основе данные исследований были доступны для всех стран-членов. В ППИМ описываются исходные данные, предварительные показатели научного усилия и предварительные показатели, описывающие экосистемные результаты и услуги. ППИМ ориентирован на то, чтобы быть гибким и "живым" документом, который будет развиваться со временем путем пересмотра МОР, по мере сбора новой информации, постановки новых вопросов и разработки новых методов.

5.43 Исследования и мониторинг, проводимые в соответствии с ППИМ для МОРРМР, должны искать ответы на четыре вопроса (МС 91-05, Приложение 91-05/С, п. 1):

- (i) Продолжают ли границы этого МОРРМР должным образом охватывать важнейшие популяции, объекты и районы?
- (ii) Какова экосистемная роль выявленных местообитаний, процессов, популяций, стадий жизненного цикла или других приоритетных объектов?
- (iii) Каким образом промысел, изменение климата, изменчивость окружающей среды или другие факторы могут влиять на приоритетные объекты?
- (iv) Различаются ли структура и функции морской экосистемы между районами в МОРРМР и вне его?

5.44 В качестве компонента ППИМ для МОРРМР будет составлен список проектов. Страны-члены и Секретариат смогут проводить поиск этих проектов на веб-сайте проекта, который будет способствовать научной прозрачности и сотрудничеству и автоматически давать показатели усилий и ссылки на хранилище данных. Хранилище данных в основном будет определять, где в каталогах данных с открытым доступом находятся соответствующие загруженные данные (напр., внешние хранилища данных).

В хранилище данных будут также храниться и данные, которых нигде больше нет. Хранилище данных МОРРМР будет доступно для всех стран-членов.

5.45 Научный комитет утвердил ППИМ для МОРРМР и решил, что:

- (i) требование о представлении ППИМ Научному комитету и Комиссии в этом году (МС 91-05, п. 14) было выполнено;
- (ii) включенный в ППИМ список тем исследований и мониторинга является полным и содержит полезные ссылки на конкретные задачи МОРРМР (напр., путем включения четких карт);
- (iii) ППИМ должен быть "живым" документом, который постоянно пересматривается и обновляется Научным комитетом в соответствии с МС 91-05;
- (iv) в первых обновлениях ППИМ должно учитываться следующее:
 - (a) научно-исследовательские усилия, выходящие за рамки ключевых видов, включая всю экосистему;
 - (b) изучение ключевых видов не только в их основных ареалах, а включая ареалы их полного жизненного цикла;
 - (c) для всесторонней оценки МОР необходимо вести исследования в районах, прилегающих к границам МОРРМР изнутри и снаружи, в т. ч. исследования, проводимые промысловыми судами;
 - (d) показатели экосистемных услуг и результатов связаны с конкретными задачами МОРРМР;
- (v) целью дополнительных обновлений ППИМ должно быть включение:
 - (a) дополнительной информации, описывающей известные в настоящее время основные параметры (напр., последние оценки численности ключевых видов);
 - (b) стандартов сбора данных, по обстановке;
 - (c) критериев со ссылками на показатели экосистемных услуг и результатов, которые могут использоваться для оценки эффективности МОРРМР;
- (vi) новая группа по управлению данными (DMG) (пп. 14.7–14.10) в ходе проводящихся ею обсуждений должна учитывать данные, относящиеся к МОРРМР, и пытаться создать соответствующие тесные контакты с внешними источниками данных и хранилищами (напр., Система наблюдения Южного океана (СООС)).

5.46 Научный комитет рекомендовал, чтобы Секретариат разместил на своем веб-сайте страницу проекта, что позволит странам-членам работать с ППИМ для МОРРМР (включая список проектов), упростит автоматическое отслеживание индикаторов,

которые количественно определяют научное усилие, и предоставит ссылки и доступ к исходным данным и соответствующим наборам данных. Также было рекомендовано, чтобы Секретариат представлял в Научный комитет ежегодную сводку деятельности, касающейся ППИМ. Например, Секретариат может выбрать проекты, добавленные в список проектов (включая и информацию о том, кто, где и когда будет осуществлять эти проекты), составить сводку представленных базисных данных (включая информацию о том, где и как можно получить доступ к этим данным) и обновить показатели научно-исследовательских усилий и достигнутого прогресса.

5.47 В дополнение к этому Научный комитет рекомендовал, чтобы Бюро Научного комитета и страны-члены провели дополнительное рассмотрение вопроса о том, как можно практически поддерживать ППИМ для МОРРМР в течение длительного времени. Среди вариантов этого – создание постоянной или специальной Рабочей группы по МОР, проведение регулярных семинаров или включение центральных тем для обсуждения в WG-ЕММ, а также создание в Секретариате дополнительной штатной единицы, основными обязанностями которой будет администрирование и организация работы, относящейся к ППИМ для МОРРМР.

5.48 Республика Корея обобщила документ SC-CAMLR-XXXVI/BG/17, в котором описываются планы проведения новой программы исследований, целью которых является улучшение понимания структуры и функционирования морской экосистемы в регионе моря Росса, в особенности того, какое воздействие на экосистему могут оказать изменения в окружающей среде. Новая программа исследований конкретно соотнесена с ППИМ для МОРРМР и включает мониторинг популяций и экосистемных процессов, четко определенных в ППИМ (напр., мониторинг в рамках СЕМР пингвинов Адели на мысе Халлетт и динамики прибрежных полынй).

5.49 Научный комитет приветствовал новую корейскую программу проведения исследований и решил, что это явится существенным вкладом в ППИМ для МОРРМР. Научный комитет с нетерпением ожидает получения результатов новой корейской программы проведения исследований и учитывает, что эта программа включает методы исследований, которые обычно не рассматриваются в рабочих группах Научного комитета (напр., биомагнификация загрязнителей), и отмечает, что результаты этих исследований скорее всего помогут лучше понять динамику экосистемы в РМР.

5.50 Италия, Новая Зеландия и Австралия сообщили Научному комитету о дополнительной работе в рамках ППИМ для МОРРМР. Италия и Новая Зеландия разрабатывают направления финансирования в поддержку новых исследований в РМР, и Италия объявит о приеме предложений и сделает акцент на международном сотрудничестве. В этом контексте Италия может оказывать поддержку проведению Кореей долгосрочного коллективного мониторинга на мысе Халлетт. Новая Зеландия планирует провести два научно-исследовательских рейса в регион моря Росса на НИС *Tangaroa*, а Австралия планирует научно-исследовательский рейс с целью изучения роли кряля и китов в цикле железа в Зоне исследования кряля. Научный комитет приветствовал эту работу.

5.51 АСОК представил документ SC-CAMLR-XXXVI/BG/30, озаглавленный "Укрепление плана проведения исследований и мониторинга в море Росса для получения эффективного, поддающегося измерению и устойчивого управления". АСОК поблагодарила созывающих и участников WS-RMP-17. АСОК отметила важность исследований

по оценке эффективности МОР и с одобрением отозвался о том, что Республика Корея и Новая Зеландия собираются проводить новые исследования в море Росса. Отмечая, что ППИМ является живым документом, который со временем будет уточняться, АСОК сказала, что в ППИМ следует четче подчеркнуть важность разработки показателей и определения базовых уровней, связей между научно-исследовательскими задачами и мониторингом, а общие цели МОРПМР должны уточняться по мере развития этого плана; помимо этого следует стандартизировать географические названия и ссылки в МС-91-05.

Специальный фонд МОР

5.52 Научный комитет приветствовал документ SC-CAMLR-XXXVI/12, посвященный предлагаемым изменениям к сфере компетенции и инструкциям для Особого фонда МОР АНТКОМ, указав, что недавний успех АНТКОМ, связанный с предложением и созданием МОР, расширил спектр деятельности, которая может поддерживаться этим фондом. Он решил, что обновленные сфера компетенции и инструкции по использованию (включая форму заявления), а также сфера компетенции руководящей группы (как это указывается в SC-CAMLR-XXXVI/12) должны быть размещены на веб-сайте АНТКОМ в разделе для стран-членов.

5.53 Научный комитет призвал готовить предложения по использованию Особого фонда МОР, отметив, что инициативы в тех районах, которые в настоящее время не включены в работу по планированию МОР (напр., Область 9 – море Амундсена и море Беллинсгаузена) могут оказаться приоритетными.

5.54 В этом контексте Научный комитет приветствовал проведение Францией, Южной Африкой, Австралией и Норвегией скоординированных исследований у субантарктических островов в индоокеанском секторе (области 5 и 6) и о-ва Буве (Область 4), отметив, в частности, важность понимания изменений в окружающей среде и воздействия изменения климата в этих экосистемах у границы зоны действия Конвенции. Научный комитет также с нетерпением ждет получения результатов симпозиума о промысле у плато Кергелен, который будет проводиться вскоре после настоящего совещания и приведет к написанию большого объема работ, в том числе и по вопросу сохранения морской среды в данном регионе.

Рекомендации для Комиссии

5.55 Научный комитет рассмотрел документ SC-CAMLR-XXXVI/02, в котором говорится о том, что 12 июля 2017 г. большой кусок плавучего льда (5 800 км²) откололся от шельфового ледника Ларсена С в Подрайоне 48.5. В SC CIRC 17/53 странам-членам сообщалось, что площадь отколовшегося льда составляет 12.1% исходной площади шельфового ледника Ларсена С, что отвечает критерию создания Особого района научных исследований, о котором говорится в п. 2 МС 24-04. Координаты исходной площади шельфового ледника Ларсена С и Особого района научных исследований имеются в ГИС АНТКОМ.

5.56 Научный комитет отметил научное значение этого района и одобрил планы проведения исследований в предстоящие сезоны Британской антарктической службой (февраль/март 2018 г.), Институтом Альфреда Вегенера (2018/19 г.) и другими. Он рекомендовал, чтобы первоначальный Особый район научных исследований в фазе 1 был расширен в Специальный район в фазе 2, рассчитанный на период 10 лет.

ННН промысел в зоне действия Конвенции

6.1 Научный комитет отметил представленный Секретариатом документ CCAMLR-XXXVI/28 Rev. 2 и утвердил комментарии WG-FSA (Приложение 7, пп. 2.14–2.18) относительно беспрецедентного наличия данных по уловам ННН судов, ведущих промысел на Участке 58.4.1. Научный комитет отметил, что присутствие лицензированных судов в регионе, где ведется ННН деятельность, по-видимому, не произвело сдерживающего эффекта на ННН флотилию и что существенный объем изъятия ННН флотилией, возможно, отразился на результатах исследований, проводившихся ранее в этом регионе.

6.2 Научный комитет отметил предложение Австралии о совместной работе с Секретариатом по координированию анализа ННН данных по Участку 58.4.1 (Приложение 7, п. 2.17) и выразил надежду на скорейшее ознакомление с результатами этого анализа.

6.3 Научный комитет поинтересовался, можно ли расширить предложение о получении изображений с помощью радиолокаторов с синтезированной апертурой, описанное в документе CCAMLR-XXXVI/08, с тем, чтобы включить 2014 г., т. к. известно, что в это время суда ННН промысла работали в Районе 58.

6.4 Научный комитет приветствовал полученную от Германии информацию о лицензировании ее антарктических научно-исследовательских судов и самолетов в целях контакта с подозреваемыми ННН судами с целью получения фотографий и другой информации, касающейся предполагаемой незаконной промысловой деятельности.

Система АНТКОМ по международному научному наблюдению

7.1 Научный комитет рассмотрел отчет созывающего WS-SISO (SC-CAMLR-XXXVI/08). Научный комитет положительно отзывался об успехах семинара, поблагодарил всех участников за большой объем проделанной работы и выразил признательность всем наблюдателям СМНН за предоставление высококачественных данных, что позволяет Научному комитету выполнять свою работу.

7.2 Научный комитет утвердил рекомендации, которые WS-SISO передал в WG-FSA (Приложение 6, пп. 2.11–2.29), и сделал следующие замечания:

- (i) Научный комитет одобрил рекомендацию отменить требование о проведении дополнительной подвыборки получаемых наблюдателями 25-килограммовых проб из прилова.

- (ii) Научный комитет рассмотрел вопрос о добавлении измерения размеров панцирей криля к требованиям по отбору проб наблюдателями, отметив представленный Китаем документ о влиянии размера пробы на наблюдавшееся размерное распределение криля (SC-CAMLR-XXXVI/21), подготовленный в ответ на просьбу WG-EMM (Приложение 6, п. 2.16). Научный комитет отметил, что выводы этой работы аналогичны выводам работы, ранее представленной в WG-SAM (WG-SAM-16/39), в которой использовались немного другие методы по другим наборам данных. Научный комитет отметил важность изучения изменчивости в темпах роста криля, как в межсезонном, так и межгодовом временных масштабах, и то, как измерения панцирей могут способствовать этому анализу, однако Научный комитет попросил WG-SAM и WG-EMM провести дополнительную работу, обеспечивающую соответствующий уровень отбора проб криля наблюдателями, направленную на выполнение поставленных научных целей.
- (iii) Научный комитет также отметил, что важно регулярно рассматривать требования к отбору проб наблюдателями на промысле криля с целью обеспечения того, чтобы имел место адекватный уровень выборки.
- (iv) Научный комитет поддержал предложение сократить количество проводимых наблюдателями наблюдений за столкновениями с ваерами на крилевых судах, в зависимости от принятия решения о надлежащей частоте проведения наблюдений, и попросил страны-члены провести эту работу, отметив, что во многих случаях электронный мониторинг может служить эффективным альтернативным методом.
- (v) Научный комитет указал, что наблюдатели могут получать важные данные о взаимодействиях с дышащими воздухом хищниками, как в ходе коммерческого промысла криля, так и во время съемочных разрезов. Однако требуется дальнейшее рассмотрение того, на какие научные вопросы необходимо ответить, чтобы требования к сбору данных были четко сформулированы.
- (vi) Научный комитет решил, что может быть полезно расширить сбор данных о прилове на крилевом промысле, включив в него беспозвоночных. Он отметил, что существующие справочники по прилову беспозвоночных, связанному с промыслом криля, нуждаются в обновлении, и призвал страны-члены представить любые имеющиеся у них справочники по беспозвоночным, чтобы Секретариат мог свести их воедино и поместить в разделе СМНН на веб-сайте.

7.3 Научный комитет утвердил рекомендации, которые WS-SISO передал в WG-FSA (Приложение 7, пп. 5.6–5.8).

7.4 Научный комитет также отметил, что существующий *Справочник научного наблюдателя* не обновлялся с 2011 г. и в нем отсутствует много нужных тем (SC-CAMLR XXXVI/08, п. 2.2). Он одобрил разработку нового Справочника научного наблюдателя АНТКОМ для всех промыслов, которая ведется на основе запрашиваемой документации о собранных наблюдателями данных, представляемой странами-членами, и посредством

дискуссий в э-группах. Новый справочник будет включать требования к отбору проб и протоколы, а также четкие инструкции по заполнению форм.

7.5 Научный комитет рекомендовал, чтобы в получаемые от стран-членов выборки данных включались метаданные с четким указанием номера версии(ий) и формы для сбора данных.

7.6 Научный комитет рассмотрел рекомендации, которые WS-SISO передал ему и Комиссии, и рекомендовал следующее:

- (i) Требование, чтобы наблюдатели представляли свои данные и отчет в течение одного месяца по возвращении в свой порт, должно сохраниться. Он рекомендовал, чтобы Секретариат посылал электронное письмо с просьбой сообщить график представления данных соответствующему техническому координатору после того, как судно вышло из зоны действия Конвенции, так как это прояснит вопрос о том, когда данные будут иметься для использования странами-членами АНТКОМ.
- (ii) Попросил Комиссию рассмотреть перечисленные в табл. 4 рекомендации, которые так и не были рассмотрены после Оценки СМНН в 2013 г. (SC-CAMLR-XXXII/07 Rev. 1).
- (iii) Рекомендовал изменения к тексту СМНН, перечисленные в Приложении 4 отчета WS-SISO (SC-CAMLR XXXVI/08).
- (iv) Рекомендовал, чтобы для внесения ясности в требование о регистрации информации о "линиях соединения" в данных наблюдателей и коммерческих данных, Комиссия приняла положение о конструкции орудий лова, указанных в сноске 1 к МС 33-02, в отношении всех промыслов АНТКОМ.
- (v) Рекомендовал добавить поля данных для регистрации производительности по замораживанию в киловаттах и максимальной производительности судов (в тоннах в день) к информации, содержащейся в уведомлении о судне.
- (vi) Рекомендовал указывать время начала и окончания постановки и выборки как время, когда первый якорь опускается в воду, и время, когда последний якорь поднимается на борт судна, и включить в формы данных С2 четкие соответствующие инструкции.
- (vii) Рекомендовал, чтобы соответствующие государства флага улучшили ситуацию с регистрацией данных на крилевых судах, использующих систему непрерывного лова, что должно выражаться в точной регистрации веса улова, полученного за два часа выборки.

7.7 Научный комитет рассмотрел представленный Россией документ о семинаре по подготовке российских наблюдателей АНТКОМ, работающих в рамках СМНН (SC-CAMLR XXXVI/14). Научный комитет поблагодарил Россию за эту информацию, отметив, что он призвал страны-члены представить информацию об обучении наблюдателей и что Система аккредитации программ подготовки наблюдателей (САППНА) представляет собой всеобъемлющую систему и механизм для информирования стран-членов о различных программах подготовки наблюдателей.

Изменение климата

8.1 В документе CCAMLR-XXXVI/20 представлен проект Программы работы по реагированию на изменение климата (CCRWP), в котором рассматриваются оставшиеся пункты сферы компетенции межсессионной корреспондентской группы по изменению климата (МКГ), касающиеся разработки методов включения в работу АНТКОМ вопросов о последствиях изменения климата. МКГ попросила дать отзывы о проекте Программы работы, в частности, рекомендации относительно проблем, выявленных информационных пробелов, предлагаемых мер и уже проводящейся соответствующей деятельности, а также рекомендаций по подходящим срокам реагирования на исследовательскую деятельность. В этом документе рекомендуется, чтобы страны-члены согласились принять CCRWP и сферу компетенции МКГ для проведения этой программы в жизнь, как это объясняется соответственно в приложениях А и В документа CCAMLR-XXXVI/20. Представляя документ CCAMLR-XXXVI/20, Научный комитет подчеркнул, что программа работ должна быть живым документом, тесно связанным с рабочими группами и внешними организациями, например КООС, СКАР и другими группами, работающими в области изменения климата.

8.2 Научный комитет отметил, что WG-EMM поддержала предлагаемую CCRWP и признала, что в работе почти всех рабочих групп присутствуют важные элементы работы, связанной с изменением климата. Она отметила, что необходимо обновлять и обеспечить актуальность этой программы (Приложение 6, пп. 6.21–6.23).

8.3 Научный комитет отметил, что WG-FSA указала, что многие обозначенные в программе виды деятельности уже включены в пятилетний план Научного комитета. WG-FSA рекомендовала включить в ее работу научные исследования по изменению климата и его потенциальному воздействию на рыб Южного океана. WG-FSA рекомендовала конкретно выделить клякача, и было отмечено, что у промысловых судов имеются большие возможности для участия в сборе океанографических данных, имеющих отношение к изучению изменения климата (Приложение 7, пп. 8.6–8.10).

8.4 Обе рабочие группы привлекли внимание к конференции по Оценке морской экосистемы Южного океана (MEASO) и семинару по Интегрированию динамики экосистемы и климата в Южном океане (ICED), которые будут проводиться в апреле 2018 г. в Хобарте (Австралия) (www.measo2018.aq). На конференции планируется продвинуть работу по многим вопросам, поднятым в CCRWP, включая оценку и управление последствиями изменения климата для экосистем Южного океана и морских живых ресурсов Антарктики.

8.5 Научный комитет поблагодарил Австралию и Норвегию за руководство МКГ и отметил, что CCRWP должна быть гибкой, чтобы реагировать на новые знания и требования, определенные Научным комитетом и рабочими группами. Некоторые участники отметили, что вопрос изменения климата лежит в основе работы Научного комитета, поэтому данный план должен оставаться автономным и быть отдельным пунктом повестки дня. Было указано, что наличие отдельной межсессионной рабочей группы для координирования действий играет важную роль в обновлении плана, избегании ненужного дублирования и обеспечении эффективного координирования с внешними организациями.

8.6 По мнению других стран-членов, отдельный пункт повестки дня не требуется, и поскольку Научный комитет уже имеет координационную группу, отдельная группа по выполнению может оказаться ненужной. Несмотря на организационную структуру Научного комитета, критическую роль в успехе усилий играет сотрудничество и координация с такими организациями, как КООС, СКАР, СООС, ICED, и Комплексные исследования морской биогеохимии и экосистем (МГБП) (IMBER) и т. д.

8.7 С. Чжао выразил благодарность МКГ по вопросам изменения климата за отличную работу. Он выразил мнение, что многие элементы, связанные с изменением климата, можно включить в существующий пункт повестки дня Научного комитета и тем самым сократить до минимума сам пункт повестки дня по вопросу изменения климата.

8.8 В ходе дискуссий был поднят конкретный вопрос, касающийся воздействий изменения климата на популяции пингвинов на Антарктическом п-ове. Было отмечено, что хотя в научной литературе рассматриваются тенденции роста и сокращения численности популяций различных видов пингвинов, этот вопрос конкретно не рассматривается Научным комитетом, несмотря на то, что пингины – это индикаторные виды в рамках СЕМР. Страны-члены отметили, что это сложная тема, касающаяся не только воздействия изменения климата на пингвинов, но также и восстановления видов морских млекопитающих и конкуренции за ресурсы. Имеющийся обзор информации об изменениях в популяциях пингвинов на Антарктическом п-ове можно найти на Портале окружающей среды Антарктики по адресу www.environments.aq/emerging-issues/changes-in-penguin-distribution-over-the-antarctic-peninsula-and-scotia-arc.

8.9 Научный комитет указал, что использование контрольных районов в рамках системы МОР АНТКОМ и применение экспериментальных промысловых методов предназначены для учета таких факторов, как уровень промысла, чтобы лучше понимать и учитывать изменение климата в рекомендациях Научного комитета. Было отмечено, что тема о состоянии и тенденциях изменения морских живых ресурсов Антарктики рассматривалась в рамках Вопросы 5 ОР2.

8.10 Я. Ли (Китай) отметил, что предлагаемая CCRWP основана на работе рабочих групп Научного комитета, что демонстрирует ее тесную связь с Научным комитетом, и внес следующие предложения:

- (i) поскольку проект CCRWP является планом работы АНТКОМ, связанная с этим работа других организаций, таких как КООС, СКАР, ICED и СООС, должна соответствующим образом рассматриваться АНТКОМ, а еще лучше, если она будет внесена в отдельный столбец как внешний источник информации;
- (ii) включить в CCRWP пункт о том, что в ближайшие 3 года будет разрабатываться механизм, позволяющий должным образом использовать и рассматривать данные из внешних организаций, а также четкая всеобъемлющая стратегия, включающая цель и метод предоставления в Комиссию касающихся климата информации и рекомендаций, как было продемонстрировано в документе *АНТКОМ – управление Антарктикой* в 2000 г., на основе оценки состояния и тенденций изменения морских живых ресурсов и экосистемы Антарктики, предложенной в рамках ОР2. Такая работа может проводиться параллельно с другими работами, включенными в CCRWP;

- (iii) возможно, более целесообразно проводить пересмотр каждые пять лет, а не ежегодно, чтобы можно было отличить годовые колебания от средне- и долгосрочных изменений.

8.11 Председатель КООС описал деятельность его комитета в вопросе изменения климата в зоне Договора об Антарктике. КООС считает, что понимание и изучение воздействия изменения климата в зоне Договора об Антарктике является высокоприоритетной задачей. В 2015 г. КООС принял CCRWP. В 2017 г. КООС и КСДА решили создать формальную вспомогательную группу КООС для поддержки реализации CCRWP. Вспомогательная группа по реагированию на изменение климата содействует координированию деятельности между заинтересованными сторонами, содействует выполнению задач, определенных в этом плане работы, и выносит рекомендации для КООС по рекомендованной деятельности в области управления, научных исследований и мониторинга. Целью является обеспечение того, чтобы этот план работ постоянно обновлялся и являлся живым орудием, отражающим современную изученность изменения климата и связанных с ним экологических последствий.

8.12 Председатель КООС указал на прошедший в 2016 г. успешный семинар КООС–НК-АНТКОМ по вопросам изменения климата и мониторинга, где выяснилось, что оба комитета имеют одни и те же требования и обязанности, связанные с изменением климата, в целях охраны и сохранения антарктического региона. CCRWP КООС выявляет необходимость контактов и координирования с Научным комитетом АНТКОМ и другими заинтересованными сторонами, в т. ч. для рассмотрения рекомендаций семинара 2016 г. Председатель КООС отметил, что создание CCRWP Научным комитетом даст возможность продолжать сотрудничество в целях продвижения работы по общим вопросам и областям ответственности.

8.13 Научный комитет рекомендовал, чтобы Комиссия приняла CCRWP и утвердила продолжение существования МКГ для обеспечения выполнения программы работы.

8.14 В документе CCAMLR-XXXVI/BG/27 АСОК выражает решительную поддержку принятию CCRWP и созданию МКГ в помощь ее осуществлению с целью учета изменения климата в процессе принятия решений в АНТКОМ. АСОК передал МКГ рекомендации по обеспечению плавного и эффективного проведения этого плана в жизнь. Среди прочего рекомендуется планирование деятельности по достижению поддающихся измерению результатов, установление сроков выполнения работы (включая высокоприоритетные задачи, которые можно выполнить в краткий срок), а также проведение работы с целью включения сообщений о воздействии в отчеты о промысле и в документы Научного комитета и Комиссии, если в этом есть необходимость.

8.15 В документе SC-CAMLR-XXXVI/BG/16 представлена новая научная информация об изменении климата, полученная из отчета СКАР "Изменение климата и окружающая среда Антарктики" (АССЕ). Это первый такой отчет, представленный в Научный комитет; ежегодные отчеты представляются в КООС уже в течение нескольких лет. В данном документе описываются результаты отдельных научно-исследовательских проектов, в качестве примеров недавно предпринятых важных шагов в направлении понимания изменения климата в Антарктиде и в Южном океане и воздействие изменения на наземную и морскую биоту. Изначальный отчет АССЕ и обновленные ключевые пункты недавно стали доступны в онлайн-режиме как вики по адресу http://acce.scar.org/wiki/Antarctic_Climate_Change_and_the_Environment. Этот онлайн-документ постоянно обновляется.

8.16 В документе SC-CAMLR-XXXVI/BG/19 описываются успехи Oceanites в работе, направленной на разграничение воздействий изменения климата, деятельности человека и прочих факторов на Антарктический п-ов, где происходит потепление. Одним из недавних достижений явилось заключение формального соглашения с Aker Biomarine (Норвегия), что даст возможность провести анализ ретроспективных промысловых данных компании при сравнении их с долгосрочными базами данных по пингвинам, которые ведет Oceanites. Отличные результаты были достигнуты Программой картирования популяций пингвинов и прогнозируемой динамики (MAPPPD), которые использовались при создании отчета 2017 г. о состоянии антарктических пингвинов. В этой программе применяются новые аналитические методы для работы с данными по популяциям пингвинов на всем континенте; сюда входят прогностические модели папуасских (*Pygoscelis papua*) и антарктических пингвинов и улучшенная возможность поиска.

8.17 Научный комитет выразил заинтересованность в программе MAPPPD и отметил ряд проведенных в последний год усовершенствований, которые могут сделать ее полезной в работе Научного комитета и его рабочих групп. Было отмечено, что если результаты MAPPPD будут использоваться для формулирования рекомендаций по управлению, эту программу должна рассмотреть WG-SAM.

Исключение в случае научных исследований

Чилийская съемка

9.1 Научный комитет отметил предлагаемый план исследований Чили, включающий проведение в сезоне 2017/18 г. донной траловой исследовательской съемки распределения, численности и биологических характеристик сообществ антарктических демерсальных рыб в районах шельфа в подрайонах 48.1 и 48.2.

9.2 Научный комитет решил, что предлагаемая съемка должна соответствовать схеме съемки, описанной в Приложении 7, п. 4.150, и что ограничение на вылов должно составить 50 т в Подрайоне 48.1 и 50 т в Подрайоне 48.2.

Австралийская съемка

9.3 Научный комитет отметил, что Австралия намеревается провести ежегодную случайную стратифицированную траловую съемку на Участке 58.5.2 в 2018 г.

Сотрудничество с другими организациями

10.1 Научный комитет принял к сведению договоренности о сотрудничестве с региональными рыбохозяйственными организациями (РРХО) в прилегающих к зоне АНТКОМ районах (SCAMLR-XXXVI/10 Rev. 1) и представленную Секретариатом новую информацию о продолжении дискуссий между соответствующими секре-

тариатами, в т. ч. по вопросу о программе мечения клыкача, направленных на избежание дублирования усилий и обеспечения сопоставимости сбора данных и исследований.

Сотрудничество с Системой Договора об Антарктике

КООС

10.2 Наблюдатель от КООС в Научном комитете (П. Пенхейл) проинформировала Научный комитет о том, что 20-е совещание КООС проводилось с 22 по 26 мая 2017 г. в Пекине (Китай). В Ежегодном отчете КООС Научному комитету за 2017 г. содержится пять тем, представляющих взаимный интерес для КООС и Научного комитета (SC-CAMLR-XXXVI/BG/08).

10.3 Научный комитет отметил, что КООС продвинулся в разработке Плана работы по реагированию на изменение климата и создал межсессионную вспомогательную группу по рассмотрению и выполнению плана работы. Эта группа будет уделять большое внимание общению и сотрудничеству с членами КООС, наблюдателями, экспертами и КСДА. Конкретно, важной целью группы является более тесная работа с Научным комитетом и СКАР по вопросам изменения климата.

10.4 Научный комитет также отметил, что КООС приветствовал составленный Аргентиной и Чили отчет о ходе работы по разработке МОР в Области 1. КООС указал, что в будущем дискуссии должны предусматривать возможности изучения взаимосвязей между океаном и сушей и то, могут ли взаимодополняющие меры в рамках Протокола об окружающей среде поддержать и укрепить инициативы по охране морской среды, и если да, то каким образом.

СКАР

10.5 Наблюдатель от СКАР (М. Хиндел) представил Ежегодный отчет СКАР за 2016/17 г. (SC-CAMLR-XXXVI/BG/13), отметив, что СКАР и АНТКОМ уже много лет сотрудничают и что представители обеих организаций продолжают регулярно встречаться с целью поддержания и развития отношений путем определения представляющих взаимный интерес актуальных вопросов. Это было вновь подтверждено в ходе ОР2, в которой СКАР принимал активное участие, и на совещании WG-ЕММ в 2017 г., на котором документы были представлены несколькими вспомогательными органами и аффилированными группами. Главный сотрудник Постоянного комитета СКАР по Системе Договора об Антарктике и Председатель Научного комитета АНТКОМ продолжают регулярно общаться по приоритетным направлениям исследований и ключевым вопросам, в отношении которых научные рекомендации СКАР могут быть полезными.

10.6 В документе SC-CAMLR-XXXVI/BG/13 описаны различные исследования, представляющие большой интерес и имеющие отношение к работе Научного комитета. В отношении Центральной темы 1 "Крупномасштабные популяционные циклы антарктического криля (*Euphausia superba*)", СКАР обратил внимание на недавнее исследование, результаты которого пролили свет на факторы, влияющие на циклы криля,

и имеют большое значение для прогнозирования и оценки динамики популяций криля с особым упором на изучение целых экосистем. Что касается Центральной темы 2 "Структура популяции императорских пингвинов (*Aptenodytes forsteri*)", то СКАР представил информацию о ряде недавних исследований, важных для прогнозирования траекторий популяций и более глубокого понимания роли императорских пингвинов в качестве ключевых хищников в Южном океане. Что касается физической окружающей среды (центральная тема 3 "Изменения массы ледового покрова и их влияние на подъем уровня моря)", то СКАР проинформировал о недавних исследованиях, результаты которых указывают на то, что таяние ледового покрова окажет сильнейшее воздействие на экосистемы, запасы рыб и доступность местообитаний в подрайонах 48.1, 48.5 и 88.3.

10.7 В документе SC-CAMLR-XXXVI/BG/13 также говорится о представляющей интерес для Научного комитета предстоящей деятельности, включая конференцию MEASO в 2018 г. и связанные с ней семинары/совещания, которые состоятся в апреле 2018 г. в Хобарте (Австралия).

10.8 Научный комитет поблагодарил СКАР за его ежегодный отчет, отметив важную роль, которую он играет в информировании АНТКОМ о важных научных исследованиях. В этой связи Научный комитет принял к сведению приведенную в отчете ОР2 (SCAMLR-XXXVI/01) рекомендацию по расширению контактов между Научным комитетом и СКАР, направленному на укрепление механизмов передачи научной информации.

10.9 Научный комитет отметил, что в июне 2017 г. ведущие мировые эксперты по крилю собрались на Третьем международном симпозиуме по крилю, проводившемся в Сент-Андрусе (СК), и определили несколько ключевых вопросов для исследований криля, многие из которых имеют большое значение для АНТКОМ. Для того чтобы продвинуть работу по этим вопросам и рассмотреть содержащиеся в документе SCAMLR-XXXVI/01 рекомендации, Научный комитет попросил СКАР подумать о создании группы экспертов по крилю в качестве форума для ученых, занимающихся крилем, а также в качестве связывающего звена с АНТКОМ как ключевым участником этой группы. Создание такой группы послужит механизмом совершенствования координирования исследований по крилю, а также выполнения аспектов исследований, имеющих отношение к работе АНТКОМ.

10.10 А. Теродс (СКАР) согласился, что создание в СКАР группы специалистов по крилю с тесными связями с АНТКОМ явится положительным шагом вперед, и призвал Научный комитет связаться с Группой СКАР по наукам о жизни с тем, чтобы договориться о том, как лучше всего это сделать.

10.11 Приветствуя предложение Германии назначить эксперта по крилю, который будет развивать этот процесс и принимать участие в дискуссиях по созданию группы специалистов в СКАР, Научный комитет решил, что Б. Мейер (Германия) от имени Научного комитета свяжется с Группой СКАР по наукам о жизни и представит последнюю информацию на совещании WG-EMM-18.

СКОР

10.12 Наблюдатель от СКОР (Л. Ньюман) представил документ SC-CAMLR-XXXVI/BG/14, рассказывая о недавней деятельности и результатах работы, полученных в рамках СООС и имеющих отношение к работе АНТКОМ. Представленная информация включала, помимо прочего, ключевые данные, результаты координирования и предстоящую деятельность, имеющую отношение к Научному комитету. Наблюдатель от СКОР также представил Научному комитету последнюю информацию о достигнутом прогрессе и призвал к сотрудничеству по разработке сетей и инструментов СООС, которые окажутся полезными для обеих организаций. Л. Ньюман привлек особое внимание к работе региональных рабочих групп СООС (три уже созданы, две находятся на стадии подготовки) и призвал делегатов АНТКОМ общаться с этими координационными сетями и принимать участие в их работе.

10.13 Содержащийся в документе SC-CAMLR-XXXVI/BG/14 отчет СООС призывает Научный комитет рассмотреть и обсудить следующие три момента:

- (i) вклад АНТКОМ в базу данных о предстоящих экспедициях в Южный океан ("DueSouth") путем разрешения включить в "DueSouth" предлагаемые районы работы промысловых судов, напр., Уведомлений о промысле, которые уже находятся в открытом доступе. Если будет принято положительное решение, СООС потребуются, чтобы в уведомления включалась следующая дополнительная базисная информация:
 - (a) данные контактного лица для данного судна или рейса;
 - (b) порт отправления и прибытия, что дает возможность провести линии разрезов рейса до центральной широты/долготы заявленной промысловой зоны;
 - (c) примерные даты рейса (до ближайших трех месяцев, а не 12 месяцев);
- (ii) потенциальные уровни данных, которые АНТКОМ может представить для включения в комплексный интерактивный веб-инструмент, разработанный в рамках СООС ("SOOSmap") или другие не относящиеся к АНТКОМ уровни данных, включение которых в SOOSmap может быть полезным для сообщества АНТКОМ;
- (iii) специалист по данным из Секретариата АНТКОМ должен стать членом Подкомитета СООС по управлению данными для того, чтобы избежать дублирования и поддержать работу АНТКОМ по определению ключевых хранилищ данных.

10.14 Научный комитет поблагодарил СКОР за представленную информацию о СООС. Данные, результаты и инструменты, разработанные в рамках СООС, оказались очень полезными для проводимой АНТКОМ деятельности, в т. ч. в областях морского пространственного планирования, исследований и мониторинга и реагирования на изменение климата.

10.15 Научный комитет отметил, что страны-члены АНТКОМ все чаще включают в свои предложения о проведении исследований использование миниатюрных датчиков проводимости-температуры-глубины (CTD) на промысловых судах. Полученные с помощью этих приборов данные могут помочь в создании уровней данных в SOOSmar и использоваться при калибровке. Научный комитет также отметил, что в свете приглашения от СООС, в будущем специалист Секретариата по данным станет членом Подкомитета СООС по управлению данными.

10.16 Наблюдатель от СКОР представил документ SC-CAMLR-XXXVI/BG/15, содержащий предложение о проведении совместного семинара с участием представителей СООС и АНТКОМ, направленного на определение механизмов, обеспечивающих более тесное сотрудничество и координирование работы по вопросам, представляющим взаимный интерес.

10.17 Научный комитет отметил, что планируется провести семинар в рамках конференции MEASO и связанных с ней совещания, что даст ученым АНТКОМ и СООС возможность собраться вместе (п. 10.7). Научный комитет приветствовал это предложение, отметив, что такой совместный семинар СООС–НК–АНТКОМ поможет укрепить взаимодействие между обеими организациями.

АОК

10.18 Наблюдатель от АОК (Х. Индал) представила документ SC-CAMLR-XXXVI/BG/33 и сделала следующее заявление:

"АОК официально приглашается на совещание Научного комитета в качестве наблюдателя начиная с 2012 г.; в 2017 г. АОК вновь получила приглашение, за что она благодарит АНТКОМ. Цель АОК заключается в содействии работе криледобывающей промышленности с АНТКОМ для обеспечения устойчивого управления промыслом. В АОК теперь входит пять компаний: Aker BioMarine, Rimfrost, Insung Corporation, China National Fisheries Corporation (CNFC) и Deris S.A (Pesca Chile), причем в настоящее время другие компании рассматривают приглашения вступить в АОК. Сегодня свыше 80% вылова криля приходится на члены АОК.

За прошедший год АОК ведет диалог с Международной ассоциацией антарктических турагентств (МААТ), направленный на улучшение взаимопонимания между промысловыми компаниями и туризмом. АОК и МААТ готовят текст с информацией о промысле криля и управлении им, который МААТ может дать своим компаниям-членам.

АОК отметила, что действие Меры АНТКОМ по сохранению 51-07 истечет в 2021 г., если не будет найдено более долговременного решения проблемы распределения вылова криля в Районе 48. Такое решение должно быть разработано в срочном порядке. Любое решение потребует сотрудничества с криледобывающей промышленностью и АОК надеется на проведение конструктивной работы вместе с Научным комитетом, направленной на получение долговременного результата, приводящего к достижению целей Статьи II Конвенции АНТКОМ.

На своем совещании в 2017 г. WG-ЕММ подчеркнула важность разработки акустических разрезов по научно-исследовательским судам и промысловым судам. АОК понимает важное значение этой работы и открыта к обсуждению вопросов, которые могут способствовать разработке акустических разрезов для промысловых судов в регионе Антарктического п-ова. Для содействия этому процессу АОК выпустил один комплект инструментов для акустической калибровки, приобретенный компанией Aker BioMarine для использования членами, принимающими участие в промысле криля.

АОК приняла к сведению предложение о создании Группы экспертов для разработки МОР в Области 1, которая будет включать представителей криледобывающей промышленности. По мнению АОК, дальнейшая разработка предложения о МОР в регионе Антарктического п-ова потребует обстоятельного обсуждения данного вопроса с участием криледобывающей промышленности; члены АОК готовы помочь в этом.

АОК провел успешный семинар во время Третьего международного симпозиума по крилю в Сент-Андрусе (Шотландия). Цель семинара заключалась в том, чтобы собрать вместе ученых из более широкого сообщества специалистов по крилю и представителей отрасли с тем, чтобы обсудить вопросы, представляющие общий интерес. Семинар указал на огромный потенциал для сотрудничества в исследованиях между криледобывающей промышленностью и учеными.

АОК указала на Рекомендацию 24, вытекающую из второй Оценки работы АНТКОМ (ССАМЛР-XXXVI/01) и касающуюся механизмов, которые должны рассматриваться и выполняться для обеспечения участия экспертов и наблюдателей в работе вспомогательных органов Комиссии и Научного комитета. По мнению АОК, при разработке будущих процедур управления промыслом криля будет необходимо участие криледобывающей промышленности в работе WG-ЕММ. АОК располагает всеми возможностями для предоставления соответствующих экспертных знаний.

АОК выражает благодарность АНТКОМ за предоставленную возможность быть наблюдателем на ежегодных совещаниях Научного комитета и Комиссии в 2017 г. и надеется на продолжение работы с АНТКОМ в межсессионный период."

10.19 Научный комитет поблагодарил АОК за эту информацию, отметив, что промысловые суда представляют отличную возможность собирать данные в районах, которые обычно не посещаются.

АСОК

10.20 Наблюдатель от АСОК (Р. Вернер) сообщил Научному комитету о том, что АСОК представил исходные документы, имеющие отношение к работе Научного комитета по многим вопросам, которыми занимается АНТКОМ, напр., разработка МОР АНТКОМ в

Области 1 и в Восточной Антарктике, управление промыслом криля, микропластик, программа АНТКОМ по изменению климата и рекомендации ОР2.

10.21 Наблюдатель от АСОК проинформировал Научный комитет о том, что в январе–феврале 2018 г. Гринпис (член АСОК) выполнит рейс на судне ледового класса *Arctic Sunrise* в воды Антарктики. Цель экспедиции – укрепление и поддержка предложений о создании новых МОР в море Уэдделла и районе Антарктического п-ова. Гринпис и независимые ученые будут проводить видеосъемки морского дна с применением обитаемых подводных аппаратов. Полученные в ходе экспедиции данные об УМЭ будут переданы в АНТКОМ.

10.22 Наблюдатель от АСОК также представил в Научный комитет новую информацию о Фонде исследований животного мира Антарктики (AWR). Презентация AWR состоялась в феврале 2015 г.; целью его является содействие и популяризация исследований экосистемы Антарктики. Партнерами по созданию AWR являются представители АСОК, Всемирного фонда охраны природы (WWF)-Норвегия и Aker BioMarine. Третий призыв о представлении предложений в AWR был объявлен открытым в марте 2017 г. и закрылся в июне 2017 г. Окончательное решение о фондировании конкретных предложений было принято советом директоров AWR 19 сентября 2017 г. Были выбраны три проекта, охватывающие следующие темы: (i) быстрая неконтролируемая автоматизированная оценка плотности криля с борта промысловых судов, (ii) восстановление мезопелагических популяций рыб, и (iii) одновременная оценка гладких китов и распределения криля вдоль западной части Антарктического п-ова. Выбранные проекты имеют отношение к важным информационным пробелам и выявленным Научным комитетом источникам неопределенности в управлении промыслом криля.

10.23 Научный комитет поблагодарил АСОК за обзор деятельности АСОК, связанной с работой АНТКОМ, и отметил, что компания Aker BioMarine любезно согласилась продолжать поддерживать AWR, делая ежегодный взнос в размере USD 200 000.

ФАО

10.24 Научный комитет принял к сведению отчет о Семинаре Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) о потенциальном воздействии изменения климата на глубоководные экосистемы и промыслы, проводившемся 26 августа 2017 г. в городе Вудс-Хол (США). На этом семинаре присутствовал К. Джонс, который был назначен представителем Научного комитета АНТКОМ на этом семинаре в соответствии с циркуляром SC CIRC 17/46. Результаты семинара будут отражены в рецензируемом техническом отчете ФАО, который подготовят участники и который планируется выпустить в середине декабря 2017 г.

COLTO

10.25 Наблюдатель от COLTO (Р. Балл) проинформировал Научный комитет о том, что в очередной раз COLTO рада, что она может содействовать сотрудничеству между рыбодобывающей промышленностью и научными кругами, выступая спонсором

лотереи выловленных меток АНТКОМ. Он объявил победителей лотереи с метками в промысловом сезоне 2016/17 г., которые были случайно выбраны Секретариатом по меткам, возвращенным с новых и поисковых промыслов:

- (i) 1-й приз получило плавающее под флагом Кореи судно *Kingstar*, которое 19 февраля 2015 г. пометило одного антарктического клыкача на Участке 58.4.1, который был повторно пойман этим же судном 9 марта 2017 г. на расстоянии 15 км от места выпуска (спустя 749 дней) в одной и той же исследовательской клетке;
- (ii) 2-й приз получило плавающее под флагом Японии судно *Shinsei Maru No. 3*, которое 9 января 2016 г. пометило одного антарктического клыкача на Участке 48.6, который был повторно пойман этим же судном 26 марта 2017 г. на расстоянии 6 км от места выпуска (спустя 442 дня) в одной и той же исследовательской клетке;
- (iii) 3-й приз получило плавающее под флагом Южной Африки судно *Koryo Maru No. 11*, которое 19 января 2016 г. пометило одного антарктического клыкача на Участке 48.6, который был повторно пойман этим же судном 9 марта 2017 г. на расстоянии 3 км от места выпуска (спустя 371 день) в одной и той же исследовательской клетке.

10.26 COLTO вновь выразила свою поддержку программе мечения на промыслах АНТКОМ, поблагодарил команды за их работу в рамках программ мечения–повторной поимки и поздравила выигравшие суда.

10.27 Научный комитет поблагодарил COLTO за продолжение этой весьма полезной инициативы и отметил, что все меченые особи были повторно пойманы очень близко к точке первоначального выпуска. Этим подтверждается то, что в общем клыкач мало перемещается, однако, судя по другим повторно выловленным меткам, некоторые особи осуществляют миграцию на большие расстояния, достигающие до многих тысяч километров.

АСАР

10.28 Наблюдатель от АСАР (М. Фаверо) поблагодарил АНТКОМ за приглашение приехать на совещание Научного комитета. АСАР высоко ценит работу, проводимую Научным комитетом по обеспечению эффективного выполнения мер по сохранению, касающихся морских птиц. АСАР считало и продолжает считать АНТКОМ образцовой организацией в этих областях, и другие форумы должны следовать его примеру. Многие виды альбатросов и буревестников, занесенные в Приложение 1 АСАР и обитающие в зоне действия Конвенции АНТКОМ, также встречаются и в прилегающих водах. АСАР продолжает работать в этих областях с целью содействия принятию и выполнению мер по сохранению, касающихся морских птиц, а также более глубокого понимания масштабов и характера прилова. В ходе Десятого совещания Консультативного комитета АСАР, проводившегося в сентябре 2017 г. в Веллингтоне (Новая Зеландия), входящая в Соглашение Рабочая группа по прилову морских птиц обновила рекомендацию о наилучшей практике на демерсальных ярусных промыслах, касающуюся конфигурации

линий для отпугивания птиц на промысловых судах длиной < 24 м. В соответствии с рекомендацией АСАР о наилучшей практике самыми эффективными мерами для сокращения прилова морских птиц в ходе демерсальных ярусных промыслов по-прежнему являются использование надлежащего режима утяжеления яруса в сочетании с использованием отпугивающих линий и ночной постановкой ярусов. Рекомендации для тралового промысла изменены не были. Секретариат АСАР подтверждает свою готовность тесно сотрудничать с Секретариатом АНТКОМ в выполнении Меморандума о взаимопонимании между АСАР и АНТКОМ, который был обновлен в 2015 г.

Отчеты представителей на совещаниях других международных организаций

МКК

10.29 Научный комитет отметил имевшее место на совещании WG-EMM-17 обсуждение вопроса сотрудничества между АНТКОМ и Международной китобойной комиссией (МКК) (Приложение 6, пп. 5.20–5.23).

10.30 Что касается заинтересованности в проведении второго совместного семинара НК-АНТКОМ–МКК по разработке многовидовых экосистемных моделей, представляющих интерес для обеих организаций, то Научный комитет приветствовал бы соответствующий документ от МКК, который позволил бы обсудить вопрос о таком совместном семинаре в контексте общего сотрудничества МКК и АНТКОМ. Научный комитет отметил, что такой совместный семинар будет иметь финансовые последствия и его следует рассмотреть в свете согласованных приоритетных задач в пятилетнем плане Научного комитета.

10.31 АСОК приветствовал тот факт, что Научный комитет продолжает сотрудничать с Научным комитетом МКК, особенно в свете того, что в последние годы ученые стали лучше понимать роль больших китов в морских экосистемах. Киты могут содействовать росту продуктивности экосистемы за счет выделения питательных веществ. В связи с этим АСОК считает, что АНТКОМ должен уделять больше внимания крупным гладким китам (главным образом блювалам, финвалам, горбатым китам и малым полосатикам) и их роли в трофических сетях Антарктики, в особенности в эпоху изменения климата. АСОК рекомендовала расширить сотрудничество и обмен информацией между учеными АНТКОМ и МКК на Научном совещании МКК в 2018 г. АСОК поддерживает проведение предлагаемого совместного семинара НК-АНТКОМ–МКК в 2018 г. и надеется, что это приведет к дальнейшему изучению, сотрудничеству и обмену данными по Южному океану, что позволит включить китов в программу СЕМР.

Дальнейшее сотрудничество

10.32 Научный комитет поблагодарил Секретариат за подготовку документа SC-CAMLR-XXXVI/BG/09, в котором дается ежегодная сводка информации о совещаниях, представляющих интерес для Научного комитета. Научный комитет решил, что больше нет необходимости в этом документе, учитывая более эффективное распространение информации о совещаниях и то, что группа, включающая Бюро

Научного комитета (п. 16.8) может рассматривать поступающие в межсессионный период просьбы направить представителей от АНТКОМ на научные совещания.

Бюджет на 2018 г. и рекомендации для СКАФ

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

11.2 Научный комитет также решил на протяжении двух лет финансировать две научных стипендии (пп. 13.9–13.18) на общую сумму AUD 54 500 из Фонда общего научного потенциала.

11.3 Научный комитет также попросил СКАФ рассмотреть:

- (i) предложение о проведении независимого пересмотра оценок АНТКОМ (Приложение 7, Дополнение D);
- (ii) значение роли стран-членов, принимающих у себя совещания рабочих групп, в развитии научного потенциала в ходе проводимого в СКАФ обсуждения механизма финансирования присутствия созывающих рабочих групп и Председателя Научного комитета.

11.4 Научный комитет одобрил рекомендацию СКАФ по выделению средств на пересмотр оценок, а также признание важной роли, которую страны-члены, принимающие у себя совещания рабочих групп, играют в наращивании потенциала и развитии научного взаимодействия.

Рекомендации для SCIC

12.1 От имени Научного комитета Председатель передал SCIC рекомендации Научного комитета. SCIC попросил Председателя Научного комитета дать рекомендации по вопросам ННН промысла, предварительных оценок донного промысла в рамках МС 22-06, критериев оценки эффективности мечения клыкачей, промыслового прогнозирования, механизмов закрытия, прилова акул в зоне действия Конвенции и отчетности на промысле креля.

Деятельность Научного комитета

Приоритеты работы Научного комитета и его рабочих групп

13.1 Председатель Научного комитета представил документ SC-CAMLR-XXXVI/BG/40, описывающий разработку пятилетнего плана работы Научного комитета АНТКОМ, и отметил, что в нем учтены рекомендации, полученные от рабочих групп в 2017 г. По мнению М. Белшьера, такой документ будет "живым документом", который

будет изменяться по мере добавления и изъятия пунктов или завершения задач. Кроме того, М. Белшьер отметил, что могут произойти изменения, связанные с изменениями в приоритетности задач, и что план основан на вопросах и темах, а не на рабочих группах, т. к. рассмотрение отдельных тем может потребовать информации из различных источников.

13.2 Научный комитет отметил, что изменение климата является постоянной темой в плане работы и неотъемлемой частью работы Научного комитета. Учитывая универсальный характер вопроса изменения климата, М. Белшьер предложил, чтобы изменение климата рассматривалось в качестве отдельного вопроса на каждом совещании рабочих групп или подгрупп и чтобы соответствующие результаты собирались для составления сводного документа о состоянии исследований, связанных с изменением климата, и преобладающих условия в зоне АНТКОМ.

13.3 Научный комитет решил, что формат и структура документа SC-CAMLR-XXXVI/BG/40 подходят для контроля и рационализации работы Научного комитета и его рабочих групп и подгрупп. Страны-члены попросили Секретариат поместить таблицу на открытой веб-странице с тем, чтобы страны-члены и заинтересованные в работе Научного комитета стороны могли ознакомиться с планом работы. Научный комитет также указал, что ориентированное на внешние связи присутствие в Интернете будет содействовать прозрачности его работы.

13.4 Научный комитет указал, что в связи с количеством вопросов, включенных в планы работы, а также количеством добавлений, которые могут потребоваться, следует регулярно обновлять веб-версию плана работы. Председатель Научного комитета сказал, что он будет обновлять таблицу на веб-странице, показывающую приоритетные задачи, когда необходимо и после каждого межсессионного совещания.

13.5 С. Касаткина отметила, что вопросы, поднятые в документе SC-CAMLR-XXXVI/15 довольно подробно обсуждались во время предыдущих совещаний, но вновь подчеркнула несколько моментов. Во-первых, она указала, что управление ресурсами криля является критическим вопросом для Научного комитета; во-вторых, УОС считается основой для оценки МС 51-07 через четыре года и необходимо будет достичь прогресса по этому вопросу; и в-третьих, необходимо выработать варианты пространственного распределения вылова. С. Касаткина также повторила, что в связи с отсутствием данных мониторинга в Районе 48 необходимо продолжать использовать промысловые суда для оценки биомассы криля в Районе 48. Кроме того, С. Касаткина указала, что большой промежуток времени (17 лет) с момента проведения последней синоптической акустической съемки криля в сочетании с постоянным изменением климата говорит о том, что проведение такой крупномасштабной синоптической съемки будет критически важным для понимания распределения криля.

13.6 О. Годо сообщил Научному комитету о том, что австралийским летом 2019 г. Норвегия проведет акустическую съемку с использованием своего нового научно-исследовательского судна. Норвегия разрабатывает многонациональный научно-промышленный план для повторного проведения съемки. Она создала корреспондентскую группу, и организация работы будет осуществляться через существующую созданную в 2016 г. э-группу по исследованиям с участием нескольких стран-членов. Норвегия попросила другие страны-члены принять участие в планировании и отметила, что, несмотря на то, что имеется мало времени на планирование, будет возможно успешно

выполнить эту многосекторную съемку. Научный комитет предложил включить данную съемку в повестку дня совещаний SG-ASAM и WG-EMM 2018 г.

13.7 Научный комитет отметил насыщенность повестки дня совещаний рабочих групп и рассмотрел вопрос о том, не следует ли отложить разработку сферы компетенции предлагаемого семинара МКК–НК-АНТКОМ. Научный комитет указал, что отсрочка как минимум на два года будет приемлемой, но отметил, что между членами МКК и Научного комитета налажены адекватные неофициальные контакты для обмена информацией.

13.8 АСОК предложил предоставить финансирование для межсессионного семинара с целью проведения технических дискуссий по УОС, в котором смогут принять участие все заинтересованные страны-члены АНТКОМ и наблюдатели. Дж. Уоттерса и Ф. Тратана попросили разработать соответствующую сферу компетенции в сотрудничестве с заинтересованными учеными из стран-членов АНТКОМ и быть созывающими этого семинара. О возможных сроках и месте проведения будет сообщено в надлежащее время. Результаты семинара будут представлены в качестве рабочего документа на совещание WG-EMM-19 (п. 3.28).

Система научных стипендий АНТКОМ

13.9 Председатель группы по пересмотру стипендий С. Сомхлаба, Первый заместитель председателя Научного комитета, назвал получателей стипендии АНТКОМ в 2017 г. Он сообщил, что в очередной раз было получено два высококачественных предложения и что имеется достаточно средств для назначения стипендий обоим кандидатам.

13.10 Было назначено две стипендии. Д. Ди Бласи из Италии получил стипендию на разработку неинвазивных методов изучения рыб в море Росса, в т. ч. клыкача и серебрянки. Вторую стипендию получила Э. Сейбот из Бразилии, которая будет изучать взаимосвязь между ростом в последние годы численности финвалов в районе Антарктического п-ова и антарктическим крилем вокруг Южных Шетландских о-вов.

13.11 Э. Сейбот поблагодарила стипендиальный совет, Научный комитет и Комиссию за назначение стипендии. Она также поблагодарила своего наставника Дж. Уоттерса из Программы США AMLR. Э. Сейбот выразила надежду на то, что получение ею стипендии поможет повысить уровень участия Бразилии в работе АНТКОМ, особенно в рабочих группах.

13.12 Научный комитет отметил, что присуждение стипендии АНТКОМ Э. Сейбот из Бразилии на изучение китов подчеркивает неизменную решимость достичь лучшего понимания значения китов для работы АНТКОМ (п. 13.7).

13.13 М. Вакки от имени Д. Ди Бласи поблагодарил Научный комитет за назначение ему стипендии. М. Вакки отметил, что Д. Ди Бласи работает над своей кандидатской диссертацией в рамках национальной антарктической программы Италии и что он сотрудничает с другими странами-членами, в т. ч. Новой Зеландией, в проведении исследований.

13.14 Научный комитет поздравил обоих получателей стипендий и Новая Зеландия отметила, что в 2015 г. Д. Ди Бласи принял участие в зимней экспедиции в море Росса, когда впервые были обнаружены икра и личинки *D. mawsoni*.

13.15 Созывающий WG-ЕММ М. Корчак-Абшир поздравил обоих кандидатов с получением стипендии и выразила надежду на более широкое участие Бразилии в работе WG-ЕММ и Комиссии благодаря предоставлению этой стипендии.

13.16 Бывшие получатели стипендий М. Сантос и А. Капурро из Аргентины поздравили обоих получателей и выразили им свою поддержку. Этим предыдущих получательниц стипендии обрадовало то, что ее получила еще одна женщина. М. Сантос выразила надежду на расширение участия Бразилии в работе рабочих групп.

13.17 Председатель группы по рассмотрению стипендий поблагодарил членов группы за работу по рассмотрению представленных заявлений, и в частности, выразил благодарность членам группы из США и Италии, которые воздержались от обсуждения заявлений, в которых они были заинтересованы.

13.18 Научный комитет указал, что Система научных стипендий АНТКОМ является эффективным механизмом развития потенциала в АНТКОМ, как в рабочих группах, так и в Научном комитете.

Приглашение специалистов и наблюдателей на совещания рабочих групп

13.19 Научный комитет решил, что все наблюдатели, приглашенные на совещание 2017 г., будут приглашены участвовать и в совещании SC-CAMLR-XXXVII.

Следующее совещание

13.20 Следующее совещание Научного комитета будет проходить с 22 по 26 октября 2018 г. в штаб-квартире АНТКОМ в Хобарте по адресу 181 Macquarie Street.

Межсессионная деятельность

13.21 Научный комитет утвердил рекомендацию WG-FSA о проведении независимого обзора методов комплексной оценки запаса (Приложение 7, пп. 7.11–7.15), указав, что этот обзор важен для повышения качества и прозрачности работы АНТКОМ. Он утвердил сферу компетенции этого семинара (Приложение 9) и приветствовал назначение К. Рейсса созывающим этого семинара.

13.22 Научный комитет приветствовал предложение Германии выступить принимающей стороной Семинара АНТКОМ по разработке гипотезы популяции *D. mawsoni* в Районе 48 (см. п. 5.7), утвердил сферу компетенции (Приложение 10) и приветствовал назначение К. Джонса и К. Дарби созывающими этого семинара.

13.23 Научный комитет тепло приветствовал предложение Чили, Германии и СК выступить принимающими сторонами семинара/совещаний рабочих групп в 2018 г. и одобрил проведение следующих совещаний:

- (i) семинар по вопросу о жизненном цикле клыкача, Берлин (Германия), февраль (созывающие: К. Дарби и К. Джонс);
- (ii) SG-ASAM, Пунта-Аренас (Чили), апрель/май (созывающий: С. Чжао);
- (iii) WG-SAM, Норидж (СК), июнь (созывающий: С. Паркер);
- (iv) независимый обзор оценок, Норидж (СК), июнь (Созывающий: К. Рейсс);
- (v) семинар по пространственному управлению, Кембридж (СК), июль (созывающие: М. Корчак-Абшир и С. Грант);
- (v) совещание WG-EMM, Кембридж (СК), июль (созывающий: М. Корчак-Абшир);
- (vi) совещание WG-FSA, Секретариат, Хобарт (Австралия), октябрь (созывающий: Д. Уэлсфорд).

Деятельность при поддержке Секретариата

Имеющиеся в Секретариате системы информации и данных

14.1 Исполнительный секретарь сообщил о проведенной в 2017 г. реструктуризации имеющихся в Секретариате систем обработки данных и информационно-технической службы. Он указал, что основной целью было улучшение услуг в области информации и данных, которые Секретариат предоставляет странам-членам. Реструктуризация включала объединение прежнего отдела службы обработки данных и отдела Информационно-коммуникационных технологий и передачу ответственности за вопросы промышленного мониторинга в отдел промышленного мониторинга и соблюдения. Он выразил надежду, что реструктуризация приведет к большей эффективности работы Секретариата, повышению требований к стратегическому планированию в поддержку процессов, связанных с информацией и данными, в т. ч. в отношении качества данных, результатов обработки данных, онлайн-услуги обработки данных, документированию данных и потребностей пользователей.

14.2 Исполнительный секретарь сообщил, что в результате реструктуризации ушел с работы Дэвид Рамм, который за 21 год внес неоценимый вклад в работу АНТКОМ. От имени всех стран-членов АНТКОМ Исполнительный секретарь выразил признательность Д. Рамму за его обширный вклад в работу АНТКОМ.

14.3 Научный комитет поблагодарил Исполнительного секретаря за представленный им доклад и Д. Рамма за участие в работе Научного комитета и его рабочих групп в течение многих лет.

14.4 Научный комитет отметил важность обеспечения качества данных и то, что его нельзя считать второстепенной задачей по сравнению с разработкой архитектуры управления данными. Он выразил надежду на более ясное изложение планов дальнейшей разработки информационных и связанных с данными услуг Секретариата и согласился, что предлагаемая DMG будет играть важную роль в предоставлении стратегических и технических рекомендаций в рамках имеющихся в АНТКОМ систем информации и службы обработки данных.

14.5 Исполнительный секретарь подтвердил, что основным элементом услуг, предоставляемых странам-членам Секретариатом, по-прежнему остается служба обработки данных, и что в документе CCAMLR-XXXVI/05 более подробно говорится об изменениях кадровой структуры Секретариата, связанных с реструктуризацией в области службы АНТКОМ по обработке данных. Он призвал страны-члены представить дополнительные замечания и принимать участие в разработке имеющихся в Секретариате услуг по обработке данных и информации.

14.6 Научный комитет принял к сведению изменения, произошедшие в области информационных систем и службы обработки данных в 2017 г., о которых говорится в документе SC-CAMLR-XXXVI/BG/38 Rev. 1 (Приложение 7, пп. 2.7–2.13). Это включает автоматизированную загрузку данных и связанное с этим повышение эффективности и надежности обработки представленных данных по уловам и усилию и данных наблюдателей, предлагаемую обработку форм представления данных C1 и C2 (см. также Приложение 7, п. 2.10), а также разработку аналитических инструментов (напр., CCAMLR RGIS), которые помогают странам-членам в работе с данными АНТКОМ.

14.7 Научный комитет отметил проводившееся в WG-FSA обсуждение вопроса о создании DMG, которая будет служить более эффективным механизмом связи между Секретариатом и поставщиками данных, а также пользователями данных для того, чтобы план работы Секретариата отвечал требованиям стран-членов в отношении информации и услуг по управлению данными.

14.8 Научный комитет признал масштаб и объем услуг, предоставляемых Секретариатом в области информации и данных. Сюда входят промысловые данные, данные СМНН, данные о МОР, акустические данные и данные СЕМР, а также разработка процедуры обмена данными и процессов операционной совместимости, позволяющих рассматривать требования к данным и информации в отношении ППИМ для МОР, для которых было бы полезно широкое участие в DMG.

14.9 Научный комитет утвердил рекомендацию WG-FSA, согласно которой требуется документация, объясняющая пользователям данных, какие выполняются дополнительные меры по обеспечению качества данных в рамках процедуры загрузки данных, а также потенциальное их воздействие в плане применения их к ретроспективным данным (Приложение 7, п. 2.38).

14.10 Научный комитет согласовал сферу компетенции для DMG (Приложение 11) и принял назначение К. Рейсс созывающим этой группы.

Выборы Председателя и Второго заместителя председателя

15.1 Научный комитет отметил документ SC-CAMLR-XXXVI/13, в котором излагается мнение Российской Федерации о том, что в Правилах процедуры Научного комитета, а говоря конкретно, в Правиле 8 "Председатель и Заместитель председателя", установлены процедуры и сроки для избрания Председателя и Заместителей председателя и предписаны ограничения на избрание Председателя более, чем на один срок.

15.2 В документе SC-CAMLR-XXXVI/13 Российская Федерация попросила Исполнительного секретаря АНТКОМ дать разъяснения по вопросу о процедуре переизбрания предыдущего Председателя Научного комитета на второй срок и призвала к соблюдению процедуры избрания Председателя и Заместителя председателя Научного комитета на следующий срок – 2018-2019 гг. – путем организации прозрачных выборов Председателя Научного комитета в соответствии с процедурой Научного комитета.

15.3 Говоря о процедуре избрания предыдущего Председателя Научного комитета, Секретариат указал, что в русском переводе Правила 8 Правил процедуры Научного комитета, имеющемся на веб-сайте АНТКОМ, в предпоследнем предложении этого правила имеется отличие. В предпоследнем предложении английского варианта говорится: "Председатель и заместители председателя не могут быть переизбраны на свою должность более, чем на один срок," а в варианте перевода с английского языка на русский говорится: "Председатель и заместители председателя не могут быть избраны на свою должность более, чем на один срок."

15.4 Секретариат проинформировал Научный комитет о том, что этого несоответствия нет в первоначальном переводе первоисточника и что оно появилось только в варианте на веб-сайте. Российская Федерация поблагодарила Секретариат за признание этого несоответствия и попросила, чтобы русский перевод этого Правила процедуры был приведен в соответствие с текстом оригинала.

15.5 Научный комитет поблагодарил Секретариат и Российскую Федерацию за обнаружение этого несоответствия и за их открытость в работе со странами-членами, направленной на поиск решения. Он попросил, чтобы Секретариат ввел систему, обеспечивающую согласованность между переводами, особенно в таких нормативных документах, как Правила процедуры и меры по сохранению. Научный комитет рекомендовал, чтобы этот вопрос был представлен вниманию Комиссии.

15.6 Научный комитет отметил, что Первый заместитель председателя С. Сомхлаба следовал Правилам процедуры в отношении координирования выдвижения кандидатур на пост Председателя и Второго заместителя председателя в консультации со всеми представителями в Научном комитете и при полной прозрачности процесса.

15.7 С. Сомхлаба с удовлетворением объявил, что М. Сантос была единогласно избрана на пост Второго заместителя председателя сроком на два очередных совещания (2018 и 2019 гг.). Эту кандидатуру сначала предложил А. Данн, а затем поддержал С. Чжао. Было выражено теплое приветствие новому Второму заместителю председателя, которая поблагодарила Научный комитет за поддержку ее кандидатуры.

15.8 С. Сомхлаба также сказал, что все представители в Научном комитете очень довольны работой М. Белшьера в качестве Председателя Научного комитета, и в связи с

этим поддержал его переизбрание на пост Председателя Научного комитета еще на один срок. М. Белшьер поблагодарил Научный комитет за неизменную поддержку.

15.9 Научный комитет отметил, что С. Сомхлаба уходит с поста Заместителя председателя, и приветствовал предыдущего Второго заместителя председателя Р. Сарралде Висуete (Испания), вступающего на пост Первого заместителя председателя.

15.10 Научный комитет поблагодарил С. Сомхлабу за превосходную работу в качестве Заместителя председателя и координирование выборов в этом году.

Другие вопросы

Синоптическая съемка криля в 2019 г.

16.1 Норвегия сообщила Научному комитету о межсессионной работе нескольких стран-членов, посвященной разработке многонационального плана с целью проведения синоптической съемки криля в 2018/19 г. Норвегия отметила, что несколько делегаций работают над созданием схемы съемки, которая будет представлена на рассмотрение в SG-ASAM в 2018 г., за чем последует уточненный многонациональный план, включающий судовые и наземные работы, который будет представлен в WG-EMM в 2018 г. Эти исследования будут содействовать разработке УОС и процесса планирования МОР в Области 1. Норвегия уведомила Научный комитет о том, что э-группа "Многонациональный рейс 2019 г." является платформой для межсессионных контактов между заинтересованными сторонами.

16.2 Научный комитет отметил, что предлагаемая съемка явится прекрасной возможностью для плодотворного сотрудничества между промысловиками и учеными, и высказал мнение, что было бы целесообразно обсудить предварительную схему этой съемки в SG-ASAM.

Предложение о финансировании из Глобального экологического фонда

16.3 А. Махадо (Южная Африка) от имени стран-членов АНТКОМ, имеющих право на получение средств из Глобального экономического фонда (ГЭФ) (GECMC), представил новую информацию о статусе предложения по финансированию от ГЭФ (CCAMLR-XXXVI/02). Это предложение в принятом в ГЭФ формате PIF (форма идентификации проектов) было утверждено Советом ГЭФ на совещании в мае 2017 г. Авторы этого предложения – Чили, Индия, Намибия, Южная Африка и Украина – попросили, чтобы Научный комитет рассмотрел его с целью утверждения, предоставления замечаний относительно сроков составления этого предложения и высказать мнение по поводу сроков составления полной документации проекта в течение ближайшего года и запроса дополнительных указаний относительно роли этого проекта в работе АНТКОМ. Было также отмечено, что проект финансируется ГЭФ (было запрошено USD 6 192 694) и будет проводиться АНТКОМ в течение четырех лет.

16.4 Научный комитет поблагодарил GECMC за новую информацию по этому предложению и отметил соответствующие дискуссии, проходившие в WG-FSA

(Приложение 7, пп. 8.11–8.13) и WG-ЕММ (Приложение 6, пп. 5.30–5.33). Научный комитет приветствовал это предложение и решил, что это будет в значительной степени содействовать наращиванию потенциала стран-членов АНТКОМ, являющихся GECMC, способствуя участию в работе и проведению деятельности среди этих стран.

16.5 О. Годо предложил, чтобы этот проект подключился к предлагаемой на 2019 г. многонациональной синоптической съемке криля, отметив, что у пяти GECMC будет иметься отличная возможность в течение нескольких лет работать в рамках этой съемочной инициативы.

16.6 Научный комитет поздравил пять GECMC и отметил, что многие страны-члены вполне могут оказывать содействие этой инициативе по наращиванию потенциала, а также другим инициативам по наращиванию потенциала, таким как разработка программы наставничества.

16.7 Научный комитет выразил решительную поддержку наращиванию потенциала в целом, отметив, что подробности этого предложения будут рассматриваться Комиссией.

Вторая оценка работы

16.8 Научный комитет рассмотрел отчет ОР2 (CCAMLR-XXXVI/01) и утвердил Рекомендацию 19 о том, что существующая практика ведения дел Научного комитета при помощи неформальной исполнительной группы должна быть организационно оформлена как Бюро Научного комитета с тем, чтобы официально закрепить хорошую практику работы для повышения эффективности ведения дел Научного комитета и его рабочих групп. Научный комитет согласовал сферу компетенции Бюро Научного комитета (Приложение 12), и решил, что в него будут входить Председатель Научного комитета, заместители председателя и созывающие рабочих групп и подгрупп, а также созывающий DMG.

16.9 Научный комитет решил, что Бюро Научного комитета будет поручено работать в межсессионном порядке для разработки процедуры рассмотрения касающихся Научного комитета рекомендаций, приведенных в отчете ОР2, с последующим рассмотрением на совещании SC-CAMLR-XXXVII. Научный комитет отметил, что в дискуссиях по развитию этой работы могут принимать участие все страны-члены, и решил, что э-группа явится подходящей платформой для этих межсессионных дискуссий.

Предложение о внесении поправок в Правила процедуры

16.10 ЕС представил предложение об изменении к Правилам процедуры Комиссии и Научного комитета с целью предоставления открытого доступа к документам Комиссии и Научного комитета на веб-сайте АНТКОМ (CCAMLR-XXXVI/13). Согласно этому предложению, по окончании соответствующего совещания страны-члены смогут по желанию разместить свои соответствующие документы на веб-сайте в открытом доступе.

16.11 Несколько стран-членов выразило свою поддержку этому предложению, отметив, что это повысит прозрачность в отношении работы, проводимой Научным комитетом и Комиссией, и будет способствовать осведомленности общественности.

16.12 Некоторые страны-члены сочли, что, в связи со сложным характером некоторых из этих документов совещания, многие из которых не подвергались коллегиальному рассмотрению и в отношении которых имеются опасения по поводу того, как общественность будет понимать и использовать эти материалы, следует провести дополнительное обсуждение этого предложения ЕС.

Коммуникационная стратегия АНТКОМ

16.13 Научный комитет выразил поддержку рекомендации WG-ЕММ о разработке коммуникационной стратегии АНТКОМ, которая включает различные средства коммуникации и позволяет АНТКОМ постоянно освещать проводимую им деятельность, достигнутые успехи и принятые меры (Приложение 6, п. 5.29). Научный комитет отметил объем исследований и информации, которые можно использовать для информирования широкой публики о событиях, связанных с Южным океаном и для повышения осведомленности о деятельности АНТКОМ.

16.14 Научный комитет решил, что коммуникационная стратегия должна концентрироваться на деятельности Научного комитета и Комиссии в целом, а не деятельности и достижениях отдельных стран-членов.

16.15 Научный комитет предложил, чтобы Секретариат в межсессионном порядке вместе с рабочими группами и отдельными лицами вне АНТКОМ, разработал подходящую коммуникационную стратегию, включающую вопрос о будущем журнала *CCAMLR Science*.

16.16 Научный комитет отметил, что лента "Последние новости" на веб-сайте АНТКОМ (www.ccamlr.org/en/news) может использоваться для включения новостей, относящихся к Научному комитету, например, уведомления о том, что появился открытый доступ к отчетам.

CCAMLR Science

16.17 Научный комитет рассмотрел документ SC-CAMLR-XXXVI/16, в котором представлено предложение об издании особого выпуска для освещения научных достижений АНТКОМ в области МОР, отметив, что многие исходные документы, представленные в рамках процесса МОР, содержат чрезвычайно ценную научную информацию, не подлежащую публикации в других журналах.

16.18 Научный комитет решил, что это потенциально очень хороший подход к созданию механизма публикации больших объемов научной информации в поддержку МОР в зоне АНТКОМ в дополнение к материалам, уже размещенным на веб-сайте АНТКОМ.

16.19 В качестве редактора *CCAMLR Science* руководитель научного отдела напомнил, что в 2015 г. Научный комитет рассматривал возможные варианты будущего для *CCAMLR Science* (SC-CAMLR-XXXIV, пп. 14.1–14.6). Он также отметил, что в 2017 г. на рассмотрение в рабочие группы было представлено более 200 документов, тогда как на рассмотрение в *CCAMLR Science* поступило только пять.

16.20 Научный комитет признает, что при таком уровне представления необходимо изменить направление работы *CCAMLR Science* и рекомендовал, чтобы этот вопрос был рассмотрен в рамках коммуникационной стратегии Научного комитета (пп. 16.3–16.6).

Принятие отчета

17.1 Отчет Тридцать шестого совещания Научного комитета был принят.

Закрытие совещания

18.1 М. Белшьер завершил Тридцать шестое совещание Научного комитета и поблагодарил участников за их терпеливость и выступления в течение последней недели. Он поблагодарил всех, кто участвовал в обеспечении работы Научного комитета, и указал, что деятельная и дружественная атмосфера, в которой проходило совещание, является отражением высокого уровня эффективности на межсессионных совещаниях, проводившихся в этом году.

18.2 От имени Научного комитета К. Дарби поблагодарил М. Белшьера за отличное руководство Научным комитетом и выразил благодарность Секретариату и другим за их поддержку, которая обеспечила успех совещания.

Литература

- Fielding, S., J.L. Watkins, P.N. Trathan, P. Enderlein, C.M. Waluda, G. Stowasser, G.A. Tarling and E.J. Murphy. 2014. Interannual variability in Antarctic krill (*Euphausia superba*) density at South Georgia, Southern Ocean: 1997–2013. *ICES J. Mar. Sci.*, 71 (9): 2578–2588, doi: <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsu104>.
- Hanchet, S.M., G.J. Rickard, J.M. Fenaughty, A. Dunn and M.J. Williams. 2008. A hypothetical life cycle for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea region. *CCAMLR Science*, 15: 35–53.
- 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.

Табл. 1: Установленные Научным комитетом ограничения на вылов (т) на 2017/18 г. (для полноты включены ограничения на вылов антарктического криля, однако они не рассматривались во время совещания Научного комитета). МС – мера по сохранению; А, В, С – районы управления в Подрайоне 48.3; С – север; Ю – юг; Е – восток; З – запад; SSRU – мелкомасштабная исследовательская единица; С70 – к северу от 70°ю. ш.; Ю70 – к югу от 70°ю. ш.; ОЗИ – Особая зона исследований; П – предлагаемая исследовательская клетка.

Под-район/ Участок	SSRU	Район	Вид	Огран. на вылов в 2016/17 г.	Устан. огран. на вылов в 2017/18 г.	Дополнительная информация	Мера по сохранению с ограничением на вылов
48.3		Всего	<i>D. eleginoides</i>	2 750	2 600	Огран. в 2018/19 г. – 2 600 т	МС 41-02
		А (0%)		0	0	Огран. в 2018/19 г. – 0 т	
		В (30%)		825	780	Огран. в 2018/19 г. – 780 т	
		С (70%)		1 925	1 820	Огран. в 2018/19 г. – 1 820 т	
48.3			<i>C. gunnari</i>	2 074	4 733	Огран. в 2018/19 г. – 3 269 т	МС 42-01
48.4			<i>D. eleginoides</i>	47	26	Огран. в 2018/19 г. – 26 т	МС 41-03
48.4			<i>D. mawsoni</i>	38	37		
58.5.2			<i>D. eleginoides</i>	3 405	3 525	Огран. в 2018/19 г. – 3 525 т	МС 41-08
58.5.2			<i>C. gunnari</i>	357	526	Огран. в 2018/19 г. 395 т	МС 42-02
48.2	неприм.	С и Ю	<i>D. mawsoni</i>	75	75	Совм. иссл. предлож. Украины и Чили	МС нет
	неприм.	В	<i>D. mawsoni</i> и <i>D. eleginoides</i>	23	23	Исслед. программа СК	МС нет
48.4	неприм.	Ю	<i>D. mawsoni</i> и <i>D. eleginoides</i>	18	18	Исслед. программа СК	МС нет
48.6	неприм.	486_2	<i>D. mawsoni</i>	170	169	Совм. иссл. предлож. Японии и ЮАР	МС 41-04
48.6	неприм.	486_3	<i>D. mawsoni</i>	50	40	Совм. иссл. предлож. Японии и ЮАР	МС 41-04
48.6	неприм.	486_4	<i>D. mawsoni</i>	100	120	Совм. иссл. предлож. Японии и ЮАР	МС 41-04
48.6	неприм.	486_5	<i>D. mawsoni</i>	190	228	Совм. иссл. предлож. Японии и ЮАР	МС 41-04
58.4.1	С	5841_1	<i>D. mawsoni</i>	80	96	Совм. иссл. предлож. Австралии, Франции, Японии, Республики Корея и Испании	МС 41-11
58.4.1	С	5841_2	<i>D. mawsoni</i>	81	97	Совм. иссл. предлож. Австралии, Франции, Японии, Республики Корея и Испании	МС 41-11
58.4.1	В	5841_3	<i>D. mawsoni</i>	233	186	Совм. иссл. предлож. Австралии, Франции, Японии, Республики Корея и Испании	МС 41-11
58.4.1	В	5841_4	<i>D. mawsoni</i>	13	16	Совм. иссл. предлож. Австралии, Франции, Японии, Республики Корея и Испании	МС 41-11
58.4.1	Г	5841_5	<i>D. mawsoni</i>	35	42	Совм. иссл. предлож. Австралии, Франции, Японии, Республики Корея и Испании	МС 41-11
58.4.1	Г	5841_6	<i>D. mawsoni</i>	90	108	Совм. иссл. предлож. Австралии, Франции, Японии, Республики Корея и Испании	МС 41-11

(продолж.)

Табл. 1 (продолж.)

Под-район/ Участок	SSRU	Район	Вид	Огран. на вылов в 2016/17 г.	Устан. огран. на вылов в 2017/18 г.	Дополнительная информация	Мера по сохранению с ограничением на вылов
58.4.2	В	5842_1	<i>D. mawsoni</i>	35	42	Совм. иссл. предлож. Австралии, Франции, Японии, Республики Корея и Испании	МС 41-05
58.4.4b	неприм.	5844b_1	<i>D. eleginoides</i>	25	20	Совм. иссл. предлож. Франции и Японии	МС нет
58.4.4b	неприм.	5844b_2	<i>D. eleginoides</i>	35	28	Совм. иссл. предлож. Франции и Японии	МС нет
58.4.3a	неприм.	5843a_1	<i>D. eleginoides</i>	32	38	Совм. иссл. предлож. Франции и Японии	МС 41-06
88.1	Все SSRU в 88.1 и SSRU 882A–B	Всего	<i>D. mawsoni</i>	2 870	3 157		МС 41-09
		C70	<i>D. mawsoni</i>	неприм.	591		МС 41-09
		Ю70	<i>D. mawsoni</i>	неприм.	2 054		МС 41-09
		ОЗИ	<i>D. mawsoni</i>	неприм.	467		МС 41-09
		Съемка на шельфе	<i>D. mawsoni</i>	40	45	Огран. в 2018/19 г. – 65 т	МС 41-09
88.2	D, E, F, G	882_1	<i>D. mawsoni</i>	200	200	Общее ограничение 419 т в SSRU C, D, E, F и G и не более 200 т в какой-либо исслед. клетке	МС 41-10
88.2	C, D, E, F, G	882_2	<i>D. mawsoni</i>	200	200	Общее ограничение 419 т в SSRU C, D, E, F и G и не более 200 т в какой-либо исслед. клетке	МС 41-10
88.2	C, D, E, F, G	882_3	<i>D. mawsoni</i>	200	200	Общее ограничение 419 т в SSRU C, D, E, F и G и не более 200 т в какой-либо исслед. клетке	МС 41-10
88.2	C, D, E, F, G	882_4	<i>D. mawsoni</i>	200	200	Общее ограничение 419 т в SSRU C, D, E, F и G и не более 200 т в какой-либо исслед. клетке	МС 41-10
88.2	Н		<i>D. mawsoni</i>	200	200		МС 41-10
88.3	неприм.	883_1	<i>D. mawsoni</i>	21	20	Совм. иссл. предлож. Новой Зеландии и Республики Корея	МС нет

(продолж.)

Табл. 1 (продолж.)

Под-район/ Участок	SSRU	Район	Вид	Огран. на вылов в 2016/17 г.	Устан. огран. на вылов в 2017/18 г.	Дополнительная информация	Мера по сохранению с ограничением на вылов
88.3	неприм.	883_2	<i>D. mawsoni</i>	29	25	Совм. иссл. предлож. Новой Зеландии и Республики Корея	МС нет
88.3	неприм.	883_3	<i>D. mawsoni</i>	31	50	Совм. иссл. предлож. Новой Зеландии и Республики Корея	МС нет
88.3	неприм.	P_6	<i>D. mawsoni</i>	неприм.	30	Совм. иссл. предлож. Новой Зеландии и Республики Корея	МС нет
88.3	неприм.	P_8	<i>D. mawsoni</i>	неприм.	10	Совм. иссл. предлож. Новой Зеландии и Республики Корея	МС нет
88.3	неприм.	883_4	<i>D. mawsoni</i>	52	50	Совм. иссл. предлож. Новой Зеландии и Республики Корея	МС нет
88.3	неприм.	P_7	<i>D. mawsoni</i>	неприм.	30	Совм. иссл. предлож. Новой Зеландии и Республики Корея	МС нет
88.3	неприм.	P_9	<i>D. mawsoni</i>	неприм.	10	Совм. иссл. предлож. Новой Зеландии и Республики Корея	МС нет
88.3	неприм.	883_5	<i>D. mawsoni</i>	38	10	Совм. иссл. предлож. Новой Зеландии и Республики Корея	МС нет
88.3	неприм.	P_10	<i>D. mawsoni</i>	неприм.	10	Совм. иссл. предлож. Новой Зеландии и Республики Корея	МС нет
58.4.1	неприм.	З	<i>E. superba</i>	277 000	277 000		МС 51-02
58.4.1	неприм.	В	<i>E. superba</i>	163 000	163 000		МС 51-02
58.4.2	неприм.	З	<i>E. superba</i>	260 000	260 000		МС 51-03
58.4.2	неприм.	В	<i>E. superba</i>	192 000	192 000		МС 51-03
48.1	неприм.		<i>E. superba</i>	155 000	155 000		МС 51-07
48.2	неприм.		<i>E. superba</i>	279 000	279 000		МС 51-07
48.3	неприм.		<i>E. superba</i>	279 000	279 000		МС 51-07
48.4	неприм.		<i>E. superba</i>	93 000	93 000		МС 51-07

Табл. 2: Ограничение на вылов (т) и первоначальные квоты странам-членам на вылов *Dissostichus mawsoni* в исследовательских клетках участков 58.4.1 и 58.4.2 на промысловый сезон 2017/18 г. AUS – Австралия; ESP – Испания; FRA – Франция; JPN – Япония; KOR – Республика Корея.

Исследова- тельная клетка	Огранич. на вылов в 2017/18 г.	AUS	ESP	FRA	JPN	KOR	Всего
5841_1	96	0	0	32	32	32	96
5841_2	97	48	49	0	0	0	97
5841_3	186	24	24	48	60	30	186
5841_4	16	16	0	0	0	0	16
5841_5	42	0	0	0	0	42	42
5841_6	108	54	54	0	0	0	108
5842_1	42	28	0	14	0	0	42
Всего	587	170	127	94	92	104	587

Табл. 3: Количество случаев побочной смертности морских птиц и млекопитающих (IMAF) в 2016/17 г., полученное по данным от судов и наблюдателей. Источник данных Набл. период подсчета – это период наблюдения выборки наблюдателями, и случаи гибели, зарегистрированные в этот период используются для расчета экстраполированного общего числа (пересчитанного на долю наблюдавшихся крючков) погибших морских птиц. Набл. всего – общее количество погибших птиц, зарегистрированное наблюдателем (включает случаи гибели, о которых сообщалось вне периода наблюдения выборки/подсчета). Вылов и усилие – сводка данных по уловам и усилию, представляемых по 1-, 5- или 10-дневным интервалам, в зависимости от промысла. Данные C1 и C2 – данные судна за каждый отдельный улов, представляемые в Секретариат ежемесячно. Подрайоны и участки¹, помеченные звездочкой, не имеют полных наборов данных, а поля, помеченные черточкой, означают, что промысел не ведется или данные не представлены в Секретариат.

Источник данных		Подрайон					Участок		Всего	
		48.1*	48.2*	48.3*	48.4	58.6 (ИЭЗ Франции)	58.5.1 (ИЭЗ Франции)	58.5.2*		
Ярус										
Мор. птицы	Набл. период									
	подсчета	-	0	12	1	4	14	2	33	
	Набл. всего	-	0	21	1	-	-	2	24	
	Экстраполированн									
	ое общее	-	0	37	3	16	56	4	116	
	Вылов и усилие	-	0	24	1	-	-	2	27	
Морские млекопитающие	C2	-	0	20	1	-	-	2	23	
	Судно	-	0	0	0	-	-	6	6	
	Наблюдатели	-	0	0	0	0	0	3	3	
	Траловый промысел рыбы									
	Мор. птицы	Наблюдатели	-	-	3	-	-	-	0	3
		Вылов и усилие	-	-	3	-	-	-	0	3
C1		-	-	3	-	-	-	0	3	
Морские млекопитающие	Судно	-	-	0	-	-	-	0	0	
	Наблюдатели	-	-	1	-	-	-	0	1	
Траловый промысел криля										
Мор. птицы	Наблюдатели	0	0	0	-	-	-	-	0	
	Вылов и усилие	1	1	0	-	-	-	-	2	
	C1	1	1	0	-	-	-	-	2	
Морские млекопитающие	Судно	0	0	0	-	-	-	-	0	
	Наблюдатели	0	0	0	-	-	-	-	0	

¹ В подрайонах и участках, не приведенных в данной таблице, не было зарегистрировано случаев гибели в 2016/17 г. или промысел там не проводился.

Табл. 4: Еще не выполненные рекомендации Научного комитета и Комиссии, вынесенные в ходе пересмотра пересмотр Системы АНТКОМ по международному научному наблюдению (МСНН) в 2013 г., рассмотренные Семинаром по Системе международного научного наблюдения (WS-SISO).

Рекомендация после пересмотра	Группа(ы) АНТКОМ	Выводы и замечания WS-SISO
Двусторонние соглашения АНТКОМ рассматривает пути увеличения количества соглашений между назначающими и принимающими странами-членами. Следует пересмотреть процесс назначения наблюдателей на суда с тем, чтобы обеспечить сведение к минимуму или нулю роли судов в отборе конкретных наблюдателей. Изменение текста Системы в пп. D a(iii) и D(b)(i) следующим образом: "питания или проживания или зарплат, которые обеспечиваются судном" Обеспечение независимого механизма, с помощью которого наблюдатели смогут поддерживать обратную связь по вопросам, связанным с их сообщениями о конфликтных или связанных с соблюдением проблемах (см. рекомендацию о стандартизированной форме АНТКОМ по разбору результатов).	Комиссия Комиссия Комиссия Постоянный комитет по выполнению и соблюдению (SCIC)	WS-SISO отметил, что данный вопрос все еще не решен, и попросила Научный комитет передать его в Комиссию на рассмотрение WS-SISO попросил, чтобы Научный комитет рекомендовал, чтобы в тексте было оговорено, что наблюдатели не получают представителей непосредственной платы от представителей судна, судовых офицеров или членов экипажа. WS-SISO попросил, чтобы Научный комитет рекомендовал, чтобы SCIC рассмотрел, как лучше всего описать любой механизм обратной связи.
Задачи наблюдателей и объем их работы Рекомендуется, чтобы все стороны договорились о требованиях к дополнительному отбору проб до посадки наблюдателя на судно и чтобы сводка дополнительно отобранных проб особо выделялась в отчете о рейсе. Также необходимо четко определить роли, обязанности и приоритетные задачи наблюдателя по сбору данных.	Комиссия	WS-SISO попросил, чтобы Научный комитет рекомендовал, чтобы в тексте было оговорено, что дополнительные задачи не должны сказываться на требованиях к сбору данных в рамках МСНН и что Отчет о рейсе должен включать сводный список задач.
Размещение наблюдателей Рассмотрение содержащееся в статье A.d текста системы требование, где говорится, что наблюдатели должны уметь изъясняться на языке государства флага; и рассмотрение либо его обязательного характера, либо введение требования о том, чтобы обе стороны договорились об общем языке, который не обязательно является языком судна.	Комиссия	WS-SISO попросил Научный комитет утвердить эту рекомендацию.

(продолж.)

Табл. 4 (продолж.)

Рекомендация после пересмотра	Группа(ы) АНТКОМ	Выводы и замечания WS-SISO
Усиление для наблюдателей "права на отказ" от размещения на судне путем введения требования о стандартной проверке на безопасность, которая должна быть проведена и успешно пройдена до посадки на судно. Результаты проверки на безопасность должны ежегодно представляться в АНТКОМ через назначающую страну-член и обобщаться для рассмотрения в SCIC.	Комиссия	WS-SISO попросил Научный комитет рекомендовать, чтобы Комиссия рассмотрела вопрос о том, как можно разработать код наилучшей практики, обеспечивающей безопасность наблюдателей на судах АНТКОМ, а также передачу информации об аварийно-спасательном оборудовании вместе с уведомлением о судне.
Согласование требований к обучению		
АНТКОМ должен разработать механизм расширения участия в Система АНТКОМ по аккредитации программ подготовки наблюдателей (САППНА), в т. ч. путем выделения средств для содействия назначающим странам-членам в проведении процесса аккредитации.	Комиссия	WS-SISO попросил Научный комитет рекомендовать, чтобы Комиссия вновь рассмотрела касающиеся участия в САППНА рекомендации с учетом озабоченности некоторых стран-членов тем, что процедура аккредитации может стать обязательной, т. к. это обеспечит лучшее понимание имеющихся у стран-членов программ наблюдений.
Все назначающие страны должны проходить аккредитацию в течение трех лет и через три года все размещаемые наблюдатели должны быть из аккредитованных назначающих государств.	Комиссия	
Не имеющие аккредитации назначающие страны-члены должны размещать только тех наблюдателей, которые прошли подготовку с аккредитованным назначающим государством.	Комиссия	
В 2014 г. все назначающие страны-члены должны провести мероприятие по самооценке в рамках САППНА с представлением результатов в Секретариат на рассмотрение.	Комиссия	
Оценка обязательных требований по охране труда и технике безопасности для курса подготовки в рамках Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года, дополненная в 1995 г. (ПДНВ-95), а также включение требования о подготовке по спасению с помощью вертолета.	Комиссия	

(продолж.)

Табл. 4 (продолж.)

Рекомендация после пересмотра	Группа(ы) АНТКОМ	Выводы и замечания WS-SISO
Обратная связь/разбор результатов с наблюдателями С целью облегчения задачи наблюдателей по идентификации неизвестных или ННН судов страны-члены должны включать автоматическую идентификационную систему (АИС) и идентификационный номер морской подвижной службы (ИМПС) своих судов в информацию о судах, представляемую в Секретариат в уведомлениях.	Комиссия/SCIC	WS-SISO попросил Научный комитет передать эту рекомендацию в SCIC.
Система АНТКОМ по международному научному наблюдению – будущее Следует пересмотреть требование о том, чтобы наблюдатели представляли "не зависящие от судна данные по уловам", с целью уточнения того, что ожидается/требуется для выполнения этой конкретной задачи.	Комиссия	WS-SISO попросил Научный комитет утвердить эту рекомендацию и отметил, что в последней версии журнала для крилевого промысла не содержится требование о сборе данных по уловам и что в настоящее время эта рекомендация рассматривается в отношении траловых промыслов рыб.
Вопрос о согласованности программ подготовки и другие факторы, которые могут влиять на решение обеих сторон в отношении размещения наблюдателей, следует рассмотреть до пересмотра административных процессов двусторонних договоренностей. После трех лет работы САППНА следует отвести два года на закрепление результатов, прежде чем будет проведена вторая оценка выполнения (включая разнообразие двусторонних размещений) в 2018 г.	Комиссия Комиссия	WS-SISO попросил Научный комитет рекомендовать, чтобы Комиссия вновь рассмотрела касающиеся участия в САППНА рекомендации с учетом озабоченности некоторых стран-членов тем, что процедура аккредитации может стать обязательной, т. к. это обеспечит лучшее понимание имеющихся у стран-членов программ наблюдений.

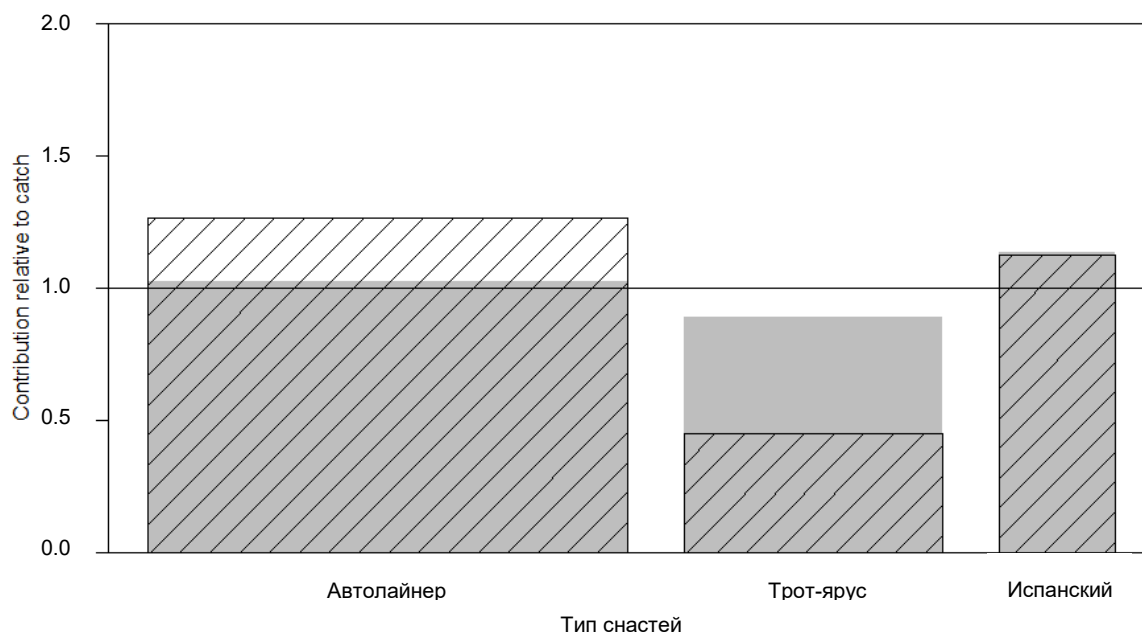


Рис. 1: Относительная доля информации, полученная по меченой и повторно пойманной рыбе, с учетом коэффициентов фактического выживания при выпуске и повторной поимке меченой рыбы для конкретных судов по типам промысловых снастей за период 2014–2017 гг. в регионе моря Росса. Обнаружение меток (серые полосы)– относительный коэффициент обнаружения меток, рассчитанный для каждого типа снастей и используемый в модели оценки для региона моря Росса. Выживаемость после выпуска (заштрихованные полосы) – относительное количество выпущенной меченой рыбы, рассчитанное для каждого типа снастей и используемое в модели оценки для региона моря Росса. Типы снастей приведены в порядке общего вылова, доля вылова представлена шириной полос. Метод, по которому рассчитывались эти показатели, приводится в документе WG-FSA-17/36.

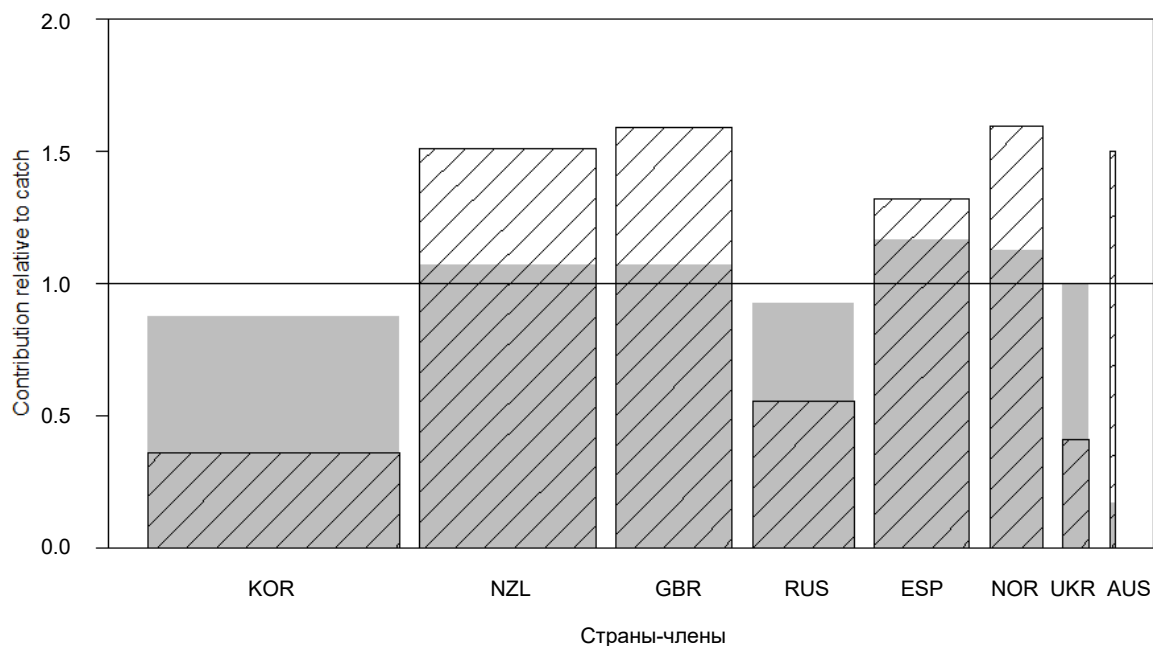


Рис. 1: Относительная доля информации, полученная по меченой и повторно пойманной рыбе, с учетом коэффициентов фактического выживания при выпуске и повторной поимке меченой рыбы для конкретных судов по странам-членам за период 2014–2017 гг. в регионе моря Росса. Обнаружение меток (серые полосы)– относительный коэффициент обнаружения меток, рассчитанный для каждой страны-члена и используемый в модели оценки для региона моря Росса. Выживаемость после выпуска (заштрихованные полосы) – относительное количество выпущенной меченой рыбы, рассчитанное для каждой страны-члена и используемое в модели оценки для региона моря Росса. Страны-члены перечислены в порядке общего вылова, доля вылова представлена шириной полос. Метод, по которому рассчитывались эти показатели, приводится в документе WG-FSA-17/36. KOR – Республика Корея; NZL – Новая Зеландия; GBR – Соединенное Королевство; RUS – Россия; ESP – Испания; NOR – Норвегия; UKR – Украина; AUS – Австралия.

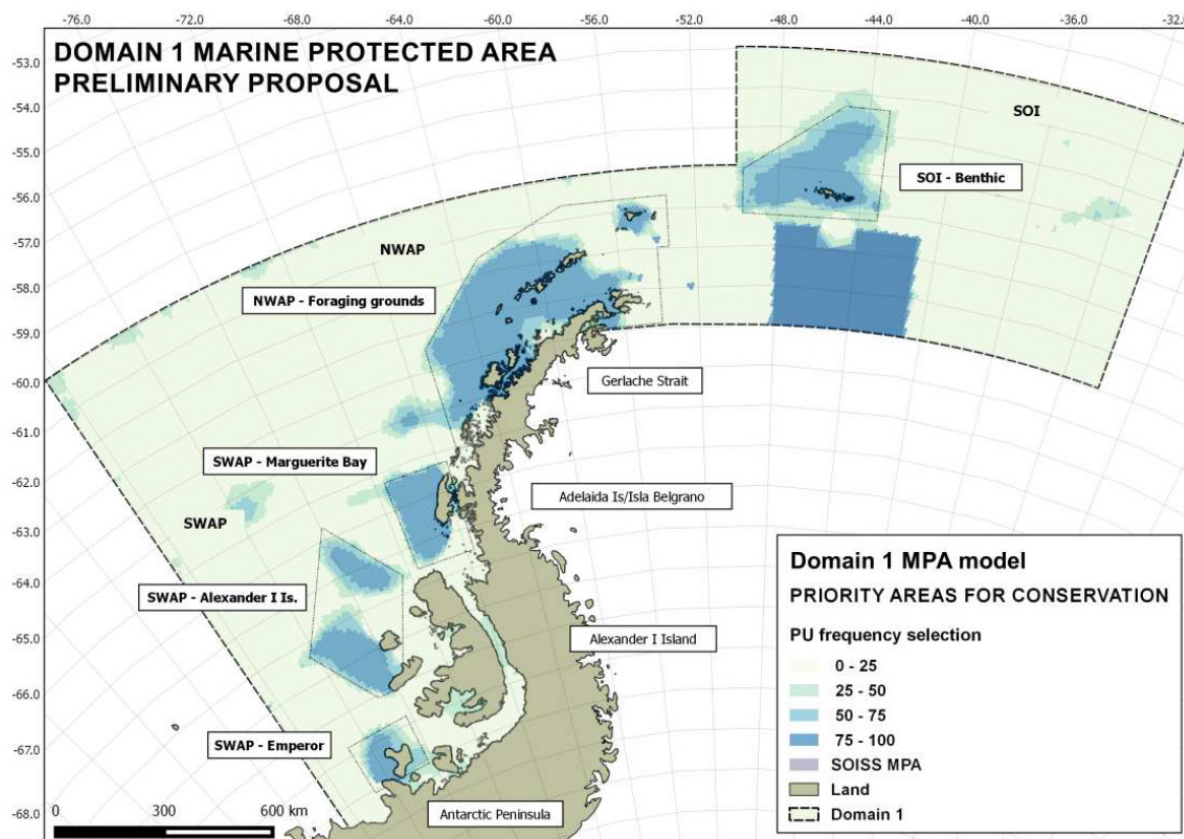


Рис. 3: Приоритетные районы сохранения (ПРС) в Области планирования 1. Частота выбора единиц планирования (PU) – количество раз, когда каждый пиксель на карте "выбирался" после 100 повторных прогонов Marhap. Пиксели более темных оттенков синего цвета указывают на места относительно более высокого природоохранного значения. Названия ПРС связаны с экорегионом, в котором они находятся (SWAP – юго-запад Антарктического п-ова; NWAP – северо-запад Антарктического п-ова; и SOI – Южные Оркнейские о-ва).

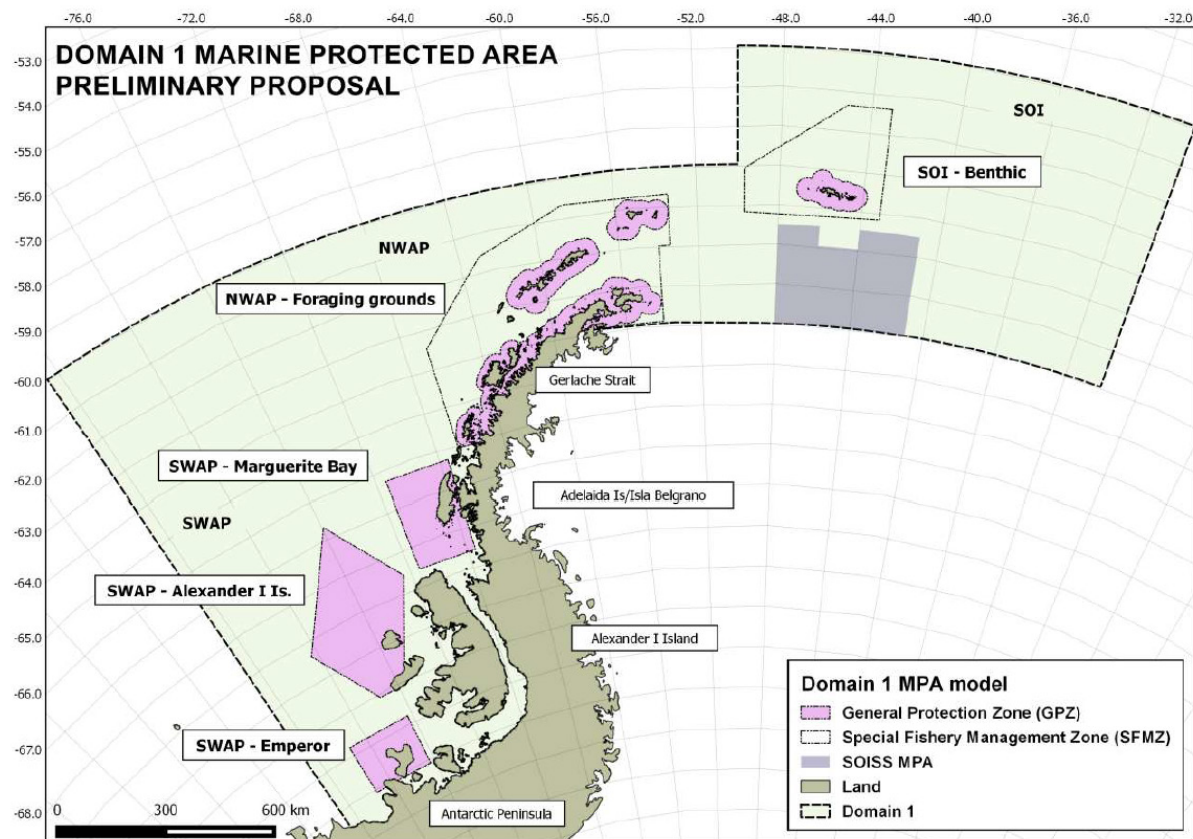


Рис. 4: Предлагаемые предварительные границы морского охраняемого района (МОР) в Области 1. Коммерческий промысел будет запрещен в Зоне общей охраны но разрешен в особых зонах управления промыслом.

Список участников

Список участников

Председатель Научного комитета		Dr Mark Belchier British Antarctic Survey markb@bas.ac.uk
Аргентина	Представитель:	Dr Enrique Marschoff Instituto Antártico Argentino marschoff@dna.gov.ar
	Советники:	Ms Andrea Capurro Dirección Nacional del Antártico uap@mrecic.gov.ar
		Dr María Mercedes Santos Instituto Antártico Argentino mws@mrecic.gov.ar
Австралия	Представитель:	Dr Dirk Welsford Australian Antarctic Division, Department of the Environment dirk.welsford@aad.gov.au
	Заместители представителя:	Dr So Kawaguchi Australian Antarctic Division, Department of the Environment so.kawaguchi@aad.gov.au
		Dr Philippe Ziegler Australian Antarctic Division, Department of the Environment philippe.ziegler@aad.gov.au
		Ms Eloise Carr Australian Antarctic Division, Department of the Environment eloise.carr@aad.gov.au
	Советники:	Dr Gwen Fenton Australian Antarctic Division, Department of the Environment gwen.fenton@aad.gov.au
		Ms Jo Fisher Australian Fisheries Management Authority jo.fisher@afma.gov.au

Ms Lyn Goldsworthy
Representative of Australian Conservation
Organisations
lyn.goldsworthy@ozemail.com.au

Ms Justine Johnston
Australian Fisheries Management Authority
justine.johnston@afma.gov.au

Dr Natalie Kelly
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
natalie.kelly@aad.gov.au

Mr Dale Maschette
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
dale.maschette@aad.gov.au

Mr Malcolm McNeill
Australian Longline
mm@australianlongline.com.au

Dr Peter Yates
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
peter.yates2@aad.gov.au

Ms Amy Young
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
amy.young@aad.gov.au

Бельгия	Представитель:	Dr Anton Van de Putte Royal Belgian Institute for Natural Sciences antonarctica@gmail.com
	Заместитель представителя:	Ms Stephanie Langerock FPS Health, DG Environment, Multilateral & Strategic Affairs stephanie.langerock@milieu.belgie.be
	Советник:	Mr Nils Vanstappen Leuven Centre for Global Governance Studies nils.vanstappen@kuleuven.be

Бразилия	Заместитель представителя:	Ms Elisa Seyboth Universidade Federal do Rio Grande elisaseyboth@gmail.com
	Представитель:	Dr César Cárdenas Instituto Antártico Chileno (INACH) ccardenas@inach.cl
	Советники:	Mrs Valeria Carvajal Federación Industrias Pesqueras del Sur Austral (FIPES) valeria.carvajal@fipes.cl
Чили		Mr Enrique Gutierrez Pesca Chile enrique.gutierrez@pescachile.cl
	Представитель:	Dr Xianyong Zhao Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science zhaoxy@ysfri.ac.cn
	Заместитель представителя:	Mr Lei Yang Chinese Arctic and Antarctic Administration chinare@263.net.cn
	Советники:	Mr Hongliang Huang East China Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science ecshhl@163.com
		Dr Yi-Ping Ying Yellow Sea Fisheries Research Institute yingyp@ysfri.ac.cn
Китайская Народная Республика		Mr Tianshu Zhang China National Fisheries Corporation zts@cnfc.com.cn
		Dr Guangtao Zhang Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences gtzhang@qdio.ac.cn
		Mr Jiancheng Zhu Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science zhujc@ysfri.ac.cn

		Dr Guoping Zhu Shanghai Ocean University gpzhu@shou.edu.cn
Европейский Союз	Представитель:	Professor Philippe Koubbi Université Pierre et Marie Curie (UPMC) philippe.koubbi@upmc.fr
	Заместитель представителя:	Mr James Clark MRAG j.clark@mrage.co.uk
	Советники:	Mrs Fokje Schaafsma Wageningen Marine Research fokje.schaafsma@wur.nl
		Dr Jan A. van Franeker Wageningen Marine Research jan.vanfraneker@wur.nl
Франция	Представитель:	Dr Marc Eléaume Muséum national d'Histoire naturelle marc.eleaume@mnhn.fr
	Советники:	Mrs Carole Semichon Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire carole.semichon@developpement-durable.gouv.fr
		Mr Romain Sinegre Muséum national d'Histoire naturelle romain.sinegre@mnhn.fr
		Mr Benoit Tourtois French Ministry for Food and Agriculture Benoit.tourtois@developpement-durable.gouv.fr
Германия	Представитель:	Professor Thomas Brey Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research thomas.brey@awi.de
	Заместитель представителя:	Mrs Esther Winterhoff Ministry of Foreign Affairs - Permanent Representation of Germany to the EU esther.winterhoff@diplo.de

	Советники:	Ms Patricia Brtnik German Oceanographic Museum patricia.brtnik@meeresmuseum.de Dr Stefan Hain Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research stefan.hain@awi.de Dr Heike Herata Federal Environment Agency heike.herata@uba.de Mr Alexander Liebschner German Federal Agency for Nature Conservation alexander.liebschner@bfm-vilm.de Professor Bettina Meyer Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research bettina.meyer@awi.de Dr Katharina Teschke Alfred Wegener Institute katharina.teschke@awi.de
Индия	Представитель:	Dr Sudhakar Maruthadu Centre for Marine Living Resources and Ecology, Ministry of Earth Sciences m.sudhakar@nic.in
Италия	Представитель:	Dr Marino Vacchi Institute of Marine Sciences (ISMAR) marino.vacchi@ge.ismar.cnr.it
Япония	Представитель:	Dr Taro Ichii National Research Institute of Far Seas Fisheries ichii@affrc.go.jp
	Заместитель представителя:	Professor Joji Morishita Tokyo University of Marine Science and Technology jmoris0@kaiyodai.ac.jp
	Советники:	Mr Naohiko Akimoto Japanese Overseas Fishing Association nittoro@jdsta.or.jp

Mr Naohisa Miyagawa
Taiyo A & F Co. Ltd.
n-miyagawa@maruha-nichiro.co.jp

Mr Hideki Moronuki
Fisheries Agency of Japan
hideki_moronuki600@maff.go.jp

Dr Takaya Namba
Taiyo A & F Co. Ltd.
takayanamba@gmail.com

Dr Takehiro Okuda
National Research Institute of Far Seas Fisheries,
Japan Fisheries Research and Education Agency
okudy@affrc.go.jp

Mr Takeshi Shibata
Taiyo A & F Co. Ltd.
t-shibata@maruha-nichiro.co.jp

Professor Kentaro Watanabe
National Institute of Polar Research
kentaro@nipr.ac.jp

Ms Chiaki Yamada
Fisheries Agency of Japan
chiaki_yamada060@maff.go.jp

**Республика
Корея** Представитель:

Dr Seok-Gwan Choi
National Institute of Fisheries Science (NIFS)
sgchoi@korea.kr

Заместители
представителя:

Dr Jaebong Lee
National Institute of Fisheries Science (NIFS)
leejb@korea.kr

Mr Seung-oh Yoo
Ministry of Foreign Affairs
soyoo17@mofa.go.kr

Советники:

Mr Gap-Joo Bae
Hong Jin Corporation
gjbae1966@hotmail.com

Mr TaeBin Jung
Sunwoo Corporation
tbjung@swfishery.com

**Новая
Зеландия**

Представитель:

Dr Jeong-Hoon Kim
Korea Polar Research Institute(KOPRI)
jhkim94@kopri.re.kr

Dr Eunhee Kim
Citizens' Institute for Environmental Studies
ekim@kfem.or.kr

Mr Sang Gyu Shin
National Institute of Fisheries Science (NIFS)
gyuyades82@gmail.com

Советники:

Mr Alistair Dunn
Ministry for Primary Industries
alistair.dunn@mpi.govt.nz

Ms Fionna Cumming
Department of Conservation
fcumming@doc.govt.nz

Mr Jack Fenaughty
Silvifish Resources Ltd
jack@silvifishresources.com

Dr Debbie Freeman
Department of Conservation
dfreeman@doc.govt.nz

Mr Luke Gaskin
Ministry of Foreign Affairs and Trade
luke.gaskin@mfat.govt.nz

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

Mr Darryn Shaw
Sanford Ltd
dshaw@sanford.co.nz

Mr Andy Smith
Talley's Group Ltd
andy.smith@nn.talleys.co.nz

Mr Barry Weeber
ECO Aotearoa
baz.weeber@gmail.com

Норвегия	Представитель:	Dr Olav Rune Godø Institute of Marine Research olavrunegod@imr.no
	Заместитель представителя:	Dr Odd Aksel Bergstad Institute of Marine Research odd.aksel.bergstad@imr.no
	Советник:	Ms Martina Bristow Institute of Marine Research martina.j.bristow@gmail.com
Польша	Представитель:	Dr Małgorzata Korczak-Abshire Institute of Biochemistry and Biophysics of the Polish Academy of Sciences mka@ibb.waw.pl
Российская Федерация	Представитель:	Dr Svetlana Kasatkina AtlantNIRO ks@atlantniro.ru
	Заместители представителя:	Dr Vladimir Belyaev Federal Agency for Fisheries pr-denmark@fishcom.ru
		Dr Andrey Petrov Federal Agency for Fisheries petrov_af@fishcom.ru
Южная Африка	Представитель:	Dr Azwianewi Makhado Department of Environmental Affairs amakhado@environment.gov.za
	Заместители представителя:	Mr Lisolomzi Fikizolo Department of Environmental Affairs lfikizolo@environment.gov.za
		Ms Zimbini Nkwintya Department of Environmental Affairs znkwintya@environment.gov.za
		Mr Sobahle Somhlaba Department of Agriculture, Forestry and Fisheries ssomhlaba@gmail.com
	Советники:	Mr Sihle, Victor Ngcongco Capricorn Marine Environmental victor@capfish.co.za

		Ms Hester Pretorius Department of International Relations and Cooperation pretoriush@dirco.gov.za
Испания	Представитель:	Mr Roberto Sarralde Vizuete Instituto Español de Oceanografía roberto.sarralde@ca.ieo.es
	Заместитель представителя:	Mr Jose Luis del Rio Instituto Español de Oceanografía joseluis.delrio@ieo.es
Украина	Представитель:	Dr Kostiantyn Demianenko Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine s_erinaco@ukr.net
	Советники:	Mr Volodymyr Cherepovskyi INTERFLOT Ltd. cherepovskiy@irf.com.ua
		Mr Dmitry Marichev LLC Fishing Company Proteus dmarichev@yandex.ru
		Dr Gennadii Milinevskyi National Taras Shevchenko University of Kyiv genmilinevsky@gmail.com
		Dr Leonid Pshenichnov Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine lkpbikentnet@gmail.com
Соединенное Королевство	Представитель:	Dr Chris Darby Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas) chris.darby@cefas.co.uk
	Заместитель представителя:	Dr Phil Trathan British Antarctic Survey pnt@bas.ac.uk
	Советники:	Dr Sarah Davie WWF sdavie@wwf.org.uk

Соединенные Штаты Америки Представитель:

Заместитель
представителя:

Советники:

Dr Susie Grant
British Antarctic Survey
suan@bas.ac.uk

Mr James Jansen
Foreign and Commonwealth Office
james.jansen@gov.gs

Dr Marta Söffker
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
marta.soffker@cefas.co.uk

Mr James Wallace
Georgia Seafoods Ltd
jameswallace@fortunallimited.com

Dr George Watters
National Marine Fisheries Service, Southwest
Fisheries Science Center
george.watters@noaa.gov

Dr Christian Reiss
National Marine Fisheries Service, Southwest
Fisheries Science Center
christian.reiss@noaa.gov

Mr Ryan Dolan
The Pew Charitable Trusts
rdolan@pewtrusts.org

Dr Jefferson Hinke
National Marine Fisheries Service, Southwest
Fisheries Science Center
jefferson.hinke@noaa.gov

Dr Christopher Jones
National Oceanographic and Atmospheric
Administration (NOAA)
chris.d.jones@noaa.gov

Dr Polly A. Penhale
National Science Foundation, Division of Polar
Programs
ppenhale@nsf.gov

Уругвай	Представитель:	Ambassador Gerardo Prato Ministry of Foreign Affairs gerardo.prato@mrree.gub.uy
	Заместители представителя:	Mr Fernando López Vero Instituto Antártico Uruguay (IAU) logistica.director@iau.gub.uy
		Professor Oscar Pin Direccion Nacional de Recursos Acuaticos (DINARA) pinisas@yahoo.com

Наблюдатели – международные организации

АСАР	Представитель:	Dr Marco Favero Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels (ACAP) marco.favero@acap.aq
	Советник:	Dr Wiesława Misiak ACAP Secretariat wieslaw.misiak@acap.aq
АОК	Представитель:	Ms Cilia Holmes Indahl Aker BioMarine cilia.indahl@akerbiomarine.com
	Советники:	Dr Steve Nicol ARK krill1953@gmail.com
		Ms Genevieve Tanner ARK Secretariat gentanner@gmail.com
АСОК	Советники:	Mr Mariano Aguas Fundación Vida Silvestre Argentina marianoaguas@gmail.com
		Ms Nicole Bransome The Pew Charitable Trusts nbransome@pewtrusts.org
		Mr Jiliang Chen Greenovation Hub julian@antarcticoccean.org

Ms Claire Christian
Коалиция по Антарктике и Южному океану
claire.christian@asoc.org

Dr Reinier Hille Ris Lambers
WWF-Netherlands
rhillerislammers@wwf.nl

Ms Andrea Kavanagh
The Pew Charitable Trusts
akavanagh@pewtrusts.org

Дензил Миллер
Kasenji Networking
denzilgmiller@gmail.com

Dr Ricardo Roura
Коалиция по Антарктике и Южному океану
ricardo.roura@worldonline.nl

Mr Seth Sykora-Bodie
Duke University
seth.sykora.bodie@duke.edu

Mr Mike Walker
Коалиция по Антарктике и Южному океану
mike@antarcticoccean.org

Dr Rodolfo Werner
The Pew Charitable Trusts
rodolfo.antarctica@gmail.com

Mr Bob Zuur
WWF-Germany
bob.zuur@gmail.com

ATS	Представитель:	Mr Albert Alexander Lluberas Bonaba Secretariat of the Antarctic Treaty albert.lluberas@antarctictreaty.org
------------	----------------	--

КООС	Представитель:	Dr Polly A. Penhale National Science Foundation, Division of Polar Programs ppenhale@nsf.gov
-------------	----------------	--

	Советник:	Mr Ewan McIvor Australian Antarctic Division, Department of the Environment ewan.mcivor@aad.gov.au
COLTO	Советники:	Mr Richard Ball SA Patagonian Toothfish Industry Association rball@iafrica.com Mr Martin Exel Austral Fisheries Pty Ltd mexel@australfisheries.com.au Mr Brian Flanagan SAPTIA albacore@iafrica.com Ms Brodie Plum Talley's Group Ltd brodie.plum@talleys.co.nz Mr Perry Smith Talley's Group Ltd smith.perry.james@gmail.com
Oceanites, Inc.	Представитель:	Mr Ron Naveen Oceanites, Inc oceanites@icloud.com
	Советник:	Dr Grant Humphries Black Bawks Data Science grwhumphries@blackbawks.net
СКАР	Представитель:	Professor Mark Hindell Institute of Marine and Antarctic Studies, University of Tasmania mark.hindell@utas.edu.au
	Заместитель представителя:	Dr Aleks Terauds Australian Antarctic Division, Department of the Environment aleks.terauds@aad.gov.au
СКОР	Заместитель представителя:	Dr Louise Newman Система наблюдения Южного океана louise.newman@utas.edu.au

Секретариат

Исполнительный секретарь

Андрю Райт

Наука

Руководитель научного отдела

Кит Рид

Координатор Системы научных наблюдений

Айзек Форстер

Ассистент по науке

Эмили Грилли

Специалист по вопросам промысла и экосистем

Люси Робинсон

Промысловый мониторинг и соблюдение

Руководитель отдела промыслового мониторинга и
соблюдения

Сара Ленел

Сотрудник по административному обеспечению
соблюдения

Ингрид Слайсер

Специалист по анализу торговых данных

Элдин О'Ши

Ассистент по вводу данных

Алисон Поттер

Финансы и администрация

Менеджер по административно-финансовым
вопросам

Дебора Дженнер

Ассистент – финансовые вопросы

Кристина Маха

Администратор офиса

Мари Коуэн

Связи

Руководитель отдела связей

Доро Форк

Сотрудник по связям (координатор веб-контента)

Уоррик Глинн

Сотрудник по публикациям

Белинда Блэкберн

Французский переводчик/координатор группы

Джиллиан фон Берто

Французский переводчик

Бенедикт Грэхэм

Французский переводчик

Флорид Павловик

Русский переводчик/координатор группы

Людмила Торнетт

Русский переводчик

Блэр Денхолм

Русский переводчик

Василий Смирнов

Испанский переводчик/координатор группы

Хесус Мартинес

Испанский переводчик

Маргарита Фернандес

Испанский переводчик

Марсия Фернандес

Производство печатных копий (временная
должность)

Дэвид Эббот

Информационные системы и служба обработки данных

Менеджер – Информационные системы и служба
обработки данных

Тим Джонс

Специалист по системному анализу

Иан Мередит

Специалист по анализу данных и бизнес-систем

Саша Фридман

Стажеры

Лиам Данн

Инди Ходжсон-Джонсон

Стефани Скотт

Устные переводчики (ONCALL Conference Interpreters)

Сесилия Алал

Патрисия Авила

Арамаис Арусян

Карин Башелье-Бура

Сабин Буладон

Вера Кристофер

Елена Кук

Вадим Дубин

Клэр Гартейзер

Эрика Гонзалес

Селин Герен

Сандра Хейл

Сильвия Мартинес

Марк Орландо

Ребека Паредес Ньето

Людмила Стерн

Филипп Танги

Ирэн Ульман

Список документов

Список документов

SC-CAMLR-XXXVI/01	Свободно
SC-CAMLR-XXXVI/02	Предложение о выделении вновь обнажившегося морского района (прилегающего к шельфовому леднику Ларсена С, Подрайон 48.5) в качестве Особого района научных исследований Делегация Соединенного Королевства
SC-CAMLR-XXXVI/03	Отчет Рабочей группы по экосистемному мониторингу и управлению (Буэнос-Айрес, Аргентина, 10–14 июля 2017 г.)
SC-CAMLR-XXXVI/04	Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов (Хобарт, Австралия, 2–13 октября 2017 г.)
SC-CAMLR-XXXVI/05	Отчет Рабочей группы по статистике, оценкам и моделированию (Буэнос-Айрес, Аргентина, 26–30 июня 2017 г.)
SC-CAMLR-XXXVI/06	Отчет совещания Подгруппы по акустической съемке и методам анализа (Циндао, Китайская Народная Республика, 15–19 мая 2017 г.)
SC-CAMLR-XXXVI/07	Отчет созывающих Семинара АНТКОМ по Плану проведения исследований и мониторинга в Морском охраняемом районе в регионе моря Росса Созывающие (А. Данн, М. Вакки и Дж. Уоттерс)
SC-CAMLR-XXXVI/08	Отчет созывающего Семинара по Системе АНТКОМ по международному научному наблюдению (WS-SISO) (Буэнос-Айрес, Аргентина, 3–7 июля 2017 г.) Созывающий WS-SISO (Дж. Мойр Кларк (ЕС))
SC-CAMLR-XXXVI/09	Разработка экспериментального метода, который будет содействовать решению вопросов об относительной роли хищничества и дрейфа в распределении криля и уточнению оценки потенциального воздействия промысла на хищников Делегация Соединенного Королевства
SC-CAMLR-XXXVI/10	Пересмотр МОР в море Уэдделла и более широкие последствия для планирования МОР АНТКОМ Делегация Норвегии

SC-CAMLR-XXXVI/11	Точность данных о местонахождении и оценок сырого веса криля при применении системы непрерывного лова Делегация Норвегии
SC-CAMLR-XXXVI/12	Предлагаемые изменения к сфере компетенции и инструкциям для Специального фонда МОР АНТКОМ Делегации Соединенного Королевства и Соединенных Штатов от имени Корреспондентской группы Специального фонда МОР
SC-CAMLR-XXXVI/13	Выборы Председателя и заместителей председателя Научного комитета Делегация Российской Федерации
SC-CAMLR-XXXVI/14	Информация о проведении семинара по подготовке научных наблюдателей и инспекторов АНТКОМ Делегация Российской Федерации
SC-CAMLR-XXXVI/15	Разработка процедур экосистемного управления промыслом криля: предложения и комментарии к пятилетнему рабочему плану Научного Комитета АНТКОМ Делегация Российской Федерации
SC-CAMLR-XXXVI/16	Предложение о специальном выпуске журнала <i>CCAMLR Science</i> Делегации Аргентины и Чили
SC-CAMLR-XXXVI/17	Предварительное предложение о создании морского охраняемого района в Области 1. ЧАСТЬ А-1: Приоритетные районы сохранения Делегации Аргентины и Чили
SC-CAMLR-XXXVI/18	Предварительное предложение о создании морского охраняемого района в Области 1 Часть А-2: Модель МОР Делегации Аргентины и Чили
SC-CAMLR-XXXVI/19	Предложение о создании Экспертной группы по МОР в Области 1 Делегации Аргентины и Чили
SC-CAMLR-XXXVI/20	Морской охраняемый район в регионе моря Росса – План проведения исследований и мониторинга А. Данн, М. Вакки и Дж. Уоттерс (созывающие)

SC-CAMLR-XXXVI/21	Влияние размера пробы на наблюдаемое распределение длин антарктического криля Делегация Китая

SC-CAMLR-XXXVI/BG/01 Rev. 1	Catches of target species in the Convention Area Secretariat
SC-CAMLR-XXXVI/BG/02	Preliminary assessment of the potential for proposed bottom fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems Delegation of Australia
SC-CAMLR-XXXVI/BG/03	Preliminary assessment of the potential for proposed bottom fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems Delegation of Uruguay
SC-CAMLR-XXXVI/BG/04	Preliminary assessment of the potential for proposed bottom fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems Delegation of Norway
SC-CAMLR-XXXVI/BG/05	Preliminary assessment of the potential for proposed bottom fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems Delegation of Japan
SC-CAMLR-XXXVI/BG/06	Форма для представления предварительных оценок возможности того, что предложенный донный промысел будет иметь существенное негативное воздействие на уязвимые морские экосистемы (УМЭ) [Pro forma for submitting preliminary assessments of the potential for proposed bottom fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems (VMEs)] Делегация Российской Федерации [Delegation of the Russian Federation]
SC-CAMLR-XXXVI/BG/07 Rev. 1	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-XXXVI/BG/08	Committee for Environmental Protection: 2017 Annual Report to the Scientific Committee of CCAMLR CEP Observer to SC-CAMLR (Dr P. Penhale, USA)

SC-CAMLR-XXXVI/BG/09	Calendar of meetings of relevance to the Scientific Committee in 2016/17 Secretariat
SC-CAMLR-XXXVI/BG/10	Soft-sediment macrozoobenthos from Domain 1 (Antarctica): A preliminary report using community parameters and proxies Delegation of Chile
SC-CAMLR-XXXVI/BG/11	The benthic realm in Domain 1: a review Delegation of Chile
SC-CAMLR-XXXVI/BG/12	Simulating nursery areas for Antarctic krill along the western Antarctic Peninsula with relevance for the Domain 1 MPA Planning process Delegations of Argentina and Chile
SC-CAMLR-XXXVI/BG/13	The Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) Annual Report 2016/17 Submitted by SCAR
SC-CAMLR-XXXVI/BG/14	Report on 2017 Activities of the Southern Ocean Observing System (SOOS), relevant to the work of CCAMLR Submitted by SCOR
SC-CAMLR-XXXVI/BG/15	Proposal for a joint workshop between the Southern Ocean Observing System and the Scientific Committee for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources Submitted by SCOR
SC-CAMLR-XXXVI/BG/16	Antarctic Climate Change and the Environment – 2017 Update Submitted by SCAR
SC-CAMLR-XXXVI/BG/17	Korean research project on the ecosystem structure and function of the Ross Sea region MPA (2017–2022) Delegation of the Republic of Korea
SC-CAMLR-XXXVI/BG/18	New Zealand’s exploratory fishery for toothfish within the SPRFMO Convention Area: update and future directions M. Cryer, A. Dunn and J. Fenaughty
SC-CAMLR-XXXVI/BG/19	Antarctic Site Inventory/MAPPPD/Climate Challenge Analyses: Report to CCAMLR by Oceanites, Inc. Submitted by Oceanites, Inc.

SC-CAMLR-XXXVI/BG/20	An approach to feedback management (FBM) of the krill fishery based on routine acoustic data collection and intermittent land-based predator studies Delegations of Norway, China and Chile
SC-CAMLR-XXXVI/BG/21	Domain 1 Marine Protected Area Preliminary Proposal PART C: Biodiversity Analysis by MPA zones Delegations of Argentina and Chile
SC-CAMLR-XXXVI/BG/22	Domain 1 Marine Protected Area Preliminary Proposal PART B: Conservation Objectives Delegations of Argentina and Chile
SC-CAMLR-XXXVI/BG/23	Proposal to modify Conservation Measure 24-02 regarding the use of a streamer line Delegation of the Russian Federation
SC-CAMLR-XXXVI/BG/24	Materials on the biodiversity of areas of possible introduction Delegation of the Russian Federation
SC-CAMLR-XXXVI/BG/25	Designation of the Weddell Sea MPA (comments and questions) Delegation of the Russian Federation
SC-CAMLR-XXXVI/BG/26	Comments regarding a Marine Protected Area on the Southern Shelf Delegation of the Russian Federation
SC-CAMLR-XXXVI/BG/27	Model-based, ecosystem risk assessments of MPA scenarios in Planning Domain 1 Delegation of the USA
SC-CAMLR-XXXVI/BG/28	Scientific background document in support of the development of a CCAMLR MPA in the Weddell Sea (Antarctica) – Version 2017 – Reflection of the recommendations by WG-EMM-16 and SC-CAMLR-XXXV Delegation of Germany
SC-CAMLR-XXXVI/BG/29	Marine debris: a persistent and emerging threat to Antarctic ecosystems Submitted by ASOC
SC-CAMLR-XXXVI/BG/30	Strengthening the Ross Sea Research and Monitoring Plan to deliver effective, measurable, and robust management Submitted by ASOC

SC-CAMLR-XXXVI/BG/31	Progressing towards responsible, science-based and highly precautionary krill fisheries management Submitted by ASOC
SC-CAMLR-XXXVI/BG/32	Toward a system of marine protected areas in the Southern Ocean Submitted by ASOC
SC-CAMLR-XXXVI/BG/33	Report to the Scientific Committee of CCAMLR by the Association of Responsible Krill Harvesting Companies (ARK) Submitted by ARK
SC-CAMLR-XXXVI/BG/34	CEMP Fund cameras and satellite transmitter projects in areas of Ukraine responsibility: state and preliminary results D. Lutsenko, G. Milinevsky, O. Savitsky, A. Simon, I. Dykyy, M. Telipska, V. Lytvynov and L. Pshenichnov
SC-CAMLR-XXXVI/BG/35	Marine debris and entanglements at Bird Island and King Edward Point, South Georgia, Signy Island, South Orkneys and Goudier Island, Antarctic Peninsula 2016/17 C. Waluda
SC-CAMLR-XXXVI/BG/36	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-XXXVI/BG/37	Preliminary assessment of the potential for proposed bottom fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems Delegation of Ukraine
SC-CAMLR-XXXVI/BG/38 Rev. 1	CCAMLR information and data systems update Secretariat
SC-CAMLR-XXXVI/BG/39	Évaluation préliminaire du risque d'impact négatif significatif des activités de pêche de fond proposées sur les écosystèmes marins vulnérables (VME) [Preliminary assessment of the potential for proposed bottom fishing activities to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems] Délégation française [Delegation of France]

SC-CAMLR-XXXVI/BG/40	Разработка пятилетнего плана работы Научного комитета АНТКОМ Mark Belchier (Chair of SC-CAMLR)
----------------------	---

Другие документы

CCAMLR-XXXVI/01	Вторая оценка работы АНТКОМ Заключительный отчет Группы по оценке
CCAMLR-XXXVI/02	Предложение о выделении Глобальным экологическим фондом (ГЭФ) средств в поддержку наращивания потенциала в странах-членах АНТКОМ, имеющих право на получение средств из ГЭФ Делегации Чили, Индии, Намибии, Южной Африки, Украины и Секретариат АНТКОМ
CCAMLR-XXXVI/10 Rev. 1	Отношения с другими организациями: сотрудничество с РРХО Секретариат
CCAMLR-XXXVI/13	Предложение ЕС об изменении правил процедуры Комиссии и Научного комитета Делегация Европейского Союза
CCAMLR-XXXVI/20	Предложение о создании Программы работы АНТКОМ по реагированию на изменение климата Делегации Австралии и Норвегии от имени Межсессионной корреспондентской группы по изменению климата
CCAMLR-XXXVI/22	Предложение о повышении прозрачности в отношении ведения направленного исследовательского промысла видов <i>Dissostichus</i> в соответствии с Мерой по сохранению 24-01 Делегация США
CCAMLR-XXXVI/27	Согласование подхода АНТКОМ к деятельности, направленной на клыкача Секретариат АНТКОМ
CCAMLR-XXXVI/29	Установление поискового промысла <i>Dissostichus mawsoni</i> в Статистическом подрайоне 88.3 Делегации Австралии и Новой Зеландии
CCAMLR-XXXVI/BG/02 Rev. 2	Fishery notifications 2017/18 Secretariat

CCAMLR-XXXVI/BG/25 Rev. 2	A representative system of CCAMLR MPAs: taking stock and moving forward Submitted by ASOC
CCAMLR-XXXVI/BG/27	Adopting and implementing a climate change response work plan Submitted by ASOC
WG-FSA-17/02	Report on the CCAMLR marine debris monitoring program Secretariat
WG-FSA-17/35	Ukrainian research proposal for the 2017/18 season in Subarea 88.1 Delegation of Ukraine

Повестка дня Тридцать шестого совещания Научного комитета

Повестка дня Тридцать шестого совещания Научного комитета по сохранению морских живых ресурсов Антарктики

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
 - 2.1.1 Рекомендации для Комиссии
 - 2.2 Акустические съемки и методы анализа
 - 2.2.1 Рекомендации для Комиссии
3. Промысловые виды
 - 3.1 Ресурсы криля
 - 3.1.1 Состояние и тенденции
 - 3.1.2 Экосистемные последствия промысла криля
 - 3.1.3 Рекомендации для Комиссии
 - 3.2 Рыбные ресурсы
 - 3.2.1 Состояние и тенденции
 - 3.2.2 Оценка рыбных ресурсов
 - 3.2.2.1 Рекомендации для Комиссии
 - 3.2.3 Новые и поисковые промыслы рыбы
 - 3.2.3.1 Ход выполнения оценок
 - 3.2.3.2 Рекомендации для Комиссии
 - 3.3 Прилов рыбы и беспозвоночных
 - 3.3.1 Состояние и тенденции
 - 3.3.2 Рекомендации WG-FSA
 - 3.3.3 Рекомендации для Комиссии
4. Побочная смертность, вызываемая промысловыми операциями
 - 4.1 Побочная смертность морских птиц и млекопитающих, связанная с промыслом
 - 4.2 Морские отбросы
 - 4.3 Рекомендации для Комиссии
5. Пространственное управление воздействием 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 Научный анализ предложений о МОР
 - 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
 - 8.1 Рекомендации для Комиссии
- 9. Исключение в случае научных исследований
 - 9.1 Рекомендации для Комиссии
- 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 2017/18 г.
- 12. Рекомендации для SCIC и СКАФ
- 13. Деятельность Научного комитета
 - 13.1 Приоритеты работы Научного комитета и его рабочих групп
 - 13.2 Система научных стипендий АНТКОМ
 - 13.3 Приглашение экспертов и наблюдателей на совещания рабочих групп
 - 13.4 Следующее совещание
- 14. Деятельность при поддержке Секретариата
- 15. Выборы Председателя и Заместителя председателя
- 16. Другие вопросы
- 17. Принятие отчета Тридцать шестого совещания
- 18. Закрытие совещания.

Отчет совещания Подгруппы по акустической съемке и методам анализа
(Циндао, Китайская Народная Республика, 15–19 мая 2017 г.)

Содержание

	Стр.
Введение	121
Протоколы сбора и анализа промысловыми судами акустических данных по крилю с упором на эхолоты Simrad (EK60, ES60/70)	121
Анализ акустических данных, собранных промысловыми судами	122
Калибровка эхолотов с использованием морского дна в качестве контрольной цели	123
Снижение уровня шума	123
Дневная/ночная изменчивость отраженного от криля рассеяния и оптимальная частота для определения численности криля	124
Анализ данных, собранных промысловыми судами	125
Анализ данных с использованием метода на основе скоплений	125
Шаблон Echoview для автоматической обработки данных	126
Устранение шумовых выбросов	127
Устранение фоновых шумов	127
Автоматическое обнаружение дна	127
Параметры обнаружения скоплений криля	127
Дифференцирование дБ	128
Интегрирование и экспорт	128
Автоматизация обработки данных	128
Схема съемки	129
Другие вопросы	129
Японское предложение о специальной съемке криля	129
Программа США AMLR	130
Место проведения следующего совещания SG-ASAM	130
Предстоящая работа	130
Данные по частоте длин криля	131
Оценка использования метода на основе скоплений, а не данных с географической привязкой	132
Другие алгоритмы снижения уровня шума	132
Схема съемки	132
Новые эхолоты и частоты	132
Автоматизированная обработка данных	132
Рекомендации для Научного комитета и WG-EMM	133
Принятие отчета и закрытие совещания	133
Литература	133

Таблицы	135
Рисунок	137
Дополнение А: Список участников	138
Дополнение В: Повестка дня	140
Дополнение С: Список документов	141
Дополнение D: Справочник пользователя шаблоном Echoview на основе скоплений	142

Отчет совещания Подгруппы по акустической съемке и методам анализа (Циндао, Китайская Народная Республика, 15–19 марта 2017 г.)

Введение

1.1 Совещание Подгруппы по акустической съемке и методам анализа (SG-ASAM) 2017 г. проводилось в Национальной лаборатории морских наук и технологии (QNML) в Циндао (Китай) с 15 по 19 мая 2017 г. Созывающий С. Чжао (Китай) приветствовал участников (Дополнение А) и отметил, что это уже десятое совещание SG-ASAM. Второй созывающий К. Рейсс (США) не смог присутствовать на совещании.

1.2 Ч. Ван (Исполнительный директор QNML) приветствовал участников. Он рассказал о том, как на территории QNML площадью 42 гектара разместилось пять китайских университетов и институтов и был создан превосходный коллективный и скоординированный центр морских исследований. Ч. Ван напомнил, что управление исследованиями и ресурсами Антарктики является важным элементом морских исследований в QNML, и пожелал участникам успешного и продуктивного совещания и приятного пребывания в Циндао.

1.3 Предварительная повестка дня совещания была обсуждена, и SG-ASAM приняла предложенную повестку дня без изменений. Повестка дня приводится в Дополнении В.

1.4 Представленные на совещании документы перечислены в Дополнении С. SG-ASAM поблагодарила всех авторов документов и презентаций за их ценный вклад в работу совещания.

1.5 Данный отчет подготовили А. Коссио (США), М. Кокс (Австралия), К. Рид (Секретариат) и Г. Скарет (Норвегия). Пункты настоящего отчета, в которых содержатся рекомендации для Научного комитета и его рабочих групп, выделены серым цветом; эти пункты перечислены в пункте 7 повестки дня.

Протоколы сбора и анализа промысловыми судами акустических данных по крилю с упором на эхолоты Simrad (EK60, ES60/70)

2.1 SG-ASAM решила, что приоритетной областью ее работы является автоматизированный метод обработки акустических данных, собранных коммерческими крилевыми судами, для содействия АНТКОМ в управлении крилевым промыслом, включая стратегию управления с обратной связью (УОС).

2.2 SG-ASAM также напомнила, что важным элементом этого является разработка методов и протоколов, которые позволят АНТКОМ достоверно отражать изменения в наличии криля в районах работы промысла в течение всего промыслового сезона. Акустические данные, полученные как по специальным разрезам, так и по данным, собранным в ходе промысловых операций, могут дать полезную информацию, однако в настоящее время основное внимание в первую очередь уделяется данным, полученным по разрезам (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 4, п. 2.2).

2.3 SG-ASAM отметила, что АНТКОМ имеет хорошо отработанный протокол идентификации криля и оценки его биомассы для научных акустических съемок. Однако основные различия между приоритетом в настоящее время и акустическими съемками требуют различного подхода к схеме и протоколам обработки данных, в т. ч. идентификации криля и оценки его биомассы.

Анализ акустических данных, собранных промысловыми судами

2.4 К. Ли (Республика Корея) представил документ SG-ASAM-17/04, в котором описывается съемка, цель которой – оценить плотность и биомассу криля вокруг Южных Шетландских о-вов; съемки проводились крилевыми судами *Kwang Ja Ho* в апреле 2016 г. и *Sejong Ho* в марте 2017 г. Анализ включал сравнение значений разницы дБ между интегрированной клеткой (50 импульсов × 5 м) скоплений криля, полученных по направленному отбору проб криля, и рекомендованным диапазоном значений, полученных по размеру криля в выборке (SC-CAMLR-XXIX, Приложение 5). Оценки плотности по результатам съемок соответствовали научным съемкам, проводившимся в данном подрайоне в предыдущие годы. Авторы документа SG-ASAM-17/04 планируют провести анализ данных, полученных по этим двум съемкам, после того, как на этом совещании будет разработан метод, основанный на скоплениях.

2.5 Авторы документа SG-ASAM-17/04 отметили, что в 2017 г. температура поверхности моря (ТПМ) была на 1–1.5°C выше, чем в 2016 г., и что в 2017 г. повысилась встречаемость сальп в научных и коммерческих уловах. Они также представили информацию о вертикальной стратификации криля по размерам в 2016 г., с более крупным крилем, находящимся на большей глубине.

2.6 SG-ASAM тепло встретила сообщение об этих двух съемках, проводившихся корейскими учеными, что указывает на значительный прогресс в деле использования крилевых судов для проведения съемок в этом районе. SG-ASAM попросила авторов представить обновленные результаты на обсуждение в WG-EMM.

2.7 М. Кокс представил документ SG-ASAM-17/02, в котором проводится сравнение интеграции скоплений и интеграции интервалов с использованием данных, полученных по съемке разреза площадью 65 км × 60 км недалеко от станции Моусона в Восточной Антарктике. Данные обрабатывались и анализировались в соответствии со стандартными протоколами АНТКОМ по устранению шумов, идентификации криля и оценке биомассы. Для обработки данных использовалась программа Echoview v 8.0.7 с модулем SHAPES для идентификации и определения границ скоплений. Средняя плотность криля в районе и соответствующая дисперсия были определены с использованием оценки Джолли и Хэмптона (Jolly and Hampton, 1990) из теории случайных выборок. Перекрытие между оценками дисперсии для обычной основанной на сетках и основанной на скоплениях плотности криля составляло 61%. Время обработки по основанному на скоплениях методу было вдвое меньше, чем по стандартному методу на основе сетки.

Калибровка эхолотов с использованием морского дна
в качестве контрольной цели

2.8 С.-Г. Чой (Республика Корея) представил документ SG-ASAM-17/P01, в котором описываются различия между силой отражения сигнала от морского дна для коммерческого эхолота (т. е. ES70) и стандартного прошедшего сферическую калибровку научного эхолота (т. е. EK60), установленных на корейском промысловом судне *Kwang ja ho* во время съемки криля, проводившейся в Подрайоне 48.1 в апреле 2016 г. Судно было оборудовано эхолотами ES70 с рабочими частотами 38 и 120 кГц, однако на период проведения съемки трансиверы общего назначения (GPT) ES70 были заменены на GPT EK60 с целью мониторинга криля и оценки биомассы криля. Система, снабженная GPT EK60, была откалибрована в соответствии со стандартным сферическим методом. Для калибровки системы ES70 две линии разреза были выполнены дважды: сначала с использованием откалиброванной системы с GPT EK60, а потом с использованием системы, соединенной с GPT ES70. Отраженные от морского дна эхо-сигналы были интегрированы с использованием обеих систем, и настройки усиления системы ES70 были откорректированы на основе относительного различия в интенсивности отраженного от дна сигнала по сравнению с системой EK60. При использовании некалиброванного ES70 только 26.95% сигналов от скоплений криля находилось в диапазоне 2–12 дБ, однако по данным откалиброванного ES70 92.04% сигналов от скоплений криля находилось в диапазоне 2–12 дБ.

2.9 SG-ASAM поблагодарила авторов документа SG-ASAM-17/P01 за эту работу и напомнила, что метод включения морского дна для калибровки эхолотов упоминался ранее в SG-ASAM в качестве альтернативы методу стандартной сферической калибровки. Предыдущая работа показала, что при включении морского дна значения чувствительны к изменениям рельефа дна и к малейшим изменениям в маршруте и направлении судна, когда дно моря не полностью однородное и плоское. В идеале для калибровки должен использоваться твердый и плоский отрезок морского дна. Для сравнения двух или более GPT, подсоединенных к одному и тому же преобразователю, мультиплексор может обеспечить чередующиеся звуковые импульсы от двух GPT и сравнение результатов интеграции по отдельным сигналам. В этом случае может быть предпочтительна взаимокалибровка по пласту или скоплению криля.

2.10 SG-ASAM попросила страны-члены внимательно просмотреть существующие акустические данные, полученные в проливе Брансфилд по съемкам и с промыслов, с целью обнаружения возможных мест с подходящей глубиной и плоским дном для проведения донной калибровки на различных частотах. В целом SG-ASAM призвала использовать стандартную сферическую калибровку и для ES70, как описывалось в 2015 г. (SC-CAMLR-XXXIV, Приложение 4, п. 3.24).

Снижение уровня шума

2.11 С. Ван (Китай) представил документ SG-ASAM-17/03, в котором используются данные, полученные от двух судов крилевого промысла *Fu Rong Hai* (Китай) и *Saga Sea* (Норвегия), для оценки качества акустических данных, собранных с крилепромысловых судов, и проверки различных методов сокращения шумовых выбросов в таких данных. Шумовые выбросы, вызванные перекрестными помехами различных приборов, были

важнейшим источником шума в ходе нормальных промысловых операций и полностью подавляли отраженные сигналы на частоте 38 кГц в данных судна *Fu Rong Hai* и частично – на частоте 120 кГц в данных судна *Saga Sea*. Фоновый шум был очень сильным и с течением времени быстро менялся в данных судна *Saga Sea*. Другие проблемы, снижавшие качество данных, включали шум от "ложного дна", обнаружение отсутствующего дна и включение донного эхо-сигнала в интегрированных районах, шум от пузырьков на поверхности и пропущенные импульсы в плохую погоду. Фоновый шум оценивался по данным съемки разреза, проводившейся в районе Южных Шетландских о-вов судном *Fu Rong Hai*, которое использовало метод, описанный в работе де Робертиса и Хиггинботома (de Robertis and Higginbottom, 2007). Результаты показали, что уровень фонового шума возрастает с увеличением скорости судна и что фоновый шум ограничивает эффективный диапазон акустических проб при определенной частоте и скорости судна.

2.12 Четыре алгоритма устранения шумовых выбросов было протестировано на предположительно чистом наборе данных, полученных судном *Saga Sea*; было проведено сравнение результатов после фильтрации с нефигурованными результатами, чтобы оценить потенциальную систематическую ошибку, вносимую фильтрами (предполагается, что нефигурованные данные не содержат систематической ошибки). Все методы устранения шумовых выбросов уменьшали как среднее, так и стандартное отклонение коэффициента рассеяния для морского района (NASC). При использовании на предположительно чистых данных интеграции скоплений вместо интеграции полного набора данных все алгоритмы сокращали NASC, когда сравнивались с нефигурованными данными, но ни один из них не вызывал сокращения более чем на 10%. В случае зашумленных данных, собранных во время промысловых операций, разница между отфильтрованными и нефигурованными данными была меньше, когда использовалась интеграция скоплений, а не интеграция интервалов, предположительно потому, что зашумленные сегменты данных были исключены посредством применения метода интеграции скоплений.

2.13 SG-ASAM выразила признательность за проведение всеобъемлющей оценки алгоритмов сокращения шумовых выбросов в отношении акустических данных, представленных в документе SG-ASAM-17/03, и решила, что устранение фоновых шумов и шумовых выбросов следует включить в стандартную обработку данных по разрезам, полученных крилевыми судами. Было решено использовать результаты и выводы из документа SG-ASAM-17/03 как основу для рекомендации SG-ASAM, касающейся выбора алгоритмов устранения шумов.

Дневная/ночная изменчивость отраженного от криля рассеяния
и оптимальная частота для определения численности криля

2.14 О. Годо (Норвегия) представил предварительные результаты акустических наблюдений крилевых скоплений, проводившихся во время съемки на НИС *James Clark Ross* в районе Южных Оркнейских о-вов в 2016 г. В анализе использовались данные, полученные на частотах 38, 70, 120 и 200 кГц как в дневное, так и в ночное время. Эти данные свидетельствуют о больших различиях в частотных характеристиках ($NASC_i/NASC_{38kHz}$) днем и ночью и между скоплениями, что, вероятно, объясняется различным поведением криля в течение суток. Он подчеркнул, что протокол АНТКОМ по сбору данных и оценке биомассы по акустическим съемкам был разработан на основе Съемки АНТКОМ-2000 только для данных, собранных в условиях австралийского лета,

тогда как протокол, когда он применяется к полученным промысловым судном данным по разрезам, должен учитывать разные условия сбора данных.

2.15 Представленные О. Годо данные показали, что 70 кГц является оптимальной частотой для мониторинга криля из всех, имеющихся на судне *James Clark Ross*. При широкополосном методе частота 70 кГц охватывает большую часть динамичного диапазона частот и может обеспечить оптимальные данные для идентификации цели и оценки биомассы криля, поскольку эта частота менее чувствительна к изменениям поведения и углу наклона криля по сравнению с частотой 120 кГц и менее восприимчива к проблемам с ложным обнаружением дна и слабым отражением сигнала от криля на частоте 38 кГц.

2.16 SG-ASAM напомнила, что ранее она уже несколько раз отмечала, что частота 70 кГц является оптимальной для оценки биомассы криля. Продолжающееся использование 120 кГц как фактической частоты для оценки биомассы, вероятно, связано с тем, что в настоящее время лишь ограниченное количество эхолотов с частотой 70 кГц установлено для сбора данных. Однако, поскольку все больше судов теперь имеет эхолоты с частотой 70 кГц, включая три китайских крилепромысловых судна, SG-ASAM рекомендовала продолжать усилия, направленные на применение частоты 70 кГц для мониторинга криля. SG-ASAM указала, что для данных, полученных на частоте 70 кГц, не проводилась эмпирическая валидация настроек параметров стохастической модели борновского приближения искаженных волн (SDWBA), как это было сделано для частот 38 и 120 кГц (Demer and Conti, 2005).

Анализ данных, собранных промысловыми судами

Анализ данных с использованием метода на основе скоплений

3.1 SG-ASAM отметила, что документы SG-ASAM-17/02, 17/03 и 17/04 указывают на то, что оценка плотности криля чувствительна к методу окна разницы дБ, применяемому для идентификации криля. Однако идентификация криля на основе обнаружения и определения границ скоплений может использоваться без очень широкого окна разницы дБ или с ним, если риск, связанный с идентификацией всех обнаруженных скоплений как скоплений криля, является приемлемым.

3.2 SG-ASAM указала на несколько потенциальных преимуществ метода на основе скоплений по сравнению с интеграцией интервала, когда они применяются к данным, собранным с промысловых судов:

- (i) он не зависит от данных, полученных из специального набора акустических частот, что требуется при установке окна разницы дБ для идентификации криля в соответствии с протоколом АНТКОМ;
- (ii) он уменьшает риск включения в данные зашумленных сегментов;
- (iii) он дает потенциально интересную информацию о динамике скоплений и характеристике скоплений, которая не была бы получена по стандартной интеграции интервалов;
- (iv) он потенциально сокращает время обработки данных.

3.3 SG-ASAM рекомендовала, чтобы метод на основе скоплений использовался для оценки плотности криля по данным, собранным вдоль разрезов крилевыми судами, в соответствии с процедурой, описанной ниже (пп. 3.4–3.18).

Шаблон Echoview для автоматической обработки данных

3.4 М. Кокс представил шаблон Echoview "CCAMLR_SWARM.EV", который был загружен на страницу э-группы SG-ASAM. Этот шаблон был разработан для содействия автоматизации обработки акустических данных. Он описал и продемонстрировал функцию каждой акустической переменной в этом шаблоне.

3.5 SG-ASAM указала, что этот шаблон в настоящее время разработан для данных, полученных на частотах 38 и 120 кГц, и что он предназначен для вывода интегрированных 120 кГц данных о скоплении криля на глубине 250 м × интервалы, равные 1 мор. миле, либо для NASC, либо для плотности криля.

3.6 SG-ASAM рекомендовала использовать шаблон с калиброванными данными, и указала, что обнаружение косяков можно проводить на некалиброванных данных, а интегрирование эхо-сигнала нельзя. SG-ASAM указала, что определение характеристик скоплений по некалиброванным данным может дать полезную информацию в подтверждение оценок, полученных по калиброванным данным. Кроме того, шаблон можно модифицировать для применения с различными частотами, однако в настоящее время это следует делать вручную.

3.7 SG-ASAM протестировала шаблон Echoview с использованием калиброванных данных, полученных на частотах 38 и 120 кГц судном *Saga Sea* в период 13–15 февраля 2016 г. в Подрайоне 48.2, с целью обнаружения скоплений криля и интегрировать эхо-сигналы криля для получения значений NASC; в ходе всех тестирований ($n = 5$) были получены идентичные результаты. SG-ASAM написала руководство по использованию этого шаблона (Дополнение D).

3.8 В окончательный шаблон Echoview включены следующие шаги по обработке данных:

- (i) устранение шумовых выбросов;
- (ii) устранение фоновых шумов;
- (iii) автоматическое обнаружение дна;
- (iv) обнаружение скоплений криля;
- (v) дифференцирование дБ;
- (vi) интегрирование и экспорт NASC, связанных с крилем и поверхностной плотностью криля.

Параметры этого шаблона, использующиеся по умолчанию, приводятся в табл. 1.

Устранение шумовых выбросов

3.9 Алгоритм Вана для устранения шумовых выбросов (Wang et al., 2016), представленный в работе SG-ASAM-17/03, был включен в шаблон Echoview. Алгоритм Вана был выбран потому, что он прошел тестирование на акустических данных, собранных судами, ведущими промысел криля в Антарктике, и требовал всего два параметра (минимальное и максимальное пороговое значение данных S_v ; табл. 1). SG-ASAM рекомендовала, чтобы то же самое минимальное пороговое значение данных S_v применялось к устранению шумовых выбросов и к обнаружению стай.

Устранение фоновых шумов

3.10 SG-ASAM решила использовать метод де Робертиса и Хиггинботтома (de Robertis and Higginbottom, 2007) для устранения фонового шума. SG-ASAM указала, что за исключением максимального шумового параметра, значения установок параметров для устранения фоновых шумов были взяты из работы де Робертиса и Хиггинботтома (de Robertis and Higginbottom, 2007). Использовались следующие настройки максимальных значений шумовых параметров: -105 дБ и -135 дБ соответственно для частот 38 и 120 кГц. Максимальные значения шумовых параметров были определены в результате анализа данных, представленных в SG-ASAM-17/02.

Автоматическое обнаружение дна

3.11 SG-ASAM решила использовать частоту 38 кГц для обнаружения морского дна и применяемый в Echoview алгоритм "подборки наилучшего возможного профиля дна". SG-ASAM отметила, что может понадобиться уточнение параметров подборки наилучшего возможного профиля дна, и указала два способа, способствующих обнаружению дна и заключающихся в том, чтобы:

- (i) в Секретариат были представлены значения глубины дна по линиям разрезов из предыдущих съемок;
- (ii) применялся метод обнаружения морского дна из работы Ренфри и Демера (Renfree and Demer, 2015).

Параметры обнаружения скоплений криля

3.12 Чувствительность средних оценок плотности криля в районе к параметрам обнаружения стай анализировалась с использованием данных EK60 на частотах 38 и 120 кГц, собранных австралийским исследовательским судном *Aurora Australis* в Восточной Антарктике (SG-ASAM-17/02). М. Кокс использовал параметры обнаружения стай, взятые из документов SG-ASAM-17/02 и 17/03; Cox et al., 2011; Tarling et al., 2009; Woodd-Walker et al., 2003 (табл. 2), и определил среднюю реальную плотность криля (рис. 1). SG-ASAM пришла к выводу, что различные параметры стай не являются чувствительными, когда устранена разница дБ.

3.13 SG-ASAM указала, что в будущем параметры стай можно будет корректировать с учетом интервалов между импульсами и скорости судна. SG-ASAM напомнила, что на предыдущих совещаниях она предложила установить параметры съемки, исходя из того, что скорость судна равна 10 узлам, для использования промысловыми судами во время съемок линейного разреза.

Дифференцирование дБ

3.14 SG-ASAM указала, что в шаблоне предусмотрена "дифференциация дБ" для 38 кГц – 120 кГц. В шаблоне Echoview установки по умолчанию имеют диапазон разницы дБ от –20 до 20 дБ. SG-ASAM указала, что такой установленный по умолчанию широкий диапазон разницы дБ позволит избежать исключения криля, но потенциально может также включить эхо-сигналы, отраженные не от криля. Однако SG-ASAM решила, что стадии обнаружения скоплений в шаблоне достаточно для того, чтобы отличить криль от других организмов и избежать включения большинства эхо-сигналов, отраженных не от криля.

3.15 Вариант с разницей дБ сохранен в шаблоне для того, чтобы в будущем можно было провести исследования по чувствительности методов на основе скоплений к данным по частоте длин криля. В целях содействия этой будущей работе М. Кокс согласился отредактировать файл R Markdown, используемый в документе SG-ASAM-16/01 для установки разницы дБ (38–120 кГц) и автоматического преобразования NASC в плотность криля в районе с применением коэффициента пересчета (C), как описано в документе WG-EMM-16/38, и представить его в э-группу SG-ASAM.

Интегрирование и экспорт

3.16 В шаблоне имеется две выходных переменных для 120 кГц. Одна переменная – "NASC для криля по среднему Sv" производит на выходе NASC ($\text{м}^2 \text{ мор. милю}^{-2}$) на глубине 250 м $\times$ расстояние в 1 мор. милю. Другая переменная – "поверхностная плотность криля" производит на выходе плотность (г м^{-2}) на глубине 250 м $\times$ расстояние в 1 мор. милю. Значение коэффициента пересчета (C) по умолчанию, используемое для получения поверхностной плотности криля, установлено на 0. Это можно изменить, как только коэффициент пересчета будет рассчитан.

Автоматизация обработки данных

3.17 М. Кокс представил EchoviewR – пакет программ на языке R, использующийся для содействия автоматизации обработки акустических данных с применением Echoview. Этот пакет программ в настоящее время находится на веб-сайте Github (<https://github.com/AustralianAntarcticDivision/EchoviewR>). SG-ASAM пришла к выводу, что EchoviewR является эффективным инструментом, который можно использовать с Echoview для содействия автоматизации обработки больших наборов данных проведения анализа чувствительности. По мнению SG-ASAM, использование EchoviewR позволит проводить обработку акустических данных в пригодной для

репродуцирования форме и при работе с использованием документов в R Markdown позволит контролировать версии на различных этапах обработки данных.

3.18 SG-ASAM попросила, чтобы Секретариат хранил "разветвленную" копию EchoviewR на своем сайте Github с целью обеспечения надлежащего контроля версий и документации. SG-ASAM также попросила, чтобы Секретариат поддерживал шаблон Echoview в системе управления информацией с контролем версий с целью обеспечения прозрачности при будущем использовании и модификации шаблона.

Схема съемки

4.1 SG-ASAM повторила свою просьбу о том, чтобы крилепромысловые суда собирали акустические данные вдоль установленных разрезов (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 4, пп. 2.1 и 2.2). SG-ASAM решила, что сбор акустических данных каждым судном на промысле хотя бы по одному установленному разрезу каждый месяц окажет огромное содействие пониманию временной изменчивости распределении численности криля и характеристик скоплений.

4.2 SG-ASAM отметила, что в то время как акустические данные собираются крилепромысловыми судами в рамках специальных съемок (напр., SG-ASAM-17/04), Секретариат получил относительно мало сообщений о повторном сборе данных на установленных разрезах. SG-ASAM напомнила о своей прошлогодней рекомендации о том, что может быть стоит рассмотреть механизмы предоставления судам стимулов для сбора акустических данных вдоль установленных разрезов (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 4, п. 1.5).

4.3 SG-ASAM предложила оценить возможные альтернативные участки для новых разрезов, которые можно использовать неоднократно, особенно, если эти участки разрезов могут обеспечить большую степень перекрытия с районами, где ведутся промысловые операции.

Другие вопросы

Японское предложение о специальной съемке криля

5.1 Х. Мурасэ (Япония) представил документ SG-ASAM-17/01, в котором описывается предложение о проведении специальной съемки криля на Участке 58.4.1 в 2018/19 г. В этом плане предлагается повторить съемку BROKE с целью получения обновленной оценки биомассы криля для предоставления пересмотренной оценки B_0 , которая используется АНТКОМ для установления ограничений на вылов в этом районе, а также для сбора данных океанографических наблюдений, предназначенных для выявления долгосрочных изменений.

5.2 SG-ASAM указала, что в основе документа SG-ASAM-17/01 лежит предложение о проведении специальной съемки криля, которое было изначально представлено в документе WG-EMM-15/43, и поблагодарила Х. Мурасэ за такую всеобъемлющую презентацию схемы и планируемого осуществления съемки, в котором использовался

принятый АНТКОМ протокол оценки биомассы криля. SG-ASAM напомнила о том, что Япония приглашает ученых участвовать в этой съемке (COMM CIRC 17/33–SC CIRC 17/26), и была рада слышать, что участники SG-ASAM уже обсуждают этот вопрос.

5.3 SG-ASAM указала, что Япония предлагает использовать в ходе съемки широкополосную акустику, в т. ч. 70 кГц, и что это может явиться полезным вкладом в оценку использования этой частоты при сборе акустических данных промысловыми судами (см. п. 6.6). SG-ASAM призвала к представлению подробной информации о методах измерения контраста плотности и контраста скорости звука на совещании SG-ASAM-18.

Программа США AMLR

5.4 А. Коссио представил новую информацию по предложению о пересмотре проводящихся в море исследований в рамках Программы США AMLR с целью лучшего рассмотрения вопросов, необходимых для понимания последствий перекрытия между крилем, хищниками и крилевым промыслом. Это включает переход от исследований, проводящихся на базе судов, к программе инструментальных (буйковые станции и глайдеры), океанографических и экологических наблюдений и исследований, позволяющих США выполнять свои обязательства перед АНТКОМ и наукой об экосистеме в Южном океане.

Место проведения следующего совещания SG-ASAM

5.5 Обращаясь к странам-членам с просьбой подумать о проведении у себя будущих совещаний SG-ASAM, Подгруппа отметила ценность того, что большее число специалистов по акустике из принимающей страны имеет возможность присутствовать на совещаниях и принимать участие в работе АНТКОМ. Это было особенно очевидно на настоящем совещании и на предыдущем совещании, которое проводилось в Республике Корея в 2015 г.

Предстоящая работа

6.1 SG-ASAM рассмотрела настройки по умолчанию для основанного на скоплениях шаблона Echoview и указала на следующие аспекты будущей работы:

- (i) параметры устранения шумовых выбросов –
 - (a) изучение вопроса о сокращении NASC в результате применения алгоритма шумовых выбросов к чистым данным, т. е. данным без шумовых выбросов;

- (b) оценка воздействия максимального порогового значения S_v в каждом отдельном случае для специфических шумовых сигналов и шумовых характеристик конкретных судов;
 - (c) изучение того, как устранение зависящих от частоты шумовых выбросов воздействует на метод разницы дБ.
- (ii) Параметры устранения фоновых шумов –
 - (a) измерение фоновых шумов судна, в т. ч. путем использования пассивного режима, с целью оптимизации параметров устранения фоновых шумов для каждого отдельного судна.
- (iii) Параметры обнаружения скоплений криля –
 - (a) следует оценить частоты свыше 120 кГц (напр., 70 кГц) для обнаружения скоплений и соответствующих вычисленных параметров.
- (iv) параметры разницы дБ для 38 – 120 кГц –
 - (a) данные по частоте длин криля могут использоваться для уточнения параметров разницы дБ (см. п. 6.2);
 - (b) следует определить другие частоты, помимо 38 – 120 кГц (напр., 70 кГц), для идентификации цели.
- (v) параметры экспорта 1 мор. миля $\times$ 250 м –
 - (a) данные по частоте длин криля можно использовать для определения коэффициента пересчета NASC в плотность (см. п. 6.2).

Данные по частоте длин криля

6.2 Данные по частоте длин криля имеют отношение к разнице дБ и коэффициенту пересчета, в связи с чем SG-ASAM рекомендовала провести оценку использования собранных наблюдателями данных по частоте длин с целью определения соответствующего пространственного и временного масштаба, в котором следует объединять данные, для характеристики частоты длин в популяции криля при акустической съемке (и на отдельных разрезах). SG-ASAM указала, что было проведено изучение селективности некоторых коммерческих тралов и вычислена кривая селективности (Krag et al., 2014). Такие кривые селективности могут быть полезны в будущей работе по изучению возможных воздействий селективности сетей на данные по частоте длин, которые используются при определении коэффициентов пересчета и разницы дБ.

Оценка использования метода на основе скоплений,
а не данных с географической привязкой

6.3 SG-ASAM рекомендовала провести оценку различий между оценками биомассы, полученными по научным акустическим съемкам на основе принятого АНТКОМ метода и метода на основе скоплений, с использованием существующих данных из подрайонов 48.1 и 48.2, указав, что такое сравнение уже проводилось по съемкам в Подрайоне 48.3 (Fielding et al., 2014).

Другие алгоритмы снижения уровня шума

6.4 Рекомендованный шаблон Echoview для обработки собранных промысловыми судами данных по разрезам в настоящее время включает алгоритмы автоматического устранения фоновых шумов и шумовых выбросов. В будущем необходимо будет разработать методы оценки воздействия других проблем, снижающих качество и вносящих систематическую ошибку в результаты данной стадии обработки (SG-ASAM-17/03), в т. ч. обнаружение несуществующего дна и включение отраженного от дна сигнала в объединенном районе, отраженный от ложного дна сигнал, изменчивый уровень фонового шума, шум от пузырьков воды на поверхности и пропущенные из-за плохих погодных условий звуковые импульсы.

Схема съемки

6.5 В дополнение к предложению оценить возможные альтернативные участки для новых разрезов, которые можно использовать многократно (см. п. 4.3), SG-ASAM также указала на возможность проведения объединенной траловой акустической съемки в отдельных районах с целью доработки и проверки существующих методов, а также оценки локальной плотности криля.

Новые эхолоты и частоты

6.6 Существующие методы оценки биомассы криля крилепромысловыми судами основаны на использовании частот 38 и 120 кГц эхолотами Simrad ES60. Однако в настоящее время все чаще используются другие частоты, такие как 70 кГц, и на исследовательских и промысловых судах устанавливаются новые эхолоты, такие как EK80 и ES80. В связи с этим имеется необходимость оценить применение этих нововведений при оценке биомассы криля, использующейся в АНТКОМ.

Автоматизированная обработка данных

6.7 SG-ASAM указала, что у промысловых судов есть возможность пользоваться этим шаблоном и посылать результаты NASC в Секретариат, и рекомендовала подготовить план выполнения, который позволит ученым стран-членов на судах или Секретариату обрабатывать NASC и/или сырые данные.

Рекомендации для Научного комитета и WG-EMM

7.1 SG-ASAM рекомендовала, чтобы метод на основе скоплений использовался для оценки плотности криля по данным, собранным вдоль разрезов крилевыми судами (п. 3.3), в соответствии с процедурой, приведенной в пп. 3.4–3.18.

7.2 SG-ASAM согласилась с тем, что будет полезно, если каждое судно на промысле станет собирать акустические данные хотя бы на одном установленном разрезе каждый месяц (п. 4.1), и с тем, что следует рассмотреть механизмы предоставления судам стимулов для сбора акустических данных вдоль установленных разрезов (п. 4.2).

Принятие отчета и закрытие совещания

8.1 Отчет совещания был принят.

8.2 Закрывая совещание, С. Чжао поблагодарил всех участников за их терпеливый, добросовестный и продуктивный вклад в работу SG-ASAM. С. Чжао также поблагодарил за эффективную поддержку совещания тех сотрудников Секретариата, которые присутствовали на совещании, и тех, которые поддерживали его из Хобарта.

8.3 От имени SG-ASAM О. Годо поблагодарил С. Чжао за продуктивную и напряженную работу по созыву совещания, а также за эффективность и радушие, проявленные при организации совещания SG-ASAM-17, в результате чего на совещании был достигнут большой прогресс в вопросе об использовании промысловых акустических данных.

8.4 SG-ASAM выразила благодарность Echoview за щедрое предоставление Секретариату пяти лицензионных ключей на время совещания; это значительно повысило продуктивность совещания.

Литература

- Cox, M.J., J.L. Watkins, K. Reid and A.S. Brierley. 2011. Spatial and temporal variability in the structure of aggregations of Antarctic krill (*Euphausia superba*) around South Georgia, 1997–1999. *ICES J. Mar. Sci.*, 68 (3): 489–498.
- De Robertis, A. and I. Higginbottom. 2007. A post-processing technique to estimate the signal-to-noise ratio and remove echosounder background noise. *ICES J. Mar. Sci.*, 64 (6): 1282–1291.
- Demer, D.A. and S.G. Conti. 2005. New target-strength model indicates more krill in the Southern Ocean. *ICES J. Mar. Sci.*, 62 (1): 25–32.
- Fielding, S., J.L. Watkins, P.N. Trathan, P. Enderlein, C.M. Waluda, G. Stowasser, G.A. Tarling and E.J. Murphy. 2014. Interannual variability in Antarctic krill (*Euphausia superba*) density at South Georgia, Southern Ocean: 1997–2013. *ICES J. Mar. Sci.*, 71 (9): 2578–2588, doi : <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsu104>.

- Jolly, G.M. and I. Hampton. 1990. A stratified random transect design for acoustic surveys of fish stocks. *Can. J. Fish Aquat. Sci.*, 47: 1282–1291.
- Krag, L.A., B. Herrmann, S.A. Iversen, A. Engås, S. Nordrum and B.A. Krafft. 2014. Size Selection of Antarctic krill (*Euphausia superba*) in trawls. *PlosOne*, doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102168>.
- Renfree, J.S. and D.A. Demer. 2016. Optimizing transmit interval and logging range while avoiding aliased seabed echoes. *ICES J. Mar. Sci.*, 73 (8): 1955–1964.
- Tarling, G.A., T. Klevjer, S. Fielding, J. Watkins, A. Atkinson, E. Murphy, R. Korb, M. Whitehouse and R. Leaper. 2009. Variability and predictability of Antarctic krill swarm structure. *Deep-Sea Res. I*, 56 (11): 1994–2012.
- Wang, X., J. Zhang and X. Zhao. 2016. A post-processing method to remove interference noise from acoustic data collected from Antarctic krill fishing vessels. *CCAMLR Science*, 23: 17–30.
- Woodd-Walker, R.S., J.L. Watkins and A.S. Brierley. 2003. Identification of Southern Ocean acoustic targets using aggregation backscatter and shape characteristics. *ICES J. Mar. Sci.*, 60 (3): 641–649.

Табл. 1: Параметры по умолчанию для основанного на скоплениях шаблона Echoview. NB: Все величины в дБ на 1 м⁻¹.

Параметры устранение шумовых выбросов (Wang et al., 2016)		
	38 кГц	120 кГц
Минимальное пороговое значение данных (S _v)	−80 дБ	−70 дБ
Максимальное пороговое значение данных (S _v)	−50 дБ	−40 дБ
Параметры устранения фоновых шумов (de Robertis and Higginbottom, 2007)		
	38 кГц	120 кГц
Горизонтальная протяженность (звуковые импульсы)	20	20
Вертикальная протяженность (пробы)	5	5
Вертикальное перекрытие	0%	0%
Максимальный шум	−105 дБ	−135 дБ
Минимальный сигнал/шум (SNR)	12 дБ	12 дБ
Параметры обнаружения дна		
Проводилось по необработанным данным 38 кГц ("промыслы: Sv необработанные звуковые импульсы T1" в шаблоне Echoview)		
	38 кГц	
Стартовая глубина	20 м	
Конечная глубина	1 000 м	
Минимальная S _v для хорошего приема	−60 дБ	
Применить бэкстеппинг:		
Уровень дискриминации	−70 дБ	
Диапазон бэкстеппинга	15 м	
Пик порогового значения	−50 дБ	
Максимальное выпадение	2 пробы	
Радиус окна	50 пробы	
Минимальная пиковая асимметрия	−1	
Параметры обнаружения скоплений		
Проводилось по расширению 120 кГц 3 × 3, прошедшему через упомянутые выше процессы сокращения шумовых выбросов и фоновых шумов (виртуальная переменная "120 фильтр расширения 3×3 (выявить стаи здесь)" в шаблоне Echoview)		
	Значение параметра	
Минимальная возможная длина	15 м	
Минимальная возможная высота	3 м	
Максимальное связующее расстояние по горизонтали	15 м	
Максимальное связующее расстояние по вертикали	5 м	
Минимальная общая длина	15 м	
Минимальная общая высота	3 м	
Минимальное пороговое значение данных	−70 дБ	
Параметры разницы дБ для 38 – 120 кГц:		
Минимальная разница дБ	−20 дБ	
Максимальная разница дБ	20 дБ	
Параметры экспорта 1 мор. миля × 250 м:		
Минимальное пороговое значение данных (S _v)	нет	
Коэффициент пересчета (NASC в плотность по району)	0	

Табл. 2: Параметры обнаружения стай, используемые в анализе чувствительности средней плотности криля по району.

Параметр обнаружения стай	Woodd-Walker et al. (2003)	Tarling et al. (2009)	Cox et al. (2011)	SG-ASAM-17/02	SG-ASAM-17/03	Параметры, установленные на SG-ASAM-17
Максимальное связующее расстояние по горизонтали (м)	15	15	30	15	15	15
Максимальное связующее расстояние по вертикали (м)	3	5	10	3	5	5
Минимальная возможная высота (м)	3	1	10	3	1	3
Минимальная возможная длина (м)	10	10	30	10	10	10
Минимальная высота стаи (м)	3	2	10	3	2	3
Минимальная длина стаи (м)	15	15	30	15	15	15
Минимальное пороговое значение данных S_v (дБ на 1 м^{-1})	-80	-70	-80	-65	-70	-70
Оценочное расстояние между звуковыми импульсами (м)	12.5	7.5	12.5	10	Не определено	Не определено
Тип акустической переменной при обработке изображений	Не имелось – по наблюдениям	Конволюция 7×7	Конволюция 3×3	Расширение 3×3	Не имелось – по наблюдениям	Расширение 3×3

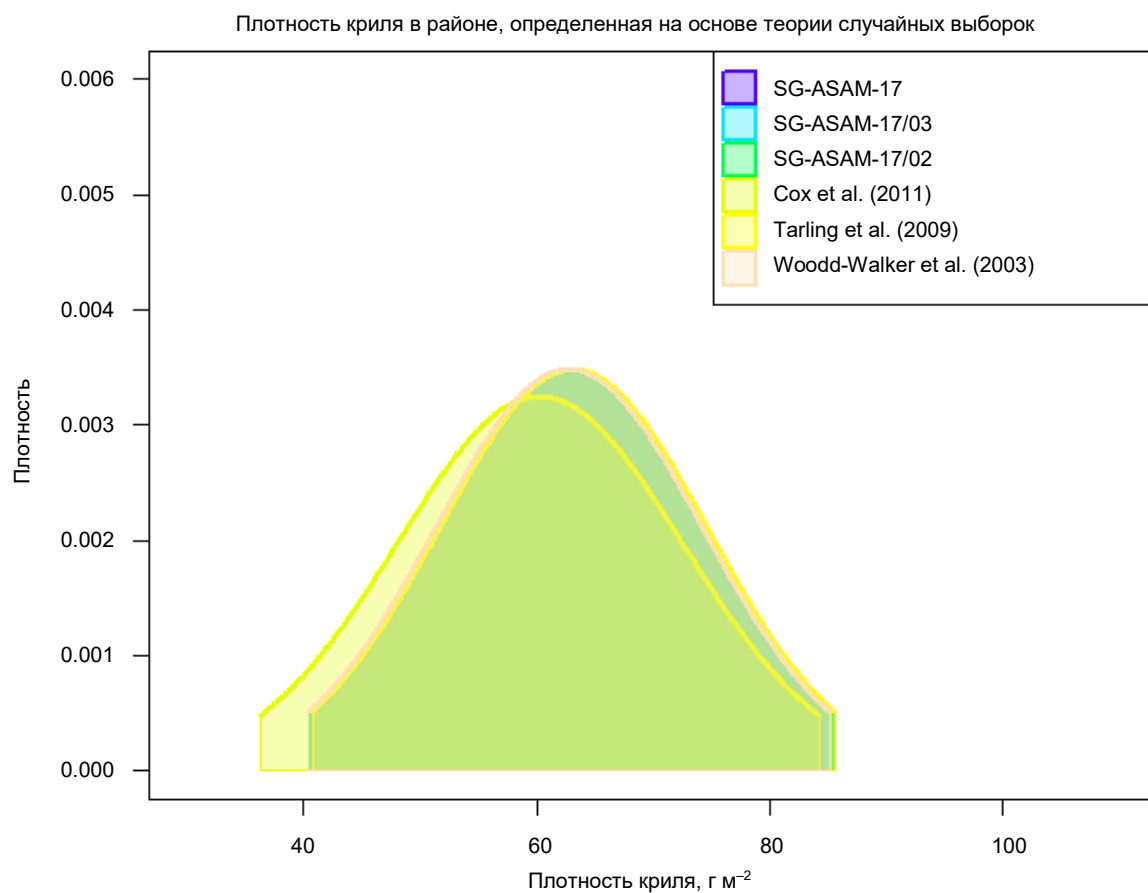


Рис. 1: Чувствительность оценок средней плотности криля к различным параметрам обнаружения стай без применения разницы дБ. Ссылки в подрисуночном тексте на документы SG-ASAM-17 – параметры обнаружения стай, выбранные на совещании SG-ASAM-17; SG-ASAM-17/02 и 17/03 – документы рабочей группы; Cox et al. (2011), Tarling et al. (2009) и Woodd-Walker et al. (2003) приводятся в разделе "Литература".

Список участников

Подгруппа по акустической съемке и методам анализа
(Циндао, Китайская Народная Республика, 15–19 мая 2017 г.)

Созывающий

Dr Xianyong Zhao
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese
Academy of Fishery Sciences
People's Republic of China
zhaoxy@ysfri.ac.cn

Австралия

Dr Martin Cox
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
martin.cox@aad.gov.au

**Китайская Народная
Республика**

Shuai Chen
East China Sea Fisheries Research Institute, Chinese
Academy of Fishery Sciences
yangpu79@qq.com

Mr Hongliang Huang
East China Sea Fisheries Research Institute, Chinese
Academy of Fishery Sciences
ecshhl@163.com

Dr Jianfeng Tong
Shanghai Ocean University
jftong@shou.edu.cn

Dr Teng Wang
Shanghai Ocean University
d150301032@st.shou.edu.cn

Mr Xinliang Wang
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese
Academy of Fishery Sciences
wangxl@ysfri.ac.cn

Dr Jun Xie
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese
Academy of Fishery Sciences
a13012510813@126.com

	Dr Xiaotao Yu Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences yuxt@ysfri.ac.cn
	Mr Jichang Zhang Yellow Sea Fisheries Research Institute zhangjc@ysfri.ac.cn
	Dr Guoping Zhu Shanghai Ocean University gpzhu@shou.edu.cn
Япония	Dr Koki Abe National Research Institute of Fisheries Engineering, Fisheries Research Agency abec@fra.affrc.go.jp
	Dr Hiroto Murase National Research Institute of Far Seas Fisheries muraseh@affrc.go.jp
Республика Корея	Dr Seok-Gwan Choi National Institute of Fisheries Science (NIFS) sgchoi@korea.kr
	Professor Kyoungsoon Lee Chonnam National University ricky1106@naver.com
Норвегия	Dr Olav Rune Godø Institute of Marine Research olavruno@imr.no
	Dr Georg Skaret Institute of Marine Research georg.skaret@imr.no
Украина	Dr Kostiantyn Demianenko Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine s_erinaco@ukr.net
Соединенные Штаты Америки	Mr Anthony Cossio National Marine Fisheries Service anthony.cossio@noaa.gov
Секретариат	Dr Keith Reid Science Manager keith.reid@ccamlr.org

Повестка дня

Подгруппа по акустической съемке и методам анализа
(Циндао, Китайская Народная Республика, 15–19 мая 2017 г.)

1. Открытие совещания
2. Протоколы сбора и анализа промысловыми судами акустических данных по крилю с упором на эхолоты Simrad (ЕК60, ES60/70).
3. Анализ данных, собранных промысловыми судами
4. Схема съемки
5. Другие вопросы
6. Рекомендации Научному комитету
7. Принятие отчета и закрытие совещания.

Список документов

Подгруппа по акустической съемке и методам анализа
(Циндао, Китайская Народная Республика, 15–19 мая 2017 г.)

- | | |
|----------------|--|
| SG-ASAM-17/01 | An outline of the proposed dedicated krill survey for CCAMLR Division 58.4.1 during 2018/19 season by the Japanese survey vessel, <i>Kaiyo-maru</i>
H. Murase, K. Abe, T. Ichii and A. Kawabata |
| SG-ASAM-17/02 | Describing krill: swarms or integration intervals?
M.J. Cox |
| SG-ASAM-17/03 | Evaluation of some processing techniques applied to acoustic recordings from two krill fishing vessels
X. Wang, G. Skaret and O.R. Godø |
| SG-ASAM-17/04 | Density and biomass of Antarctic krill around South Shetland Islands using by 2-dB difference method
S.-G. Choi, K. Lee and D. An |
| ***** | |
| SG-ASAM-17/P01 | A study on calibration for commercial echosounder using bottom backscattering strength in Antarctic
S.-G. Choi, H. Lee, K. Lee and J. Lee
<i>Fisheries Technology in Korea</i> |

Справочник пользователя шаблоном Echoview на основе скоплений

Версия 1 май 2017 г.

Исходная информация

Шаблон Echoview для скоплений создан с целью использования альтернативного подхода к процедуре АНТКОМ по оценке биомассы с использованием результатов акустических съемок на линии разреза. Вся имеющаяся информация говорит о том, что в скоплениях, состоящих почти исключительно из криля, будет сконцентрировано очень высокое процентное содержание криля. В связи с этим суть метода заключается в том, чтобы обнаружить скопления и оценить их биомассу после очистки данных от различных типов шумов. Для подготовки акустических данных, полученных с промысловых судов, к проведению оценки в Echoview разработана процедура автоматической обработки последовательно передаваемых данных (см. рисунок ниже).



Следующий шаблон показывает, как можно применять и корректировать разработанные протоколы.

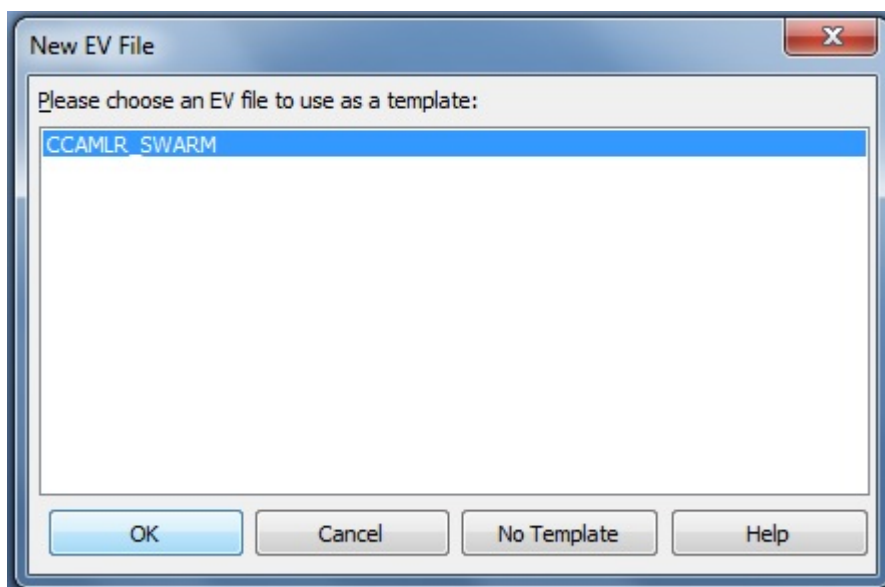
Следующий шаблон предназначен для использования только с частотами 38 и 120 кГц. Параметры этого шаблона, использующиеся по умолчанию, приводятся в табл. 1. Процедура использования пакета программ EchoviewR показана в разработанном на SG-ASAM-17 документе в формате R Markdown "Пример использования EchoviewR судном *Saga Sea*" (см. Добавление 1).

Как пользоваться шаблоном для скоплений

Положите файл 'CCAMLR_SWARM.EV' в C:\Program Files\Echoview Software\Echoview 8.0\Echoview\Templates. Для этого потребуется разрешение администратора. Если вам не удастся получить доступ к папке "Шаблоны" (Templates), то нужно открыть сначала программу Echoview. Выберите "Файл" (File), затем "Конфигурацию" (Configuration). Щелкните на вкладку слева с надписью "Расположение файлов" (File Locations). С правой стороны выберите "Шаблоны" (Templates) под вкладкой "Тип файла" (File Type). Щелкните на "Редактировать" (Edit), а затем найдите папку, где находится файл "CCAMLR_SWARM.EV".

Откройте программу Echoview.

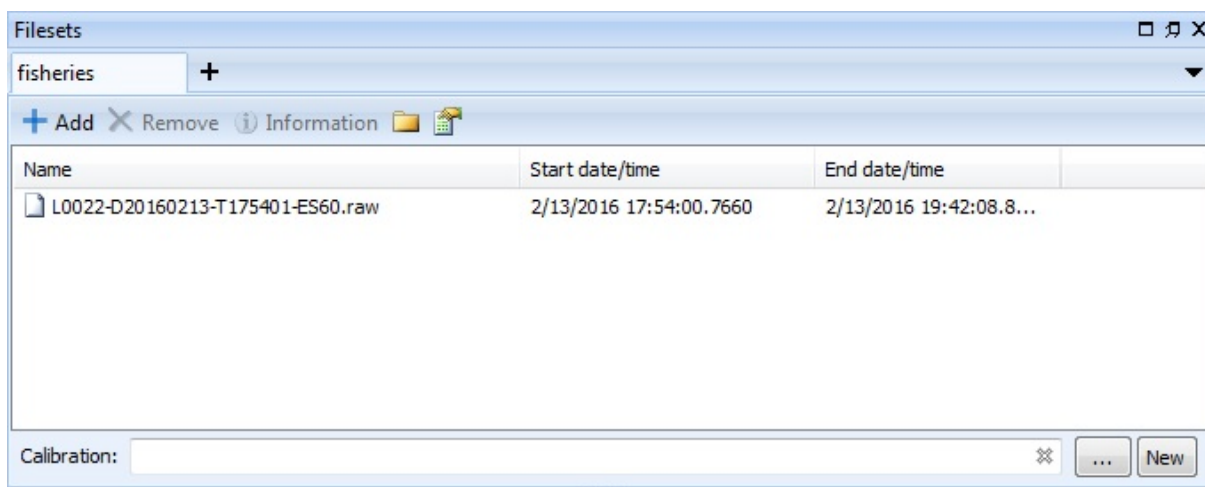
Щелкните на "Файл" (File) и выберите "Новый" (New).



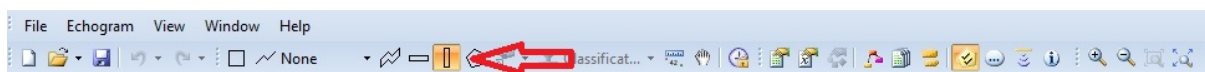
Выберите "CCAMLR_SWARM" и нажмите "Ok".

Добавьте свои съемочные данные к файловому набору. Нажмите кнопку "+Добавить" (+Add) и выберите свои акустические данные. Затем нажмите "Ok".

Дважды щелкните на "SV raw pings T1", чтобы визуальнo проверить данные.

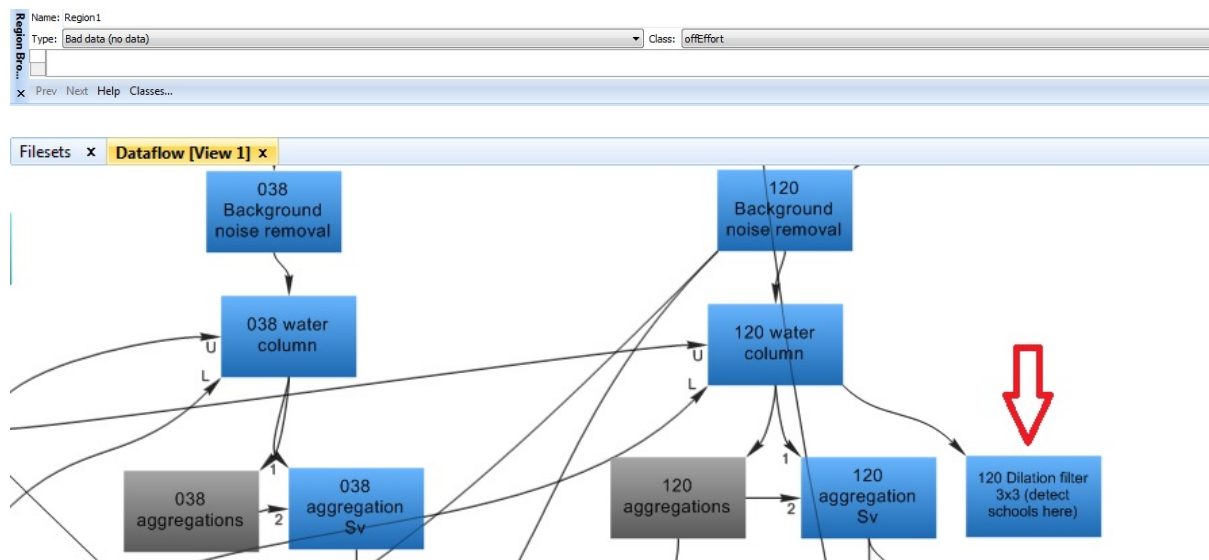


Теперь добавьте калибровочный файл для своего промыслового судна. Нажмите "... " и добавьте свой калибровочный файл. Если у вас его нет, вы можете его создать. Чтобы создать новый калибровочный файл, нажмите "Новый" (New). После того, как вы дали название своему калибровочному файлу, нажмите "Сохранить" (Save). Теперь вы должны видеть свой калибровочный файл в клетке рядом с "Калибровкой" (Calibration:).

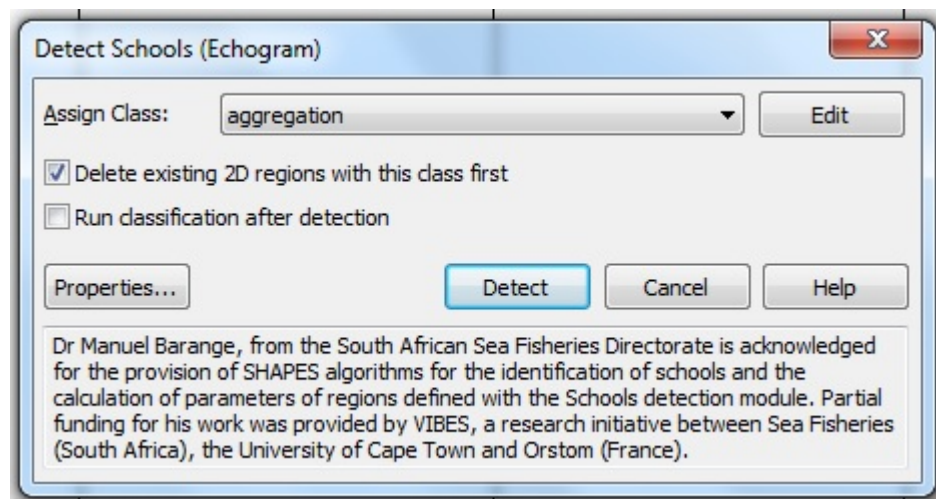


Если файл "SV raw pings T1" все еще открыт, выберите инструмент "Поперечная полоса" (Vertical band). Его можно использовать для выбора данных, не являющихся частью линии разреза. Нажмите и удерживайте левую клавишу мышки, чтобы определить

величину района. Затем щелкните правой клавишей мышки и выберите "Определить район" (Define Region). Убедитесь, что в "Типе" (Type) говорится "Неверные данные (данные отсутствуют)" (Bad Data (no data)). Следует выбрать "Класс" (Class), чтобы получить "offEffort". Прodelайте это с каждым разделом данных, которые не являются частью линии разреза (т. е. повороты, буксировка сетей и пр.). Данный район должен стать фиолетовым.

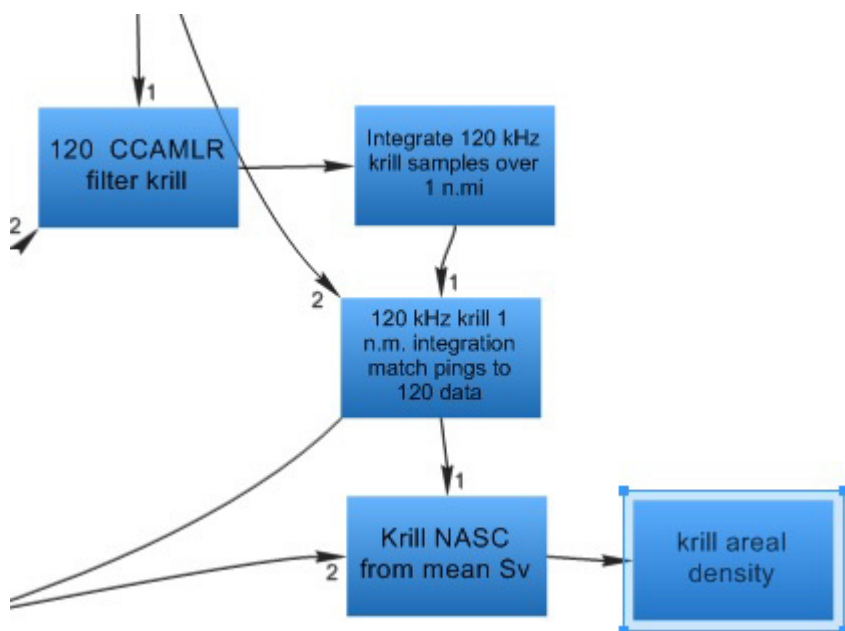


В окне "Поток данных" (Dataflow) дважды щелкните мышкой, чтобы открыть "120 фильтр расширения 3×3 (выявить стаи здесь)" (120 Dilation filter 3×3 (detect schools here)).



На строке меню выберите "Эхограмму" (Echogram) и "Выявить стаи..." (Detect Schools...).

Там, где говорится "Присвойте класс" (Assign Class), в ниспадающем меню выберите "Скопление" (aggregation). Убедитесь, что поставили галочку в клетке "Сначала удалите существующие регионы 2D с этим классом" (Delete existing 2D regions with this class first). Затем выберите "Выявить" (Detect). На этот шаг потребуется несколько минут.



Чтобы увидеть полученные значения коэффициента рассеяния для морского дна (NASC) ($\text{m}^2 \text{ мор. мили}^{-2}$), откройте "NASC для криля по среднему Sv" (Krill NASC from mean Sv), дважды щелкнув левой клавишей мышки. На этот шаг потребуется несколько минут. В строке меню выберите "Эхограмму" (Echogram), затем "Экспорт" (Export), затем "Анализ по клеткам" (Analysis by Cells), затем "Интеграция" (Integration). Сохраните файл в виде значений, разделенных запятыми (csv).

Чтобы увидеть результаты оценок плотности (г м^{-2}), откройте "переменную "плотность криля в районе" (krill areal density), дважды щелкнув левой клавишей мышки. На этот шаг потребуется несколько минут. В строке меню выберите "Эхограмму" (Echogram), затем "Экспорт" (Export), затем "Анализ по клеткам" (Analysis by Cells), затем "Интеграция" (Integration). Сохраните этот файл как csv. Исходные настройки установлены на 0 до тех пор, пока не будет установлен коэффициент пересчета. Чтобы ввести коэффициент пересчета, щелкните на "плотность криля в районе" (krill areal density) и выберите "Переменные свойства" (Variable Properties). Откройте вкладку к "Постоянная умножить/разделить" (Constant Multiply/Divide). Введите свой коэффициент пересчета, рассчитанный по частоте длин криля.

Результаты

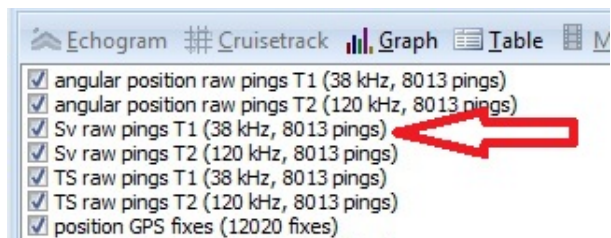
Результаты и "NASC криля по среднему Sv", и "плотности криля в районе" имеют интервалы 250 м глубины $\times$ 1 мор. милю.

Четвертый столбец экспортированного файла csv помечен как "Sv_mean". На самом деле это и есть NASC, если ваш файл результатов получен по "NASC криля по среднему Sv", а не столбец под названием "NASC". Четвертый столбец файла csv, полученного по "плотности криля в районе", с пометкой "Sv_mean" является значением плотности.

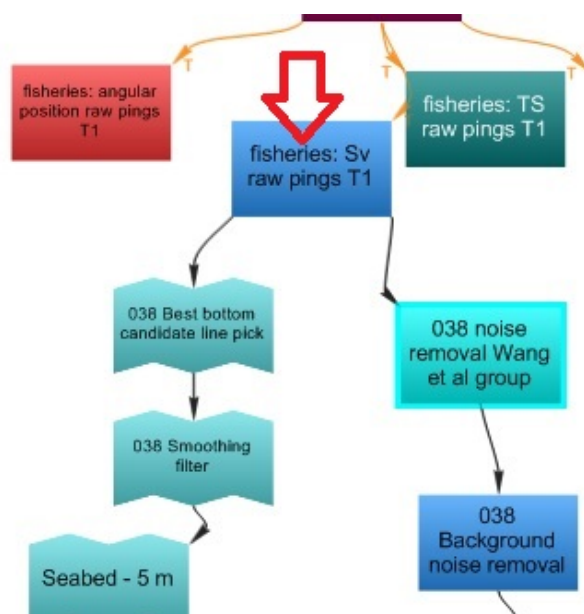
Практические рекомендации

Установленные частоты

Шаблон предназначен для S_v raw T1, равного 38 кГц, и S_v raw T2 – 120 кГц. Если S_v raw T1 не равно 38 кГц, вам придется вручную изменить переменные значения в окне "Потоков данных" (Dataflow).



Вы увидите, какая частота установлена для T1 – она будет показана справа от "Sv raw pings T1". Это можно сделать для каждой частоты.



Обнаружение стай

Для изменения параметров обнаружения стай нажмите на кнопку "Свойства" (Properties) в разделе "Выявить стаи" (Detect Schools).

Коэффициент пересчета

Коэффициент пересчета для преобразования NASC в плотность приводится в документе SG-ASAM-16/01. Данные о частоте длин криля в районе, где были выполнены линии разрезов, могут использоваться для определения коэффициента пересчета. Данные о частоте длин, собранные наблюдателями на крилевых судах за предыдущие семь дней, могут быть агрегированы.

Настройки по умолчанию

Параметры стай по умолчанию	Значение по умолчанию
Максимальная горизонтальная связь	15 м
Максимальная вертикальная связь	5 м
Минимальная возможная высота	3 м
Минимальная возможная длина	10 м
Минимальная высота стаи	3 м
Минимальная длина стаи	15 м
Пороговый уровень данных	-70 дБ

Настройки по умолчанию для сокращения шумов имеются в работе Wang et al., 2015.

Настройки по умолчанию для фильтра разницы 38–120 дБ:

минимум в пределах диапазона: -20 дБ
 максимум в пределах диапазона: 20 дБ

Коэффициент пересчета, полученный по плотности криля в районе, установлен на нуле.

Табл. 1: Параметры по умолчанию для основанного на скоплениях шаблона Echoview. NB Все величины в дБ на 1 м^{-1} .

Параметры устранения шумовых выбросов (Wang et al., 2016)		
	38 кГц	120 кГц
Минимальное пороговое значение данных (S_v)	-80 дБ	-70 дБ
Максимальное пороговое значение данных (S_v)	-50 дБ	-40 дБ
Параметры устранения фоновых шумов (de Robertis and Higginbottom, 2007)		
	38 кГц	120 кГц
Горизонтальная протяженность (звуковые импульсы)	20	20
Вертикальная протяженность (пробы)	5	5
Вертикальное перекрытие	0%	0%
Максимальный шум	-105 дБ	-135 дБ
Минимальный сигнал/шум (SNR)	12 дБ	12 дБ
Параметры обнаружения дна		
Проводилось по необработанным данным 38 кГц ("промыслы: S_v необработанные звуковые импульсы T1" в шаблоне Echoview)		
	38 кГц	
Стартовая глубина	20 м	
Конечная глубина	1 000 м	
Минимальная S_v для хорошего приема	-60 дБ	
Применить бэкстеппинг:		
Уровень дискриминации	-70 дБ	
Диапазон бэкстеппинга	15 м	
Пик порогового значения	-50 дБ	
Максимальное выпадение	2 пробы	
Радиус окна	50 пробы	
Минимальная пиковая асимметрия	-1	
Параметры обнаружения скоплений		

(продолж.)

Табл. 1 (продолж.)

Проводилось по расширению 120 кГц 3 × 3, прошедшему через упомянутые выше процессы сокращения шумовых выбросов и фоновых шумов (виртуальная переменная "120 фильтр расширения 3×3 (здесь обнаружены стаи)" в шаблоне Echoview)

	Значение параметра
Минимальная возможная длина	15 м
Минимальная возможная высота	3 м
Максимальное связующее расстояние по горизонтали	15 м
Максимальное связующее расстояние по вертикали	5 м
Минимальная общая длина	15 м
Минимальная общая высота	3 м
Минимальное пороговое значение данных	–70 дБ
Параметры разницы дБ для 38 – 120 кГц –	
Минимальная разница дБ	–20 дБ
Максимальная разница дБ	20 дБ
Параметры экспорта 1 мор. миля × 250 м –	
Минимальное пороговое значение данных (S_v)	нет
Коэффициент пересчета (NASC в плотность по району)	0

Пример использования EchoviewR судном Saga Sea, созданный в формате R markdown

Мартин Дж. Кокс martin.cox@aad.gov.au

19 мая 2017 г.

Здесь я привожу пример того, как использовать EchoviewR, чтобы контролировать Echoview в R и обнаруживать скопления, а также экспортировать полученный интегрированный эхо-сигнал. В этом примере я использую данные прибора ES60 на судне Saga Sea, собранные в феврале 2016 г. и представленные Норвегией на совещании SG-ASAM в 2017 г.

В конце документа я привожу пример того, как автоматизировать данный метод при помощи контура управления Echoview.

Местоположение данных

Для прогона этого примера следует создать директорию "Данные ES60 RAW" и директорию "Данные" конкретно для вашего компьютера. Директория R-объекта – wd – должна содержать файлы ES60.RAW.

Найти файлы RAW

Начнем с загрузки местоположений данных RAW в рабочей области R и сделаем это с использованием функции R `list.files()`.

```
wd='C:/Users/martin_cox/Documents/ASAM/sagaSea-raw/' #Change the data directory here.
rawFiles=list.files(wd,pattern='.raw',full.names = TRUE)
```

17 файлов данных ES60 RAW имеется в этой директории данных.

Директория калибровочного файла и название файла

Затем мы определяем директорию и местоположение директории калибровочного файла Echoview (.ECS).

```
calFile='C:/Users/martin_cox/Documents/2017/sagaSea/raw/SimradEK60Raw.ecs'
```

Директория файла-шаблона Echoview и название файла

И наконец, я определяю местоположение файла-шаблона Echoview, который мы будем использовать для акустической обработки. Этот шаблон Echoview был создан на SG-ASAM-17 во время проведения анализа на основе стай.

```
EVtemplate='C:/Users/martin_cox/Documents/mawsonBox/CCAMLR_SWARMR06.EV'
```

Загрузить каталог EchoviewR в R

После того, как мы определили местоположение файлов данных ES60.RAW, файл калибровки формата Echoview и файл-шаблон Echoview, мы можем загрузить пакет EchoviewR, версия 1.0 в рабочую область R.

```
library(EchoviewR,quietly = TRUE)
```

Запустить Echoview дистанционно

Здесь мы устанавливаем указатель связи между R и Echoview. Если этот указатель не работает, посмотрите разрешенные проблемы на веб-сайте EchoviewR git hub.

```
EVAppObj=COMCreate('EchoviewCom.EvApplication')
```

Адрес программы Echoview COM теперь имеется в рабочей области R и может использоваться для дистанционного управления программой Echoview из R.

Загрузить данные RAW в Echoview с помощью EchoviewR

В этом разделе мы загружаем файлы данных ES60 RAW в шаблон и сохраняем шаблон как файл Echoview .EV. Мы обозначаем директорию и название полученного файла .EV как:

```
outputDVFile=paste(wd,'SagaSeaTestWithTemplateR06.EV',sep='')
```

Теперь мы готовы добавить файлы данных ES60 RAW. Пакет EchoviewR имеет функцию EVCreateNew(), которая позволяет нам добавлять файлы. Запомните, директория файлов ES60.RAW и названия файлов хранятся в рабочей области R в объекте rawFiles. Мы собираемся добавить файлы в объекте rawFiles к набору промысловых файлов Echoview. Мы определяем место нахождения набора файлов Echoview с помощью аргумента filesetName в функции EVCreateNew().

```
EVFile=EVCreateNew(EVAppObj=EVAppObj,  
                  templateFn=EVtemplate,  
                  EVFileName=outputDVFile,  
                  filesetName="fisheries",  
                  dataFiles=rawFiles,  
                  CloseOnSave = FALSE)$EVFile
```

После прогона функции EVCreateNew() мы создали файл Echoview (.EV). Адрес объекта COM теперь присвоен объекту EVFile в рабочей области R.

Загрузить калибровочный файл

Затем мы добавляем калибровочный файл к файлу Echoview, используя функцию EchoviewR EVAddCalibrationFile(). Мы снова используем аргумент filesetName в EVAddCalibrationFile() для обозначения набора файлов Echoview, в который будет включен калибровочный файл.

```
EVAddCalibrationFile(EVFile=EVFile, filesetName='fisheries', calibrationFi  
le=calFile)
```

Сохранить файл Echoview

Чтобы сохранить ссылку на калибровочный файл, мы теперь сохраняем файл Echoview.

```
EVSaveFile(EVFile=EVFile)
```

Обнаружение стай криля

Теперь мы готовы провести обнаружение стай. Пакет EchoviewR имеет функцию EVSchoolsDetect() для прогона алгоритма SHAPES. Мы выполняем прогон алгоритма SHAPES на виртуальной акустической переменной Echoview, которая называется "120 Dilation filter 3x3". Обнаруженные стаи относятся к региональному классу Echoview под названием "скопление" (aggregation). Они определяются с помощью аргумента outputRegionClassName в функции EVSchoolsDetect(). Помните, на обнаружение стай может потребоваться пять минут.

```
swarmDetResults=EVSchoolsDetect(EVFile = EVFile,  
                                acoVarName='120 Dilation filter 3x3',  
                                outputRegionClassName = 'aggregation',  
                                deleteExistingRegions = TRUE,  
                                distanceMode = "GPS distance",  
                                maximumHorizontalLink = 15, #m  
                                maximumVerticalLink = 5, #m  
                                minimumCandidateHeight = 3, #m  
                                minimumCandidateLength = 15, #m  
                                minimumSchoolHeight = 3, #m  
                                minimumSchoolLength = 15, #m  
                                dataThreshold = -70)#dB re 1 m^-1
```

Экспортировать данные с интервалами 1 мор. миля x 250 м глубины

После обнаружения стай мы интегрируем их в интервалы 1 мор. миля x 250 м глубины. В настоящее время у нас имеется два варианта экспорта интегрированных результатов. Во-первых, мы интегрируем стаи и экспортируем результаты интеграции в виде NASC. В приведенном ниже примере мы экспортируем результат NASC в файл "krillNASCfromTemplateR06.csv".

```
exportFileName=paste(wd, 'krillNASCfromTemplateR06.csv', sep='')  
EVExportIntegrationByCells(EVFile= EVFile,  
                           variableName='Krill NASC from mean Sv (export here for NASC values)',  
                           filePath=exportFileName)
```

Если нам известно частотное распределение длин криля, мы можем рассчитать NASC с использованием коэффициента пересчета для плотности в районе C (см. SG-ASAM16/01) и ввести полученное значение в виртуальную переменную Echoview "плотность криля в районе (введите коэффициент пересчета прежде

чем экспортировать)". Мы можем экспортировать среднюю плотности криля, в гм^{-2} , с интервалами 1 мор. миля x 250 м в файл "krillArealDensityfromTemplateR06.csv"

```
exportFileName=paste(wd, 'krillArealDensityfromTemplateR06.csv', sep='')
EVExportIntegrationByCells(EVFile= EVFile,
                           variableName='krill areal density (enter conversion factor before export)',
                           filePath=exportFileName)
```

Создание нескольких файлов Echoview (.EV) с использованием контура

Мы также можем использовать EchoviewR в рамках контура для создания нескольких файлов Echoview. Например, мы можем создать по одному файлу Echoview .EV на каждый разрез. В данных из примера с судном *Saga Sea* имеется два разреза, поэтому в приведенном ниже примере мы создадим два файла Echoview .EV files.

Здесь мы включим файлы ES60.RAW из рабочей директории C:/Users/martin_cox/Documents/ASAM/sagaSea-raw/ в один из двух разрезов:

```
fileDataFrame=data.frame(fileName=rawFiles,transect=1)
#manually add transect 2:
fileDataFrame$transect[6:14]=2
```

Затем мы создаем переменную, которая содержит уникальные номера разрезов.

```
uniqueTransect=unique(fileDataFrame$transect)
```

Мы законтурим объекты 1, 2 и создадим файл Echoview EV, содержащий относящиеся к этому разрезу данные ES60.RAW и файл калибровки формата Echoview (.ECS).

В начале каждого цикла мы определяем относящуюся к конкретному разрезу директорию файлов ES60 RAW и названия для R-объекта TMPtransect.

За исключением аргумента EVFileName, R-код в контуре следует приведенному в примерах выше. Аргумент EVFileName меняется, чтобы создать уникальное название файла .EV для каждого разреза.

```
for(i in 1:length(uniqueTransect))
{
  TMPtransect=as.character(fileDF$fn[fileDF$transect==uniqueTransect[i]])
  EVFile=EVCreateNew(EVAppObj=EVAppObj,
                    templateFn=EVtemplate,
                    EVFileName=
                      paste(wd, 'SagaSeaTestWithTemplateR06-transect',uniqueTr
ansect[i], '.EV', sep=''),
                    filesetName="fisheries",
                    dataFiles=TMPtransect,
                    CloseOnSave = TRUE)$EVFile
  EVAddCalibrationFile(EVFile=EVFile, filesetName='fisheries', calibration
File = calibrationFile=calFile)
  EVSaveFile(EVFile=EVFile)
}
EVSaveFile(EVFile=EVFile)
}
```


Отчет Рабочей группы по статистике, оценкам и моделированию
(Буэнос-Айрес, Аргентина, 26–30 июня 2017 г.)

Содержание

	Стр.
Введение	159
Открытие совещания	159
Принятие повестки дня и организация совещания.....	159
Разработка и ход выполнения комплексных оценок	159
Криль	159
Клыкач	160
Участки 58.5.1 и 58.5.2	161
Подрайоны 48.3 и 48.4	161
Подрайон 88.2	162
Подрайон 88.1	162
Ледяная рыба	163
Оценка биомассы, включая оценку неопределенности	164
Рассмотрение предложений о планах исследований и результатов	166
Общие вопросы по предложениям о проведении исследований на поисковых промыслах с недостаточным объемом данных и в закрытых районах	166
Согласование мер по сохранению, касающихся проведения исследований по клыкачу	166
Рационализация процесса рассмотрения планов исследований	167
Стратегия АНТКОМ в области планов проведения исследований на промыслах с недостаточным объемом данных.....	167
Получение оценки запаса в районах, где имеет место ННН промысел	168
Географическая информационная система (ГИС) и пространственная информация	169
Предложения и результаты исследований по Подрайону 48.6.....	169
Предложение Норвегии об исследовательском промысле в Подрайоне 48.6	171
Предложения и результаты исследований по Подрайону 58.4.....	172
Предложения и результаты исследований по участкам 58.4.1 и 58.4.2.....	172
Предложения и результаты исследований по участкам 58.4.3 и 58.4.4.....	173
Рассмотрение предложений о проведении исследований и результатов по подрайонам 88.1 и 88.2.....	176
Мечение с помощью всплывающих спутниковых архивных меток	177
Съемка на шельфе моря Росса	178
Особая зона исследований	179
Рассмотрение предложений о проведении исследований и результатов по Подрайону 88.3.....	180
Рассмотрение предложений о проведении исследований и результатов по Подрайонам 48.1, 48.2 и 48.5.....	181
Подрайон 48.5	181
Подрайоны 48.1, 48.2 и 48.4.....	182
Предстоящая работа	186

Другие вопросы	187
План проведения исследований и мониторинга в Морском охраняемом районе (МОР) в регионе моря Росса	187
МОР в море Уэдделла	188
Рекомендации Научному комитету	188
Заккрытие совещания	188
Литература	189
Рисунок	190
Дополнение А: Список участников	191
Дополнение В: Повестка дня	196
Дополнение С: Список документов	197

Отчет Рабочей группы по статистике, оценкам и моделированию (Буэнос-Айрес, Аргентина, 26–30 июня 2017 г.)

Введение

Открытие совещания

1.1 Совещание WG-SAM 2017 г. проводилось в Паласио Сан-Мартин, в Буэнос-Айресе (Аргентина), 26–30 июня 2017 г. Созывающий совещания С. Паркер (Новая Зеландия) приветствовал участников (Дополнение А). Аргентинский представитель в Комиссии (Максимо Гауланд) приветствовал участников в историческом дворце и пожелал им всяческих успехов в проведении совещания и приятного пребывания в Буэнос-Айресе.

Принятие повестки дня и организация совещания

1.2 С. Паркер напомнил о сфере компетенции WG-SAM и указал, что приоритетными задачами в работе WG-SAM в этом году, которые Научный комитет определил в 2016 г., являются оценка локальной биомассы в исследовательских клетках, включая неопределенность, связанную с этими оценками, и рассмотрение планов промысловых исследовательских съемок (SC-CAMLR-XXXV, табл. 1). Повестка дня совещания была принята (Дополнение В).

1.3 Представленные на совещании документы перечислены в Дополнении С; WG-SAM поблагодарила всех авторов документов за ценный вклад в представленную на совещании работу.

1.4 Пункты настоящего отчета, в которых содержатся рекомендации для Научного комитета и других его рабочих групп, выделены серым цветом. Сводка этих пунктов приводится в пункте 7 повестки дня.

1.5 WG-SAM использовала имеющийся в Секретариате онлайн-сервер совещания для содействия ее работе и составлению отчета совещания.

1.6 Отчет подготовили М. Белшьер и К. Дарби (СК), А. Данн (Новая Зеландия), Т. Эрл (СК), К. Джонс и Д. Кинзи (США), К. Рид и Л. Робинсон (Секретариат), М. Соффкер (СК), С. Сомхлаба (Южная Африка) и Д. Уэлсфорд и Ф. Зиглер (Австралия).

Разработка и ход выполнения комплексных оценок

Криль

2.1 В документе WG-SAM-17/31 описываются новые разработки в области комплексной оценки запасов криля в Подрайоне 48.1. Работа показала, что не все параметры в данной модели можно успешно рассмотреть, и изучила методы поэтапной оценки параметров.

2.2 Представленная в этом документе диагностика фокусируется на работе оптимизатора, используемого в модели, и ретроспективных прогонах, а не на подборе модели к данным. WG-SAM указала, что для оценки пригодности модели потребуется дополнительная диагностика, показывающая, что данная модель подходит для имеющихся съемочных данных, и профили функции правдоподобия. В частности, по мнению WG-SAM, важно испытать чувствительность к допущению о том, что уловистость в ходе съемки равна 1 в самом старшем возрасте.

2.3 WG-SAM отметила, что при оценке естественной смертности ее значение оказалось в 2–3 раза выше, чем ранее предполагалось. Когда оценивалась естественная смертность в разных возрастах, она изменялась без какой-либо тенденции между возрастными группами. Такая оценка высокой и изменчивой смертности может быть результатом эмиграции или других нарушенных допущений в модели. По мнению некоторых стран-членов, для управления запасом, количественного определения соотношения запас–пополнение и понимания возрастной структуры единицы оценки очень важно количественно определить перемещение криля из моря Уэдделла и моря Беллинсгаузена через Подрайон 48.1. По мнению других стран-членов, это перемещение можно не учитывать во временных масштабах управления.

2.4 Документ WG-SAM-17/32 является ответом на просьбу WG-SAM-16 описать, каким образом процесс разработки модели включил и ответил на рекомендации предыдущих рабочих групп. В ходе рассмотрения была особо отмечена проведенная большая работа и степень разработки модели.

2.5 WG-SAM сообщила, что больше не планируется проводить съемки AMLR США в том же виде, как и в предыдущие годы. В настоящее время они используются как важный источник данных в модели, и WG-SAM указала, что необходимо как можно лучше использовать данные съемок, проводившихся судами коммерческого промысла, таких как указанные SG-ASAM разрезы, охватывающие съемочный район AMLR США. Следующие разрезы в Подрайоне 48.1 перекрываются с районом, охваченным съемкой AMLR США: 7–14 и 22–24 (SC-CAMLR-XXXIV, Приложение 4, Дополнение D, рис. 2a).

Клыкач

2.6 WG-SAM рассмотрела четыре документа, связанных с изучением комплексных оценок популяции клыкача и с рекомендациями по управлению, касающимися исследований по следующим вопросам: (i) чувствительность оценок к перемещению в район запаса и из него (WG-SAM-17/11), (ii) чувствительность оценок модели CASAL к количеству лет, проведенных на свободе меченой и выпущенной рыбой (WG-SAM-17/35), (iii) исследования по моделированию данных, требующихся для получения оценки запаса в регионе моря Амундсена (WG-SAM-17/40), и (iv) предлагаемый метод оценки, учитывающий воздействие введения Морского охраняемого района (MOP) в Регионе моря Росса на оценку региона моря Росса (WG-SAM-17/41).

Участки 58.5.1 и 58.5.2

2.7 В документе WG-SAM-17/11 оценивается чувствительность полученной по модели CASAL оценки запаса клыкача на основе мечения к перемещению рыбы в оцениваемый район и из него и оценочной ежегодной миграции между участками 58.5.1 и 58.5.2. И эмиграция, и иммиграция запаса может нарушить допущения об одном запase в моделях, основанных на мечении–повторной поимке, которые используются в оценках. В этом исследовании имитационная модель промысла использовалась для определения воздействия миграции на оценки биомассы и устойчивых ограничений на вылов, демонстрируя, что эмиграция меченой рыбы из оцениваемого района приводит к завышенной оценке первоначальной и текущей нерестовой биомассы и состояния запаса.

2.8 Ежегодные коэффициенты миграции клыкача с Участка 58.5.2 на Участок 58.5.1, по оценке, составляли 1.1% на основе выпусков на ярусном промысле в период 2007–2014 гг. и 0.7% на основе выпусков на ярусном промысле в период 2009–2014 гг. Ежегодный коэффициент миграции с Участка 58.5.1 на Участок 58.5.2, по оценке, составил 0.4% и был не чувствителен к используемому периоду времени, когда на ярусном промысле выпускалась меченая рыба. Не имелось достаточно данных мечения, чтобы определить, связана ли миграция с половозрелостью или полом, хотя в модель была включена меченая рыба в большом размерном диапазоне.

2.9 Использование ежегодных коэффициентов миграции, достигающих 1% и соответствующих коэффициентам, рассчитанным для участков 58.5.2 и 58.5.1 на плато Кергелен, привело к смоделированной систематической ошибке в оценках нерестовой биомассы, равной <2%. Авторы показали, что систематическую ошибку можно исправить, если увеличить в CASAL параметр сброса меток, что представляет собой простой метод корректирования воздействия эмиграции. Они рекомендовали, чтобы для коррекции систематической ошибки, связанной с миграцией, при проведении оценок на основе мечения для тех запасов, где имеет место эмиграция, параметр сброса меток увеличивался на рассчитанный коэффициент эмиграции.

2.10 WG-SAM рекомендовала, чтобы авторы изучили вопрос разработки простой диагностики для количественного определения воздействий миграции при проведении следующей оценки запасов клыкача. WG-SAM также попросила авторов оценить альтернативный метод представления эмиграции, включив дополнительный промысел, который будет воздействовать на популяции меченой и немеченой рыбы, вместо того, чтобы увеличивать показатель утраты меток, который относится только к меченой рыбе.

Подрайоны 48.3 и 48.4

2.11 В документе WG-SAM-17/35 оценивается чувствительность оценок клыкача в модели CASAL для подрайонов 48.3 и 48.4 к количеству лет, проведенных на свободе, когда данные о повторных поимках включены в модель. Для оценки в Подрайоне 48.3 в настоящее время используются повторные поимки в течение четырех лет после выпуска в качестве входных данных, тогда как для оценки в Подрайоне 48.4 используются все имеющиеся данные о повторных поимках (за исключением повторных поимок в течение одного года). Ограничение четырьмя годами на свободе в оценке для Подрайона 48.3 применяется для того, чтобы предотвратить систематическую ошибку при расчете

оценок, возникающую из-за того, что модель CASAL построена для утери меток рыбой, имеющей одну метку, тогда как утеря меток рассчитывается по рыбе с двумя метками. Проверки чувствительности обоих запасов показывают, что эта систематическая ошибка возникает на практике и что ограничение четырьмя годами является подходящим для оценок.

2.12 WG-SAM указала, что в двух исследованиях, проведенных С. Канди (WG-SAM-11/12) и А. Данном (WG-SAM-11/18), также рассматривалась систематическая ошибка, вызванная утерей меток, и были сделаны аналогичные выводы, и отметила, что изучение различий в применяемых на данный момент аналитических методах может оказаться полезным. WG-SAM решила, что в оценке для Подрайона 48.4 количество лет, проведенных меченой рыбой на свободе, следует ограничить четырьмя годами.

Подрайон 88.2

2.13 В документе WG-SAM-17/40 представлены результаты исследования по моделированию оценки запаса для двух районов в регионе моря Амундсена. Авторы пришли к выводу, что существующий план исследований обеспечивает повторные поимки меченой рыбы на юге и севере, как предусматривалось, и должен обеспечить объем данных, достаточный для надежной оценки запаса клыкача в регионе моря Амундсена (РМА) в последующие годы. Они далее показали, что при существующем уровне выпуска меченой рыбы вероятность того, что меченая рыба будет поймана после перемещения с юга на север или наоборот, очень мала.

2.14 WG-SAM указала, что оценки локальной биомассы для севера и юга, основанные на имеющейся информации о мечении, потребуются для совещания WG-FSA-17, чтобы оно могло определить, являются ли существующие ограничения на вылов предохранительными, и чтобы WG-FSA могла дать дополнительные рекомендации относительно сохранения в силе данного плана исследований. В связи с низкой вероятностью того, что перемещающаяся между севером и югом меченая рыба будет поймана повторно, WG-SAM призвала страны-члены рассмотреть другие механизмы, которые могут помочь выявить связи в популяции, такие как использование всплывающих архивных спутниковых меток (PSAT) или микрохимии отолитов, для изучения перемещений клыкача в РМА и других районах.

Подрайон 88.1

2.15 В документе WG-SAM-17/41 представлен предлагаемый метод обновления оценки запаса региона моря Росса 2017 г. в связи с введением МОР в регионе моря Росса (Мера по сохранению (МС) 91-05). Авторы пришли к выводу, что МС 91-05 не скажется на оценке состояния запаса 2017 г., но повлияет на будущие прогнозы и установление ограничений на вылов с использованием оценки 2017 г. Они также отметили, что выполнение МС 91-05 потребует дополнительной работы для решения проблемы потенциальной систематической ошибки в оценке, вызванной перераспределением усилия, связанным с МОР. Это будет иметь большое значение при предоставлении рекомендаций относительно распределения уловов в регионе по мере совершенствования оценки в будущем.

2.16 WG-SAM рекомендовала, чтобы оценка запаса клыкача в регионе моря Росса в 2017 г. основывалась на оценке 2015 г. и был проведен анализ чувствительности в отношении распределения ограничений на вылов, использующихся в прогнозах.

2.17 В документе WG-SAM-17/41 указывается, что следует разработать дополнительные варианты для разбивки уловов между шельфом, склоном и северными районами региона моря Росса до проведения оценки 2018 г. По мнению С. Касаткиной (Россия), будет важно разъяснить используемые для разработки этих вариантов методы до проведения оценки 2019 г. с учетом изменений на промысловых участках и в районах местообитания клыкача, доступных для промысла, являющихся следствием вступления в силу МОР региона моря Росса.

2.18 WG-SAM рекомендовала, чтобы приоритетной задачей стратегических планов работы WG-SAM и WG-FSA были рассмотрение и оценка потенциальной систематической ошибки в оценках и рекомендациях, вызванной изменениями в местах получения уловов и уровне усилия, в т. ч. связанными с пространственным распределением меченой рыбы. Их следует далее разрабатывать параллельно с научным обоснованием распределения уловов в регионах Подрайона 88.1 до совещания WG-FSA-21, как указано в MC 91-05.

Ледяная рыба

2.19 В документе WG-SAM-17/36 сравниваются два метода бутстреппинга данных о вылове в ходе съемок биомассы ледяной рыбы в Подрайоне 48.3. Существующий метод (WG-FSA-96/38) заключается в проведении повторной выборки по данным, полученным из всех зон, взвешенным на количество образцов на единицу площади в каждой зоне. В данном методе количество образцов в каждой зоне может быть различным при повторении бутстрепа. В перемасштабированном бутстрепе количество образцов в каждой зоне соответствует данным при каждом повторении.

2.20 Рассчитанные процентиля средней плотности биомассы были почти идентичными для обоих методов. Самое большое различие между этими методами наблюдалось, когда размеры выборок были небольшими (менее двух образцов на зону).

2.21 Существующий метод бутстреппинга используется для оценок ледяной рыбы в Подрайоне 48.3 и на Участке 58.5.2. На Участке 58.5.2 этот метод применяется и к биомассе, и к распределению длин, тогда как в Подрайоне 48.3 распределение длин рассчитывается детерминированно. WG-SAM отметила предыдущую работу (Hillary et al., 2010), высказав предположение, что перемасштабированный бутстреп меньше подходит для распределений длин из-за возможного наличия мелких размеров выборок в отдельных размерных классах в некоторых зонах.

2.22 Для согласованности между районами WG-SAM рекомендовала оставить для Подрайона 48.3 существующий метод, а не перемасштабированный бутстреп.

Оценка биомассы, включая оценку неопределенности

3.1 WG-SAM отметила, что Научный комитет передал обсуждение наиболее подходящих аналитических методов, используемых для получения оценок локальной биомассы с различными уровнями имеющейся информации, а также неопределенности в этих оценках, в WG-SAM для рекомендаций (SC-CAMLR-XXXV, п. 13.17).

3.2 WG-SAM отметила документ WG-SAM-17/12, в котором разработан метод бутстрепа для оценки неопределенности как для оценки биомассы по методу Чапмана, так и по методу аналогии "улов на единицу усилия (CPUE) на площадь морского дна". Эта работа была проведена в ответ на просьбу Научного комитета разработать такие методы (SC-CAMLR-XXXV, п. 3.187ii). В этом документе говорится, что хотя CPUE на площадь морского дна и доверительные бутстреп-интервалы Чапмана обычно перекрываются в исследовательских клетках, где преобладает патагонский клыкач (*Dissostichus eleginoides*), они, как правило, не перекрываются в исследовательских клетках, где преобладает антарктический клыкач (*D. mawsoni*). WG-SAM решила, что сравнение полученных по разным методам доверительных интервалов вокруг оценок биомассы в одних и тех же исследовательских клетках является полезным показателем пригодности независимых методов.

3.3 WG-SAM указала, что в тех случаях, когда два доверительных интервала вокруг оценки не перекрываются, имеются проблемы с основными данными, значениями параметров и/или нарушением методологических допущений (напр., гибель после мечения, пространственное перекрытие усилия по выпуску и повторной поимке или различная уловистость в контрольных и исследовательских районах), что требует дополнительных исследований.

3.4 WG-SAM отметила документ WG-SAM-17/13, в котором описывается модельный анализ последствий, возникающих, когда фактические повторные поимки меченой рыбы отличаются от ожидаемых при проведении эксперимента по выпуску и повторным поимкам меченой рыбы. В нем указывается, что оценки биомассы по Чапману не имеют систематической ошибки, когда для повторной поимки имеется большое количество меченой рыбы, однако в тех случаях, когда наблюдавшихся повторных поимок меньше или больше, чем ожидалось, оценки биомассы распределялись асимметрично. Моделирование показало, что в наилучшем сценарии, когда параметры смертности в результате мечения, сбрасывания меток и естественной смертности, используемые в оценке Чапмана, отражают то, что происходит в популяции, повторная поимка меньшего количества меченой рыбы, чем ожидалось, приводит к тому, что оценки биомассы могут оказаться в несколько раз больше фактической биомассы. Такие последствия более ярко выражены, когда количество повторно пойманной меченой рыбы гораздо меньше, чем ожидалось в любой из сезонов.

3.5 WG-SAM указала, что воздействие меньшего, чем ожидалось, количества повторных поимок (WG-SAM-17/13) может частично объяснить наблюдавшиеся крупные изменения в оценках биомассы по Чапману между сезонами и различия между оценками биомассы, полученными по методу CPUE на площадь морского дна и по методу Чапмана в некоторых исследовательских клетках (см. WG-SAM-17/12). WG-SAM согласилась с тем, что результаты этого анализа еще раз подчеркнули необходимость оценки промыслового усилия и усилий по мечению в планах исследований с целью увеличения количества пойманной меченой рыбы в такой степени,

чтобы возможность появления крупных систематических ошибок сократилась. Этого можно добиться путем увеличения нормы выпуска меченой рыбы, увеличения коэффициентов обнаружения меток и увеличения количества проверяемой рыбы.

3.6 WG-SAM отметила документ WG-SAM-17/37, в котором рассматривается получение оценки биомассы по методу CPUE на площадь морского дна, и указала на большие различия в точечных оценках биомассы, полученных по методу CPUE на площадь морского дна и по методу Чапмана "мечение–повторная поимка". WG-SAM напомнила, что метод CPUE на площадь морского дна подразумевает пропорциональное соотношение между CPUE и плотностью клыкача (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 5, п. 2.28), и указала, что регрессия биомассы, оцененной по методу Чапмана, и CPUE в клетках размером 100×100 км на промысле в регионе моря Росса продемонстрировала хорошее соотношение, что дает основание использовать метод CPUE на площадь морского дна для получения промежуточной оценки для планов исследований.

3.7 По мнению WG-SAM, расчетное соотношение между CPUE и плотностью, вероятно, будет чувствительным к выбору размера клетки, перемещению меченой рыбы, размерному распределению рыбы, типу орудий лова и функциональной зависимости. Однако она указала, что анализ CPUE на площадь морского дна, представленный в документе WG-SAM-17/37, дал более мелкомасштабный и более ориентированный на местообитание контрольный район по сравнению с оценкой региона моря Росса и может оказаться полезным при проведении анализа в будущем.

3.8 WG-SAM также отметила, что сумма оценок биомассы по Чапману, приведенная в документе WG-SAM-17/37, для районов шельфа/склона и северных морских возвышенностей приближено равнялась оценке уязвимой биомассы в комплексной оценке, что дает некоторую уверенность в том, что этот метод дает достаточно точные оценки плотности. В связи с этим WG-SAM признала, что предлагаемые изменения к контрольным районам могут повысить точность оценок по методу CPUE на площадь морского дна в исследовательских клетках, который в настоящее время использует весь регион моря Росса в качестве контрольного района.

3.9 WG-SAM попросила, чтобы WG-FSA рассмотрела вопрос о проведении дополнительного анализа того, как оценки плотности для каждой клетки преобразовываются в общее соотношение CPUE к плотности биомассы, прежде чем использовать отдельные оценки для контрольного района шельфа/склона и северной подводной возвышенности для определения биомассы в исследовательских клетках. Дополнительные детали для рассмотрения будут включать такие вопросы, как межгодовая изменчивость в пространственном распределении уловов и усилия и изменчивость в коэффициентах повторного вылова меченой рыбы конкретными судами, а также как можно лучше всего рассчитать неопределенность в полученных оценках биомассы.

3.10 WG-SAM напомнила о своей рекомендации, вынесенной на совещании WG-SAM-16, о том, что существующую биомассу в контрольном районе следует использовать в расчетах CPUE на площадь морского дна, и указала, что это было истолковано как существующая биомасса нерестового запаса. WG-SAM отметила, что орудия лова, используемые на промыслах клыкача, обычно отбирают как неполовозрелую, так и половозрелую рыбу и что биомасса, оцененная по методу CPUE на площадь морского дна, относится к части запаса, уязвимой для промысла. В связи с этим существующую уязвимую биомассу из контрольного района следует использовать

в расчетах CPUE на площадь морского дна. WG-SAM решила, что уязвимую биомассу в соответствующем контрольном районе следует использовать для обновления оценок биомассы, полученных по методу CPUE на площадь морского дна.

3.11 WG-SAM указала, что площади морского дна в регионе моря Росса, используемые в расчетах CPUE на площадь морского дна, включали весь пригодный для промысла район во всем регионе моря Росса. WG-SAM согласилась, что в пересмотренных расчетах, в которых контрольным районом является регион моря Росса, следует использовать пригодный для промысла район в открытых мелкомасштабных исследовательских единицах (SSRU) в регионе моря Росса, а не пригодный для промысла район во всем Подрайоне 88.1 и SSRU 882A–B. Она попросила, чтобы Секретариат подготовил пересмотренные оценки биомассы, полученные по методу CPUE на площадь морского дна для поисковых промыслов в исследовательских клетках на основе пересмотренных значений параметров, для представления на WG-FSA-17.

3.12 WG-SAM указала, что в документе WG-SAM-17/37 предлагается метод объединения оценок биомассы, полученных по методам Чапмана и CPUE на площадь морского дна, с использованием Байсовского анализа, где распределение CPUE на площадь морского дна используется в качестве априорного распределения, обновленного на основе наблюдений выпуска и повторных поимок меченой рыбы. WG-SAM указала, что этот подход может решить проблему выбора "наилучшей" оценки, когда имеются данные, полученные по методу CPUE на площадь морского дна, и данные по помеченным и выпущенным особям и их повторной поимке, и попросила, чтобы страны-члены в межсессионный период разработали такой метод.

Рассмотрение предложений о планах исследований и результатов

Общие вопросы по предложениям о проведении исследований на поисковых промыслах с недостаточным объемом данных и в закрытых районах

Согласование мер по сохранению, касающихся проведения исследований по клякачу

4.1 WG-SAM отметила, что такие поисковые промыслы клякача, как те, что имеют место в Подрайоне 48.6 и на Участке 58.4.1, проводятся в соответствии с МС 21-02, а исследовательский промысел в подрайонах 48.1, 48.2 или 88.3 проводится в соответствии с МС 24-01. Несмотря на то, что меры по сохранению разные, цели этих промыслов зачастую совпадают на разных стадиях работы. Однако деятельность, ведущаяся в соответствии с МС 24-01, имеет гораздо меньше ограничений в отношении промысла, напр., нет ограничений на вылов или правил о переходе, нет требования об использовании защитных устройств для птиц в месте выборки.

4.2 С целью согласования деятельности по исследовательскому промыслу на поисковых промыслах и исключений, предусмотренных для исследований в рамках МС 24-01, WG-SAM рекомендовала: (i) провести оценку МС 24-01 и применения в ней исключений из других мер по сохранению к исследовательскому промыслу клякача, когда ограничения на вылов аналогичны принятым для поисковых промыслов, и (ii) проведение Научным комитетом и Комиссией рассмотрения меры или мер по сохранению для исследовательского промысла клякача, которые еще не включены в другие меры по сохранению.

Рационализация процесса рассмотрения планов исследований

4.3 WG-SAM указала, что на эффективности ее работы сказывается, когда предложения о проведении исследований в одних и тех же районах представляются отдельными странами-членами, и призвала разрабатывать скоординированные предложения для нескольких стран-членов и представлять отчеты о ходе работы на рассмотрение в рабочие группы.

4.4 WG-SAM напомнила, что страны-члены, представившие предложение о проведении исследований с участием нескольких стран-членов и нескольких судов, могут определить процедуру координирования или группу для данного района исследований, что облегчит координирование предложений о проведении исследований, работы в море и анализа данных. WG-SAM далее напомнила, что такие предложения об исследованиях с участием нескольких стран-членов и судов (WG-SAM-17/08) включают описание ключевых этапов, планов оперативной обстановки и проделанной работы (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 5, пп. 4.76 и 4.77).

4.5 WG-SAM отметила большое количество новых исследовательских клеток, предложенных в этом году, и если добавить их к существующим исследовательским клеткам, то это создает значительное число районов, которые WG-SAM должна отслеживать и контролировать, а также высокие требования к тем, кто представил предложения, по разработке оценок запасов в этих районах (рис. 1). WG-SAM выразила озабоченность тем, что увеличение числа исследовательских клеток может привести к расширению связанной с промыслом исследовательской деятельности быстрее, чем будут получены данные, требующиеся для оценки воздействия на запасы.

Стратегия АНТКОМ в области планов проведения исследований на промыслах с недостаточным объемом данных

4.6 WG-SAM указала, что неопределенность в процессах разработки планов исследований, направленных на разработку оценок запасов клыкача на промыслах с недостаточным объемом данных, создает трудности при рассмотрении планов исследований в отношении прогресса ведущихся исследований.

4.7 WG-SAM напомнила, что в последние несколько лет она определила ряд требований в отношении исследований клыкача и что сведение этих соглашений и критериев оценки в единый документ будет в значительной мере содействовать будущей оценке прогресса в исследованиях, проводимой инициаторами предложений и WG-SAM.

4.8 Созывающие WG-SAM и WG-FSA вызвались подготовить обзорный документ для WG-FSA-17, который объединит соответствующие рекомендации и процесс разработки планов исследований клыкача и оценку хода выполнения этих планов. Цель такого обзора – получить комментарии относительно пересмотра формы предложений о проведении исследований с тем, чтобы в ней уделялось такое же внимание непромысловым элементам плана исследований, таким как изучение имеющихся данных по региону, определение возраста по отолитам, разработка моделей и т. д.

4.9 WG-SAM решила, что представление сводки результатов работы по отдельным исследовательским клеткам поможет оценить, выполняет ли схема исследований в

принятом виде свои задачи, и попросила, чтобы созывающие WG-FSA и WG-SAM включили этот момент в свои оценки.

4.10 WG-SAM рекомендовала, чтобы до рассмотрения вопроса о создании новых исследовательских клеток в предложения было включено, помимо прочего, следующее:

- (i) обзор работы, проведенной в предлагаемых районах;
- (ii) предварительная или пересмотренная гипотеза о запасе и то, как исследование помогает подготовить рекомендации по управлению;
- (iii) научное обоснование и ориентиры, касающиеся того, каким образом данное исследование приведет к получению оценки в этих районах, или другие задачи, помимо простого сбора данных;
- (iv) жесткая экспериментальная схема, которая оптимально отвечает поставленным АНТКОМ целям исследования;
- (v) анализ морского льда в предлагаемом районе.

4.11 WG-SAM указала, что при оценке представляемых документов, в которых предлагается провести новое исследование в закрытых районах или говорится о намерении участвовать в существующих исследованиях в зоне действия Конвенции, проводимых несколькими странами-членами или несколькими судами, часто требуется ставить важные вопросы и давать пояснения. В связи с этим WG-SAM предложила, чтобы соответствующие ученые из стран-членов, представляющих предложения, принимали участие в совещаниях WG-SAM и WG-FSA.

Получение оценки запаса в районах, где имеет место ННН промысел

4.12 Исходя из результатов дискуссий, касающихся планов проведения исследований в регионах, где издавна ведется незаконный, нерегистрируемый и нерегулируемый (ННН) промысел, WG-SAM рассмотрела вопрос о способах оценки запасов и предоставления рекомендаций по управлению для таких районов. WG-SAM напомнила, что коэффициент вылова, равный 4% (Welsford, 2011), был принят в качестве консервативного и предохранительного ограничения, не мешающего восстановлению запасов, которые, возможно, уже сократились в результате ННН промысла. В планах проведения исследований в регионах, где велика возможность ведения ННН промысла, необходимо учитывать пути решения этой проблемы при проведении оценок и подготовке рекомендаций, поскольку без этой информации трудно определить, подходит ли схема проведения исследований для достижения целей.

4.13 WG-SAM обсудила вопрос о том, имеются ли варианты, которые за короткое время помогут лучше понять, каким образом ННН промысел воздействует на оценки B_{current} , напр., использование CASAL для оценки B_{current} без обратного пересчета в B_0 на основе только размерного распределения и повторно пойманной меченой рыбы. Хотя это пока невозможно сделать, но имеется ряд вопросов для изучения того, можно ли использовать модель CASAL для определения стратегий промысла, аналогичных постоянному F , что будет дополнять оценку B_{current} (напр., по методу Чапмана или CPUE

на площадь морского дна). WG-SAM напомнила, что в предыдущей работе модель CASAL использовалась для моделирования оценки ННН промысла по годам (п. 4.53 и WG-FSA-15/22 и 15/23).

4.14 WG-SAM напомнила, что этот вопрос поднимался уже несколько раз и что эта тема уже была рекомендована для WG-SAM в качестве основной (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 5, п. 3.262). WG-SAM признала, что вопрос ННН промысла в предыдущие годы и в настоящее время, его оценка и включение в оценки биомассы и вытекающие рекомендации по управлению являются трудной и сложной задачей и что в существующем формате, в котором повестка дня WG-SAM определяется представленными документами, затруднительно выделить для этого необходимое время. Далее WG-SAM высказала мнение о том, что изменение приоритетов и планов работы рабочих групп (WG-EMM-17/02) дает возможность сделать эту тему центральной в рамках будущей работы (п. 5.2). WG-SAM призвала своих участников в межсессионный период подумать, как можно продвинуть этот вопрос, в т. ч. внося вклад в специально выделенный пункт повестки дня WG-SAM.

Географическая информационная система (ГИС) и пространственная информация

4.15 WG-SAM одобрила обновление пакета программ ГИС АНТКОМ R (WG-SAM-17/47), что позволяет теперь генерировать полигональные данные, которые можно использовать непосредственно в R или экспортировать для использования в других программах. WG-SAM призвала страны-члены к взаимодействию с хранилищами GitHub АНТКОМ. Авторы поблагодарили М. Самнера из AAD за вклад в пакет программ ГИС АНТКОМ R.

4.16 WG-SAM попросила, чтобы авторы планов исследований с исследовательскими клетками представили в Секретариат координаты границ этих исследовательских клеток вместе с уведомлениями о промысле и планами исследований, представляемыми в рабочие группы АНТКОМ, и чтобы на географических рисунках в планах исследований приводилась используемая проекция. WG-SAM рекомендовала, чтобы Секретариат каждый год подготавливал для рабочих групп карту с существующими и предлагаемыми исследовательскими клетками (рис. 1). WG-SAM указала, что пакет программ ГИС R АНТКОМ является хорошим инструментом для выполнения этой задачи.

Предложения и результаты исследований по Подрайону 48.6

4.17 WG-SAM рассмотрела пять документов, касающихся планов исследований и результатов исследований, проведенных в Подрайоне 48.6, включая сводку касающихся прилова результатов исследовательского промысла, проводившегося Японией и Южной Африкой (WG-SAM-17/44), обновленный анализ концентрации морского льда на юге Подрайона 48.6 (WG-SAM-17/10), предложение о расширении пространственного охвата исследовательской клетки 48.6.2 (WG-SAM-17/09), обновленное совместное предложение о продолжении исследовательского промысла в Подрайоне 48.6, представленное Японией и Южной Африкой (WG-SAM-17/03) и предложение о проведении Норвегией фазы разведки исследовательского промысла с ограниченным усилием на сезон 2017/18 г. (WG-SAM-17/06).

4.18 WG-SAM одобрила совместный отчет о ходе работы на исследовательском промысле, проводимом Южной Африкой и Японией (WG-SAM-17/03), и указала, что обновленные оценки биомассы по Чапману с использованием пакета *tagr* (WG-SAM-17/13) дали ожидаемое количество меток в результате исследования. WG-SAM также одобрила установление в этом документе "ключевых этапов" исследований, которые включают сводку исследовательских достижений на сегодняшний день и обзор будущей работы, в т. ч. информацию о том, кто из авторов будет проводить какие части исследований (WG-SAM-17/03, табл. 8). WG-SAM отметила, что предложение Южной Африки и Японии практически не было изменено по сравнению с существующим планом.

4.19 WG-SAM отметила, что исследовательский промысел проводится уже пятый год и что за все это время большая часть промысла велась в исследовательских клетках 486_2–4 и впервые за пять лет – в 486_5. WG-SAM отметила, что неспособность судов регулярно возвращаться каждый год в исследовательскую клетку для того, чтобы выпустить или выловить меченую рыбу, продолжает быть серьезной помехой в разработке оценки.

4.20 WG-SAM напомнила о своей рекомендации, вынесенной на WG-SAM-16, о том, что отсутствие обоснованной гипотезы о запасе мешает разработке оценки запаса для Подрайона 48.6. Она отметила, что для дальнейшей разработки гипотезы о запасе *D. mawsoni* в этом подрайоне будет полезно иметь данные из региона шельфа в исследовательской клетке 486_5, однако доступ туда был ранее ограничен из-за наличия морского льда.

4.21 WG-SAM одобрила выполненный Японией анализ морского льда (WG-SAM-17/10), в котором с помощью спутниковых данных рассматривается доступность исследовательских клеток 486_4 и 486_5 в южной части Подрайона 48.6 в период 2002–2017 гг., и указала, что в 2016/17 г. промысел в последней исследовательской клетке велся благодаря низкой концентрации морского льда. В документе также отмечается, что эти данные свидетельствуют о том, что, судя по всему, существует прочная негативная корреляция между уровнями морского льда и аномалией температуры поверхности моря. WG-SAM указала, что может быть проведен дополнительный анализ для изучения корреляции между морским ледовым покровом и более общими глобальными погодными феноменами, такими как Эль-Ниньо/южное отклонение Эль-Ниньо или повышение температуры/увеличение изменчивости в наблюдаемых температурах, которых можно ожидать в условиях изменения климата.

4.22 В документе WG-SAM-17/44 представлен предварительный анализ прилова по данным C2 на исследовательском промысле видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6. WG-SAM отметила, что данный отчет свидетельствует о том, что виды *Macrourus* и клюворылая антимора (*Antimora rostrata*) чаще всего встречались в прилове на этом промысле и ловились во всех исследовательских клетках. Белокровные рыбы также были часто встречающимися видами прилова, но они встречались в основном в исследовательских клетках 486_4 и 486_5. По мнению WG-SAM, можно провести дополнительный анализ прилова, который поможет объяснить межгодовую и пространственную изменчивость, с использованием статистических методов и анализа данных, собранных наблюдателями. Кроме того, WG-SAM указала, что воздействие различных промысловых снастей на коэффициенты и изменчивость прилова в этом регионе пока еще не полностью понятны, и такой анализ можно провести в любом будущем обновленном документе.

4.23 В документе WG-SAM-17/46 представлен предварительный анализ перемещений меченой рыбы, повторно пойманной в Подрайоне 48.6. В документе показано, что повторные поимки и *D. eleginoides* и *D. mawsoni* обычно происходят вблизи того места, где они были выпущены; как правило, соответственно 90% и 97% рыб каждого вида было повторно поймано в пределах 50 км от места их выпуска. WG-SAM согласилась, что главным направлением исследований должна оставаться работа по определению перемещения рыбы между исследовательскими клетками и повышению коэффициента мечения–повторной поимки. WG-SAM отметила, что те немногие перемещения меченой рыбы, которые наблюдались до настоящего времени, обычно происходили в направлении восток–запад и между подрайонами, а не с севера на юг между южными и северными исследовательскими клетками в Подрайоне 48.6. WG-SAM указала, что дополнительная работа по гипотезе о запасе *D. mawsoni* в Подрайоне 48.6 подкрепит предложение о проведении исследований.

4.24 WG-SAM рассмотрела подготовленный Японией документ WG-SAM-17/09, в котором предлагается возможное расширение пространственной протяженности исследовательской клетки 486_2 в будущем. Обоснование расширения исследовательской клетки заключается в том, что она прилегает к району более высокой плотности *D. mawsoni* в пределах существующей исследовательской клетки, что может увеличить возможность достижения ограничения на вылов в данной исследовательской клетке. Увеличения вылова в этой исследовательской клетке не будет; он будет получен за счет ограничения для существующей исследовательской клетки 486_2. WG-SAM отметила предложение о добавлении будущей исследовательской клетки на Участке 58.4.2 (WG-SAM-17/10) и решила, что приводится мало информации для того, чтобы привязать этот новый район к гипотезе о запасе для данного региона. К тому же предлагаемая исследовательская клетка перекрывается с другим предложенным планом исследований (WG-SAM-17/07).

4.25 WG-SAM отметила, что расширение исследовательских клеток, вероятно, рассредоточит промысловое усилие по более крупному району, что может привести к снижению способности судов обнаруживать меченую рыбу, и сократить усилия по мечению в исследовательской клетке, особенно, учитывая, что ограничение на вылов в исследовательской клетке 486_2 обычно не достигается. Однако WG-SAM указала, что меченая рыба из исследовательской клетки 486_2 обычно ловилась группами на юге этой клетки, и рекомендовала, чтобы авторы данного предложения представили новую версию анализа, в которой исследовательская клетка 486_2 подразделяется с учетом неоднородности мечения.

Предложение Норвегии об исследовательском промысле в Подрайоне 48.6

4.26 WG-SAM рассмотрела представленное Норвегией предложение о проведении исследовательского промысла в Подрайоне 48.6 (WG-SAM-17/06). WG-SAM указала, что Норвегия не была представлена на совещании и это не дало Рабочей группе возможности разрешить вопросы, которые у нее имелись по данному предложению.

4.27 WG-SAM поинтересовалась, какие дополнительные научные знания данное предложенное исследование даст для управления запасами клыкача в регионе и как оно будет сочетаться с исследованиями, предложенными Южной Африкой и Японией. По

мнению WG-SAM, в случае, если Норвегия захочет реализовать данное предложение о проведении исследования, то потребуется его доработка, и Норвегии надо будет координировать свою исследовательскую работу с Японией и Южной Африкой, в т. ч. присутствовать на совещании WG-FSA.

Предложения и результаты исследований по Подрайону 58.4

Предложения и результаты исследований по участкам 58.4.1 и 58.4.2

4.28 На рассмотрение WG-SAM было представлено три документа, связанных с исследовательской работой на поисковых промыслах на участках 58.4.1 и 58.4.2.

4.29 В документе WG-SAM-17/08 представлено совместное уведомление о проведении исследований с участием нескольких стран-членов – Австралии, Франции, Японии, Республики Корея и Испании – относительно продолжения исследования на поисковом промысле *D. mawsoni* на участках 58.4.1 и 58.4.2.

4.30 WG-SAM указала, что был предложен практически такой же подход к первоначальному распределению исследовательского вылова между участвующими странами-членами, как и в 2016/17 г., хотя имелись некоторые другие небольшие изменения, приведенные в документе WG-SAM-17/08. Конкретно:

- (i) Австралия, возможно, включит дополнительное судно во время проведения исследования на Участке 58.4.1;
- (ii) этап, связанный с оценкой локальной биомассы в исследовательских клетках, был исключен, т. к. этим теперь занимается Секретариат.

4.31 WG-SAM указала, что ограничение на вылов макрурусовых в исследовательской клетке 5841_6 (SSRU 5841G) на сезон 2016/17 г. в размере 14 т было достигнуто 27 января 2017 г., после чего промысел был закрыт при недополученных 39% общего ограничения на вылов (90 т) *D. mawsoni*. Было рекомендовано, чтобы WG-FSA изучила стратегии смягчения воздействия промысла на макрурусовых при одновременных попытках выполнить задачи исследования.

4.32 В документе WG-SAM-17/27 приводится отчет о ходе работ на проводимом Республикой Корея поисковом ярусном промысле видов *Dissostichus* на участках 58.4.1 и 58.4.2 в сезоне 2016/17 г. WG-SAM отметила, что районы промысловых операций были специально выбраны так, чтобы по возможности перекрываться с районами, где ранее была выпущена меченая рыба, чтобы увеличить вероятность повторной поимки. Также было отмечено, что было получено всего около половины установленного ограничения на вылов, что могло уменьшить вероятность повторных поимок. С.-Г. Чой (Республика Корея) указал, что в некоторых частях предложенных районов исследований имелись проблемы из-за большого количества морского льда.

4.33 WG-SAM напомнила, что географические рамки существующих и предлагаемых исследовательских клеток (рис. 1) включают дополнительные буферные зоны, где исследования могут проводиться, если указанная исследовательская клетка недоступна из-за морского льда (МС 41-01, Приложение 41-01/В, сноска 1). Далее было отмечено,

что в некоторых случаях буферные зоны могут перекрываться с другими исследовательскими клетками. WG-SAM рекомендовала дополнительно изучить этот вопрос с целью обеспечения того, чтобы промысел в одной буферной зоне исследовательской клетки географически не перекрывался с другой исследовательской клеткой.

4.34 В документе WG-SAM-17/07 приводится представленный Украиной план исследований с целью участия в поисковом ярусном промысле видов *Dissostichus* в 2017/18 г. на Участке 58.4.2. Было отмечено, что три новых исследовательских клетки предлагается создать в самых западных SSRU Участка 58.4.2 (в SSRU 5842A и 5842B).

4.35 WG-SAM отметила, что в документе WG-SAM-17/07 нет аналитических графиков морского льда, которые нужны для оценки географического положения этих предлагаемых исследовательских клеток, и не ясно, как выбирались их координаты. WG-SAM указала, что данные предлагаемые исследовательские клетки в большой мере перекрывались с теми, которые подробно описаны в документе WG-SAM-17/10 (п. 4.24).

4.36 WG-SAM отметила, что существующее установленное ограничение на вылов для исследовательской клетки в SSRU 5842E составляет 35 т и что в документе WG-SAM-17/07 предлагается, чтобы соответствующий объединенный исследовательский вылов в трех предлагаемых новых исследовательских клетках составлял 75 т. WG-SAM пришла к выводу, что предложение должно включать информацию о предыдущей работе, проводившейся в данном районе, обоснование того, почему исследовательские клетки расположены там, где они есть, применительно к целям исследования, и информацию о том, как было рассчитано ограничение на исследовательский вылов.

4.37 WG-SAM указала, что исследование на этом участке должно координироваться с другими странами-членами, которые уже ведут исследования в этом регионе.

Предложения и результаты исследований по участкам 58.4.3 и 58.4.4

4.38 В документе WG-SAM-17/45 обобщаются результаты всеобъемлющего анализа прилова на исследовательском промысле *D. eleginoides* на участках 58.4.3a и 58.4.4b в рамках отчета о ходе выполнения плана исследований. Результаты показали, что наиболее многочисленными видами прилова были макрурусы и *Antimora*, и было отмечено явное сокращение количества особей с течением времени. Результаты модели свидетельствуют о том, что промысловый метод и типы снастей могут влиять на наблюдавшиеся результаты в картинах прилова.

4.39 WG-SAM отметила использование двух различных типов снастей на двух различных судах, которые в течение некоторого времени работали в разных местах, и рекомендовала использовать смешанные модели (GLM-модель и GAM-модель) для того, чтобы определить, влияют ли такие факторы, как год, судно или место ведения промысла, на наблюдаемые результаты, или наблюдавшиеся картины не зависят от режимов промысловой деятельности (см. также пп. 4.22 и 4.41).

4.40 WG-SAM отметила разную специфику использования таксономических кодов двумя странами-членами, участвующими в этом исследовании, и предложила в будущем координировать работу по определению видов прилова. WG-SAM также предложила

рассмотреть определение видов прилова на WS-SISO, поскольку, несмотря на то, что ответственность за определение видов прилова и представление данных лежит на государстве флага, операторы судов часто просят наблюдателей помочь команде в определении видов для обеспечения точности.

4.41 Документ WG-SAM-17/20 представляет собой вторую часть отчета о ходе работы на Участке 58.4.3.a и обобщает данные, собранные на этом участке до настоящего времени. В документе показана разница между двумя судами в использовании снастей, глубине ведения промысла и пространственных участках и обобщаются задачи исследования, методы и ключевые этапы проводимого на этом участке исследования в динамике по времени. Кроме того, в документе WG-SAM-17/04 приводится обновленный план исследования с измененной схемой съемки для Участка 58.4.3a с учетом обсуждения документа WG-FSA-16/55 (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 5, пп. 4.128–4.134).

4.42 WG-SAM отметила, что эти два судна вели лов с помощью двух разных типов снастей, на разной глубине и в разных местах в течение одного и того же промыслового сезона. В результате суда ловили клыкачей разного размерного класса. WG-SAM обсудила вопрос о том, как провести различие между влиянием судна и места путем изменения схемы съемки, для того, чтобы лучше понять эти различия. WG-SAM рекомендовала для этих двух судов перекрывающиеся по глубине и площади промысловые участки с тем, чтобы можно было провести калибровку между судами.

4.43 WG-SAM обсудила большую изменчивость усилия во времени, указав, что с 2013/14 г. уловов получено не было, или они были очень малы. Вероятность наличия меченой рыбы через три года низка, поэтому трудно получить необходимую информацию для выполнения задач исследования без целенаправленного участия. В связи с этим WG-SAM рекомендовала использовать пакет tagr для оценки того, сколько меченой рыбы предположительно остается в популяции в настоящее время (как в документе WG-SAM-17/12). WG-SAM далее предложила собрать временные ряды CPUE отдельно для обоих типов снастей, что, возможно, позволит отслеживать годовые классы с помощью распределения длин.

4.44 Авторы подтвердили, что новая схема съемки включает уведомление о новом промысловом судне, обеспечивая уверенность, что это исследование будет проводиться. Авторы далее отметили, что в прошлые сезоны в один год оказалось невозможно полностью провести съемку из-за поломки двигателя, а в текущем сезоне CPUE был низким и возникла необычная проблема с морскими вшами, поэтому капитан судна прекратил исследовательский лов.

4.45 WG-SAM спросила о плане определения возраста по отоликам для этого исследования, указав, что это должно быть неотъемлемой частью общего плана. Авторы указали, что в усовершенствованной схеме выборки повторная поимка меченого клыкача является основной задачей работы, направленной на проведение оценки запаса на основе мечения, а также признали, что определение возраста по отоликам тоже является важной частью исследования в будущем.

4.46 WG-SAM отметила, что в документе WG-SAM-17/04 определяются и подтверждаются проблемы, связанные со схемами съемок в прошлом, и призвала авторов включить полученные отзывы о новой схеме съемки, чтобы выполнить задачи

исследований. WG-SAM рекомендовала рассредоточить съемочные работы и обеспечить перекрытие между типами снастей/судами по площади и глубине.

4.47 В документе WG-SAM-17/02 Rev. 1 представлен обновленный план исследований для исследовательских клеток 1 и 2 на Участке 58.4.4b и предлагается продолжать текущую исследовательскую работу с такой же схемой съемки, какая была до сих пор, а также предлагаются дополнительные исследовательские клетки и поправки к схеме исследований.

4.48 WG-SAM обсудила детали и обоснование схемы съемки в предлагаемых исследовательских клетках, указав на прошлую информацию, касающуюся этих регионов, и рекомендовала внести изменения в схему.

4.49 Получив эти замечания, инициаторы предложения решили пока продолжать работу только с установленной схемой исследований без изменений, без вариантов расширения исследовательских клеток и изменения схемы съемки.

4.50 WG-SAM указала, что собранные данные о хищничестве, соответствующие работе, проводимой вокруг островов Кергелен и Крозе, позволяют в ходе выполнения этой программы исследований лучше понять потери биомассы в результате хищничества и, следовательно, включить ее в будущие оценки запасов.

4.51 WG-SAM обсудила график проведения предлагаемого исследования, в котором описывается предварительная оценка CASAL для WG-FSA-17, указав, что предварительную оценку CASAL нужно представить и в WG-SAM, и спросила, почему схему съемки предлагается изменить именно сейчас, когда собираемые данные стали успешно использоваться в основанной на мечении оценке.

4.52 Авторы напомнили о дискуссиях по поводу оценок CASAL, проводившихся на предыдущих совещаниях WG-FSA (напр., SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, пп. 5.79–5.91), указав, что в настоящее время без хорошего понимания истории ННН промысла в данном регионе WG-SAM сделала вывод, что оценку CASAL будет трудно провести. В графике в плане исследования это будет отражено в будущем путем изъятия данного этапа. Изменение схемы съемки предлагается с целью изучения перемещений клыкача, что является основным вопросом для причастных инициаторов предложения, несмотря на ожидаемые низкие коэффициенты вылова, связанные с изменением схемы (пп. 4.12–4.14).

4.53 Согласившись с тем, что проведение оценки CASAL в настоящее время является преждевременным, WG-SAM обсудила вопрос о путях выполнения задачи по разработке оценки для данного региона, указав, что комплексная оценка не обязательно должна быть оценкой CASAL. Имеющиеся в настоящее время данные обеспечивают временной ряд информации по этому промыслу, позволяя вести мониторинг CPUE и тем самым тенденций изменения популяций, а также позволяя давать рекомендации по управлению на основе этой информации. WG-SAM призвала изучать другие виды оценок, включая оценки, основанные на мечении, которые могут быть более подходящими для выполнения задач этого исследования.

4.54 WG-SAM указала, что когда меняются первоначальные цели плана исследований, то необходимо также заново определить направление исследования для обеспечения

того, чтобы схема и отбор проб были сопоставимыми и подходящими. Часть этого процесса будет заключаться в разработке альтернативных методов и представления в WG-SAM информации о том, как эти вопросы решались и какие решения были найдены.

4.55 WG-SAM отметила, что разработка гипотезы о запасе для этого региона запланирована на конец периода проведения исследования, тогда как для многих других регионов гипотеза о запасе предшествует плану исследований и дает для него информацию, так что исследование можно корректировать по мере корректировки гипотезы. WG-SAM рекомендовала разработать гипотезу о запасе, которая будет содействовать продолжению исследования.

Рассмотрение предложений о проведении исследований и результатов по подрайонам 88.1 и 88.2.

4.56 WG-SAM рассмотрела документ WG-SAM-17/23, в котором сообщается о предварительном анализе изменчивости в коэффициентах вылова целевых видов и видов прилова различными типами ярусов в пределах отдельных SSRU в подрайонах 88.1 и 88.2. Для изучения пространственной и временной изменчивости в коэффициентах вылова и прилова использовались данные CPUE (кг/1 000 крючков) путем рассмотрения остаточных отклонений от многолетнего среднего и кластерного анализа пространственной гетерогенности по методу Coniss. Анализ продемонстрировал:

- (i) пространственно-временную изменчивость и средние оценки CPUE по SSRU и сезонам;
- (ii) различия в распределении длин клыкача в уловах, возникающие в связи с наличием мелкой и крупной рыбы в уловах, а также в среднем размере клыкача в улове;
- (iii) при использовании системы автолайн уловы характеризуются более широким видовым составом прилова.

4.57 WG-SAM указала на необходимость проведения дополнительного анализа различий между CPUE и размерным или видовым составом улова, полученного снастями разных типов, на основе результатов анализа, представленных в документе WG-SAM-17/23.

4.58 WG-SAM напомнила, что на совещании WG-SAM-16 было отмечено, что имеется ряд дополнительных переменных величин, включая глубину и тип наживки, которые могут влиять на коэффициенты вылова целевых и нецелевых видов. WG-SAM указала, что на совещаниях WG-SAM-16 и WG-FSA-16 для рассмотрения этого вопроса было рекомендовано использовать для анализа данных по уловам многовариантные методы, такие как GLM-модели и GA-модели, и рекомендовала провести исследование с использованием этих статистических методов (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, п. 3.57).

4.59 WG-SAM обсудила трудности, связанные с использованием определенного количества крючков для стандартизации CPUE на трот-ярусах, делающие сравнение с испанской системой и системой автолайн проблематичным. До сих пор нет ясности относительно того, как лучше определить единицу усилия для трот-яруса. WG-SAM

также указала, что о значительных различиях в регистрируемых коэффициентах прилова между судами говорилось на совещании Научного комитета в 2016 г. и вопрос о воздействии этого на анализ CPUE прилова следует рассмотреть при проведении анализа GL-модели и GLM-модели в будущем.

4.60 WG-SAM заявила, что ей необходимо рассмотреть вопрос о том, как результаты изучения пространственных, временных и связанных со снастями различий в CPUE включаются в расчеты плотности клыкача, используемой на первых этапах разработки планов исследований. Однако было также отмечено, что различия в типах снастей на судах, работающих на промыслах на Участке 58.5.2 и в Подрайоне 88.1, не являются препятствием для разработки комплексных оценок запасов клыкача. С. Касаткина указала, что результаты дополнительного анализа будут представлены на WG-FSA-17.

Мечение с помощью всплывающих спутниковых архивных меток

4.61 В документе WG-SAM-17/33 приводятся предварительные результаты проведенной в 2016 г. работы с метками PSAT, установленными на *D. mawsoni*, в районах южного шельфа (SSRU 881M, J, L) и северной подводной возвышенности (SSRU 881B, C), расположенных в регионе моря Росса. Задачи заключались в описании перемещений и предпочитаемых местообитаний, сравнении двух типов коммерчески доступных PSAT и разработке методов в поддержку проведения исследований и мониторинга МОР в регионе моря Росса.

4.62 Из 15 использовавшихся меток 13 были запрограммированы на всплытие и передачу данных 1 февраля 2017 г. и две – 1 февраля 2018 г. Данные были получены с четырех меток, но две из них содержали только часть данных. Получение ограниченного объема данных, возможно, было вызвано рядом причин, в т. ч. ограничением глубины до 1 800 м для одного типа меток, о чем свидетельствует диагностика по двум из этих меток.

4.63 WG-SAM обсудила опыт других программ по глубоководному мечению, отметив, что в настоящее время метки, установленные на клыкаче, скорее всего достигают наибольших глубин. Потребуется дальнейшая разработка приборов и методов их установки для того, чтобы они могли успешно применяться для клыкача в зоне действия Конвенции. WG-SAM отметила, что технологии в области PSAT стремительно развиваются и теперь имеются модели, способные работать на глубине до 8 000 м, что решит наблюдавшуюся в ходе исследований проблему поломок на большой глубине.

4.64 Учитывая стоимость глубоководных PSAT и то, что их разработка находится на ранней стадии, WG-SAM также рассмотрела вопрос о том, можно ли, учитывая явную привязанность клыкача к тому или иному району, получать некоторые данные о перемещении и окружающей среде с использованием других меток для хранения данных, пойдя на компромисс между стоимостью, более длительным периодом сбора данных и менее точным определением местонахождения.

4.65 WG-SAM обсудила содержащийся в данном документе вывод о том, что двухдневный семинар с участием ученых, заинтересованных в архивных метках, и изготовителей PSAT будет содействовать использованию PSAT в исследованиях клыкача. Было решено, что такой подход является полезным, однако была выражена

озабоченность тем, что проведение еще одного межсессионного совещания потребует дополнительного времени и финансирования. В целях сокращения расходов такой семинар можно провести одновременно с совещаниями АНТКОМ, запланированными на 2018 г., или с предлагаемым Германией на начало 2018 г. семинаром по гипотезе о запасе и мечению в Подрайоне 48.6.

Съемка на шельфе моря Росса

4.66 В документе WG-SAM-17/01 представлены результаты шестой новозеландской съемки на шельфе моря Росса с целью мониторинга численности подвзрослых особей *D. mawsoni* в южной части моря Росса. Съемка имела много целей, уже упомянутых в документе WG-SAM-15/45, и еще одну цель, заключающуюся в проведении совместно с Секретариатом пробного сбора данных по выпущенным меченым клыкачам с помощью приложения в виде электронной формы регистрации данных.

4.67 Из-за ограничений, связанных с проведением операций и морским льдом, пришлось начать съемку в заливе Терра-Нова в северо-западной зоне съемочного района. Большие уловы, полученные в данном регионе в начале съемки, заставили уменьшить количество станций в южной зоне для того, чтобы не превысить ограничение на вылов. Скорее всего, это привело к более высокой общей численности по результатам съемки по сравнению с предыдущими годами. Судя по результатам, серия съемок на шельфе моря Росса служит надежным методом мониторинга пополнения, оценки возможности пополнения и силы годовых классов, на что не указывали данные, собранные в ходе промысловых операций в более широком регионе проведения промысла в море Росса.

4.68 WG-SAM отметила высокий уровень пространственной изменчивости в нападении амфипод на пойманного клыкача. Было отмечено, что там, где имеет место высокий уровень хищничества, общие изъятия могут недооцениваться. Этот вопрос следует передать в WG-FSA на рассмотрение в отношении всех промыслов клыкача, где имеет место хищничество со стороны амфипод.

4.69 WG-SAM рассмотрела новозеландское предложение о продлении съемки на шельфе моря Росса еще на пять лет начиная с 2018 г. Она отметила, что основные зоны будут обследоваться каждый год, а зоны Мак-Мердо и Терра Нова – в чередующиеся годы. Хотя съемка будет проводиться с ограниченным усилием, различные максимальные уловы, регистрируемые в этих зонах, приведут к увеличению ограничения на общий вылов до 43 т в 2018, 2020 и 2022 гг., и 65 т – в 2019 и 2021 гг.

4.70 WG-SAM отметила, что до настоящего времени съемка проводилась после окончания сезона коммерческого промысла в районах, где осуществляется коммерческий промысел. В соответствии с принятой МС 91-05 (МОР в регионе моря Росса) начиная с 2017/18 г. съемки будут проводиться в той части МОР, где другие типы промысловой деятельности будут запрещены. Изменения плотности рыб в регионе, произошедшие в результате сокращения промыслового усилия, в будущем могут привести к более высоким коэффициентам съемочных уловов и, возможно, потребуются пересмотреть существующее ограничение на съемочный вылов.

4.71 WG-SAM отметила, что предлагаемые исследования предусматривают проведение ежегодной съемки на протяжении следующих пяти лет. Однако было отмечено, что в отличие от других исследований клыкача результаты съемки на шельфе моря Росса используются непосредственно в комплексной оценке запаса в регионе моря Росса, и что целью исследований не является получение оценки локальной биомассы. Кроме того, ограничения на вылов вычитаются из ограничения на вылов в регионе моря Росса, а не дополняют его.

4.72 По мнению С. Касаткиной, важно определить то, как данные о численности подвзрослых особей *D. mawsoni*, полученные в результате предыдущих съемок временного ряда, отражаются в последующей частоте длин рыб в данных по уловам, что позволит проследивать поступление сильных когорт во взрослую популяцию. Данный анализ позволит получить информацию о перемещении рыб, а также об эффективности съемок в плане мониторинга численности подвзрослых особей *D. mawsoni* в южной части моря Росса.

Особая зона исследований

4.73 WG-SAM рассмотрела два представленных странами-членами предложения о проведении исследования клыкача в недавно созданной Особой зоне исследований (ОЗИ) в МОР в регионе моря Росса: Россия представила документ WG-SAM-17/21, а Украина – WG-SAM-17/29.

4.74 Российское предложение о проведении исследований в Подрайоне 88.2 основано на исследованиях, проводившихся в период 2010–2012 гг.; в нем описывается 10-летняя программа предлагаемых исследований в восточной части региона моря Росса на шельфе и континентальном склоне в ОЗИ с уделением основного внимания получению данных о структуре запаса, перемещении и жизненном цикле, которые связаны с целями плана проведения исследований и мониторинга для МОР в регионе моря Росса. Мечение является ключевым элементом исследований; предлагаемый коэффициент мечения составляет 5 особей на тонну в ОЗИ. Данная программа предусматривает возможность совместных работ в ОЗИ с участием российского судна и судов других стран-членов АНТКОМ.

4.75 В украинском документе (WG-SAM-17/29) предлагается, чтобы коэффициент мечения составлял 3 особи на тонну для первых 30 т улова и 1 особь на тонну после этого, а также предусматривается программа сбора проб планктона, акустических данных и данных о температуре.

4.76 WG-SAM отметила, что в документе WG-SAM-17/29 содержится мало информации об исследованиях и анализе, которые Украина планирует провести, и это усложняет научную оценку данного предложения. WG-SAM попросила Украину более подробно изложить научное обоснование исследований, какой исследовательский потенциал она собирается использовать и типы анализа, которые она будет проводить в рамках предложения, а также представить пересмотренный вариант на рассмотрение WG-FSA. Подобные опасения были выражены в отношении других украинских предложений об исследованиях в других районах (пп. 4.34–4.36, 4.87 и 4.88, 4.101–4.106).

4.77 WG-SAM отметила, что в МС 91-05 нет требования о том, чтобы страны-члены представляли предложения о проведении исследований в ОЗИ. Она также отметила, что в соответствии с МС 91-05 требование о мечении клыкачей по норме 3 особи на тонну будет введено только в начале сезона 2020/21 гг. WG-SAM напомнила, что общее ограничение на вылов в ОЗИ было установлено на уровне 15% от ограничения на вылов для оценки региона моря Росса.

4.78 WG-SAM указала, что следует внимательно рассмотреть вопрос о воздействии, которое исследования в ОЗИ могут оказать на оценку запаса в регионе моря Росса. В связи с тем, что ОЗИ открыта для всех судов, которые заявили о намерении работать на промысле в регионе моря Росса, была выражена озабоченность тем, что до введения требования о мечении 3 особей на тонну в 2020/21 г., отличные от этой нормы мечения, упомянутые в предложениях о проведении исследований, могут внести систематическую ошибку в оценку запаса.

4.79 WG-SAM рекомендовала инициаторам исследований в ОЗИ подумать о том, как ведение не связанного с исследованиями промысла в ОЗИ скажется на возможности проведения ими исследований. Координирование исследовательской деятельности с другими странами-членами может уменьшить это воздействие.

4.80 WG-SAM отметила, что в МС 91-05 не указывается, как должны распределяться ограничения на исследовательский вылов в ОЗИ. WG-SAM рекомендовала, чтобы WG-FSA и Научный комитет рассмотрели этот вопрос. Было высказано мнение, что исследовательские уловы в ОЗИ можно выделить из общего ограничения на вылов в регионе моря Росса так, как это делается в случае съемки подвзрослых клыкачей на шельфе моря Росса.

4.81 WG-SAM решила, что необходимо доказать, каким образом проводящиеся в ОЗИ исследования связаны с планом проведения исследований и мониторинга в МОР в регионе моря Росса.

Рассмотрение предложений о проведении исследований и результатов по Подрайону 88.3

4.82 В промежуточном отчете о проводившемся Кореей исследовательском промысле в Подрайоне 88.3 в 2016/17 г. (WG-SAM-17/28) сообщается, что промысел начался 11 января 2017 г. и закончился 7 марта 2017 г.; было поставлено и выбрано 95 ярусов. В результате съемки в исследовательских клетках 883_2 – 883_5 в итоге было выловлено 118.2 т и 4 132 особей *D. tawsoni*. Среднее значение CPUE во время съемки составляло 0.21 кг/крючок; было помечено и выпущено 597 особей *D. tawsoni* и прилов составил примерно 6.2% общего вылова по весу по всем исследовательским клеткам. Коэффициент мечения и перекрытие мечения соответственно составили 5.04 и 88%. Частота длин *D. tawsoni* имела одну моду 150 см; как самцы, так и самки *D. tawsoni* в основном находились на стадии половозрелости 2. Была получена биологическая информация о *D. tawsoni*, а также собраны пробы отолигов, содержимого желудков, гонад и мышц. Данные о температуре и солености были собраны с помощью датчика проводимости-температуры-глубины (CTD) на 12 станциях.

4.83 Обсуждая отчет о ходе работы в 2016/17 г., WG-SAM отметила, что ни одна из рыб, помеченных и выпущенных в ходе прошлой годней съемки, повторно выловлена не была. Чтобы лучше понять, как это произошло, WG-SAM рекомендовала инициаторам включить таблицу, показывающую количество выпущенных меченых рыб и предполагаемое количество доступных для повторной поимки меченых рыб в каждой исследовательской клетке в каждый год, а также график пространственного перекрытия на промысле за предыдущие сезоны.

4.84 WG-SAM рассмотрела предложения Республики Корея (WG-SAM-17/43), Новой Зеландии (WG-SAM-17/38) и Украины (WG-SAM-17/16 и 17/19) о проведении исследований в Подрайоне 88.3 в 2017/18 г.

4.85 WG-SAM отметила, что в рамках корейского предложения третьим годом исследовательского промысла будет сезон 2017/18 г. с той же схемой съемки, что и в предыдущие годы, в то время как Новая Зеландия и Украина предлагают начать новые съемки в районе с несколькими новыми исследовательскими клетками (рис. 1).

4.86 WG-SAM отметила, что предложения имели различные научные цели, но подчеркнула, что, когда цель заключается в получении надежных оценок численности *D. mawsoni*, наиболее приоритетной задачей является повторная поимка помеченной рыбы. WG-SAM указала, что наибольшее количество выпущенной меченой рыбы приходилось на исследовательские клетки 883_3, 883_4 и 883_5. Также было отмечено, что эти исследовательские клетки, скорее всего, будут свободны ото льда и, следовательно, более доступны в течение предлагаемого съемочного периода.

4.87 WG-SAM обсудила обоснование создания новых исследовательских клеток для некоторых предложений, касающихся Подрайона 88.3, указав, что задачи исследований по оценке численности будут выполнены быстрее, если скоординированные исследовательские усилия будут сконцентрированы в существующих исследовательских клетках.

4.88 WG-SAM указала, что данные, полученные в результате предыдущих съемок в этом районе, могут использоваться в описательных сводках с тем, чтобы лучше охарактеризовать район и информацию в будущих предложениях. WG-SAM также отметила, что приведенное в документе WG-SAM-17/19 обоснование схемы и предлагаемого размера проб было неясным. Кроме того, она отметила, что было заявлено о намерении собрать данные о возрастах рыб и разработать модель оценки, однако не было конкретной информации о том, как это будет сделано.

4.89 WG-SAM рекомендовала, чтобы инициаторы совместно разработали одно скоординированное предложение о проведении исследований несколькими странами-членами и представили его на совещание WG-FSA-17.

Рассмотрение предложений о проведении исследований и результатов по Подрайонам 48.1, 48.2 и 48.5

Подрайон 48.5

4.90 В документе WG-SAM-17/22 представлено обновленное предложение, касающееся третьего этапа российской программы исследований в море Уэдделла.

Предлагается проводить пятилетнюю ярусную съемку в восточной части моря Уэдделла, направленную на оценку распределения и численности рыб и оценку биологических параметров, связанных с продуктивностью в Подрайоне 48.5.

4.91 WG-SAM отметила, что ситуация с данным предложением о проведении съемки в Подрайоне 48.5 не изменилась с 2014 г. (SC-CAMLR-XXXIII, пп. 3.230–3.233). WG-SAM напомнила, что, как и в предыдущие годы, представленное предложение основывалось на предпосылках и результатах предыдущей работы, проведенной Россией в Подрайоне 48.5 за период 2012–2014 гг., и что АНТКОМ поместил в карантин полученные в результате этой деятельности данные еще в 2014 г. (SC-CAMLR-XXXIII, п. 3.232).

4.92 WG-SAM указала, что в 2015 г. Научный комитет запросил новую информацию об анализе коэффициентов вылова в Подрайоне 48.5 (SC-CAMLR-XXXIV, пп. 3.271–3.275), но этой информации на WG-SAM-16 представлено не было (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 5, п. 4.71).

4.93 После этого в 2016 г. в Комиссию был представлен справочный документ о предыдущей съемочной работе, проводившейся Россией (SC-CAMLR-XXXV/BG/29 Rev. 1), но, как отметил Научный комитет, этот отчет не был представлен на рассмотрение Научного комитета (SC-CAMLR-XXXV, п. 3.237).

4.94 Так как анализ не был завершен, как попросили WG-SAM, WG-FSA и Научный комитет, и в соответствии со своей предыдущей рекомендацией, WG-SAM не смогла оценить приведенный в документе WG-SAM-17/22 подход и предлагаемые исследования (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 5, п. 4.71).

Подрайоны 48.1, 48.2 и 48.4

4.95 В документе WG-SAM-17/18 Чили предлагает план исследований в рамках трехлетнего проекта по изучению распределения, численности и биологических характеристик сообществ антарктических демерсальных рыб в водах континентального шельфа о-ва Элефант (Подрайон 48.1) и Южных Оркнейских о-вов (Подрайон 48.2). Исходя из опыта, накопленного в первую фазу исследований в 2016 г., и рекомендаций, вынесенных на WG-SAM-16 и WG-FSA-16 (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 5, пп. 4.62–4.67; SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, пп. 4.149–4.155), было представлено пересмотренное предложение о случайной стратифицированной съемке в соответствии с МС 24-01. Предлагаемая съемка будет проводиться на шести горизонтах глубин между 100 и 500 м с применением донных траловых сетей, причем станции будут выполняться приблизительно в тех же самых географических координатах, которые использовались Германией во время работы судна *Polarstern* в районе о-ва Элефант в 2012 г. и США во время работы судна *Южморгеология* в районе Южных Оркнейских о-вов в 2009 г. Предлагаемые ограничения на исследовательский вылов составляет 50 т в Подрайоне 48.1 и 50 т в Подрайоне 48.2.

4.96 WG-SAM решила, что повторное проведение предыдущих съемок в данном районе даст полезную информацию о возможном восстановлении запасов ледяной рыбы (*Champsocephalus gunnari*) и мраморной нототении (*Nototothenia rossii*). WG-SAM

отметила, что хотя в отдельных выгрузках могут содержаться большие уловы, в рамках съемки не планируется повторно вести лов на одних и тех же станциях, поэтому общий вылов не должен превысить ограничение на вылов. Предлагаемое максимальное ограничение на вылов было таким же как для предыдущей съемки.

4.97 WG-SAM отметила, что использовавшаяся при съемке 2009 г. донная сеть будет храниться на борту промыслового судна и по возможности будет использоваться в ходе этой съемки для обеспечения единообразия типов орудий лова.

4.98 WG-SAM отметила, что предлагаемые координаты станций отбора проб аналогичны координатам для съемок Германии и США, за исключением тех, где ранее встречались уязвимые морские экосистемы (УМЭ). Эти станции будут заменены станциями на том же горизонте глубин. WG-SAM решила, что те УМЭ, о которых часто сообщается из съемочных районов, следует тщательно рассмотреть при выборе альтернативных мест сбора проб, поскольку распределение усилия может привести к распространению воздействия на другие УМЭ вместо того, чтобы ограничить воздействие только теми районами, которые уже в той или иной степени уже подверглись воздействию. WG-SAM также отметила, что камеры, подобные использовавшимся на участках 58.4.1 и 58.4.2, прикрепленные к траловой сети, могут регистрировать местообитания на морском дне, поэтому следует подумать об их применении в ходе этой съемки.

4.99 WG-SAM рекомендовала включить в съемку сбор гидроакустических данных, как это делалось во время первой съемки, так как этот метод дистанционного зондирования может дать важные оценки распределения и численности пелагических и демерсальных организмов.

4.100 П. Арана (Чили) подтвердил, что, будучи главным научным консультантом предложения о проведении исследований, он будет находиться на борту промыслового судна для того, чтобы обеспечить выполнение съемки в соответствии с планом.

4.101 В документах WG-SAM-17/15 и 17/17 Украина предлагает вести исследовательский промысел в соответствии с МС 24-01 в районе исследований, расположенном в восточной части Подрайона 48.1 и западных частях подрайонов 48.2 и 48.5. Предлагается проводить исследовательский промысел на протяжении трех лет (с возможностью продления еще на два года) с проведением 36 выборок с использованием испанского яруса и с ограничением на общий вылов 40 т. Координаты мест выполнения выборок не были определены, однако указано, что в первый год ярусы будут поставлены в диапазоне глубин 600–2 200 м. Главным результатом этой предварительной разведывательной фазы будет картирование пространственного распределения и относительной численности клякача в районе исследований. Затем будут предложены исследовательские клетки и промысел будет проводиться на определенных горизонтах глубин с обеспечением пространственной последовательности в каждый последующий год. Цель исследований заключается в получении оценки численности запаса с помощью стандартных методов оценки, которые испытывались в других районах, для которых имеется надежная оценка запаса.

4.102 WG-SAM отметила, что, хотя в описании предложения о проведении исследования указано, что оно будет проводиться в Подрайоне 48.5, на представленных картах не указаны пригодные для промысла глубины и обозначенный в предложении

район исследований не включает Подрайон 48.5. В связи с этим WG-SAM рекомендовала исключить этот район из предложения и, если такое решение будет принято, концентрироваться на пригодных для промысла глубинах в Подрайоне 48.1.

4.103 WG-SAM отметила отсутствие ключевой информации в данном предложении, в т. ч. гипотезы о запасе, координат предлагаемых станций выборок, анализа морского льда, информации о сборе биологических образцов и статистическом анализе, а также информации о том, как исследования будут содействовать достижению заявленных целей и управлению клыкачом в этом районе.

4.104 Учитывая, что в данном районе исследовательский промысел еще не проводился, WG-SAM рекомендовала для первоначальной съемки указать не исследовательские клетки, а места выполнения случайных выборок, в которых будет проводиться исследовательский промысел. Решение о том, какие исследования будут проводиться, будет принято исходя из результатов первоначальной съемки с ограниченным усилием.

4.105 WG-SAM отметила, что данный район, как известно, характеризуется тяжелой ледовой обстановкой (даже летом), и что во многих сезонах он, вероятно, будет недоступным. В связи с этим анализ морского льда имеет критическое значение для оценки возможности регулярно возвращаться в места проведения исследований.

4.106 Учитывая существующие предложения о проведении исследований Украиной в других частях Подрайона 48.2 и новые предложения о проведении исследований в подрайонах 88.1 и 88.3 и на Участке 58.4.2, WG-SAM спросил, сможет ли Украина выполнить всю требующуюся исследовательскую деятельность, включая полевую работу, лабораторный анализ биологических проб, напр., отолитов для определения возраста и гонад для оценки половозрелости, и статистический анализ данных для разработки комплексной модели популяции.

4.107 В документе WG-SAM-17/25 приводится предварительный отчет о третьем годе исследовательского промысла, проводящегося Украиной в Подрайоне 48.2. В сезоне 2016/17 г. Украина вела промысел на всех 48 запланированных станциях в исследовательской клетке на северном плато и в четырех южных исследовательских клетках. Коэффициенты вылова были выше в южных исследовательских клетках, но сильно менялись между промысловыми сезонами. Съемка с ограниченным усилием завершилась с общим выловом 62 т из 75-тонного ограничения на вылов. Всего было помечено 318 особей и повторно поймано шесть *D. mawsoni*.

4.108 В документе WG-SAM-17/26 содержится предложение Украины продолжить исследовательский промысел в Подрайоне 48.2 в соответствии с МС 24-01 еще на два сезона (2017/18 и 2018/19 гг.) с одинаковой схемой исследований для всех мест проведения выборок, 75-тонным ограничением на вылов и коэффициентом мечения 5 особей на тонну. Мотивацией для продолжения этих исследований послужили весьма изменчивые данные об уловах, которые не позволили оценить биомассу видов *Dissostichus* в этом районе.

4.109 В документе WG-SAM-17/24 приводится предложение Чили о продолжении исследовательского промысла в Подрайоне 48.2 в соответствии с МС 24-01. В 2017/18 г. съемка будет проводиться с учетом методологии и целей, аналогичных принятым в документе WG-FSA-16/34. В сезоне 2015/16 г. Чили выполнила первый этап своей

многолетней программы исследований (WG-FSA-15/10), но не проводила промысла в сезоне 2016/17 г. в связи с плохими результатами программы исследований в сезоне 2015/16 г. (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, п. 4.44).

4.110 WG-SAM отметила, что Чили обязалась повысить результативность программы исследований. Она попросила Украину и Чили при поддержке Секретариата скоординировать свою промысловые операции, чтобы достичь целей исследований, напр., путем ведения промысла в одних и тех же исследовательских зонах двумя судами, что позволит сравнить коэффициенты вылова и состав уловов в зависимости от типа снастей. Она также указала, что сбор океанографических данных, в особенности по температуре, в районе перекрытия обоих видов *Dissostichus*, может содействовать изучению предпочтительных местообитаний для использования в биогеографических моделях.

4.111 WG-SAM подчеркнула, что чилийские исследования могут содействовать определению нательного происхождения путем изучения микрохимии отолитов. Она выразила надежду на то, что результаты такого анализа, проведенного с использованием образцов, собранных в ходе съемки в сезоне 2015/16 г., будут представлены на WG-FSA-17.

4.112 WG-SAM отметила, что бóльшую часть вылова составил *D. mawsoni*, и решила, что в будущем исследовательский промысел должен сосредотачиваться на этом виде.

4.113 WG-SAM также отметила, что Украина уже три года проводит эти исследования в виде съемки с ограниченным усилием и общим ограничением на вылов. Учитывая наличие данных о коэффициентах вылова и повторной поимке в ходе этих съемок, WG-SAM рекомендовала обновить предложение и указала, что биомассу можно оценивать по методу CPUE на площадь морского дна и по методу Чапмана, причем контрольный район будет выбираться так же как и в других исследовательских клетках, в которых ведется направленный лов *D. mawsoni*.

4.114 WG-SAM попросила представить в WG-FSA обновленную схему съемки, содержащую информацию о том, как схема исследований учитывает распространение обоих видов клякача. Она также попросила Украину представить дополнительные результаты исследований, полученные в данном районе, напр., по определению возраста *D. mawsoni* и пространственному распределению прилова, а также обновить гипотезу о структуре запаса и описать разработку оценки популяции, как указывалось в списке задач этого исследования.

4.115 В документе WG-SAM-17/34 приводятся предварительные результаты первого года трехлетней съемки по изучению взаимосвязей видов клякача в подрайонах 48.2 и 48.4. Съемка проводится в районе, где оба вида вылавливаются одновременно: в основном одновидовые уловы *D. eleginoides* и *D. mawsoni* соответственно на севере и на юге. В ходе этой съемки с ограниченным усилием было выполнено 18 станций: 12 т видов *Dissostichus* было получено в Подрайоне 48.2 и 17 т – в Подрайоне 48.4, что ниже установленных ограничений на вылов соответственно на 23 т и 18 т. Всего 151 особь *D. mawsoni* и одна особь *D. eleginoides* были помечены и выпущены, а в Подрайоне 48.4 было поймано семь помеченных особей *D. mawsoni*.

4.116 WG-SAM отметила, что индикаторные таксоны УМЭ в основном были зарегистрированы в Подрайоне 48.4, и обсудила вопрос о том, является ли эта закономерность результатом различной отчетности между судами или вулканической геологии местообитания в Подрайоне 48.4.

4.117 WG-SAM также отметила, что собранные в этом районе образцы ткани будут использоваться в генетических исследованиях взаимосвязей запасов клыкача. С.-Г. Чой указал, что Республика Корея проводит исследовательский промысел вне зоны действия Конвенции АНТКОМ к западу от Подрайона 48.3 с целью дальнейшего изучения структуры запаса и перемещения клыкача в этом районе.

Предстоящая работа

5.1 WG-SAM рассмотрела предлагаемый пятилетний план работы для Научного комитета, представленный его Председателем в документе WG-EMM-17/02. Этот документ опирается на рекомендации Научного комитета, которые были рассмотрены и вынесены на Симпозиуме Научного комитета, проходившем в октябре 2016 г. В нем работа описана по темам и указан срок, к которому каждый вопрос должен быть решен.

5.2 WG-SAM приветствовала и поблагодарила Председателя за презентацию программы работы, а также созывающих рабочих групп за работу вместе с Председателем. WG-SAM отметила, что между совещаниями WG-SAM-18 и WG-EMM-18 была отведена неделя для рассмотрения ряда дублирующих друг друга вопросов и вопросов взаимного интереса, включенных в пятилетний список приоритетных задач обеих рабочих групп, как это было сделано в отношении WS-SISO-17. В эту неделю в 2018 г. планируется провести Семинар по пространственному планированию и управлению данными. Было высказано мнение, что это может создать возможность для рассмотрения и подготовки к введению плана проведения исследований и мониторинга в отношении МОР в регионе моря Росса.

5.3 WG-SAM далее отметила неизбежность того, что будет расти как количество, так и охват приоритетных научных вопросов по мере выполнения работы в течение следующих пяти лет. Научному комитету надо будет постоянно устанавливать приоритеты и рационализировать научные вопросы с тем, чтобы сбалансировать рабочую нагрузку рабочих групп. Можно будет рассмотреть некоторые стратегии, напр., менее частое проведение ряда приоритетных задач, с тем, чтобы имелось время на рационализацию работы рабочих групп.

5.4 WG-SAM призвала участников сосредотачиваться на приоритетных вопросах при подготовке научных работ, которые будут рассматриваться на совещаниях WG-SAM; созывающий рабочей группы будет отводить большую часть имеющегося в распоряжении совещания времени на обсуждение высокоприоритетных вопросов. WG-SAM отметила, что поставленные Научным комитетом приоритетные вопросы могут возникать внезапно и вытеснять предыдущие высокоприоритетные вопросы. Далее она отметила, что некоторые вопросы не будут полностью рассмотрены на одном отдельном совещании и могут потребовать конкретного плана работы и вклада стран-членов на протяжении нескольких лет.

Другие вопросы

План проведения исследований и мониторинга в Морском охраняемом районе (МОР) в регионе моря Росса

6.1 WG-SAM обсудила проект плана проведения исследований и мониторинга (ППИМ) в МОР в регионе моря Росса (WG-SAM 17/42) и отметила солидный объем информации и исследовательских тем, содержащихся в этом плане. В частности, WG-SAM отметила, что созывающие Семинара по вопросам плана проведения научных исследований и мониторинга в МОР региона моря Росса (WS-RMP-17) обязались запросить рекомендации от всех рабочих групп с тем, чтобы можно было представить пересмотренный ППИМ в Научный комитет для рассмотрения.

6.2 WG-SAM отметила, что проект ППИМ содержит описание связанных с ОЗИ требований к исследованиям, и что желательно уточнить эти требования в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

6.3 WG-SAM отметила, что в рамках ППИМ не планируется устанавливать приоритетность указанных областей исследований, поскольку будет более целесообразно разрешать национальным программам антарктических исследований выбирать ту работу, которую они хотят проводить, чем если бы АНТКОМ попытался согласовать приоритетный список важных областей исследований. WG-SAM отметила, что результаты первого пятилетнего обзора покажут, имеются ли какие-либо проблемы с выполнением ППИМ и что, наверное, потребуется приоритизация для решения этих проблем.

6.4 Авторы ППИМ призвали вносить вклад в ППИМ и представить предлагаемые изменения к нему через созданную на семинаре э-группу (WS-RMP-17).

6.5 Т. Итии (Япония) указал, что, хотя имеются свидетельства о том, что клыкач является добычей ряда видов дышащих воздухом хищников, в настоящее время оценка запаса не учитывает экологического воздействия на зависимые виды, и этот вопрос, возможно, заслуживает дальнейшего изучения.

6.6 WG-SAM указала, что все правила принятия решений АНТКОМ и меры по сохранению, направленные на сокращение побочной смертности морских птиц и воздействий на таксоны УМЭ, являются частью экосистемного подхода АНТКОМ. Кроме того, принятие МС 91-05, касающейся МОР в регионе моря Росса, обеспечило дополнительное смягчение необратимых последствий промысла для экосистемы региона моря Росса за счет пространственного управления.

6.7 А. Данн проинформировал WG-SAM, что Новая Зеландия намеревается в будущем проводить большой объем исследований, касающихся экосистемного воздействия промысла криля на зависимые и связанные виды в этом регионе. ППИМ для МОР в регионе моря Росса будет играть ключевую роль в определении требований к этим исследованиям.

МОР в море Уэдделла

6.8 WG-ЕММ обсудила документ WG-SAM-17/30 о МОР в море Уэдделла, отметив:

- (i) желание лучше понять взаимосвязи между правилами принятия решений АНТКОМ и 60%-ным целевым уровнем охраны клыкача, изложенными в предложении для море Уэдделла;
- (ii) важность определения жизненного цикла клыкача и динамики запаса в регионе; Германия предложила в начале 2018 г. провести у себя семинар по изучению динамики клыкача и перемещения в регионе с тем, чтобы содействовать разработке рабочей гипотезы о структуре запаса;
- (iii) желательное присутствие авторов WG-SAM-17/30 на совещании для содействия обсуждению их документа.

Рекомендации Научному комитету

7.1 Рекомендации WG-SAM для Научного комитета и его рабочих групп обобщены ниже; следует также рассматривать текст отчета, связанный с этими пунктами:

- (i) Разработка и ход выполнения комплексных оценок –
 - (a) Подрайон 88.1 (пп. 2.16 и 2.18).
- (ii) Рассмотрение предложений о планах исследований и результатов –
 - (a) согласование мер по сохранению, касающихся проведения исследований по клыкачу (п. 4.2)
 - (b) особая зона исследований (п. 4.80).

Закрытие совещания

8.1 Закрывая совещание, С. Паркер поблагодарил всех участников за их продуктивную работу во время совещания.

8.2 С. Паркер сообщил, что К. Таки вступает в новую должность и больше не будет принимать участие в совещаниях рабочих групп АНТКОМ. От имени WG-SAM он выразил искреннюю благодарность за огромную работу, проделанную К. Таки в АНТКОМ и его рабочих группах, и пожелал ему успехов на новом поприще.

8.3 От имени WG-SAM М. Белшьер поблагодарил С. Паркер за эффективное и доброжелательное руководство совещанием, что позволило совещанию добиться немало-важных результатов.

Литература

- Hillary, R.M., C.T.T. Edwards, R.E. Mitchell and D.J. Agnew. 2010. Length-based assessment for mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) at South Georgia. *CCAMLR Science*, 17: 129–137.
- Welsford, D.C. 2011. Evaluating the impact of multi-year research catch limits on overfished toothfish populations. *CCAMLR Science*, 18: 47–55.

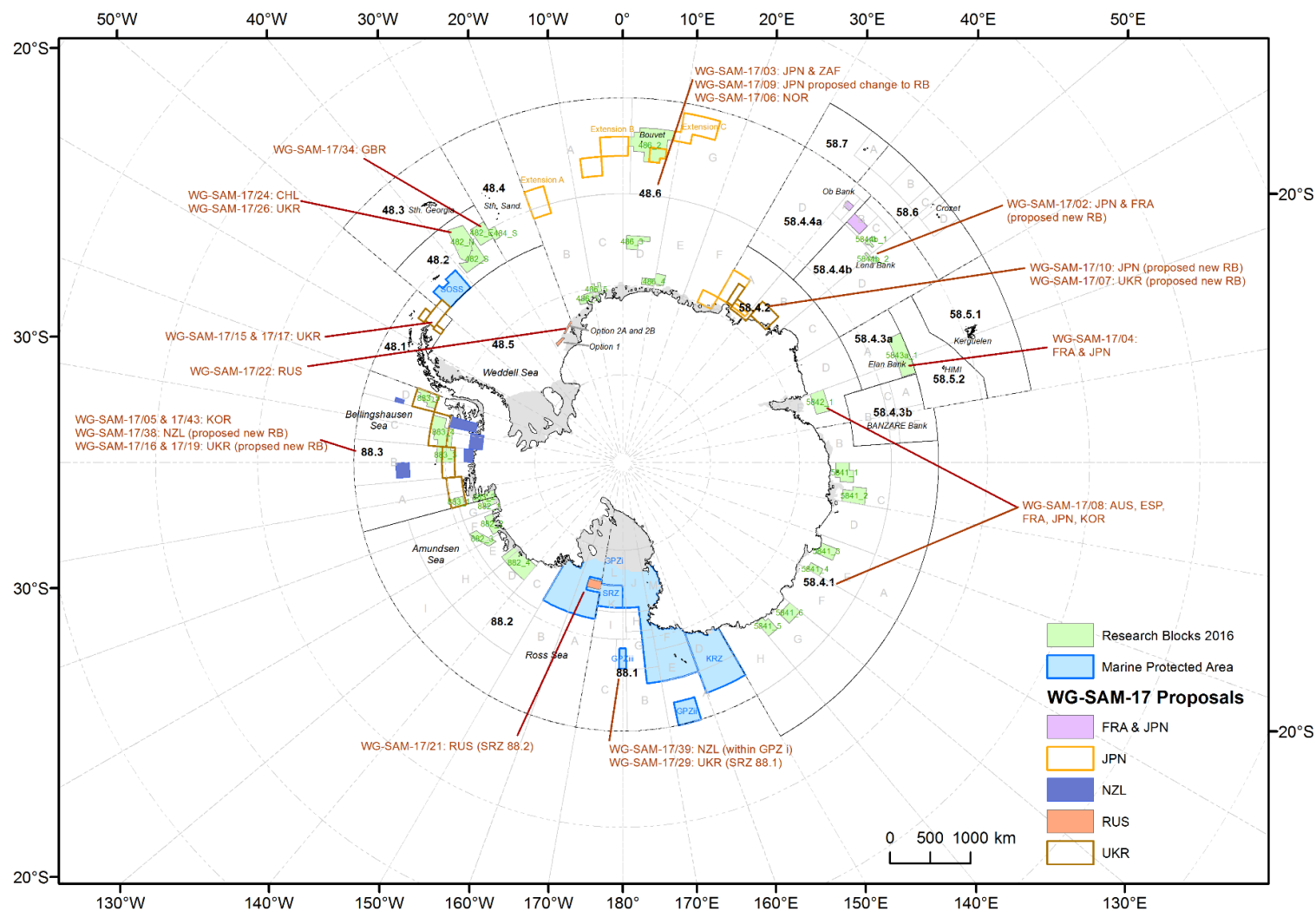


Рис. 1: Карта существующих и предлагаемых исследовательских клеток для рассматривавшихся на WG-SAM-17 видов деятельности, связанной с каленым. AUS – Австралия, CHL – Чили, ESP – Испания, FRA – Франция, GBR – Соединенное Королевство, JPN – Япония, KOR – Республика Корея, NZL – Новая Зеландия, NOR – Норвегия, RUS – Россия, UKR – Украина; ZAF – Южная Африка. RB – исслед. клетка, GPZ – Зона общей охраны, SRZ – Зона особых исследований.

Список участников

Отчет Рабочей группы по статистике, оценкам и моделированию
(Буэнос-Айрес, Аргентина, 26–30 июня 2017 г.)

Созывающий

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

Аргентина

Ms Barbara Aubert Casas
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto
auq@mrecic.gov.ar

Dr Federico Cortés
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero
fcortes@inidep.edu.ar

Mr Emiliano Jorge Di Marco
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero
(INIDEP)
edimarco@inidep.edu.ar

Ms Paula Orlando
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero
porlando@inidep.edu.ar

Mrs María Rita Rico
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero
rrico@inidep.edu.ar

Ms Anabela Zavatteri
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero
(INIDEP)
azavatteri@inidep.edu.ar

Австралия

Dr Dirk Welsford
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
dirk.welsford@aad.gov.au

Dr Philippe Ziegler
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
philippe.ziegler@aad.gov.au

Чили

Professor Patricio M. Arana
Pontificia Universidad Catolica de Valparaíso
patricio.arana@pucv.cl

Ms Sarah Hopf
CEPES
shopf@cepes.cl

Mr Juan Carlos Quiroz
Instituto de Fomento Pesquero
juquiroz@udec.cl

Mrs Patricia Ruiz
Centro de Estudios Pesqueros
pruiz@cepes.cl

Mr Alejandro Zuleta
CEPES
azuleta@cepes.cl

Франция

Dr Jean-Baptiste Lecomte
MNHN
jean-baptiste.lecomte@mnhn.fr

Mr Arthur Rigaud
Oceanic Developpement
a.rigaud@oceanic-dev.com

Mr Romain Sinegre
Muséum national d'Histoire naturelle
romainsinegre@gmail.com

Япония

Dr Taro Ichii
National Research Institute of Far Seas Fisheries
ichii@affrc.go.jp

Dr Takaya Namba
Taiyo A & F Co. Ltd.
takayanamba@gmail.com

	Dr Takehiro Okuda National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency okudy@affrc.go.jp
Республика Корея	Mr Gap-Joo Bae Hong Jin Corporation gjbae1966@hotmail.com Dr Seok-Gwan Choi National Institute of Fisheries Science (NIFS) sgchoi@korea.kr Mr Hyun Joong Choi Sunwoo Corporation hjchoi@swfishery.com Mr TaeBin Jung Sunwoo Corporation tbjung@swfishery.com Dr Jong Hee Lee National Institute of Fisheries Science (NIFS) jonghlee@korea.kr Mr Sang Gyu Shin National Institute of Fisheries Science (NIFS) gyuyades82@gmail.com
Новая Зеландия	Mr Alistair Dunn Ministry for Primary Industries alistair.dunn@mpi.govt.nz Dr Steve Parker National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) steve.parker@niwa.co.nz
Российская Федерация	Dr Svetlana Kasatkina AtlantNIRO ks@atlantniro.ru
Южная Африка	Mr Sobahle Somhlaba Department of Agriculture, Forestry and Fisheries ssomhlaba@gmail.com

Испания

Mr Roberto Sarralde Vizuet
Instituto Español de Oceanografía
roberto.sarralde@ca.ieo.es

Украина

Dr Kostiantyn Demianenko
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the
State Agency of Fisheries of Ukraine
s_erinaco@ukr.net

Mr Dmitry Marichev
LLC Fishing Company Proteus
dmarichev@yandex.ru

Mr Valerii Olefir
Embassy of Ukraine in the Republic of Argentina
olefir.valeriy@gmail.com

Dr Leonid Pshenichnov
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the
State Agency of Fisheries of Ukraine
lkpbikentnet@gmail.com

Mr Roman Solod
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the
State Agency of Fisheries of Ukraine
roman-solod@ukr.net

Соединенное Королевство

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

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

Dr Timothy Earl
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
timothy.earl@cefas.co.uk

Dr Marta Söffker
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
marta.soffker@cefas.co.uk

**Соединенные
Штаты Америки**

Dr Christopher Jones
National Oceanographic and Atmospheric Administration
(NOAA)
chris.d.jones@noaa.gov

Dr Doug Kinzey
National Oceanographic and Atmospheric Administration
(NOAA)
doug.kinzey@noaa.gov

**Секретариат
АНТКОМ**

Ms Doro Forck
CCAMLR
doro.forck@ccamlr.org

Mr Tim Jones
CCAMLR
tim.jones@ccamlr.org

Dr Keith Reid
CCAMLR
keith.reid@ccamlr.org

Dr Lucy Robinson
CCAMLR
lucy.robinson@ccamlr.org

Повестка дня

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию
(Буэнос-Айрес, Аргентина, 26–30 июня 2017 Г.)

1. Введение
 - 1.1 Открытие совещания
 - 1.2 Принятие повестки дня и организация совещания
2. Разработка и ход выполнения комплексных оценок
 - 2.1 Криль
 - 2.2 Клыкач
 - 2.3 Ледяная рыба
3. Оценка биомассы, включая оценку неопределенности
4. Рассмотрение предложений о планах исследований и результатов
 - 4.1 Предложения и результаты исследований по Подрайону 48.6
 - 4.2 Предложения и результаты исследований по Подрайону 58.4
 - 4.2.1 Предложения и результаты исследований по участкам 58.4.1 и 58.4.2
 - 4.2.2 Предложения и результаты исследований по участкам 58.4.3 и 58.4.4
 - 4.3 Рассмотрение предложений о проведении исследований в других районах
 - 4.3.1 Рассмотрение предложений о проведении исследований и результатов по Подрайону 88.1
 - 4.3.2 Рассмотрение предложений о проведении исследований и результатов по Подрайону 88.3
 - 4.3.3 Рассмотрение предложений о проведении исследований и результатов по Подрайонам 48.1, 48.2 и 48.5
5. Предстоящая работа
6. Другие вопросы
7. Рекомендации Научному комитету
8. Принятие отчета и закрытие совещания.

Список документов

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию
(Буэнос-Айрес, Аргентина, 26–30 июня 2017 г.)

WG-SAM-17/01	Results of the sixth Ross Sea shelf survey to monitor abundance of sub-adult Antarctic toothfish in the southern Ross Sea, January 2017 K. Large, L. Robinson and S. Parker
WG-SAM-17/02 Rev. 1	Research plan for the 2017/18 toothfish fishery in Division 58.4.4b by Japan and France Delegations of Japan and France
WG-SAM-17/03	Research plan for the 2017/18 exploratory longline fishery of <i>D. mawsoni</i> in Subarea 48.6 by South Africa and Japan Delegations of Japan and South Africa
WG-SAM-17/04	Continuation of multi-Member research on the <i>Dissostichus</i> spp. exploratory fishery in 2017/18 in Division 58.4.3a by France and Japan Delegations of France and Japan
WG-SAM-17/05	Свободно
WG-SAM-17/06	Proposal for a longline survey on toothfish in Statistical Subarea 48.6 in 2017/18 Delegation of Norway
WG-SAM-17/07	Research plan for the 2017/18 exploratory longline fishery of <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.2 Delegation of Ukraine
WG-SAM-17/08	Continuation of multi-Member research on the <i>Dissostichus</i> spp. exploratory fishery in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2) by Australia (notification ID 98422, 98423), France (94903, 94904), Japan (94886, 94887), Republic of Korea (94889, 94890) and Spain (94835) Delegations of Australia, France, Japan, Republic of Korea and Spain
WG-SAM-17/09	Proposal for the extension of research block 48.6_2 T. Namba, T. Ichii and T. Okuda

WG-SAM-17/10	Update of analysis on sea-ice concentration of southern part of 48.6 and 58.4.2 for the new research block on expected spawning ground of TOA T. Namba, T. Ichii and T. Okuda
WG-SAM-17/11	Estimation and correction of migration-related bias in the tag-based stock assessment of Patagonian toothfish in Division 58.5.2 P. Burch, P. Ziegler, D. Welsford and C. Péron
WG-SAM-17/12	Estimating uncertainty in local biomass estimates of toothfish in CCAMLR in Subareas 58.4 and 48.6 research blocks L. Robinson, P. Burch and K. Reid
WG-SAM-17/13	Assessing data requirements for tag-based estimates of local biomass in data-poor and exploratory fisheries L. Robinson, P. Burch and K. Reid
WG-SAM-17/14	Свободно
WG-SAM-17/15	Format for reporting finfish research proposals of the Ukraine in Subarea 48.1 in 2018 (CM 24-01, para 3) Delegation of Ukraine
WG-SAM-17/16	Format for reporting finfish research proposals of the Ukraine in Subarea 88.3 in 2018 (CM 24-01, para 3) Delegation of Ukraine
WG-SAM-17/17	Plan of research program of the Ukraine in Subarea 48.1 in 2018 Delegation of Ukraine
WG-SAM-17/18	Demersal finfish distribution, abundance and their biological characteristics in Statistical Subareas 48.1 (northern part) and 48.2 (2018–2020) Delegation of Chile
WG-SAM-17/19	Plan of research program of Ukraine in Subarea 88.3 in 2018 Delegation of Ukraine
WG-SAM-17/20	Characterisation of the exploratory fishery on <i>Dissostichus</i> spp. between the 2004/05 and 2016/17 fishing seasons in Division 58.4.3.a J.-B. Lecomte, R. Sinigre, A. Rigaud and T. Okuda
WG-SAM-17/21	Research program to examine the life cycle and resource potential of <i>Dissostichus</i> species in the Special Research Zone within the Ross Sea region marine protected area (RSRMPA) in 2017–2027 Delegation of the Russian Federation

WG-SAM-17/22	Plan of the research program of Russian Federation in Subarea 48.5 (Weddell Sea) in season 2017/18 Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-17/23	Analysis of the toothfish fishery indices in Subareas 88.1 and 88.2 when using different types of longline gears S. Kasatkina
WG-SAM-17/24	Research longline fishing proposal for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.2 Delegation of Chile
WG-SAM-17/25	The preliminary report on the survey in Subarea 48.2 in 2017 (the third year of the planned 3-year-old investigations) Delegation of Ukraine
WG-SAM-17/26	Proposal for continuation of the Ukrainian research survey in Subarea 48.2 in 2017/18 and 2018/19 seasons Delegation of Ukraine
WG-SAM-17/27	Progress report on the Korean exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 in 2016/17 season S.-G. Choi, J. Lee, J. Lee and D. An
WG-SAM-17/28	Progress report on the Korean research fishing by longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 88.3 in 2016/17 season S.-G. Choi, J. Lee, J. Lee and D. An
WG-SAM-17/29	Ukrainian research proposal for the 2017/18 season in Subarea 88.1 Delegation of Ukraine
WG-SAM-17/30	Scientific background document in support of the development of a CCAMLR MPA in the Weddell Sea (Antarctica) – Version 2017 – Reflection of the recommendations by WG-EMM-16 and SC-CAMLR-XXXV K. Teschke, H. Pehlke and T. Brey on behalf of the German Weddell Sea MPA (WSMPA) project team
WG-SAM-17/31	Phase-randomisation in an integrated assessment model for Antarctic krill D. Kinzey, G.M. Watters and C.S. Reiss
WG-SAM-17/32	Incorporation of science advice from the CCAMLR working groups and Scientific Committee into the krill assessment model for Subarea 48.1 D. Kinzey, G.M. Watters and C.S. Reiss

WG-SAM-17/33	Results of 2016 pop-off satellite archival tagging of Antarctic toothfish in the Ross Sea region C.D. Jones and S.J. Parker
WG-SAM-17/34	Preliminary results from the first year of a three-year survey into the connectivity of toothfish species in Subareas 48.2 and 48.4 K. Olsson, M. Belchier and M. Söffker
WG-SAM-17/35	Sensitivities in the assessment of the Patagonian toothfish (<i>D. eleginoides</i>) in Subareas 48.3 and 48.4 to truncation of tagging data T. Earl
WG-SAM-17/36	Comparison of bootstrap methods for assessment of mackerel icefish (<i>Champsocephalus gunnari</i>) in CCAMLR Statistical Subarea 48.3 based on the ground fish survey T. Earl and N. Fallon
WG-SAM-17/37	Developing robust biomass estimates and advice on catch limits in research blocks S.J. Parker, S. Mormede, A. Dunn, S.M. Hanchet and C. Marsh
WG-SAM-17/38	Notification for scientific research in 2017/18: proposal to participate in research plan for Antarctic toothfish in Subarea 88.3 Delegation of New Zealand
WG-SAM-17/39	Proposal to continue the time series of research surveys to monitor abundance of Antarctic toothfish in the southern Ross Sea, 2018–2022 S.M. Hanchet, K. Large, S.J. Parker, S. Mormede and A. Dunn
WG-SAM-17/40	Simulations to evaluate model performance for Antarctic toothfish stock assessment in the Amundsen Sea region S. Mormede and S. Parker
WG-SAM-17/41	Updating the 2017 stock assessment of Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in the Ross Sea region S. Mormede and S. Parker
WG-SAM-17/42	The Ross Sea region Marine Protected Area Research and Monitoring Plan (WG-SAM 2017) A. Dunn, M. Vacchi and G. Watters
WG-SAM-17/43	Research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 88.3 in 2017/18 Delegation of the Republic of Korea

WG-SAM-17/44	By-catch analysis as a part of progress report for the research fishery of <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.6 by Japan and South Africa during 2012/13–2016/17 T. Okuda, S. Somhlaba and T. Ichii
WG-SAM-17/45	By-catch analysis as a part of progress report for the research fishery of <i>Dissostichus</i> spp. in Divisions 58.4.3a and 58.4.4b by Japan and France during 2012/13–2016/17 T. Okuda, A. Rigaud, R. Sinagre and T. Ichii
WG-SAM-17/46	Preliminary investigation of fish movement in Subarea 48.6 S. Somhlaba, R. Leslie, T. Okuda, T. Ichii and D. Yemane
WG-SAM-17/47	An update on using the CCAMLRGIS R package to create polygon data and access data on the CCAMLR online GIS Secretariat
Другие документы	
WG-EMM-17/02	Development of a five-year work plan for the CCAMLR Scientific Committee M. Belchier (Chair of SC-CAMLR)

**Отчет Рабочей группы по экосистемному
мониторингу и управлению**
(Буэнос-Айрес, Аргентина, 10–14 июля 2017 г.)

Содержание

	Стр.
Введение	207
Открытие совещания	207
Принятие повестки дня и организация совещания	207
Крилецентричная экосистема и вопросы, связанные с управлением крилевым промыслом	208
Новая информация о промысле криля	209
Система научного наблюдения	210
Измерение панциря и размер выборки криля, проводимой наблюдателями	211
Прилов на промысле криля	212
Дышащие воздухом хищники криля	212
Столкновения с траловыми ваерами	212
Распределение и численность морских млекопитающих и птиц	213
Охват наблюдателями	214
Операционализация управления с обратной связью (УОС) на крилевом промысле в Подрайоне 48.1	214
Кабели сетевого зонда	214
Данные для пространственного управления крилем	215
Биология, экология и динамика популяций криля	217
Анализ скоплений	217
KRILLBASE	218
Гидрографическое моделирование	218
Параметры жизненного цикла криля	219
Модели оценки криля	220
Экологические взаимодействия: хищники	221
Море Росса	221
Рацион и оценки потребления	221
Моделирование местообитаний	223
Данные СЕМР	226
Другие данные мониторинга	229
Динамика промысла	230
Режимы оперативного управления для УОС на промысле криля	234
Пространственное управление в Области планирования 1	235
Уровни данных для Области планирования 1	235
Другие вопросы	240
МОР в море Уэдделла	240
Уязвимая морская экосистема (УМЭ)	242
Семинар по вопросам плана проведения научных исследований и мониторинга в МОР региона моря Росса (WS-RMP)	243
Международная китобойная комиссия (МКК)	244

Система наблюдения Южного океана (СООС)	244
Анализ эмоциональной окраски онлайн-контента	245
Предложение к Глобальному экологическому фонду	245
Откалывание айсбергов от шельфового ледника Ларсена С	246
Специальный фонд СЕМР	246
Выброс рыбы на промыслах АНТКОМ	246
Предстоящая работа	247
Норвежский проект SWARM	247
Моделирование перемещения антарктического криля (ММАК)	247
План проведения экологических исследований в пелагических водах в рамках программы США AMLR	248
Проведение Германией акустической съемки биомассы криля в Подрайоне 48.1	248
Предложение о проведении направленной съемки криля на Участке 58.4.1 АНТКОМ	249
Интегрирование динамики экосистемы и климата в Южном океане (ICED)	250
План работы по реагированию на изменение климата	250
Разработка пятилетнего плана работы Научного комитета АНТКОМ	251
Рекомендации Научному комитету	252
Заккрытие совещания	252
Литература	253
Рисунок	254
Дополнение А: Список участников	255
Дополнение В: Повестка дня	261
Дополнение С: Список документов	262

**Отчет Рабочей группы по экосистемному
мониторингу и управлению
(Буэнос-Айрес, Аргентина, 10–14 июля 2017 г.)**

Введение

Открытие совещания

1.1 Совещание WG-EMM 2017 г. проводилось в Паласио Сан-Мартин в Буэнос-Айресе (Аргентина) в период 10–14 июля 2017 г. Созывающая совещания М. Корчак-Абшир (Польша) приветствовала участников (Дополнение А). Максимо Гауланд, аргентинский представитель в АНТКОМ и директор Dirección Nacional de Política Exterior Antártica, приветствовал всех участников совещания и пожелал им всяческих успехов на совещании и приятного пребывания в Буэнос-Айресе.

Принятие повестки дня и организация совещания

1.2 По приглашению М. Корчак-Абшир Председатель Научного комитета (М. Белшьер, СК) представил обзор результатов Симпозиума Научного комитета, проводившегося в 2016 г., и последующего обсуждения Научным комитетом приоритетных задач и планов работы WG-EMM. Он указал, что намеченными Научным комитетом в 2016 г. приоритетными задачами для работы WG-EMM в этом году (как указано в отчете SC-CAMLR-XXXV, табл. 1) являются:

- подходы к операционализации управления с обратной связью (УОС) на крилевом промысле в Подрайоне 48.1;
- уровни данных, используемых в оценке риска для крилевых промыслов и процесса планирования Области 1;
- процесс создания морского охраняемого района (МОР) в Области 1, включая интеграцию мониторинга в рамках Программы АНТКОМ по мониторингу экосистемы (СЕМР) и мониторинга в рамках процесса МОР в Области 1.

1.3 М. Белшьер также отметил, что события, произошедшие после совещания Научного комитета, такие как принятие МОР в регионе моря Росса, означают, что имеются дополнительные вопросы, требующие рассмотрения. Он отметил, что на это совещание отведено меньше времени и представлено большое количество документов, однако, выразив надежду, что все документы будут должным образом рассмотрены, он все-таки призвал WG-EMM сосредоточиться на приоритетных вопросах, намеченных Научным комитетом.

1.4 Повестка дня совещания была принята (Дополнение В).

1.5 Представленные на совещании документы перечислены в Дополнении С; WG-EMM поблагодарила всех авторов документов за ценный вклад в представленную на совещании работу.

1.6 Пункты настоящего отчета, в которых содержатся рекомендации для Научного комитета и других его рабочих групп, выделены серым цветом. Сводка этих пунктов приводится в пункте 7 повестки дня.

1.7 WG-EMM использовала имеющийся в Секретариате онлайн-сервер совещания для содействия ее работе и составлению отчета совещания.

1.8 Отчет подготовили М. Белшьер (Председатель Научного комитета), С. Карденас (Чили), К. Дарби (СК), Л. Эммерсон (Австралия), Д. Фриман (Новая Зеландия), О. Годо (Норвегия), С. Грант и С. Хилл (СК), Дж. Хинке и Э. Клейн (США), Ф. Куби (ЕС), К. Рид (Секретариат), М. Сантос (Аргентина), М. Соффкер (СК) и Д. Уэлсфорд (Австралия).

Крилецентричная экосистема и вопросы, связанные с управлением крилевым промыслом

2.1 В документе WG-EMM-17/48 описывается, как можно сделать более точными данные об уловах, представляемые с двухчасовыми интервалами, на судах с системой непрерывного лова, посредством:

- (i) более точного мониторинга наполненности садка и определения соотношения между степенью наполненности садка и сырым весом криля;
- (ii) корректировки оценок в конце каждого дня с учетом дневного улова.

2.2 В документе WG-EMM-17/48 описывается процесс калибровки с целью представления более точных данных о двухчасовых уловах, в котором оценочная сумма двухчасовых уловов в садке за 24 часа сравнивается с фактическим, взвешенным на поточных весах выловом за этот период, и данные о двухчасовых уловах, которые затем корректируются с учетом соотношения между ними:

$$C_{ic} = C_i * C_{tot} / \sum C_i$$

где C_i – улов, полученный с двухчасовыми интервалами, а C_{ic} – компенсированный двухчасовой улов, $\sum C_i$ – сумма двухчасовых уловов за 24 часа и C_{tot} – общий ежедневный зарегистрированный улов за этот период.

2.3 В документе приводятся результаты калибровки за пробный период в мае 2017 г.; по мнению авторов, мелкомасштабную регистрацию данных об уловах невозможно будет сделать лучше, чем предлагается в данном документе, до тех пор, пока не появится возможность с помощью аппаратуры регистрировать поток криля через устье трала. WG-EMM попросила, чтобы суда, использующие систему непрерывного лова, регулярно и часто проводили калибровку в течение промыслового сезона, чтобы лучше понять предполагаемую изменчивость при использовании этого способа представления данных об уловах.

2.4 WG-EMM напомнила о проходивших на WG-EMM-16 дискуссиях (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 6, пп. 2.18–2.22), указав, что в настоящее время из-за неспособности судов с системой непрерывного лова точно регистрировать уловы с интервалами, указанными в Мере по сохранению (МС) 21-03, по-прежнему существует нестыковка

между местом получения и местом регистрации улова. WG-EMM отметила обсуждение документа WS-SISO-17/11, в котором описывается, как наблюдатели отбирают пробы на судах с системой непрерывного лова, и напомнила, что Семинар по вопросам Системы международного научного наблюдения (WS-SISO) пришел к выводу, что необходимо найти способ приведения в соответствие собранных наблюдателями образцов и данных с соответствующими данными C1, а также получения точной пространственной и временной информации по этим образцам.

2.5 WG-EMM попросила, чтобы Научный комитет рассмотрел вопрос о том, соответствуют ли данные по уловам и усилию, представленные судами с системой непрерывного лова, МС 21-03 и 23-06.

2.6 WG-EMM попросила, чтобы для содействия интерпретации этого вопроса Норвегия провела анализ ретроспективных данных по уловам и представления данных по уловам и в том числе:

- (i) выяснила, связано ли запаздывание с представлением данных о месте получения и объеме уловов с каким-либо систематическим фактором, который мог бы сделать данные по уловам еще более точными, а также можно ли с помощью этих взаимосвязей исправить неточности в ранее собранных данных;
- (ii) изучила изменчивость, связанную с задержкой по времени между тем, когда судно начинает облавливать новое скопление рыбы, и тем, когда первый улов регистрируется в садке;
- (iii) изучила пространственную неопределенность, связанную с местами, где были зарегистрированы уловы в прошлые годы;
- (iv) сравнила акустические данные с зарегистрированными данными об уловах, чтобы понять пространственную изменчивость, связанную с этим запаздыванием.

2.7 WG-EMM указала, что другие способы получения точной информации об уловах и местах, такие как мониторинг раскрытия трала и кутка, а также об интенсивности перекачивания, могут появиться в будущем, и призвала Норвегию рассмотреть вопрос о том, как они смогут улучшить регистрацию места уловов в будущем.

Новая информация о промысле криля

2.8 Отчет о промысле криля в Районе 48 имеется на веб-сайте АНТКОМ (www.ccamlr.org/node/93212). WG-EMM указала, что в сезоне 2016/17 г. промысел криля велся в Подрайоне 58.4 и что было бы желательно в будущем представлять отдельный отчет о промысле криля в Восточной Антарктике.

2.9 Данные об уловах по подрайонам и месяцам в 2016/17 г. показывают, что в Подрайоне 48.1 промысел велся позднее и меньшим количеством судов по сравнению с предыдущими сезонами и что пороговый уровень был достигнут только в июле 2017 г. WG-EMM отметила, что промысловые суда оставались в Подрайоне 48.2 дольше, чем в

предыдущие годы, с непредвиденной задержкой в перемещении промысловых операций в Подрайон 48.1. Судя по всему, это было связано с более благоприятными промысловыми условиями в Подрайоне 48.2 в феврале и марте.

2.10 WG-EMM рассмотрела уведомления о намерении вести промысел криля в 2018 г., используя информацию об уведомлениях, судах и промысловых снастях, размещенную на веб-сайте АНТКОМ (www.ccamlr.org/en/fishery-notifications/notified/krill). WG-EMM указала, что в соответствии с рекомендацией Научного комитета эти данные больше не представляются в WG-EMM в виде сводок в документах (SC-CAMLR-XXXV, п. 3.168). WG-EMM отметила, что 13 судов из пяти стран-членов уведомили о намерении вести промысел криля, два судна отказались вести промысел во всех районах и одно судно отказалось от промысла в Районе 58. WG-EMM напомнила, что данные об отозванных судах остаются в таблице уведомлений, т. к. эта информация представляет собой справочные сведения, важные для понимания того, как заинтересованность в промысле криля меняется со временем.

Система научного наблюдения

2.11 В соответствии с выводами WS-SISO-17 ключевыми рекомендациями семинара для WG-EMM-17 были следующие:

- (i) Отбор образцов криля – размеры панциря криля
 - (a) WS-SISO рассмотрела предложение о добавлении в журнал наблюдателя СМНН нового поля для регистрации длин панциря криля во время проведения измерений: Просьба к WG-EMM рассмотреть пригодность, методы и размер выборки;
 - (b) рассмотреть количество измерений панциря и количество измерений общей длины.
- (ii) Прилов рыбы на промысле криля
 - (a) WS-SISO-17 рассмотрел оценку относительного количества рыбы, обнаруживаемой в подвыборках – 98% всей зарегистрированной рыбы находилось в 25-килограммовых выборках. WS-SISO-17 рекомендовал, чтобы для проводимой наблюдателями процедуры выборочного обследования прилова при промысле криля требовалась только 25-килограммовая выборка, если WG-EMM утвердит эту рекомендацию;
 - (b) расширить мониторинг прилова, включив в него не только рыбу, но и других беспозвоночных, таких как салпы;
 - (c) рассмотреть молекулярные подходы, которые могут применяться для идентификации видов прилова в образцах прилова при промысле криля, а также визуальные определители, которые можно составить на основе существующих определителей и информации от стран-членов.

(iii) Взаимодействие между промыслом и воздуходышащими хищниками криля

- (a) WS-SISO-17 отметил, что во время нескольких тысяч наблюдений, проводившихся на предмет столкновения с траловыми ваерами, начиная с 2010 г. было всего три случая столкновений, что свидетельствует о небольшой роли крилевого промысла в гибели морских птиц и об успехе смягчающих мер АНТКОМ. Учитывая наличие этих смягчающих мер, WS-SISO предложил продолжать применять используемые сейчас методы и формы, но дополнительно рассмотреть вопрос о том, как можно использовать электронный мониторинг для наблюдений за столкновениями с ваерами, чтобы можно было изменить частоту наблюдений, что позволит наблюдателям сосредоточиться на выполнении других высокоприоритетных задач.
- (b) WS-SISO-17 попросил WG-EMM-17 рассмотреть предлагаемый режим выборочного обследования для учета дышащих воздухом хищников, наблюдаемых вокруг судна во время промысловых операций и во время акустических съемок, проводящихся на крилевом промысле (Приложение 4, пп. 4.1 и 4.2), возможные пути использования крилевых судов в качестве "случайных платформ" для сбора более широкого диапазона данных о численности морских млекопитающих и птиц и того, как эти данные будут содействовать работе WG-EMM. WG-EMM указала, что пример такого подхода приводится в документе WG-EMM-17/05.

2.12 WG-EMM рассмотрела рекомендации, полученные от WS-SISO-17, как указано ниже.

Измерение панциря и размер выборки криля, проводимой наблюдателями

2.13 В этом контексте WG-EMM, помимо рекомендаций WS-SISO-17, обсудила документ WG-EMM-17/28. В этом документе рассматривается изменчивость длин криля, пойманного различными судами, ведущими промысел в проливе Брансфилд в апреле и мае 2014 и 2015 гг., в контексте того, что точные данные наблюдателей по длине криля для определения состояния запаса и селективности промысла необходимы для разработки УОС и в качестве составной части акустического мониторинга, проводимого коммерческими крилевыми судами. Исследование показало, что в то время как значения длин криля были сопоставимы между судами, имелась большая разница в распределении длин криля, пойманного различными судами, работавшими в одном и том же районе, и это не было связано с типом промысловых снастей. В работе делается вывод о том, что необходимо сохранять достаточно большой размер выборки криля, чтобы в ней содержался весь диапазон распределения длин криля.

2.14 WG-EMM указала, что разные наблюдатели могут измерять один и тот же образец по-разному (Watkins et al., 1986) и что могут также иметься заметные различия в распределении длин криля между скоплениями и разными глубинами, а также в разных пространственных и временных масштабах. Это может быть важно для результатов, приведенных в документе WG-EMM-17/28, поэтому WG-EMM предложила рассмотреть

некоторые из этих различий путем сравнения полученных наблюдателями данных о длине криля с научными уловами, где условия стандартизированы и имеются акустические данные по тем же разрезам. WG-EMM также указала, что можно использовать имеющиеся статистические методы для включения и рассмотрения этих неопределенностей (Приложение 5, п. 4.39).

2.15 WG-EMM напомнила, что для оценки биомассы по акустическим съемкам важным фактором является диапазон длин криля в соответствующей биологической выборке, где распределение между судами было очень похожим.

2.16 WG-EMM пришла к выводу, что измерение панцирей криля является важным (Tarling et al., 2016) для понимания зависящей от пола динамики роста криля. WG-EMM решила, что надо разработать оптимальную схему выборки, которая отражает пространственное разнообразие, наблюдаемое в выборке криля (WG-SAM-16/39, WS-SISO-17/11), и обеспечивает достаточный размер выборки для отображения частотного распределения длин криля в улове. Секретариат предложил свою помощь странам-членам при разработке этих методов.

Прилов на промысле криля

2.17 WG-EMM отметила проводившиеся на WS-SISO дискуссии о прилове на крилевом промысле, в частности, по вопросу об успешной коллективной разработке справочников для наблюдателей по прилову рыбы. WG-EMM указала, что 98% всей рыбы было получено из 25-килограммовых выборок, и согласилась с тем, что следует отменить в инструкциях требование о дополнительных подвыборках 25-килограммовой выборки.

2.18 WG-EMM также приняла к сведению потенциальную пользу от расширения диапазона данных о прилове на промысле криля с целью включения беспозвоночных, и указала, что в настоящее время единственный определитель беспозвоночных, которые могут быть пойманы при промысле криля, устарел и содержит только черно-белые карандашные рисунки.

2.19 Секретариат призвал все страны-члены представить любые определители по возможным видам прилова беспозвоночных на промыслах антарктического криля (*Euphausia superba*) в Секретариат, который скомпилирует информацию и поместит ее в разделе СМНН на веб-сайте, аналогично тому, как были скомпилированы определители рыбы в прилове, предоставленные странами-членами.

Дышащие воздухом хищники криля

Столкновения с траловыми ваерами

2.20 WG-EMM рассмотрела полученную от WS-SISO рекомендацию продолжать применять используемые сейчас методы и формы, но дополнительно рассмотреть вопрос о том, как можно использовать электронный мониторинг для наблюдений за столк-

новениями с ваерами, чтобы можно было изменить частоту наблюдений, что позволит наблюдателям сосредоточиться на выполнении других высокоприоритетных задач.

2.21 WG-EMM напомнила, что хотя во всем мире столкновения с ваерами на траловых промыслах являются обычной причиной гибели морских птиц, связанной с промыслами, характеристики крилевого промысла в зоне АНТКОМ в совокупности с принятыми смягчающими мерами имеют следствием промысловую деятельность с относительно низкой опасностью столкновения с ваерами – за время нескольких тысяч периодов наблюдения было зарегистрировано столкновение с ваерами только трех белогорлых буревестников (*Procellaria aequinoctialis*).

2.22 В связи с этим WG-EMM поддержала сокращение частоты наблюдений за столкновениями с ваерами в зависимости от результатов оценки подходящей частоты и призвала разработать электронный мониторинг, который может включать инфракрасные камеры и камеры ночного наблюдения, для сбора данных в поддержку выполнения этой конкретной задачи.

Распределение и численность морских млекопитающих и птиц

2.23 WG-EMM обсудила полученную от WS-SISO рекомендацию рассмотреть предлагаемый режим выборочного обследования для учета дышащих воздухом хищников, наблюдаемых вокруг судна во время промысловых операций и во время акустических съемок, проводящихся на крилевом промысле (Приложение 4, пп. 4.1–4.3), и того, как эти данные будут содействовать работе WG-EMM. В этом контексте также рассматривался документ WS-SISO-17/05.

2.24 WG-EMM напомнила, что эта рекомендация затрагивала два отдельных вопроса: возможное воздействие и конкуренцию крилевого промысла с зависящими от криля хищниками во время промысловых операций (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, пп. 6.14 и 8.25, см. также SC-CAMLR-XXXV, пп. 3.84 и 3.108) и расширение мониторинга экосистемы посредством разрезов и съемок, и признала, что эти два вида деятельности нуждаются в разных подходах к сбору данных. WG-EMM обсудила целесообразность ведения судами коммерческого промысла наблюдений за морскими млекопитающими и птицами во время съемок на акустических разрезах, напомнив о предыдущих инициативах по использованию акустических данных для оценки присутствия морских млекопитающих (WG-EMM-16/P01), и о возможности того, что существующие (WG-EMM-17/08) и запланированные коммерческой флотилией акустические разрезы обеспечат сбор запланированных съемочных данных о морских млекопитающих в тех регионах, где работает крилепромысловая флотилия.

2.25 По мнению WG-EMM, в том, что касается таких вопросов, как система оценки риска для криля, сбор данных о численности, присутствии и отсутствии хищников во время промысловых операций и съемочных разрезов, важно понять вероятность непосредственного взаимодействия между хищниками и судами и потенциальную конкуренцию за одни и те же ресурсы. WG-EMM указала, что для дальнейшей разработки системы оценки риска для криля требуется два набора информации, а также более широкий диапазон исследований экосистемы, и что WS-SISO разработала два

метода сбора данных – один для наблюдений в ходе промысловых операций, а другой для коммерческих судов, осуществляющих съемочный разрез.

2.26 WG-EMM рекомендовала, чтобы Научный комитет подумал о том, может ли сбор данных о дышащих воздухом хищниках, проводимый коммерческими крелевыми судами как во время промысловых операций, так и во время съемочных разрезов, являться частью регулярных обязанностей СМНН, и если может, то каким образом.

Охват наблюдателями

2.27 WG-EMM обсудила различные способы определения охвата наблюдателями в прошлом (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 6, пп. 2.41–2.43) и указала, что в действующей МС 51-06 говорится об охвате наблюдениями судов, а не количества дней или количества уловов.

2.28 WG-EMM напомнила о решении Комиссии перейти к 100% охвату наблюдателями на крелевом промысле к 2020 г. и о том, что это позволяет WG-EMM сосредоточить свои дискуссии на работе наблюдателей по отбору проб и сбору репрезентативных данных, что касается конкретных научных вопросов, а не на охвате судов наблюдателями, о котором говорится в этой мере по сохранению.

2.29 WG-EMM поблагодарила всех научных наблюдателей на крелевом промысле, которые представили ценные данные для работы АНТКОМ и, в частности, для WG-EMM.

Операционализация управления с обратной связью (УОС) на крелевом промысле в Подрайоне 48.1

Кабели сетевого зонда

3.1 В документе WG-EMM-17/47 говорится о проблемах и некоторых результатах использования кабеля сетевого зонда с целью предоставления для судовых команд и ученых информации о работе крелевого трала в реальном времени. Описываются и обсуждаются трудности, с которыми приходится сталкиваться при мониторинге двух различных типов снастей для непрерывного лова. Одна система требует отдельного кабеля сетевого зонда, а вторая решает проблему добавления третьего кабеля путем прикрепления сетевого кабеля к другим рабочим кабелям траловой системы. Испытания продемонстрировали возможность наблюдать за тралом и за распределением плотности поступающего в трал криля в реальном времени.

3.2 Норвегия собиралась проводить систематические испытания на борту *PC Saga Sea* в промысловом сезоне 2016/17 г., однако они не были проведены из-за логистических трудностей. В связи с этим Норвегия просит продлить испытательный период на промысловый сезон 2017/18 г.

3.3 WG-EMM приветствовала разработку системы сетных зондов, указав, что будет полезно установить связь между режимными наблюдениями, зарегистрированными

судном, и плотностью криля, наблюдавшейся акустическими приборами на судне. Кроме того, поскольку не весь криль, попадающий в сеть, будет отобран снастями, было бы полезно изучить взаимосвязь между попавшим в сеть крилем и окончательным уловом.

3.4 WG-EMM обсудила это предложение и рекомендовала продолжать испытание на ранее принятых условиях (SC-CAMLR-XXXV, пп. 4.10 и 4.11).

3.5 WG-EMM отметила, что использование кабелей сетевого зонда будет полезно и для сбора научных данных, связанных с фактическими промысловыми операциями (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 6, п. 2.24). WG-EMM указала, что запрет на кабель сетевого зонда, который в настоящее время применяется и к крилевому промыслу, был введен после того, как с других промыслов в АНТКОМ были представлены доказательства того, что эти кабели, более тонкие по сравнению с траловыми ваерами, представляли большой риск для столкновения с ними птиц.

3.6 WG-EMM обсудила ряд вариантов и решила, что, если страны-члены захотят опробовать такие системы, то они должны будут представить подробное предложение о проведении исследований, аналогичное представленному Норвегией (WG-FSA-16/38), и попросила, чтобы Научный комитет рекомендовал наиболее подходящую процедуру для рассмотрения таких предложений.

3.7 WG-EMM обсудила вопрос о возможном использовании данных мониторинга поступающего в сеть криля в реальном времени, указав, что это поможет определить плотность криля в толще воды, что можно будет использовать для дальнейшего изучения суточной и сезонной миграции криля аналогично моделированию, о котором говорится в документе WG-EMM-17/41.

Данные для пространственного управления крилем

3.8 В документе WG-EMM-17/50 Rev. 1 приводится обзор информации по находящимся в открытом доступе данным и метаданным, которые можно использовать в качестве входных при оценке риска для криля, разработанной WG-EMM и WG-FSA в 2016 г. и использовавшейся для предоставления рекомендаций Научному комитету и Комиссии. Научный комитет попросил продолжать разработку модели и наборов данных (SC-CAMLR-XXXV, п. 3.64). В документе указывается, где встречаются пробелы в имеющихся данных, в частности, там, где ведется крилевый промысел, но отсутствует информация о хищниках, и где сбор дополнительной информации поможет разработать метод оценки риска при управлении крилевым промыслом, а также выполнить обязательство АНТКОМ по применению УОС.

3.9 Несколько участников указали, что наборы данных, которые в настоящее время недоступны через СЕМР, могли бы заполнить некоторые из указанных пробелов, но их до сих пор не разрешено публиковать для общего пользования из-за того, что их анализ все еще ведется. WG-EMM призвала к широкому участию в процессе рассмотрения.

3.10 WG-EMM обсудила вопрос о передаче и доступности данных и указала, что э-группа по разработке практических подходов к управлению с обратной связью для криля представила предложение о создании базы данных, которая будет содержать метаданные для региональных наборов данных. Эта база данных может наполняться

странами-членами, собирающими данные в подрайонах 48.1 и 48.2, и затем использоваться в качестве справочной.

3.11 Такая база данных будет аналогична той, которая обсуждалась на семинаре WS-RMP-17 (WS-RMP-17/09). WS-RMP указал, что для развития и мониторинга МОР Секретариат может обеспечить прозрачный механизм для составления каталога и обмена метаданными, собранными для предоставления рекомендаций. WS-RMP-17 указал, что хранилище данных по МОР в регионе моря Росса будет доступно для всех стран-членов в соответствии с Правилами доступа и использования данных АНТКОМ.

3.12 WG-EMM отметила, что такое хранилище может использоваться странами-членами АНТКОМ, собирающими данные по всей Антарктике, и использоваться для предоставления Научным комитетом и его рабочими группами рекомендаций для Комиссии.

3.13 WG-EMM указала, что для продвижения работы по оценке риска для криля в Районе 48 в соответствии с просьбой Научного комитета (SC-CAMLR-XXXV, п. 3.108) ей требуется следующее:

- (i) дополнительная коллективная параметризация концептуальной модели для этого региона;
- (ii) определение требующихся компонентов данных;
- (iii) координация исследовательской работы по подбору и/или сбору любых дополнительных данных, которые могут содействовать работе по созданию системы оценки риска.

3.14 WG-EMM напомнила, что предлагаемый график совещаний рабочих групп, описанный Председателем Научного комитета (WG-EMM-17/02), включает совместный семинар SG-ASAM, WG-EMM и WG-SAM по вопросу о дальнейшей разработке УОС для промысла криля. WG-EMM отметила, что:

- (i) разработка и наполнение базы биологических данных,
- (ii) анализ пространственной информации, которая может использоваться для подготовки рекомендаций по управлению,
- (iii) выявление пробелов в информации и
- (iv) дальнейшая разработка анализа риска для криля и моделей УОС

будут полезны для совместного совещания 2019 г. так же, как и создание руководящего комитета, с целью обеспечения того, что подготовительная работа будет проводиться при подготовке к дискуссиям. WG-EMM также указала, что работа в рамках Системы наблюдения Южного океана (СООС) и других подобных совместных проектов также послужит полезным вкладом в дискуссии на этом совещании.

Анализ скоплений

3.15 В документе WG-EMM-17/40 описывается анализ численности и распределения, а также анализ характеристик скоплений и суточной вертикальной миграции, проводившийся на китайском крилепромысловом судне *Fu Rong Hai*, работавшем в проливе Брансфилд с конца австралийского лета (февраль) до осени (март–май).

3.16 Этот анализ показал большой сдвиг в распределении криля в середине апреля, что включало: увеличение биомассы, рост вертикального распределения скоплений, изменение суточной вертикальной миграции с направленной вверх дневной миграции в феврале–марте на направленную вниз дневную миграцию в мае, а также изменение в распределении длин криля. Эти результаты являются убедительным подтверждением гипотезы о прибрежной миграции криля с лета до зимы (Siegel, 1988; Trathan et al., 1993) и показывают, что за этой миграцией также следует постепенный сдвиг в поведении скоплений. Эффективность вылова судном увеличивалась в течение сезона и была прямо пропорциональна плотности скоплений и акустической биомассе криля, но обратно пропорциональна глубине центра тяжести крилевых скоплений.

3.17 WG-EMM поблагодарила авторов за их исследование, которое позволило определить динамику криля по коэффициентам вылова, зарегистрированным обычным коммерческим траулером. Эти результаты вместе с теми, которые описаны в документах WG-EMM-17/41 и 17/45, показывают, что данные о промысле можно использовать для выводов о сезонной динамике криля и ответной реакции в поведении судна. WG-EMM отметила, что данная модель не включает условий пространственного взаимодействия и что к данным были применены логарифмические преобразования. Было бы полезно проверить, изменятся ли результаты анализа, если включить в него пространственные картины и изменить допущение о распределении.

3.18 WG-EMM отметила изменения, наблюдавшиеся в динамике криля в апреле, что может быть связано с миграцией, которые совпадают по времени с уходом хищников криля из этого района. Учитывая высокие коэффициенты вылова в этот период, было бы полезно повторить анализ данных за другие годы, чтобы установить, действительно ли в этот период условия для криля являются благоприятными и конфликт с хищниками не так велик. Результаты такого анализа будут полезны при разработке УОС в этом районе.

3.19 WG-EMM также указала, что было бы интересно расширить эту работу, чтобы провести анализ уловов, полученных в этом районе другими судами и другими типами снастей, однако, поскольку имеются сомнения относительно пригодности коэффициентов вылова, рассчитанных для промысловых снастей, возможно, потребуется дополнительный анализ, прежде чем эти данные можно будет использовать в этом методе (пп. 3.102–3.104).

3.20 WG-EMM указала, что результаты анализов, представленные в документах WG-EMM-17/40, 17/41 и 17/45, показывают, что данные промысловых судов можно использовать для оценки динамики криля и судов, которые ведут себя как хищники, и что работа SG-ASAM по стандартизации полученных судами данных будет играть важную роль в объединении информации по всем платформам. WG-EMM также указала, что данные, полученные заякоренными акустическими приборами, можно

дополнительно использовать при интерпретации сезонных изменений. Результаты таких анализов будут важны и для определения роли притока криля в результате движения воды (дрейфа) в пополнении популяции криля как в течение сезона, так и тогда, когда уловы криля изымаются промыслом.

3.21 С.-Г. Чой (Республика Корея) сообщил, что Корея проводила стандартизованные акустические разрезы в проливе Брансфилд с использованием протокола, установленного SG-ASAM, и будет повторять их в будущие годы, в т. ч. по месяцам, с целью изучения динамики криля.

3.22 WG-EMM поблагодарила С.-Г. Чоя, указав, что тот факт, что индустрия начинает подхватывать высказанные WG-EMM и SG-ASAM идеи об использовании промысловых судов для проведения исследований, является обнадеживающим.

KRILLBASE

3.23 В документе WG-EMM-17/P03 описывается KRILLBASE – циркумполярная база данных по *E. superba* и численной плотности сальпы за период 1926–2016 гг., которая сейчас доступна онлайн. Эта база данных включает мелкомасштабную информацию о распределении половозрелого криля в подрайонах 48.1 и 48.2 и на участках 58.4.1 и 58.4.2, которая использовалась в ходе планирования Области 1 (п. 4.6) и может быть полезна при оценке риска для крилевого промысла в море Скотия и Восточной Антарктике.

Гидрографическое моделирование

3.24 В документе WG-EMM-17/30 описывается разработка региональных моделей движения воды на шельфах Южной Георгии и Южных Оркнейских о-вов и в окружающих регионах, и приводятся результаты предварительного анализа. Эти модели имитируют ключевые физические процессы, связанные с локальными экосистемами, в т. ч. приливы и отливы, атмосферный форсинг из повторного анализа, таяние ледников и процессы динамики морского льда, включенные с использованием модели морского льда Лувен-ла-Нёв (LIM3). Эти модели использовались для генерирования 20-летних ретроспективных временных рядов характеристик океанографических течений и водных масс.

3.25 В документе WG-EMM-17/30 моделируется базовая физическая окружающая среда с целью подробного изучения механизмов регулирования распределения криля и распределения рыбы в разных стадиях развития вокруг этих островов, их взаимодействия с хищниками и доступности для промысла. Знания, полученные в результате такого анализа, будут содействовать деятельности WG-EMM, направленной на разработку процедур пространственного управления и УОС. Данная программа в настоящее время используется для изучения нереста и пополнения патагонского клыкача (*Dissostichus eleginoides*).

3.26 WG-EMM отметила ряд представленных на совещание документов по вопросам динамики криля, которая была оценена промысловыми судами, в частности в том

районе, который включен в модель, представленную в документе WG-EMM-17/30, и предложила объединить существующие прогнозы с наблюдавшейся динамикой криля.

3.27 WG-EMM указала, что эта модель позволяет делать прогнозы в локализованных мелкомасштабных районах и что прогнозы оцениваются с использованием данных, полученных датчиком проводимости-температуры-глубины (CTD). Эта модель также включает приток пресной воды с ледников. Прогнозы в отношении морского льда не вполне соответствуют спутниковым наблюдениям, когда сезонный цикл воспроизводится в модели, морской лед имеет тенденцию простираться слишком далеко на север и запад в зимнее время и отступать слишком далеко на юг летом; предполагается, что это вызвано форсингом на открытой границе в глобальной модели океана NEMO (Nucleus for European Modelling of the Ocean).

Параметры жизненного цикла криля

3.28 В документе WG-EMM-17/29 представлен анализ личинок эвфаузиид (*E. superba*, *Thysanoessa macrura* и *E. frigida*), собранных летом 2011 г. в зоне слияния морей Уэдделла и Скотия, в 2012 г. – на западе Антарктического п-ова (WAP) и в море Скотия и в 2014 г. – у Южных Оркнейских о-вов. Значительное сокращение численности личинок *E. superba* и увеличение численности *T. macrura* было зарегистрировано в период 2011 и 2012 гг. при значительном увеличении численности *E. superba* в 2014 г. В 2011 г. в видовом составе преобладали *T. macrura*, присутствовавшие на всех стадиях развития, а доля *E. superba* была самой низкой из этих трех видов. В 2012 г. численность этих трех видов была очень низкой, однако доля *T. macrura* была самой высокой. В 2014 г. личинки *E. superba* в стадии калиптопис преобладали в пробах.

3.29 Географическое распределение личинок криля соответствовало ранее зарегистрированным данным по этим видам, а океанографические условия не сильно отличались от ретроспективных данных. В данном анализе также рассматривались возможные причины различий в наблюдавшейся плотности и соотношении этих видов по отношению к физическим переменным, но явной связи выявлено не было. Сравнение данных за последние три года с физическими данными, полученными в 1995 г., показало уменьшение солености и увеличение максимальной и минимальной температуры, однако значения оставались полностью в физиологических рамках личинок эвфаузиид.

3.30 WG-EMM поблагодарила авторов за этот документ и указала, что изучение динамики личиночного криля в большой степени содействует пониманию динамики этого вида, в частности, перехода годовых классов при распределении длин личинок, переходящих в и через взрослый запас.

3.31 Авторы отметили, что не имеется связи между численностью криля на промысле и последующей численностью личинок; в настоящее время проводится определение распределения длин личинок.

3.32 WG-EMM указала на ценность исследовательских съемок, обеспечивающих долгосрочный мониторинг региональной плотности и изменчивости как личинок криля, так и физических океанографических параметров, чтобы понять возможное воздействие изменения климата на распределение эвфаузиид в течение их жизненного цикла.

Модели оценки криля

3.33 В рамках этого пункта повестки дня документов представлено не было. Однако WG-EMM напомнила о дискуссиях, проходивших на совещании WG-SAM-17 (Приложение 5, пп. 2.1–2.5), во время которых рассматривались недавние изменения в модели оценки криля для Подрайона 48.1. WG-SAM указала на необходимость рассмотрения динамики численности запаса криля в данном районе в целом, т. к. в модели имеет место смешивание между естественной смертностью и эмиграцией, вызванной водными потоками (дрейфом).

3.34 Кроме того, WG-SAM сообщила, что не планируется продолжать съемки США AMLR в таком же виде, как и в предыдущие годы (пп. 6.7–6.9). В настоящее время съемки используются в качестве важного источника калибровки данных в рамках модели. В качестве первоочередной задачи необходимо добиться, чтобы данные других научных съемок и предоставленные судами коммерческого промысла данные, такие как указанные SG-ASAM разрезы, использовались наилучшим образом, что позволит WG-SAM, WG-EMM, WG-FSA и Научному комитету в будущем предоставлять информацию о тенденциях в динамике запаса криля, который охватывают съемки США AMLR (Приложение 5, п. 2.5).

3.35 WG-EMM указала, что определение временного и пространственного масштаба процедуры оценки криля играет ключевую роль в определении потребности в данных, которые будут использоваться для предоставления рекомендаций по управлению, в частности, относительно важной роли дрейфа. Проводившиеся в небольших масштабах оценки, в которых определяется локализованное воздействие уловов на небольшой район за короткий период времени, можно проводить с использованием локализованных данных, собранных промысловыми судами, как описывают WG-EMM и SG-ASAM. Эмиграция из района и иммиграция в район будут сказываться на последствиях промысла в региональном масштабе и за более длинный период времени (напр., за год). Масштабы сбора и анализа данных также скажутся на оценке воздействия промысла на хищников в рамках УОС.

3.36 WG-EMM отметила, что в системе управления небольшим южноафриканским пелагическим промыслом выделен ряд открытых и закрытых районов вокруг островов, на которых находятся хищники, и что эти районы попеременно чередуются через постоянные промежутки времени, установленные в факторном плане (Pichegru et al., 2010, 2012). Такие экспериментальные планы могут подходить для оценки локализованного воздействия крилевого промысла на хищников (п. 3.59). Данные СЕМР будут составлять важную часть такого процесса планирования.

3.37 WG-EMM отметила, что система оценки риска, разработанная в WG-EMM и WG-FSA, позволяет предоставить Научному комитету информацию о том, где взаимодействия между промыслом и хищниками возрастают или сокращаются или где необходимо собрать и проанализировать большее количество информации. Система оценки риска позволяет интегрировать пространственные данные или их отсутствие в простом формате, который можно использовать для предоставления рекомендаций, и хотя все еще применяется поэтапный подход к разработке УОС, WG-EMM решила, что для совершенствования предохранительного управления промыслом криля необходимо продолжать разработку оценки риска.

3.38 WG-EMM обсудила наличие ряда изучаемых данных, которые могут быть полезны для разработки анализа риска и УОС, и призвала страны-члены обеспечить наличие этих данных в легко доступном формате (п. 3.10). Описание данных, методы их сбора и качество/неопределенность этих данных должны быть частью анализа, чтобы WG-EMM и Научный комитет могли оценить пригодность результатов для предоставления рекомендаций по управлению.

Экологические взаимодействия: хищники

Море Росса

3.39 WG-EMM рассмотрела документ WG-EMM-17/06, в котором говорится о недавно проводившемся мониторинге колонии пингвинов Адели (*Pygoscelis adeliae*) на мысе Халлетт в северной части моря Росса. Эта колония находится рядом с вновь созданным МОР региона моря Росса. Основные представленные в этом документе результаты, полученные по первоначальному отбору проб в полевых условиях, говорят о росте популяции в течение последнего десятилетия с 47 169 пар (зарегистрированных в 2013 г.) до 53 450 пар при том, что дальность и продолжительность походов за пищей указывают на их небольшую дальность во время сезона размножения. Методы подсчета с использованием как наземных, так и воздушных снимков, полученных беспилотными летательными аппаратами (БПЛА), свидетельствуют о том, что системы БПЛА могут облегчить подсчеты, когда колонии очень большие.

3.40 WG-EMM одобрила этот документ, указав, что рацион пингвинов Адели в регионе моря Росса может сильно отличаться от рациона этих пингвинов вокруг Антарктического п-ова, и что Республика Корея планирует провести анализ ДНК гуано пингвинов в рамках своих будущих исследований, проводимых в регионе моря Росса. WG-EMM также приветствовала намерение продолжать мониторинг этой колонии пингвинов в регионе моря Росса.

Рацион и оценки потребления

3.41 WG-EMM рассмотрела несколько документов, касающихся рациона хищников и методов оценки общего потребления. В документе WG-EMM-17/P02 сообщается о содержании рациона папуасских пингвинов (*P. rapua*) на о-ве Берд, Южная Георгия. WG-EMM отметила, что для рациона папуасских пингвинов характерна смесь рыбы и криля, причем в большинстве лет криль или рыба составляют основную долю рациона. Несмотря на смешанный рацион, репродуктивность лучше всего моделировалась на основе массы криля в рационе. WG-EMM указала, что чувствительность репродуктивного успеха к наличию криля, даже для тех видов, которые постоянно питаются разными типами добычи, свидетельствует о важном значении криля для этих хищников.

3.42 WG-EMM рассмотрела документ WG-EMM-17/13, в котором приводятся результаты недавно проведенной работы по извлечению ДНК добычи из фекальных проб пингвинов в качестве неинвазивной процедуры в дополнение к Стандартному методу СЕМР А8. Предварительные результаты говорят о том, что с помощью этого метода можно определить межгодовую изменчивость рациона и идентифицировать мягкотелых

видов добычи (напр., сцифоидных, гребневилов и сифонофор), которые обычно не выявляются при стандартном промывании желудка. В документе WG-EMM-17/13 описывается пилотное исследование, при котором анализ ДНК добычи сравнивается с промыванием желудков по одним и тем же пробам, собранным у пингвинов Адели.

3.43 WG-EMM указала, что представленный в документе WG-EMM-17/13 метод может играть важную роль в качестве альтернативы более инвазивным методам отбора проб, отметив, что в некоторых случаях неинвазивные методы могут быть и более рентабельными. Также было отмечено, что важно дополнительно проверить этот метод и рассмотреть цель сбора данных и требования в отношении конкретных методов отбора проб, а также рассмотреть вопрос о том, как изменения в методах отбора проб со временем могут повлиять на пригодность данных. WG-EMM также указала, что незапланированный сбор данных о рационе может служить полезным дополнением к постоянно ведущимся исследованиям рациона. Например, WG-EMM указала, что отбор проб из желудков летающих птиц, случайно погибших в результате столкновения с судном и в ходе промысловых операций, может служить полезным источником данных о потреблении криля этими видами.

3.44 WG-EMM рассмотрела два документа, в основе которых лежит биоэнергетическая модель из работы Саутвелла и др. (Southwell et al., 2015) по оценке коэффициентов потребления для пингвинов Адели. В документе WG-EMM-17/32 эта модель применяется к популяции на о-ве Сигни, а результаты экстраполируются на все размножающиеся популяции в подрайонах 48.1 и 48.2 на основе данных о численности, собранных в рамках Программы картирования популяций пингвинов и прогнозируемой динамики (MAPPPD). WG-EMM указала, что оценки потребления на одну особь колеблются в пределах от 0.6 до 1.1 кг криля и рыбы (из которых криль составляет приблизительно 96%), что составляет 293 815 т криля в Подрайоне 48.1 и 51 215 т криля в Подрайоне 48.2. WG-EMM указала, что эти оценки сопоставимы, но более подробны, чем оценки потребления, полученные Лишманом (Lishman, 1983).

3.45 WG-EMM указала, что в прошлом году было проведено дополнительное исследование по золотоволосым пингвинам (*Eudyptes chrysolophus*) и что авторы документа WG-EMM-17/32 планируют в ближайшем будущем провести анализ потребления для антарктических (*P. antarctica*) и, возможно, папуасских пингвинов, и особо отметила постоянную работу по улучшению качества данных о потреблении добычи пингвинами.

3.46 В документе WG-EMM-17/12 представлен расширенный биоэнергетический анализ, в котором рассматривается потребление популяцией пингвинов, включающей размножающихся и неразмножающихся птиц в колонии и ту часть популяции, которая не находится в гнездовой колонии (в т. ч. молодь, особей перед выводением птенцов и неразмножающихся особей, остающихся в море). Доля неразмножающихся птиц в популяции может быть большой, и авторы сообщили, что размер неразмножающейся популяции на о-ве Бешервез может составлять приблизительно 76% всей размножающейся популяции. WG-EMM одобрила этот важный анализ и решила, что следует рассмотреть оценку потребления добычи популяцией в целом для того, чтобы должным образом оценить потребности хищников в криле с учетом пространственного диапазона кормодобывания размножающихся и неразмножающихся особей (WG-EMM-17/07).

3.47 WG-EMM отметила, что работа по обновлению оценок потребления криля летающими птицами является еще одним приоритетом WG-EMM и что оценка потребления криля летающими птицами пока еще представляет пробел в данных. Для заполнения этого пробела в документе WG-EMM-17/11 приводится новая информация о ходе работы по оценке численности летающих птиц (включая антарктических буревестников (*Thalassoica antarctica*), капских голубков (*Daption capense*), южных глупышей (*Fulmarus glacialisoides*), снежных буревестников (*Pagodroma nivea*) и качурок Вильсона (*Oceanites oceanicus*)) на восточно-антарктических участках 58.4.1 и 58.4.2. В документе говорится, что опубликованные результаты подсчетов численности размножающихся птиц могут быть на порядок меньше, чем реальные размеры популяции, в частности, с учетом того, что съемка проводилась только на 2% потенциального района размножения летающих морских птиц на участках 58.4.1 и 58.4.2.

3.48 WG-EMM одобрила эти работы по обновлению данных о потреблении и численности важных хищников криля и указала, что подробное описание методов непрерывных поисков и подсчетов снежных буревестников, приведенное в документе WG-EMM-17/11, может послужить моделью для уточнения оценок численности других видов летающих морских птиц. WG-EMM далее указала, что дополнительные исследования, проводимые в Подрайоне 48.1 с целью отслеживания недостаточно изученных демографических групп, включая самцов морских котиков, молоди и неразмножающихся пингвинов, помогут лучше понять экологическую роль хищников криля в экосистеме Антарктики.

3.49 Киты являются важными хищниками криля в Южном океане, и в документе WG-EMM-17/14 приводится анализ особенностей питания малых полосатиков (*Balaenoptera acutorostrata*) и потребления ими добычи. Были собраны данные по выборочному обследованию китов, убитых в антарктических районах управления III, IV, V и VI-запад Международной китобойной комиссии (МКК) в период 1989–2014 гг., разрешенному в рамках японских программ изучения китов JARPA и JARPA II. Согласно приведенной в этом документе оценке ежедневное потребление добычи составляло от 207 до 397 кг, в зависимости от стадии половозрелости и пола кита. Авторы экстраполировали потребление криля, основываясь на оценках популяции малых полосатиков, и сделали вывод, что общее потребление составляет 6.1 млн т.

3.50 В отношении документа WG-EMM-17/14 были подняты некоторые технические и аналитические вопросы. Поэтому WG-EMM не смогла дать дополнительных комментариев.

3.51 WG-EMM указала, что общее понимание экологической роли китов в экосистеме Антарктики имеет большое значение для экосистемного подхода к управлению промыслами и что планируемый совместный семинар НК-АНТКОМ и НК МКК даст возможность обсудить этот вопрос, в т. ч. проблемы, поднятые на настоящем совещании (пп. 5.20–5.23).

Моделирование местообитаний

3.52 WG-EMM рассмотрела ряд документов по вопросам поведения пингвинов при кормодобычании и мест их кормодобычания. В документе WG-EMM-17/P01 сообщается

о поведении антарктических пингвинов при кормодобыывании у о-ва Кинг-Джордж во время переходного периода от высиживания к выращиванию птенцов.

3.53 WG-EMM одобрила этот документ, указав, что результаты анализа многолетнего мониторинга межгодовой изменчивости в кормодобывающем поведении в этой колонии будут представлены на будущих совещаниях WG-EMM.

3.54 WG-EMM рассмотрела документы WG-EMM-17/33 и 17/34, в которых представлены модели местообитания антарктических пингвинов. В основе этих моделей лежат данные слежения в море. В документе WG-EMM-17/33 разработана модель местообитания антарктических пингвинов, размножающихся на Южных Оркнейских о-вах (Подрайон 48.2) с использованием телеметрических данных Глобальной системы позиционирования (GPS) и регистратора времени-глубины (TDR), а в документе WG-EMM-17/34 эта модель охватывает и Подрайон 48.1 с целью прогнозирования подходящего места кормодобыывания для пингвинов, размножающихся на Южных Шетландских о-вах, с использованием телеметрических данных GPS и передающего терминала пользовательских платформ (PTT) Argos. Эта работа по моделированию финансировалась из Фонда СЕМР.

3.55 Основные результаты из документа WG-EMM-17/33 говорят о том, что птицы из всех колоний имеют тенденцию нырять во время похода за пищей, вместо того, чтобы совершать регулярные переходы до конкретных участков добыывания корма, и что модели, построенные только на данных с этих участков, работали так же хорошо, как и модели, использующие данные с участков и данные ныряния. Выбор модели выявил, что геометрические ковариаты расстояния от колонии и обратно к колонии являются наиболее информативными предикторами местообитания. Эти модели прогнозировали высокую вероятность того, что местообитания антарктических пингвинов находятся в мелководных районах вокруг Южных Оркнейских о-вов, в т. ч. в районах, которые перекрываются с основными промысловыми участками к северо-западу от Южных Оркнейских о-вов.

3.56 В документе WG-EMM-17/34 описывается адаптация приведенной в документе WG-EMM-17/33 модели к Южным Шетландским о-вам. В этом документе подтверждается использование сырых данных слежения, полученных по оценкам местонахождения PTT Argos, в качестве входных данных моделей местообитания, что значительно расширяет пригодность многочисленных наборов данных по слежению. Модели, построенные на основе других наборов данных, дали сопоставимые результаты, показывающие тягу антарктических пингвинов к мелководным прибрежным зонам с медленным движением воды, но при этом птицы перемещаются по направлению к быстро движущимся водам за кромкой шельфа и проводят время там. Результаты анализа указывают на несколько горячих точек плотности антарктических пингвинов на западе пролива Брансфилд и к северу от о-ва Кинг-Джордж. Согласно этим результатам, антарктические пингины предпочитают занимать места, которые также важны для крилевого промысла, но о которых мы имеем ограниченное представление в плане удержания криля, коэффициентов истощения или пополнения, в частности в пространственных масштабах, которые важны для хищников.

3.57 WG-EMM одобрила эти документы, указав, что в них рассматриваются важные пробелы в знаниях о распределении потребностей хищников в Подрайоне 48.1 и экологии кормодобыывания пингвинов в целом.

3.58 WG-EMM напомнила о предыдущей работе, направленной на выяснение местонахождения крупных колоний антарктических пингвинов и потенциального влияния распространения морского льда (Ichii et al., 1996). WG-EMM указала, что в этих моделях рассматривались переменные величины морского льда и другие экологические ковариаты, однако крупное пространственное разрешение имеющихся спутниковых данных, связанных с мелкомасштабными перемещениями хищников из размножающихся колоний, ограничило их пригодность в качестве ковариат для этого анализа.

3.59 WG-EMM далее обсудила общую пригодность результатов моделирования местообитаний для определения широко распространенных прибрежных районов в качестве возможных местообитаний антарктических пингвинов во время сезона размножения. В частности, WG-EMM отметила, что распределение популяции антарктических пингвинов скажется на воздействии хищничества в потенциальных местах кормодобывания. WG-EMM согласилась, что следует лучше понять, как взаимодействуют между собой хищники, добыча и промысел в этих прибрежных районах. WG-EMM далее указала, что в прибрежных зонах можно разработать экспериментальную систему, которая поможет изучить, каким образом перемещение криля и хищничество взаимодействуют в отсутствие промысла. Такие экспериментальные методы могут способствовать решению вопросов об относительной роли хищничества и дрейфа в распределении криля и позволят уточнить оценку потенциального воздействия промысла на хищников криля (п. 3.36).

3.60 WG-EMM указала, что результаты моделирования местообитаний могут содействовать параметризации оценки риска для крилевого промысла и приоритизации районов для проведения такого исследования. WG-EMM напомнила, что для оценки риска требуются соответствующие данные по хищникам и промыслу и что не все данные по хищникам, имеющие отношение к оценке риска, являются данными СЕМР. WG-EMM сообщила, что имеется несколько наборов данных, не являющихся данными СЕМР (напр., данные слежения, наблюдения в море), и что было бы хорошо сделать такие данные более заметными. WG-EMM согласилась, что база метаданных для ассимиляции атрибутов данных, которые могут быть полезными для оценки риска, сделают процесс оценки риска более доступным и прозрачным (п. 3.38).

3.61 WG-EMM напомнила о работе (Warren and Demer, 2010), в которой сообщалось, что высокие и стабильные плотности криля могут накапливаться в мелких прибрежных водах до 500 м глубиной. Биомасса криля может быть более экологически важной для колоний пингвинов, чем криль, встречающийся вдали от берега. WG-EMM указала, что промысловые суда не могут работать в очень мелких водах, что может уменьшить некоторые виды взаимодействий между промыслом и пингвинами, однако WG-EMM напомнила, что имеются свидетельства перекрытия между распределением хищников при кормодобывании и промысловой деятельностью. WG-EMM также напомнила о предыдущих работах, в которых показано, что крилевый промысел иногда работает вблизи побережья (WG-EMM-16/17, SC-CAMLR-XXXV/BG/14), в т. ч. на расстоянии 5 км от берега.

3.62 WG-EMM указала, что необходимо установить соответствующие временные масштабы для изучения взаимодействий между хищниками, добычей и промыслом. В частности, нужны критерии для понимания наблюдаемой изменчивости биомассы криля и для разделения потенциальных воздействий промысла, потребления хищниками и изменений окружающей среды. WG-EMM далее указала, что еще одним важным

вопросом для понимания потребностей хищников является вопрос о поведении хищников при кормодобычании в отношении переключения на другую добычу, распространения добычи и плотности добычи.

3.63 По мнению С. Касаткиной (Россия), будет затруднительно адекватно параметризовать систему оценки риска для крилевого промысла в мелких пространственных и временных масштабах без разработки новых полевых программ. Кроме того, она подчеркнула, что оценка риска для крилевого промысла может потребовать создания целевых точек для состояния популяций хищников, и эти целевые точки должны составлять часть управления крилевым промыслом. Она указала, что без контрольных точек будет трудно определить, в какой степени промысел воздействует на состояние ресурсов криля и зависящих от криля хищников.

3.64 WG-EMM кратко обсудила подходящий масштаб для оценки риска. Она напомнила, что, по замыслу, оценка риска должна быть итеративным процессом и масштаб оценки риска должен быть чувствительным к наличию данных.

3.65 WG-EMM рассмотрела представленный в документе WG-EMM-17/35 метод выявления важных для птиц районов (IBA). В этом документе обновляются результаты представленного в WG-EMM анализа (WG-EMM-15/32, WG-EMM-16/20) методов выявления IBA с целью сохранения пингвинов.

3.66 WG-EMM указала, что с помощью применяемых в этом анализе методов было выявлено пять IBA в подрайонах 48.1 и 48.2, которые охватывают наиболее важные морские районы, насчитывающие приблизительно 100 000 пар антарктических пингвинов, 200 000 пар пингвинов Адели и 6 000 пар папуасских пингвинов. Было проведено сравнение метода IBA с моделями, описанными в документе WG-EMM-17/33, и WG-EMM отметила общее перекрытие пространственных результатов, полученных по этим двум методам.

Данные СЕМР

3.67 Секретариат представил документ WG-EMM-17/17, в котором приводится новая информация относительно данных СЕМР, представленных в Секретариат, и анализ существующих данных из Подрайона 48.1. WG-EMM одобрила создание Республикой Корея нового участка СЕМР мыс Наревски в Подрайоне 48.1 и представление данных по нему. Обновленная информация о пространственном анализе данных СЕМР в Подрайоне 48.1 с использованием комплексных стандартизованных индексов (КСИ) для параметров брачного сезона и данных о размере популяции продемонстрировали высокую степень соответствия между параметрами участков с обеих сторон пролива Брансфилд. Многолетнее изменение в стандартизованном размере размножающейся популяции пингвинов Адели и антарктических пингвинов за период 2000–2017 гг. показало, что более ранний период характеризовался согласованным спадом, а в следующий за ним последний период никакой тенденции не наблюдалось, но уровень согласованности был низким. Согласованность объединенных индексов с использованием параметров брачного сезона указывает на то, что хищники демонстрируют одинаковую реакцию на условия в масштабах подрайона, тогда как более низкий уровень согласованности в индексах размножающейся популяции, вероятно, отражает гораздо большие пространственные и временные масштабы, которые воздействуют на эти индексы.

3.68 WG-EMM поблагодарила Секретариат за новую информацию и указала, что характер изменения, наблюдавшегося в индексах размера популяции в последние годы, отражает изменения в индексе размера популяции на различных участках и в методах стандартизации, а не в абсолютном размере численности пингвинов. WG-EMM указала, что дальнейшая работа по изучению данных СЕМР планируется (WG-EMM-17/02) в рамках предлагаемого пятилетнего плана работы Научного комитета. WG-EMM отметила, что оценка различных методов представления данных СЕМР в рамках этой работы будет очень ценной. WG-EMM поблагодарила все страны-члены, которые представили свои данные в СЕМР, и предложила подумать о представлении дополнительных данных, соответствующих задачам СЕМР, включая информацию, полученную с использованием новых методов сбора данных СЕМР.

3.69 В документе WG-EMM-17/03 приводится оценка использования БПЛА для определения размера популяции пингвинов Адели, папуасских и антарктических пингвинов на о-ве Кинг-Джордж. Анализ снимков, сделанных с БПЛА, показал, что в 2016 г. на 12 участках размножения имелось приблизительно 30 000 гнезд. В данной работе указывается, что главной помехой для использования БПЛА с целью оценки популяций являются неблагоприятные погодные условия, при которых подходящие моменты для полетов БПЛА выпадают редко. Кроме того, трудно отличать гнезда пингвинов Адели от гнезд антарктических пингвинов на одном и том же участке, т. к. у них одинаковое расстояние между гнездами. М. Корчак-Абшир подчеркнула, что полеты БПЛА должны начинаться на достаточно большом расстоянии от колонии, чтобы уменьшить воздействие шума на пингвинов во время взлета. Несмотря на некоторые трудности, этот метод дает возможность проводить подсчет пингвинов в тех районах, которые раньше были недоступны. WG-EMM поблагодарила авторов и отметила, что инициативы, о которых говорится в документе WG-EMM-17/03, представляют большой интерес для СЕМР и для более широкого экосистемного мониторинга.

3.70 Понимание того, где хищники криля добывают корм, с целью получения индексов перекрытия между данными слежения и данными о пространственном распределении уловов криля является приоритетной задачей WG-EMM. В документе WG-EMM-17/07 приводится краткая обновленная информация о прогрессе в этом направлении, полученная по исследованиям на основе слежения, финансируемым и поддерживаемым Секретариатом. Данные, полученные с использованием 130 приборов во время брачного сезона 2016/17 г. на участках, включающих о-в Кинг-Джордж, о-в Ливингстон, бухту Сиерва и о-в Галиндес, указали на высокий уровень использования прибрежных зон папуасскими пингвинами, тогда как пингвины Адели и антарктические пингвины осуществляли более крупномасштабные передвижения в пелагические районы. Использование пространства пингвинами показывает, что некоторые особи остаются в пределах мелкомасштабных единиц управления (SSMU), содержащих участок, где устанавливаются приборы, тогда как другие перемещаются за пределы этих SSMU. WG-EMM указала, что получаемые по этой работе результаты представляют интерес. Эти результаты демонстрируют пространственное и временное перекрытие между распределением молодежи пингвинов Адели, слежение за которыми в ходе этого исследования ведется в Подрайоне 48.1, и местонахождением взрослых пингвинов Адели после размножения, слежение за которыми ведется на о-вах Сигни, Пауэлл и Лори в Подрайоне 48.2 (в ходе исследований, проводившихся в последние годы учеными из СК и Аргентины). Районы, которыми пользуются все эти пингвины, находятся к югу от Южных Оркнейских о-вов.

3.71 В последние годы WG-EMM признала и приветствовала возможность расширения мониторинга в рамках СЕМР с помощью дистанционно управляемых камер. Согласно одной из рекомендаций в отношении использования камер необходимо иметь унифицированный подход к анализу изображений, полученных этими камерами. В документе WG-EMM-17/10 описывается ход работы по созданию программного обеспечения для оценки полученных камерами изображений гнезд с целью выполнения этой задачи. WG-EMM получила информацию о том, что в настоящее время в Австралийском антарктическом отделе ведется работа по созданию этого программного обеспечения. Спецификации для этого программного обеспечения были определены в процессе консультации с группой стран-членов АНТКОМ, использующих камеры. WG-EMM отметила важное значение этого проекта, который позволит унифицированно интерпретировать данные и анализировать изображения, полученные расширяющейся сетью камер, и поблагодарила авторов за усилия по продвижению этой работы.

3.72 В документе WG-EMM-17/16 Rev. 1 приводится краткая обновленная информация о выполнении осуществляемого в рамках Фонда СЕМР проекта по созданию широкой сети камер в Подрайоне 48.1. Этот проект был предложен в 2014/15 г. и сейчас действует в полную силу. В 2016/17 г. были получены данные с 50 камер, работающих по всей сети камер, ведущих наблюдение за пингвинами Адели, папуасскими и антарктическими пингвинами на их участках размножения. Сводки данных указывают на различия в фенологических сроках между видами по всем участкам при относительно высоком репродуктивном успехе для всех видов. Эти данные в целом свидетельствуют о хороших условиях размножения на всех участках, оборудованных камерами, при том, что различия в хронологии размножения в основном связаны с географической широтой. В документе также говорится, что Чили собирается расширить сеть камер, установив три новых камеры на полуострове. WG-EMM отметила, что создание системы дистанционно управляемых камер для сбора данных о репродуктивном успехе и фенологических данных имеет важное значение для СЕМР, поскольку это позволяет расширить мониторинг на новые участки, а также продолжать мониторинг на участках, где иначе больше не будет возможности собирать данные.

3.73 В документе WG-EMM-17/21 описывается ход работ по установке камер на о-вах Галиндес, Петерманн и Ялур, чтобы приступить к ежегодному мониторингу хронологии и репродуктивного успеха антарктических пингвинов и пингвинов Адели в Подрайоне 48.1. В документе сообщается об успешной работе камер и загрузке фотографий в сезоне 2016/17 г., а также установке 15 спутниковых датчиков на взрослых папуасских пингвинах. WG-EMM поблагодарила Украину за участие в проекте создания сети камер в Подрайоне 48.1, финансируемом Специальным фондом СЕМР. Л. Пшеничнов (Украина) указал, что подробная и расширенная информация будет представлена на совещании Научного комитета в октябре 2017 г.

3.74 WG-EMM напомнила, что дополнительные камеры используются для мониторинга пингвинов на Антарктическом п-ове в рамках Penguin Lifelines (<https://penguinlifelines.wordpress.com>) и что данные, полученные с этих камер, могут оказаться полезными для расширения проводимого СЕМР мониторинга с помощью камер. Ф. Тратан (СК) согласился связаться с организаторами этой инициативы, чтобы выяснить, могут ли они предоставить доступ к этим данным.

3.75 С. Касаткина указала, что важно выяснить, как схема выборки данных СЕМР соответствует распределению и структуре популяций хищников. Анализ структуры и

тенденций изменения индексов СЕМР должен дать достаточно информации, чтобы выявить, сколько времени проходит от проведения промысла до реакции хищников, и чтобы понять, какие изменения в индексах СЕМР вызваны промысловой деятельностью, а какие – сопутствующими изменениями во взаимосвязи между видами хищников.

Другие данные мониторинга

3.76 В документе WG-EMM-17/01 Rev. 1 приводятся данные о репродуктивном успехе пингвинов Адели на Земле Адели в Восточной Антарктике, свидетельствующие о том, что во время двух из последних трех лет в этой колонии имел место полный репродуктивный провал. В документе описываются изменения, происходящие в окружающей среде вблизи этой колонии в последние шесть лет, включая большое количество морского льда, который мешает пингвинам добывать достаточно корма для своего потомства, в сочетании с плохими погодными условиями, что привело к повышенной смертности птенцов. WG-EMM сообщила, что имеется информация о пелагической добыче в этом секторе, полученная по японской, австралийской и французской съемкам, проводившимся в этом регионе. Она также указала, что полынья, открывшаяся непосредственно в прибрежных водах вблизи колонии, дала доступ к прибрежным впадинам, где пингвины питались антарктической серебрянкой (*Pleuragramma antarctica*) и крилем (*E. superba*), и что эти условия были связаны с высоким репродуктивным успехом. WG-EMM попросила провести дополнительный анализ данных по пингвинам в отношении морского льда и пелагическим участкам наличия добычи в данном регионе.

3.77 WG-EMM одобрила представленный документ WG-EMM-17/01 Rev. 1. Она указала, что на других участках размножения пингвинов в некоторые годы имели место неудачи с размножением (напр., WG-EMM-17/P02). По мнению WG-EMM, важно продолжать мониторинг этого участка, в частности, из-за необычных условий окружающей среды в данном районе, которых не наблюдалось в течение последних 60 лет ведения мониторинга. WG-EMM призвала представлять данные с этого участка в СЕМР и отметила, что данные оттуда соответствуют задачам СЕМР и что этот участок может использоваться как контрольный район для сравнения с другими участками с тем, чтобы отличать изменения, вызванные промыслом, от изменений окружающей среды.

3.78 В документе WG-EMM-17/49 описываются методы оценки численности косаток типа А в прибрежных водах вокруг Антарктического п-ова. В этом исследовании использовалась идентификация отдельных китов с помощью спутниковой телеметрии и фотографий за десятилетний период с целью описания характера перемещения китов и оценки тенденций изменения их численности. Данные слежения свидетельствуют о широком диапазоне перемещений, а фотозаписи говорят о том, что данная популяция предпочитает прибрежные районы вдоль Антарктического п-ова, и о росте их ежегодной численности. Рост численности может объясняться изменениями в ледовой обстановке и возможным положительным воздействием этих изменений на основные виды добычи, потребляемой китами.

3.79 WG-EMM приветствовала такую информацию о высших хищниках и заинтересовалась увеличением численности косаток типа А, а также рекомендовала поставить этот вопрос на рассмотрение при подготовке к Совместному семинару НК-АНТКОМ–МКК (пп. 5.20–5.23).

Динамика промысла

3.80 В документе WG-EMM-17/27 описывается анализ показателей межгодовой, ежемесячной и межсудовой изменчивости на промысле криля в Подрайоне 48.1 за период 2010–2016 гг. В анализе использовался стандартизованный улов на единицу усилия (CPUE) в качестве показателя биомассы криля с целью показать, что, поскольку в течение промыслового сезона биомасса криля не увеличивалась, это свидетельствует о пополнении биомассы криля за счет дрейфа и не подтверждает гипотезу о том, что промысел оказывает воздействие на зависящих от криля хищников.

3.81 WG-EMM поставила под вопрос целесообразность использования общего CPUE на промысле криля в качестве показателя биомассы криля, так как вероятность стабильной взаимосвязи между плотностью криля и коэффициентами вылова мала, поскольку суда вылавливают криль разного качества для производства различных продуктов и вряд ли будут просто оптимизировать коэффициенты вылова. Кроме того, в данных могут иметься тенденции, связанные с развитием технологий и опытом флотилии.

3.82 С. Касаткина указала, что значения CPUE были стандартизованы с использованием GL-модели. Она подчеркнула, что дополнительным доказательством пополнения биомассы криля на промысловых участках в течение промыслового сезона является то, что динамическое изменение биомассы криля отражается в увеличивающемся CPUE на всех работающих там судах. Более того, наблюдавшиеся изменения значений CPUE соответствуют акустическим наблюдениям плотности криля, полученным на китайских коммерческих судах, работавших на этих промысловых участках (WG-EMM-17/40).

3.83 WG-EMM отметила замечания WG-SAM, касающиеся аналогичного анализа (WG-SAM-17/23 и Приложение 5, пп. 4.56–4.59), в частности, о пользе использования GL-моделей и/или GLM-моделей с целью включения промыслового метода в анализ в качестве каузальной переменной, вместо того, чтобы анализировать промысловые методы в отдельности. В такой анализ также следует включить информацию о типе выпускаемого судном продукта, а также какой-нибудь показатель технологического развития и опыта судна на промысле.

3.84 WG-FSA также отметила, что потребуются выполнить такой анализ для того, чтобы подтвердить представленную в документе WG-EMM-17/27 гипотезу о роли перемещения криля и отсутствии влияния промысла на зависящих от криля хищников.

3.85 С. Касаткина заметила, что в WG-EMM-15/21, WG-EMM-16/40 и WG-EMM-17/27 указывается, что тип выпускаемого продукта, ежедневная производительность и другие показатели технологического развития могут существенно влиять на стратегию промыслового судна, что, в свою очередь, может сказаться на рассчитываемых значениях CPUE. Она указала, что хотя информация о производительности судна и типе продуктов включается в уведомления, нельзя использовать эту информацию для выполнения ежедневного или ежемесячного анализа CPUE.

3.86 WG-EMM напомнила об обсуждении проблем с регистрацией уловов криля по двухчасовым периодам при системе непрерывного лова (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 6, пп. 2.18–2.22) и о том, что, скорее всего, из-за возникших расхождений нельзя

получить точную оценку CPUE при системе непрерывного лова, используя данные, которые в настоящее время представляются в АНТКОМ.

3.87 В документе WG-EMM-17/45 изучается тактика ведения промысла китайским крилевым флотом с использованием частотного распределения расстояний между следующими друг за другом участками промысла криля, а также вопрос о том, какая модель случайного блуждания лучше всего описывает картину на промысле. Судя по результатам, тактика ведения китайского промысла соответствует модели блуждания Леви и результатам предыдущего анализа японского промысла криля (WG-EMM-09/18).

3.88 WG-EMM приветствовала представленный в документе WG-EMM-17/45 анализ, отметив:

- (i) что он показывает исходный уровень ранних лет китайского промысла криля, по которому можно сравнить изменения тактики ведения промысла в будущем;
- (ii) изменения в параметре наклона μ показательной функции, которые могут отразить пространственные различия в работе промысла криля, отметив, что результаты анализа как в WG-EMM-17/45, так и в WG-EMM-09/18 указали на различия между подрайонами в виде параметров экспоненциального закона;
- (iii) предположение о том, что тактика ведения промысла криля аналогична кормодобыванию естественными хищниками и, следовательно, промысел работает таким же образом, что и другие хищники криля, что также подразумевает анализ пространственной концентрации флота – фактор, который часто считается важным для пространственного распределения промыслового усилия.

3.89 WG-EMM высказала мнение, что привязка анализа к акустическим данным о распределении скоплений криля, собранным крилевыми судами, позволит расширить анализ с целью изучения взаимосвязи между тактикой ведения промысла, численностью криля и коэффициентами вылова.

3.90 С. Чжао (Китай) представил те части отчета SG-ASAM-17 (Приложение 4), которые представляют особый интерес для WG-EMM. Основным результатом совещания SG-ASAM было решение следовать основанному на скоплениях подходу к анализу акустических данных, а не традиционному подходу, заключающемуся в интегрировании эхо-сигналов на разрезах. SG-ASAM также испытала и решила использовать шаблон EchoView для автоматической обработки собранных на промысловых судах акустических данных, который будет использоваться при разработке данного метода.

3.91 С. Чжао также отметил, что SG-ASAM вновь подтвердила, что 70 кГц, скорее всего, будет оптимальной частотой для криля, причем на возрастающем количестве крилевых и исследовательских судов будут устанавливаться работающие на 70 кГц преобразователи, и призвал к проведению дополнительных исследований свойств этой частоты для оценки биомассы криля.

3.92 WG-EMM поддерживает заключение SG-ASAM о полезности сбора акустических данных каждым работающим на промысле судном по крайней мере с одного заданного разреза каждый месяц. В ответ на предложение SG-ASAM о том, что нужно подумать о способах поощрения судов к выполнению этих разрезов, WG-EMM призвала все страны-члены, особенно те, которые занимаются промыслом криля, предложить реальные стимулы и/или положения для содействия выполнению акустических разрезов с целью изучения криля (Приложение 4, пп. 4.1 и 4.2).

3.93 WG-EMM отметила, что в 2014 г. SG-ASAM сообщила, что она намеревается к 2017 г. разработать метод обработки акустических данных по крилю, и поздравила всех участников подгруппы с достижением этой важной цели.

3.94 О. Годо поблагодарил С. Чжао и его коллег за проведение очень успешного совещания SG-ASAM в Циндао (Китай), на котором был сделан крупный шаг вперед в деле использования АНТКОМ акустических данных с крилевых судов. Он отметил тот важный момент, что благодаря решению использовать основанный на скоплениях подход, был получен метод, являющийся достаточно простым для автоматизированной обработки данных.

3.95 WG-EMM отметила, что использование основанного на скоплениях подхода представляет собой метод получения очень полезных данных о распределении и численности криля в масштабах, имеющих значение с биологической точки зрения, который не зависит от использования откалиброванных двухчастотных эхолотов.

3.96 И. Ин, получатель научной стипендии АНТКОМ в 2017 и 2018 гг., представил документ WG-EMM-17/41 о стандартизации CPUE криля и сравнении CPUE криля с акустическими данными, собранными китайскими промысловыми судами в Подрайоне 48.1. При анализе использовались обобщенные аддитивные модели для стандартизации данных CPUE, собранных китайскими промысловыми судами за период 2010–2014 гг., и сравнивались данные CPUE и акустические данные, собранные китайским промысловым судном *Fu Rong Hai* начиная с 2016 г. Было проведено сравнение данных CPUE (улов/час) и улова/судно/день (CPVD) с коэффициентом рассеяния для морского района (NASC), рассчитанного по собранным одновременно акустическим данным, а также было изучено потенциальное влияние вертикального распределения и перемещения криля на взаимосвязь между CPUE и акустическими данными.

3.97 WG-EMM поблагодарила И. Ина за его анализ, который дал оригинальные сведения о работе промысла криля и служит очередным примером результативности Системы стипендий АНТКОМ. WG-EMM вынесла рекомендации по будущему развитию модели стандартизации CPUE, в т.ч. о необходимости рассмотреть потенциальные последствия автокорреляции, влияние дневного света и суточных изменений на глубине, а также использование методов выбора модели для определения наиболее подходящей конфигурации модели.

3.98 В документе WG-EMM-17/41 приводится анализ, показывающий увеличение глубины, на которой получены максимальные величины NASC, и глубины ведения промысла с марта по май. Однако WG-EMM отметила, что, хотя глубины ведения промысла увеличились, похоже, что суда работают на меньших глубинах, чем это нужно для получения максимального NASC. Это может означать, что, когда криль

перемещается на большую глубину, объем криля в толще воды будет тот же самый, но доля криля, находящегося в верхних 100 м и являющегося наиболее доступным как для промысла, так и для хищников криля, может сократиться, что может привести к росту конкуренции между промыслом и хищниками.

3.99 WG-EMM также предложила рассмотреть возможность определения пороговой плотности криля на китайском промысле криля и сравнения ее с ретроспективным анализом динамики советской промысловой флотилии.

3.100 Рассматривая представленный в WG-EMM-17/41 анализ, WG-EMM отметила, что в посуточном разрешении CPVD продемонстрировал более близкую связь со значениями NASC. CPUE, т. е. улов/час, когда судно фактически вело промысел, может служить показателем плотности криля в отдельных скоплениях, тогда как CPVD представляет собой показатель численности скоплений криля, поскольку он явно включает время поиска. WG-EMM отметила, что показатель CPVD может считаться аналогичным показателю кормодобывающего поведения естественного хищника криля, в соответствии с которым ожидается, что успешность кормодобыwania (ежедневное потребление криля) будет меняться в зависимости от количества и качества скоплений криля в том или ином районе.

3.101 В документе WG-EMM-17/44 рассматриваются методы привязки акустического рассеяния к улову, направленные на изучение взаимосвязей между CPUE и акустическими данными. Результаты анализа CPUE (улов/час) и улов на единицу площади (CPUA) показали, что полученные в дневное время уловы превышают ночные. Также наблюдается высокая корреляция между уловом/CPUA и NASC, однако авторы подчеркнули, что для всестороннего изучения этих взаимосвязей требуется больше данных. По их мнению, при осторожном использовании данные об уловах могут служить важным источником информации о численности и динамике криля.

3.102 WG-EMM сочла, что CPUE представляет собой важный промысловый показатель, но его интерпретация и использование отражают конкретные характеристики различных промыслов. В то время как в ряде промыслов демерсальных рыб CPUE может служить подходящим показателем биомассы, он не подходит для мелкомасштабных пелагических промыслов, таких как промысел криля. Тем не менее, показатели улова и усилий, вкладываемых для получения этих уловов, дают ценную информацию о работе и производительности отдельных судов и/или целых промыслов. В связи с этим при использовании данных CPUE для предварительной (ориентировочной) оценки запаса криля в отсутствие акустических данных следует специально разработать методы, обеспечивающие адекватность применяющегося подхода.

3.103 WG-EMM сочла, что, судя по представленным в документах WG-EMM-17/40, 17/41 и 17/44 результатам анализа, сочетание данных CPUE и соответствующих акустических данных потенциально представляет собой мощный подход к анализу индексов CPUE.

3.104 По мнению WG-EMM, продвижению работы над использованием индексов CPUE на промысле криля будет содействовать расширение представленного в WG-EMM-17/41 анализа с включением различных промысловых судов, работающих в различных подрайонах в разные годы. WG-EMM призвала к дополнительному анализу CPUE, отметив, что такого рода анализ должен иметь четко сформулированную цель и в нем должен использоваться показатель CPUE, специально разработанный для решения этой задачи.

3.105 В документе WG-EMM-17/08 описываются съемки, выполненные Республикой Корея в Подрайоне 48.1 в промысловые сезоны 2015/16 и 2016/17 гг. на основе разрезов программы США AMLR по оценке плотности и биомассы криля вокруг Южных Шетландских о-вов с применением судна *Kwang Ja Ho*, использовавшего работающие на частотах 38 и 120 кГц эхолоты в апреле 2016 г., и судна *Sejong Ho* (38 и 200 кГц в марте 2017 г.). В документе приводится обновленный вариант представленного в SG-ASAM-17/04 анализа, в котором использовался основанный на скоплениях метод оценки численности криля. Результаты этих съемок показали, что плотность и биомасса криля в 2016 г. были намного больше, чем в 2017 г.

3.106 Было отмечено, что на съемке 2017 г. для оценки биомассы использовалась частота 200 кГц, что может сделать результаты чувствительными к влиянию поведения криля и сократить имеющийся для оценки диапазон глубин. WG-EMM приняла к сведению проходившие на совещании SG-ASAM (Приложение 4) дискуссии и вынесенные на нем рекомендации по использованию данной частоты. Созывающий SG-ASAM уточнил, что использование метода "разница дБ" рекомендуется в рамках стандартных методов АНТКОМ по проведению научных акустических съемок. Однако рекомендуется использовать альтернативный, более надежный метод (основанный на скоплениях) для более эффективного сбора акустических данных, предусматривающий автоматическую обработку на борту промысловых судов.

3.107 WG-EMM приветствовала информацию об этих двух съемках, проведенных двумя учеными-акустиками на борту корейских промысловых судов и указала, что это – очень позитивный шаг для АНТКОМ.

3.108 WG-EMM обратила внимание на прогресс, достигнутый в деле сбора и использования акустических данных с крилевых судов, и поблагодарила всех тех, кто занимается планированием, сбором и анализом этих данных.

Режимы оперативного управления для УОС на промысле криля

3.109 WG-EMM приняла к сведению документ WG-EMM-17/20, в котором описываются первые шаги на пути к разработке оценки риска на промысле криля на участках 58.4.1 и 58.4.2 в ответ на возобновление коммерческого промысла криля в данном регионе. Она указала, что для использования в оценке риска были собраны уровни данных о ретроспективном распределении уловов криля, плотности криля по акустическим данным в результате съемки BROKE-West и хищниках криля, включая тюленей-крабоедов (*Lobodon carcinophagus*), пингвинов, летающих морских птиц и гладких китов. Она отметила, что планировалось провести оценку риска для того, чтобы выяснить, если действующие меры по сохранению, которые применяются в данном регионе, в достаточной мере уменьшают риск того, что на промысле криля уловы будут несоразмерно концентрироваться в районах, также являющихся важными для хищников криля, следуя той же схеме, которая использовалась для Района 48 (WG-EMM-16/69).

3.110 WG-EMM одобрила разработку оценки риска для промысла криля в Восточной Антарктике. Она указала, что данный метод оценки риска становится одним из подходов разработки методов управления промыслом криля. Она призвала к дальнейшей разработке оценки риска для районов 48 и 58 и рекомендовала рассмотреть на совещании

WG-SAM-18 методологические компоненты оценки риска и разработки уровней данных. Она далее отметила, что, поскольку некоторые наборы данных относительно устарели или неполны и в Южном океане происходят изменения, рекомендуется разработать объяснительные модели местообитаний для включения их в оценку риска. Она также рекомендовала разработать уровни данных с учетом произошедших на промысле криля изменений, связанных с отступлением и местоположением морского льда по отношению к кромке шельфа. Она далее рекомендовала разработать сценарии для оценки подходящего масштаба для распределения уловов криля у побережья Восточной Антарктики.

Пространственное управление в Области планирования 1

Уровни данных для Области планирования 1

4.1 М. Сантос, А. Капурро и С. Карденас в рамках одной презентации представили документы WG-EMM-17/23, 17/24 и 17/25 Rev. 1, в которых описан процесс разработки МОР в Области 1, возглавляемый Аргентиной и Чили. Этот многонациональный процесс, начатый в 2012 г., обеспечил сбор и анализ большого объема информации, а также создание восьми природоохранных целей и 143 уровней пространственных данных.

4.2 При помощи программы *MarPlan* была построена модель МОР, учитывающая изменение климата и управление промыслом криля. Приоритетные районы сохранения были выделены из трех экорегионов – Юго-запад Антарктического п-ова (SWAP), северный WAP (NWP) и Южные Оркнейские о-ва (SOI); они отличаются друг от друга не только своей экологией, но и действующими там режимами управления и своей устойчивостью к изменению климата. Предварительное предложение включает стратегии управления промыслом, включающие сочетание зон общей охраны и Особых зон управления промыслами (рис. 1) для учета таких моментов, как пространственная изменчивость и баланс между промыслами и приоритетными районами сохранения. Учитывая сложный характер района и большой объем человеческой деятельности в данном регионе, было предложено создать Группу экспертов (далее – Руководящий комитет). Авторы выразили благодарность всем странам-членам и наблюдателям, принявшим участие в различных стадиях процесса планирования.

4.3 В документе WG-EMM-17/22 описана работа стипендиата АНТКОМ А. Капурро (ее наставники – С. Грант и М. Сантос). Цель работы заключается в углублении понимания пространственной и временной изменчивости в промысле криля в Области 1 путем представления дополнительной информации о местах высокой концентрации уловов криля ("горячих точек") за 11 лет (2005/06–2015/16 гг.), агрегированных по месяцам и годам. В работе исследуется вопрос о том, можно ли включить эти горячие точки в один уровень издержек, который должным образом учитывает изменчивость в промысловой динамике, в целях содействия процедуре планирования МОР. Авторы пришли к заключению о невозможности разработать один уровень издержек, который адекватно отразил бы картины промысла в Области 1. Однако, так как данные по уловам и усилию на промысле криля являются неотъемлемой частью процедуры планирования МОР в Области 1, их следует включить в процесс рассмотрения необходимых мер управления, как только будут установлены приоритетные районы сохранения.

4.4 WG-EMM поблагодарила А. Капурро за работу, проведенную в рамках ее стипендиальной программы, и призвала страны-члены продолжать поддерживать этого молодого ученого и ее работу, связанную с инициативой по Области 1. Эта работа дает четкое представление о развитии межгодовой и сезонной изменчивости в распределении уловов на промысле. WG-EMM отметила, что работа по Области 1 значительно продвинулась после семинара, проводившегося параллельно с WG-EMM-16, и поблагодарила коллег из Аргентины и Чили за этот важный шаг на пути к принятию МОР в комплексной экосистеме, находящейся под серьезной угрозой со стороны изменения климата. WG-EMM с удовлетворением отметила:

- (i) представление трех документов, касающихся "Предварительного предложения о создании морского охраняемого района в Области 1" (WG-EMM-17/23, 17/24 и 17/25 Rev. 1), в которых приводится подробная информация о научных элементах использовавшегося процесса пространственного планирования;
- (ii) впечатляющее количество географических уровней в этой работе (143 уровня), которые позволили выделить экорегионы по их абиотическим и биотическим характеристикам.

4.5 Инициаторы МОР в море Уэдделла (МОРМУ) подчеркнули, что в ходе процессов планирования для Области 1 и Области 3, которые осуществлялись отдельно, были определены аналогичные приоритетные районы сохранения в районе перекрытия (перекрытие составляет примерно 4° широты) между этими двумя областями.

4.6 Некоторые участники предложили включить в анализ дополнительные данные, напр., дополнительную информацию о распределении и перемещении криля, и указали, что распределение криля может быть полезным показателем потенциального распределения промысла. Было отмечено, что полученной в результате синоптической съемки АНТКОМ информации о распределении криля теперь 17 лет и что проведение новой съемки может содействовать УОС и планированию МОР. Инициаторы уточнили, что данные о распределении криля, взятые из KRILLBASE, были включены в анализ. Будут дополнительно проведены исследования, направленные на выявление имеющихся и будущих районов нагула криля, и результаты будут представлены на совещании Научного комитета в октябре 2017 г.

4.7 Все использовавшиеся в предложении данные, в т. ч. и метаданные, можно получить через э-группу по планированию Области 1. Было отмечено, что эти данные могут оказаться полезными для других стратегий, напр., для пространственного управления криля (п. 3.41).

4.8 Некоторые страны-члены выразили озабоченность тем, что промысел криля не был включен в анализ в качестве уровня издержек, отметив, что в Области 1 имеют место и другие типы человеческой деятельности, включая ряд проектов по исследованию видов клыкача к востоку от Южных Оркнейских о-вов. Представляя свои доказательства, инициаторы подчеркнули, что основной причиной невключения информации о промысле криля в единый уровень издержек послужила временная изменчивость в картинах промысла (см. WG-EMM-17/22), из-за которой ни одно распределение не может надлежащим образом отражать распределение промысла более чем за несколько лет. Инициаторы предложения пришли к выводу, что, поскольку изменчивость

промысла нельзя отразить непосредственно в уровне издержек, будут проводиться дополнительные исследования потенциального смещения промыслового усилия с целью оценки сценариев управления. WG-EMM согласилась, что такого рода методы могут служить подходящим способом включения информации о промыслах в процедуру планирования МОР, и выразила надежду на получение дополнительных результатов.

4.9 О. Годо выразил озабоченность тем, что WG-EMM не получила достаточных доказательств того, что согласно выводам авторов, основанный на крилепромысловой информации уровень издержек не может использоваться. Он попросил инициаторов предложения представить дополнительную информацию о рассматривавшихся уровнях издержек, включая соответствующие результаты Marhan.

4.10 WG-EMM обсудила предлагаемые прибрежные буферные зоны на участках кормодобывания в NWP и бентических частях SOI (рис. 1) и вопрос о том, должны ли они действовать круглый год или только во время сезона размножения хищников. Инициаторы предложения объяснили, что эти буферные зоны должны действовать круглогодично с целью предоставления охраны, помимо прочего:

- (i) районам кормодобывания хищников летом;
- (ii) рыбе на ранних стадиях развития (личинкам/молоди), которая может попасть в прилов крилевых траулеров;
- (iii) участкам кормодобывания китов.

4.11 По мнению некоторых участников, прибрежные буферные зоны важны для сведения к минимуму прилова личиночной рыбы на промысле криля и соответствуют природным (важные районы для птиц и млекопитающих, необходимые местообитания рыб) и экологическим ценностям (крупномасштабная пелагическая система) данного района, как об этом говорится в документе WG-EMM-17/24. Другие участники высказали мнение, что промысловики пытаются избежать прилова, чтобы свести к минимуму перемешивание уловов в связи с характером выпускаемых на этом промысле продуктов.

4.12 WG-EMM решила, что анализ собранных наблюдателями данных о прилове рыбы, а также новая информация о состоянии запасов демерсальных рыб, помогут определить риски, связанные с приловом рыб. Описанный в документе WG-SAM-17/18 исследовательский проект, если он будет осуществлен, должен дать новую информацию о состоянии запасов. Также имеет смысл пересмотреть предыдущую информацию WG-FSA (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, Дополнение E, пп. 26 и 27) о состоянии истощенных запасов и воздействии прилова рыбы на промысел криля.

4.13 WG-EMM отметила, что, хотя описанный в документе WG-EMM-17/23 метод планирования МОР может быть адекватным в отношении охраны бентических местообитаний, может потребоваться альтернативные методы обеспечения процесса планирования для пелагических экосистем.

4.14 Некоторые участники указали, что в этих предложениях о МОР некоторые природоохранные цели излагаются слишком подробно, а некоторые – недостаточно подробно. Инициаторы предложения подчеркнули, что некоторые недостаточно представленные цели уже взяты под охрану в рамках МС 24-04 или представлены

другими природоохранными целями. Также было отмечено, что проведение анализа Магхан может привести к чрезмерно подробному представлению в связи с пространственной сложностью, в т. ч. перекрытием между уровнями.

4.15 По мнению WG-EMM, может понадобиться рассмотреть вопрос о том, как предлагаемые МОР могут содействовать экологической устойчивости к изменению климата, в частности в Области 1, и особенно в пелагических частях экосистемы, являющихся пространственно динамическими по отношению к установленным границам МОР. Полезными в этом отношении могут оказаться МОР, включающие экологические градиенты. Кроме того, МОР могут быть эффективными контрольными районами для оценки последствий изменения климата. Механизм реагирования на изменение климата может включить быстрое внесение изменений в планы исследований и управления МОР.

4.16 WG-EMM отметила, что МОР могут использоваться как для управления промыслом, так и для сохранения экосистемы. В этом контексте WG-EMM указала на необходимость координации между различными существующими и предлагаемыми подходами к управлению промыслом в Области 1. Сюда входят существующие (МС 91-03) и потенциальные МОР, ограничения на вылов криля в региональном (подрайоны 48.1–48.4) и подрайонном масштабе (МС 51-01 и МС 51-07), охрана районов, обнажившихся в связи с отступлением шельфового льда (МС 24-04), запрет на промысел большинства видов рыбы (МС 32-02) и предлагаемый подход к УОС (МС 51-07). WG-EMM попросила Научный комитет рассмотреть стратегию интегрирования для различных существующих и предлагаемых подходов к управлению в Области 1.

4.17 WG-EMM отметила, что страны-члены прилагают немалые исследовательские усилия в поддержку перечисленных выше подходов к управлению, особенно УОС. В случаях, когда МОР или другие пространственные меры сместили промысловую деятельность, важно оценить соответствующие риски. WG-EMM отметила, что можно использовать экосистемные модели для содействия оценке воздействия ряда мер по сохранению на промысел и экосистемы.

4.18 С. Касаткина отметила, что в предложении о МОР не содержится никаких доказательств воздействия промысла или другой человеческой деятельности на экосистему и биоразнообразие. Кроме того, потенциальные угрозы со стороны человеческой деятельности, регулируемой эффективными мерами по сохранению, являются очень низкими, и МОР не могут защищать от изменения климата. Она рекомендовала далее уточнить цели МОР, направленные на охрану экосистем и сохранение биоразнообразия, а также критерии оценки возможности того, могут ли конкретные цели МОР быть достигнуты. Она обратила особое внимание на озабоченность тем, что Область 1 планирования МОР включает существующие МОР на южном шельфе Южных Оркнейских о-вов (МОР SOISS) и Особые районы научных исследований для изучения отступления или разрушения шельфового льда в Подрайоне 48.1.

4.19 WG-EMM указала, что важно документировать процесс принятия решений по предлагаемому границам МОР и режимам управления.

4.20 Некоторые участники подчеркнули, что важным элементом предложения о МОР должны быть доказательства того, что имеется необходимость в установлении МОР в предлагаемом районе. Такие доказательства должны включать определение

находящихся под угрозой видов, указание на негативные тенденции у этих видов и пояснение того, почему существующие меры по сохранению являются неадекватными для обеспечения этой охраны. Было бы очень полезно включить в предложение прогноз воздействия, которое предлагаемый МОР будет оказывать на промысел в под-районах 48.1 и 48.2.

4.21 Инициаторы высказали мнение, что подходящим механизмом для рассмотрения ряда поднятых вопросов явится создание Экспертной группы по разработке МОР в Области 1. Они далее предложили включить в Экспертную группу двух представителей от каждой заинтересованной страны-члена, а также наблюдателей от рыбодобывающей промышленности и неправительственных организаций (НПО). Существующая э-группа по планированию Области 1 должна будет подготовить сферу компетенции Экспертной группы, которая будет рассматриваться в октябре на совещании Научного комитета. Приоритетной задачей Экспертной группы явится составление плана работы с четкими целями и предельными сроками, что позволит продвинуть работу в межсессионный период. WG-EMM одобрила это предложение и попросила Научный комитет дать рекомендации о том, как можно включить наблюдателей от рыбодобывающей промышленности и НПО в Экспертную группу.

4.22 WG-EMM указала на необходимость координировать свою работу с планом работы Научного комитета (пп. 6.24–6.29), а также на то, что некоторые вопросы (напр., каким образом могут МОР содействовать экологической устойчивости) имеют отношение и к другим областям планирования. WG-EMM также отметила, что можно будет дополнительно обсудить эти вопросы в ходе предлагаемого семинара по пространственному планированию, который состоится во время межсессионных совещаний 2018 г. (WG-EMM-17/02).

4.23 В документе WG-EMM-17/37 описывается анализ данных о биоразнообразии, полученных в 2016 г. в ходе бентической съемки региона Южных Оркнейских о-вов (SO-AntEco), проводившейся Британской антарктической службой в сотрудничестве с группой международных ученых, работавших в рамках исследовательской программы СКАР по изучению состояния экосистемы Антарктики. Цели рейса заключались в исследовании биоразнообразия в отдельных бентических местообитаниях вокруг Южных Оркнейских о-вов в сравнении с геоморфологическими зонами, расположенными в МОР SOISS и за его пределами, в обнаружении различий в биоразнообразии между местообитаниями, а также в картировании видов, являющихся индикативными для конкретных типов местообитания. Это решает одну из главных задач, поставленных в проекте плана проведения исследований и мониторинга в МОР на южном шельфе Южных Оркнейских о-вов. Результаты этого рейса будут способствовать пониманию бентических местообитаний и уязвимых морских экосистем (УМЭ) в этой части Области 1 и будут полезными при пересмотре и управлении МОР южного шельфа Южных Оркнейских островов, а также в более широком контексте морского пространственного планирования Области 1.

4.24 WG-EMM поблагодарила авторов и выразила надежду на получение дополнительных результатов этой съемки. В данном документе приводится полезное сравнение методов оценки бентических ассоциаций. По результатам предыдущей работы установлено, что выявление УМЭ по снятым камерами изображениям столь же эффективно, как и определение их работающими на промысле наблюдателями (Welsford et al., 2014).

Другие вопросы

МОР в море Уэдделла

5.1 В документе WG-SAM-17/30 рассматриваются вопросы, поднятые на совещаниях WG-EMM-16 (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 6, пп. 3.1–3.14) и SC-CAMLR-XXXV (SC-CAMLR-XXXV, пп. 5.14–5.28), в т. ч.:

- (i) разработка дополнительных уровней данных по летающим морским птицам и тюленям;
- (ii) моделирование местообитаний антарктического клыкача (*D. mawsoni*);
- (iii) проведение нового анализа Мархап с пересмотренными данными и уровнями издержек;
- (iv) описание того, как результаты научного анализа использовались при установлении предварительных границ и зон управления МОРМУ, изложенных в документе CCAMLR-XXXV/18.

5.2 WG-EMM с удовлетворением отметила большой объем проделанной работы и новую информацию, полученную от группы по проекту WSMРA, и поблагодарила ее за попытки ответить на указанные выше вопросы.

5.3 WG-EMM отметила, что данные слежения за пингвинами, которые теперь собираются Южной Африкой, можно запросить для применения в будущих исследованиях.

5.4 С. Касаткина запросила дополнительную информацию о том, как при установлении границ МОР учитывается ледовая обстановка с точки зрения проведения исследовательского промысла. Она отметила, что в предложении о создании МОР в море Уэдделла описывается видовой состав ихтиофауны и криля и что Россия неоднократно указывала, что информацию о коммерческом потенциале будущего рационального использования преобладающих видов рыб и криля следует включить в предложение о МОР (SC-CAMLR-XXXIV, пп. 3.19 и 3.20). С. Касаткина спросила, какая была получена новая информация о коммерческом потенциале доминирующих видов в МОР и какую связанную с этим деятельность планируется проводить.

5.5 WG-EMM отметила, что разрабатывается модель анализа льда, которая должна выявлять возможные свободные ото льда районы, пригодные для ведения исследовательского промысла, а также обеспечивать проведение регулярного отбора проб в этих районах.

5.6 WG-EMM напомнила о проводившемся в WG-SAM обсуждении этого документа, в котором выделяются следующие моменты (Приложение 5, п. 6.8):

- (i) желание добиться большей ясности по поводу взаимодействия между правилами принятия решений АНТКОМ и 60-процентными целевыми уровнями охраны клыкача, указанными в предложении, касающемся моря Уэдделла;

- (ii) важное значение определения жизненных циклов и динамики клыкача в данном регионе, в т. ч. предложение Германии в начале 2018 г. провести у себя семинар по изучению динамики и перемещения клыкача, что будет содействовать разработке рабочей гипотезы о структуре запаса.

5.7 WG-EMM поддерживает предложение провести семинар по разработке гипотезы о структуре популяции и перемещении клыкача. Она отметила вывод WG-SAM о том, что гипотеза о запасае (наподобие той, которая была разработана для региона моря Росса) нужна для продвижения работы по Подрайону 48.6 и более широкому региону. Как только гипотеза будет выработана, можно будет собрать данные для параметризации модели и использовать эти данные в целях содействия проведению оценки запаса. Это станет ключевым элементом работы WG-SAM и поможет разработать пространственное управление в данном регионе.

5.8 WG-EMM приветствовала предложение Германии провести семинар и рекомендовала пригласить на него представителей рыбодобывающей промышленности.

5.9 WG-EMM рассмотрела документ WG-EMM-17/42, в котором приводятся технические и процедурные рекомендации по использованию программы Marhap для содействия разграничению границ МОР и вопросов промысла. Очень похожие данные были получены в результате воспроизведения рекурсивного метода использования программы Marhap, разработанного Германией. Были проведены дополнительные сравнения с целью изучения пригодности уровней данных; обсуждался вопрос о том, как уровни данных, в частности те, по которым используются системы взвешивания, могут выиграть от проведения анализа чувствительности, направленного на обеспечение правильного применения коэффициентов взвешивания. В документе рекомендуется проявлять осторожность при использовании наборов с малым количеством данных, особенно тех, в которых очевидна систематическая ошибка пространственной выборки. В нем также говорится, что разработанный для процесса планирования МОРМУ комплексный рекурсивный метод, возможно, не потребуется в связи с тем, что более простой нерекурсивный метод дал весьма схожие результаты. Использование более простого метода может помочь повысить понимание и ясность в отношении программы Marhap, в частности, для стран-членов, которые в меньшей степени знакомы с Marhap. В документе поднимается вопрос структуры популяции *D. mawsoni* в Области 4 и делается вывод, что понимание распределения клыкача по всей Области 4 сыграет решающую роль в выделении МОР в данном регионе.

5.10 Т. Брей (Германия) выразил признательность за проведение этого полезного анализа, который будет в значительной степени содействовать работе в будущем. Он сообщил, что использовавшиеся в анализе МОРМУ данные может получить по запросу любая страна-член, которая хочет провести свой собственный анализ. Он подчеркнул, что определенный посредством Marhap ключевой приоритетный район сохранения остается неизменным в диапазоне условий и установок параметров, используемых в обоих методах. Он отметил, однако, что в документе WG-EMM-17/42 выделено несколько вопросов и опасений по поводу данных и анализа, которые требуют дальнейшего рассмотрения. Некоторые из этих вопросов уже были рассмотрены в рамках представленного в WG-SAM-17/30 анализа, но в ходе дополнительной работы будет учитываться ряд вопросов, включая пространственную экстраполяцию данных, использование рекурсивной процедуры Marhap, надежность неполных наборов данных, таких как уровень данных по личиночному крилю, и разработку уровней издержек для

криля и клыкача. Он сообщил, что группа по проекту МОРМУ готова сотрудничать со всеми странами-членами, чтобы дополнительно обсудить эти вопросы, и что она приветствует вклады в ее работу.

5.11 О. Годо поблагодарил группу по проекту МОРМУ за ее сотрудничество и особо оценил ее терпение, проявленное, когда она дала Норвегии дополнительное время для внесения этого вклада. Он выразил надежду на продолжение работы по разработке этого МОР.

5.12 WG-EMM призвала страны-члены продолжать совместную работу по рассмотрению сходных и отличающихся элементов в их исследованиях, а именно:

- (i) дальнейшее проведение анализа чувствительности для получения надежных выводов;
- (ii) дальнейшее рассмотрение и пояснение технических аспектов использования программы Marхап, включая наиболее эффективное использование уровней издержек и включение районов с высокой частотой селективности – для содействия разработке предложения о МОР;
- (iii) рассмотрение вопроса о том, как можно дальше развивать точки соприкосновения в результатах анализа, представленных в документах WG-SAM-17/30 и WG-EMM-17/42;
- (iv) изучение экологических последствий обоих подходов для достижения природоохранных целей в регионе моря Уэдделла.

5.13 WG-EMM указала на важную роль последовательных подходов, особенно когда используется одно и то же программное обеспечение, напр., использование промысловых данных для разработки уровня издержек в программе Marхап. Она отметила важность рассмотрения наилучшей практики работы и, по возможности, поиска общих решений для технического анализа. Подходящим форумом для рассмотрения этих вопросов будет предлагаемый семинар по пространственному управлению в 2018 г. (WG-EMM-17/02). Тем не менее, также следует иметь в виду, что уникальные характеристики, наличие данных и цели для различных регионов должны способствовать разработке ряда подходов и методов планирования, которые могут быть уникальными для каждого региона.

5.14 WG-EMM согласилась, что различные типы анализа могут помочь поддерживать и совершенствовать процедуры планирования МОР, особенно когда разные группы проводят отдельные сравнительные исследования, в результате чего выявляются новые вопросы и утверждаются последовательные выводы. Она с удовлетворением отметила прогресс, достигнутый в области планирования МОР в регионе моря Уэдделла, и призвала страны-члены продолжать сотрудничество в этом направлении.

Уязвимая морская экосистема (УМЭ)

5.15 WG-EMM рассмотрела документ WG-SAM-17/09, в котором приводится новый протокол сбора данных по прилову бентоса на французских промыслах в Южном океане,

в т. ч. в Подрайоне 58.6 и на участках 58.4.2, 58.4.3а, 58.4.4b и 58.5.1, для использования на ярусных промыслах и при донных траловых съемках. Цель этого протокола, разработка которого началась в "Muséum national d'histoire naturelle" (MNHN) в Париже, заключается в содействии сбору данных о присутствии и численности бентических макробеспозвоночных, пойманных в ходе промысла. Это даст дополнительную информацию о распределении УМЭ и поможет в разработке МОР путем совершенствования картирования местообитаний. Данный протокол основан на сборе, взвешивании и фотографировании образцов бентических макробеспозвоночных с последующей их идентификацией экспертами по таксономии.

5.16 WG-EMM одобрила разработанный Францией протокол, отметив, что он может экономить время, имеющееся в распоряжении научных наблюдателей, и не требует наличия у наблюдателей специальных таксономических навыков, т. к. образцы и изображения отсылаются на идентификацию в MNHN. WG-FSA также отметила, что данный протокол будет испытываться в ближайшем будущем вместе с бентическими камерами с тем, чтобы понять то, насколько беспозвоночные, пойманные в качестве прилова, являются репрезентативными для бентических сообществ, из которых они были получены. WG-EMM указала, что имеются в продаже программное обеспечение для анализа изображений и соответствующие пакеты баз данных, которые могут помочь в проведении исследований УМЭ.

Семинар по вопросам плана проведения научных исследований и мониторинга в МОР региона моря Росса (WS-RMP)

5.17 Семинар по вопросам плана проведения научных исследований и мониторинга в МОР региона моря Росса (WS-RMP) проводился в Палаццо делла Фарнезина (Министерство иностранных дел и международного сотрудничества, МАЕСИ) в Риме (Италия) с 26 по 28 апреля 2017 г. (WG-EMM-17/43). WG-EMM рассмотрела проект плана проведения исследований и мониторинга (ППИМ). ППИМ будет представлен на ежегодных совещаниях Научного комитета и Комиссии позднее в этом году – до введения МОР в регионе моря Росса в декабре 2017 г.

5.18 WG-EMM отметила, что после семинара созывающие представили проект ППИМ в э-группу по вопросам введения МОР в море Росса для получения дополнительных комментариев. WG-EMM призвала к представлению дополнительных комментариев о ППИМ через специально созданную для этого э-группу и отметила, что он будет представлен в WG-FSA и Научный комитет на дальнейшее рассмотрение.

5.19 WG-EMM рекомендовала отвести время на предлагаемом семинаре по пространственному управлению (WG-EMM-17/02) на дальнейшее рассмотрение разработки, выполнения и координирования исследований, проводящихся странами-членами в поддержку целей ППИМ. WG-EMM указала, что, по идее, ППИМ должен стать "живым документом", требующим регулярного обновления, отражающие ситуацию с региональными исследованиями и мониторингом.

Международная китобойная комиссия (МКК)

5.20 В документе WG-EMM-17/15 сообщается о ходе работ по организации второго совместного семинара НК-АНТКОМ–МКК по разработке многовидовых экосистемных моделей, представляющих интерес для обоих органов. WG-EMM приняла к сведению пересмотренную сферу компетенции, обсуждавшуюся в НК МКК, и желание руководящего комитета семинара МКК провести два совещания: первое – двухдневное пленарное заседание параллельно с ежегодными совещаниями НК МКК, и второе – семинар в полном объеме.

5.21 WG-EMM согласилась с тем, что киты являются ключевыми хищниками криля в Южном океане и должны составлять один из основных компонентов региональных экосистемных моделей. Распределение китов также является ключевым, но недоработанным элементом метода оценки риска для Района 48.

5.22 WG-EMM решила, что сфера компетенции семинара все еще имеет отношение к работе WG-EMM и Научного комитета АНТКОМ, но поставила под вопрос необходимость проведения пленарного заседания перед семинаром вместо того, чтобы разработать повестку дня и определить требующиеся данные в э-группе. Было отмечено, что некоторые данные о численности и распределении китов, возможно, уже имеются у МКК.

5.23 По мнению WG-EMM, желательно провести один семинар, однако, учитывая ее загруженный график работы, этот вопрос следует рассмотреть наряду с другими приоритетными вопросами и финансовыми последствиями для WG-EMM и НК-АНТКОМ.

Система наблюдения Южного океана (СООС)

5.24 В документе WG-EMM-17/38 Rev. 1, представленном в рабочую группу от имени СООС, приводится общая сводка результатов первого совещания Рабочей группы (РГ) по западной части Антарктического п-ова (WAP), проводившегося в помещениях Британской антарктической службы в Кембридже (СК) 15 и 16 мая 2017 г. На этом плодотворном совещании, на которое приехало много участников, обсуждалась структура рабочего плана WAP. Участники также рассмотрели ряд вопросов, относящихся к работе WG-EMM, в т. ч. причины изменений окружающей среды в WAP и пространственную гетерогенность изменений в региональном масштабе. WG-EMM отметила, что АНТКОМ может получить пользу от работы СООС, в частности, в плане разработки уровней данных для проведения оценки риска для криля. WG-EMM приняла к сведению предстоящее совещание рабочей группы по индоокеанскому сектору в рамках СООС, запланированное на август 2017 г., и отметила, что это будет представлять интерес для АНТКОМ.

5.25 WG-EMM также отметила, что один ученый, который также участвует в работе АНТКОМ, присутствовал на недавнем совещании СКАР по оценке антарктического биоразнообразия, которое состоялось в начале июля 2017 г. в Монако. Участие широкого круга ученых, работающих в рамках различных программ и инициатив, будет способствовать развитию связей между АНТКОМ и более широкой научной общественностью.

Анализ эмоциональной окраски онлайн-контента

5.26 В документе WG-EMM-17/18 представлены результаты анализа эмоциональной окраски онлайн-контента, касающегося промысла антарктического криля и соответствующих поисковых терминов. Общественное восприятие промысла анализировалось на предмет тональности и соответствующих поисковых терминов на трех интернет-платформах. Данный анализ выявил всеобщую нейтральную–позитивную тональность контента, касающегося промысла антарктического криля, на всех поисковых платформах. Результаты этого исследования послужили основой для будущего мониторинга тональности в отношении промысла антарктического криля, осуществляющегося в условиях изменяющейся окружающей среды, а также методом использования анализа эмоциональной окраски контента для оценки общественного восприятия других промыслов.

5.27 WG-EMM одобрила это исследование и согласилась, что проведение подобной работы в будущем позволит оценить изменения в общественном мнении о промыслах в Южном океане. WG-EMM отметила, что, хотя такое исследование, может быть, не точно отражает общественного мнения, оно показало, какие новостные статьи и контент, касающиеся промыслов криля в зоне АНТКОМ, больше всего просматривались и читались. WG-EMM рекомендовала провести аналогичную работу по другим важным для АНТКОМ вопросам, таких как промысел клыкача, разработка МОР и экосистемное управление.

5.28 WG-EMM отметила, что имеются методы анализа научного контента, напр., систематические рецензии, которые могут быть полезными для работы Научного комитета. Ф. Куби предложил представить обзор использования этих методов на рассмотрение Научного комитета.

5.29 WG-EMM рекомендовала Научному комитету подумать о разработке коммуникационной стратегии АНТКОМ, применяемой к различным видам средств связи и позволяющей АНТКОМ пропагандировать свою деятельность, успехи и принятые им меры.

Предложение к Глобальному экологическому фонду

5.30 В документе WG-EMM-17/46 представлена новая информация о разработке Секретариатом предложения о получении финансирования от Глобального экологического фонда (ГЭФ) с целью наращивания потенциала среди стран-членов АНТКОМ, имеющих право на получение средств из ГЭФ, с целью расширения их участия в работе АНТКОМ. WG-EMM отметила, что на своем совещании в мае 2017 г. Совет ГЭФ утвердил этот проект, а также последующую работу, которая будет связана с разработкой полной документации проекта в течение следующих 12 месяцев.

5.31 Представители стран-членов АНТКОМ, имеющих право на получение средств из ГЭФ, А. Махадо (Южная Африка), Х. Манджебрайакат (Индия), С. Карденас и К. Демьяненко (Украина) приветствовали отчет Секретариата и поблагодарили его за успешное координирование работы. Все страны-члены АНТКОМ, имеющие право на

получение средств из ГЭФ, проявили заинтересованность и признали важность наращивания потенциала и продвижения работы АНТКОМ в их регионах.

5.32 WG-ЕММ приветствовала этот отчет и решила, что он будет в значительной степени способствовать наращиванию потенциала стран-членов АНТКОМ, имеющих право на получение средств из ГЭФ. WG-ЕММ приняла к сведению приведенный график этого процесса и выразила надежду на получение новой информации о будущей работе.

5.33 WG-ЕММ поблагодарила Секретариат за руководство разработкой предложения с участием стран-членов АНТКОМ, имеющих право на получение средств из ГЭФ, отметив, в частности, большой вклад в проект, который внес Исполнительный секретарь АНТКОМ А. Райт.

Откалывание айсбергов от шельфового ледника Ларсена С

5.34 WG-ЕММ отметила, что 12 июля 2017 г. большой айсберг площадью 5 800 км² откололся от шельфового ледника Ларсена С в Подрайоне 48.5. В соответствии с МС 24-04 ученые СК намереваются изучить имеющиеся данные о площади этого вновь обнажившегося района и, если необходимо, представить в Секретариат информацию о предлагаемом Этапе 1 Особого района научных исследований.

Специальный фонд СЕМР

5.35 WG-ЕММ обратила внимание на документ SC CIRC 17/41, в котором говорится об изменении состава Группы по управлению Специальным фондом СЕМР и перенесении срока представления предложений на 1 октября 2017 г. WG-ЕММ ожидает сообщение об открывающихся возможностях, в т. ч. в отношении вытекающих из работы WG-ЕММ приоритетных задач, и призвала страны-члены подать заявление в Фонд с просьбой выделить средства на проведение приоритетной работы в поддержку мониторинга в рамках СЕМР.

Выброс рыбы на промыслах АНТКОМ

5.36 В документе WS-SISO-17/02 особо отмечается, как отсутствие общей терминологии и определений мешает количественному определению данного глобально важного вопроса и что отсутствие в АНТКОМ согласованного определения "отходов", "выбросов" и "прилова" является важным толчком к применению целей для уловов нецелевых видов и выбросов на промыслах АНТКОМ.

5.37 WG-ЕММ решила, что общий набор определений должен быть введен в АНТКОМ, и отметила, что этот вопрос обсуждался в WS-SISO и будет далее рассматриваться э-группой по Системе международного научного наблюдения. WG-ЕММ отметила, что, хотя необходимо обеспечить общность терминологии внутри организации, также имело бы смысл привести в соответствие терминологию, используемую на других промыслах, что поможет достичь более широкого понимания данного вопроса.

5.38 WG-EMM обсудила потенциальные проблемы, связанные с проведением полной оценки общего изъятия биомассы на промыслах АНТКОМ, и попросила Секретариат провести с заинтересованными странами-членами работу по обзору того, что случается с уловами нецелевых видов, полученных на промыслах АНТКОМ.

Предстоящая работа

6.1 В рамках настоящего пункта повестки дня WG-EMM рассмотрела несколько документов, в которых описываются предложения об осуществлении исследовательских проектов и съемок, которые дополняют работу АНТКОМ.

Норвежский проект SWARM

6.2 В документе WG-EMM-17/26 представлена обновленная информация о планах Норвегии расширить проводимый ею мониторинг в районе Южных Оркнейских о-вов с использованием акустических буйковых станций в водах, где ведется промысел криля. Полученные на этих станциях данные будут использоваться для параметризации моделей с тем, чтобы лучше понять взаимодействия между физикой океана и характеристиками, которые обуславливают изменения биомассы криля в данном районе. Для мониторинга движения воды и криля, направленного на изучение динамики в реальном времени, на станциях будет использоваться акустика в сочетании с доплеровским измерителем скорости течения (ADCP). В ходе этого проекта на коммерческих крилевых судах будет применяться многолучевой гидролокатор для сбора трехмерных данных по крилю поблизости от буйковой станции.

6.3 WG-EMM приветствовала эту исследовательскую инициативу, отметив, что комбинация акустических приборов верхнего обзора на буйковых станциях и многолучевого гидролокатора позволит получить более точное описание численности криля в поверхностном слое, в котором нельзя получить данные с использованием традиционных установленных на корпусе судна акустических приборов.

Моделирование перемещения антарктического криля (ММАК)

6.4 В документе WG-EMM-17/31 приводится информация о проекте, в рамках которого цифровые модели морского льда в океане в различных разрешениях будут использоваться для улучшения понимания региональных и локальных/мелкомасштабных процессов, влияющих на распределение криля в Районе 48. Моделирование будет концентрироваться на регионе Южных Оркнейских о-вов и содействовать проводимой WG-EMM деятельности по развитию процедур УОС и давать современный контекст для рассмотрения потенциальных последствий изменения климата в этом регионе.

6.5 WG-EMM отметила, что данный проект по моделированию будет тесно связан с проектом SWARMS (пп. 6.2 и 6.3) и в нем будут использоваться океанографические модели высокого разрешения, разработанные для подрайонов 48.2 и 48.3 (WG-EMM-17/30).

6.6 В ходе обсуждения документов WG-EMM-17/26 и 17/31 WG-EMM указала на необходимость установить подходящие пространственные и временные масштабы, обеспечивающие интеграцию различных процессов, поскольку несоответствия в масштабах могут сказаться на интерпретации результатов, используемых в управлении.

План проведения экологических исследований в пелагических водах в рамках программы США AMLR

6.7 В документе WG-EMM-17/04 представлено обновленное предложение о пересмотре проводимых в море исследований в рамках программы США AMLR с тем, чтобы улучшить изучение вопросов, требующихся для понимания последствий перекрытия между крилем, хищниками и промыслом криля. Это включает переход от судовых исследований к основанной на применении приборов (буйковые станции и планеры) программе океанографических и экологических наблюдений и исследований, направленной на поддержку работы США в АНТКОМ, а также изучения экосистемы Южного океана.

6.8 WG-EMM одобрила принятое в рамках Программы США AMLR решение ввести гибкий режим сбора данных в более мелких временных и пространственных масштабах, которые будут сопоставимы с ретроспективными данными, собранными в рамках этой программы. WG-EMM признала, что требование о сборе данных учеными представляет определенные трудности, когда речь идет о работе в Антарктике, и решила, что, хотя выполнять эту новую программу будет довольно затруднительно, появится возможность продемонстрировать новый метод сбора данных, который будет играть критическую роль в эффективном управлении промыслом криля.

6.9 WG-EMM отметила просьбу о проведении регулярных оценок биомассы криля в Подрайоне 48.1 с тем, чтобы лучше понять связь с репродуктивным успехом хищников криля в данном регионе.

Проведение Германией акустической съемки биомассы криля в Подрайоне 48.1

6.10 В документе WG-EMM-17/39 описано предложение Германии провести акустическую съемку биомассы криля в Подрайоне 48.1 в апреле 2018 г. с учетом гидрологической среды и параллельно с проведением экспериментов, касающихся круговорота углерода и температурной адаптации криля и салпы. Эта съемка явится частью более крупной исследовательской программы изучения роли криля и салпы в круговороте углерода и способности обоих видов адаптироваться к температуре в условиях изменения климата.

6.11 Акустическая съемка с соответствующими физиологическими экспериментами будет проводиться одновременно с подробным описанием биологической и физической окружающей среды местообитания криля. Общая цель этих исследований заключается в получении оценки воздействия изменения климата на криль и связанные с этим экосистемные процессы.

6.12 WG-EMM указала на важную роль таких съемок в понимании процессов, влияющих на динамику пелагической экосистемы в Районе 48, в частности, при мониторинге последствий изменения климата. WG-EMM подчеркнула важное значение применения стандартизованных процедур проведения съемок, которые соответствуют протоколам АНТКОМ, с тем, чтобы можно было использовать результаты в различных исследованиях в подрайонах, где будет проводиться съемка.

Предложение о проведении направленной съемки криля на Участке 58.4.1 АНТКОМ

6.13 В документе WG-EMM-17/05 описывается предложение о проведении в 2018/19 г. направленной съемки криля японским судном *Kaiyo-maru* на Участке 58.4.1. В соответствии с планом предлагается повторить съемку BROKE для того, чтобы получить обновленную оценку биомассы криля и собрать данные по океанографическим наблюдениям с целью оценки долгосрочных изменений в данном районе. Съемка будет иметь такую же схему, что и съемка BROKE, проведенная Австралией в этом регионе в 1996 г.

6.14 Х. Мурасэ (Япония) проинформировал WG-EMM о том, что окончательный акустический протокол съемки будет передан в SG-ASAM в 2018 г., и он включает информацию о методах регистрации широкополосных данных, а окончательный план всей съемки будет представлен в WG-EMM в 2018 г.

6.15 Отметив, что документ WG-EMM-17/05 основан на предложении провести направленную съемку криля, WG-EMM поблагодарила Японию за ее предложение, которое первоначально было представлено в документе WG-EMM-15/43 и рассматривалось в SG-ASAM (SG-ASAM-17/01; Приложение 4, пп. 5.1–5.3). WG-EMM приветствовала открывающиеся возможности сотрудничать с другими сторонами, совсем недавно проводившими научные съемки в Восточной Антарктике (Совместная морская перепись Восточной Антарктики, национальные программы Франции, программа исследований на оси Кергелен), с тем, чтобы объединить научную работу по изучению экологии видов криля и микронектона, включая использование стабильных изотопов для изучения трофических сетей. Х. Мурасэ призвал всех ученых, желающих принять участие, связаться с ним.

6.16 WG-EMM указала на возможность расширения диапазона съемки путем включения в нее зоны исследования криля и рассмотрение приоритетных исследовательских вопросов, указанных в ППИМ для МОР в регионе моря Росса. С другой стороны, будет трудно реализовать такое расширение охвата съемки в пределах имеющегося времени.

6.17 WG-EMM отметила, что пространственное распределение криля в Восточной Антарктике, где молодь криля типично встречается дальше от берега, явно отличается от атлантического сектора, в котором молодь криля обычно встречается ближе к берегу, и что указанные выше исследования помогут разобраться, почему эти два региона настолько отличаются друг от друга.

Интегрирование динамики экосистемы и климата в Южном океане (ICED)

6.18 В документе WG-EMM-17/36 представлена новая информация о программе Интегрирование динамики экосистемы и климата в Южном океане (ICED), в рамках которой проводится комплексный циркумполярный анализ, основной целью которого является проведение более полной оценки, и, по возможности, получение количественной оценки главных последствий изменения для экосистем Южного океана. В ответ на вопросы, поставленные WG-EMM в 2016 г. (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 6, п. 6.25), в апреле 2018 г. ICED проведет семинар по прогнозам совместно с конференцией по оценке морской экосистемы Южного океана (MEASO), имеющий следующие задачи:

1. Оценка потенциальных причин изменения (за три десятилетия и на протяжении XXI века) в экосистемах моря Скотия и региона Антарктического п-ова в Южном океане (Район 48).
2. Оценка потенциальных будущих изменений морского льда в Районе 48 и возможного воздействия этого на наличие криля для хищников и промысла.
3. Рассмотрение альтернативных методов моделирования и прогнозирования изменений в распределении, численности и биомассе антарктического криля в Районе 48.

6.19 WG-EMM одобрила это предложение ICED, которое непосредственно отвечает на вопросы и соответствует пространственной ориентации, о которой говорила WG-EMM в 2016 г. В ответ на полученное от ICED предложение, чтобы WG-EMM назначила кого-либо для участия в руководящем комитете семинара, WG-EMM согласилась, что для дальнейшей разработки целей и проведения подготовительной деятельности семинара и обеспечения того, чтобы результаты семинара были оптимальными, для АНТКОМ было бы полезно назначить человека, обладающего широким опытом работы в АНТКОМ.

6.20 WG-EMM отметила, что будущая совместная с ICED работа может концентрироваться на других регионах посредством создания региональных рабочих групп, как это делает СООС.

План работы по реагированию на изменение климата

6.21 В документе WG-EMM-17/19 представлен проект плана работы по реагированию на изменение климата, в котором рассматриваются оставшиеся пункты сферы компетенции межсессионной корреспондентской группы по изменению климата (МКГ), касающиеся разработки методов включения в работу АНТКОМ вопросов о последствиях изменения климата. Признавая важную роль WG-EMM в АНТКОМ, МКГ по изменению климата попросила представить отзывы о проекте программы работы, в частности, рекомендации относительно проблем, выявленных информационных пробелов, предлагаемых мер и уже проводящейся соответствующей деятельности, а также рекомендаций по срокам реагирования на исследовательскую деятельность.

6.22 WG-EMM поблагодарила Австралию и Норвегию за подготовку документа WG-EMM-17/19, отметив, что изложенный в документе план работы нужно будет

рассмотреть в свете других установленных Научным комитетом приоритетных задач. WG-EMM признала, что почти во всей ее работе присутствует вопрос изменения климата, и в связи с этим охотно поддержала план работы по реагированию на изменение климата, отметив, что необходимо обеспечить обновляемость и актуальность программы.

6.23 Д. Уэлсфорд привлек внимание WG-EMM к конференции MEASO, которая состоится в Хобарте (Австралия) с 9 по 13 апреля 2018 г. Он сообщил, что на конференции планируется продвинуть работу по многим вопросам, поднятым в программе работы по реагированию на изменение климата, включая оценку и управление последствиями изменения климата для экосистем Южного океана и морских живых ресурсов Антарктики.

Разработка пятилетнего плана работы Научного комитета АНТКОМ

6.24 WG-EMM рассмотрела предлагаемый план работы Научного комитета, представленный Председателем Научного комитета (WG-EMM-17/02). В этом документе более подробно говорится о рекомендациях Научного комитета (SC-CAMLR-XXXV, табл. 1), которые Симпозиум Научного комитета обсудил и представил в октябре 2016 г. В этом документе работа описана по темам, а также приводятся сроки рассмотрения каждого вопроса.

6.25 WG-EMM одобрила описанный в документе WG-EMM-17/02 план и поблагодарила Председателя, а также созывающих рабочих групп за совместную с Председателем работу по продвижению этого важного для Научного комитета вопроса.

6.26 WG-EMM отметила, что указанные в документе WG-EMM-17/02 сроки должны соответствовать требованиям о пересмотре конкретных мер по сохранению (напр., МС 51-07).

6.27 WG-EMM приняла к сведению предложение провести совместное совещание WG-EMM, WG-SAM и SG-ASAM в 2019 г. с целью рассмотрения методов и схем акустических съемок, которые будут содействовать разработке УОС, и указала, что будет полезно сосредоточиться на тематике совещания вместо того, чтобы делать акцент на том, что это – совместное совещание существующих рабочих групп. В ответ на вопрос, как будет осуществляться планирование этого совещания, Председатель Научного комитета разъяснил, что в ожидании положительного решения Научного комитета можно будет создать руководящий комитет по разработке сферы компетенции и повестки дня совещания (см. также п. 3.14).

6.28 Председатель Научного комитета также сообщил, что он регулярно принимает участие в телеконференциях со своими заместителями и созывающими рабочими группами с целью координирования работы Научного комитета, и высказал надежду, что этот процесс будет и дальше способствовать выполнению приоритетных задач Научного комитета.

6.29 WG-EMM попросила представителей в Научном комитете уделять основное внимание приоритетным вопросам при представлении результатов своей научной работы для рассмотрения на совещаниях WG-EMM, чтобы созывающий WG-EMM мог выделить на совещании время для обсуждения приоритетных вопросов.

Рекомендации Научному комитету

7.1 Сводка рекомендаций WG-EMM для Научного комитета приводится ниже; текст отчета, связанный с этими пунктами, также подлежит рассмотрению.

7.2 WG-EMM представила рекомендации Научному комитету и обратилась к нему за рекомендациями по следующим вопросам:

- (i) рассмотрение вопроса о том, соответствует ли представление данных по уловам и усилию, полученных при применении системы непрерывного лова, МС 21-03 и 23-06 (п. 2.5);
- (ii) изменения к инструкциям для наблюдателей в отношении сбора данных по прилову на промысле криля (п. 2.17);
- (iii) сбор данных о дышащих воздухом хищниках в рамках СМНН (п. 2.26);
- (iv) продолжение экспериментов по использованию кабеля нетзонда на промысле криля (п. 3.4);
- (v) стратегия интегрирования при различных существующих и предлагаемых подходах к управлению в Области 1 (п. 4.16);
- (vi) разработка коммуникационной стратегии АНТКОМ (п. 5.29).

Заккрытие совещания

8.1 Закрывая совещание, М. Корчак-Абшир поблагодарила всех участников за их энтузиазм, а составителей отчета за работу по подготовке отчета, который она с удовольствием представит Научному комитету.

8.2 М. Корчак-Абшир поблагодарила принимающую сторону и, в частности, Б. Касас, за обеспечение прекрасного помещения и предоставление участникам совещания возможности познакомиться с культурно-историческими достопримечательностями Буэнос-Айреса. Она также поблагодарила Секретариат за его поддержку и организационную работу.

8.3 М. Корчак-Абшир остановилась на большом вкладе в работу совещания, которую внесли два стипендиата, и призвала все страны-члены делать все возможное для обеспечения участия молодых ученых в работе АНТКОМ.

8.4 Председатель Научного комитета М. Белшьер выразил благодарность М. Корчак-Абшир за руководство ее первым совещанием в роли созывающего, на котором она

проявляла терпение и чувство юмора. Он отметил, что она призналась, что немножко нервничала перед совещанием, но, как ему показалось, не проявляла никаких признаков нервозности в ходе совещания.

8.5 М. Гауланд выразил надежду, что всем участникам понравился Буэнос-Айрес и пожелал всем благополучного возвращения домой.

Литература

Ichii, T., M. Naganobu and T. Ogishima. 1996. Competition between the krill fishery and penguins in the South Shetland Islands. *Polar Biol.*, 16: 63–70.

Lishman, G.S. 1983. The comparative breeding biology, feeding ecology and bioenergetics of Adélie and chinstrap penguins. (D. Phil.), PhD thesis, University of Oxford, Oxford.

Pichegru, L., D. Grémillet, R.J.M. Crawford and P.G. Ryan. 2010. Marine no-take zone rapidly benefit threatened penguin. *Biology Letters*, 6: 498–501.

Pichegru, L., P.G. Ryan, R. van Eeden, T. Reid, D. Grémillet and R. Wanless. 2012. Industrial fishing, no-take zones and endangered penguins. *Biol. Cons.* 156: 117–125.

Siegel, V., 1988. A concept of seasonal variation of krill (*Euphausia superba*) distribution abundance west of the Antarctic peninsula. In: Sahrhage, D. (Ed.). *Antarctic Ocean and resources variability*. Springer-Verlag, Berlin: 219–230.

Southwell, D., L. Emmerson, J. Forcada and C. Southwell. 2015. A bioenergetics model for estimating prey consumption by an Adélie penguin population in East Antarctica. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 526: 183–197.

Tarling, G.A., S. Hill, H. Peat, S. Fielding, C. Reiss and A. Atkinson. 2016. Growth and shrinkage in Antarctic krill *Euphausia superba* is sex-dependent. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 547: 61–78.

Trathan, P.N., J. Priddle, J.L. Watkins, D.G.M. Miller and A.W.A. Murray. 1993. Spatial variability of Antarctic krill in relation to mesoscale hydrography. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 98: 61–71.

Warren, J. and D. Demer. 2010. Abundance and distribution of Antarctic krill (*Euphausia superba*) nearshore of Cape Shirreff, Livingston Island, Antarctica during six austral summers between 2000 and 2007. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 67: 1159–1170.

Watkins, J.L., D.J. Morris, C. Ricketts and J. Priddle. 1986. Differences between swarms of Antarctic krill and some implications for sampling krill populations. *Mari. Biol.*, 93: 137–146.

Welsford, D.C., G.P. Ewing, A.J. Constable, T. Hibberd and R. Kilpatrick (Eds.) 2014. *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*. Final Report, FRDC Project 2006/042. Australian Antarctic Division and the Fisheries Research and Development Corporation. Kingston, Australia: 257 pp.

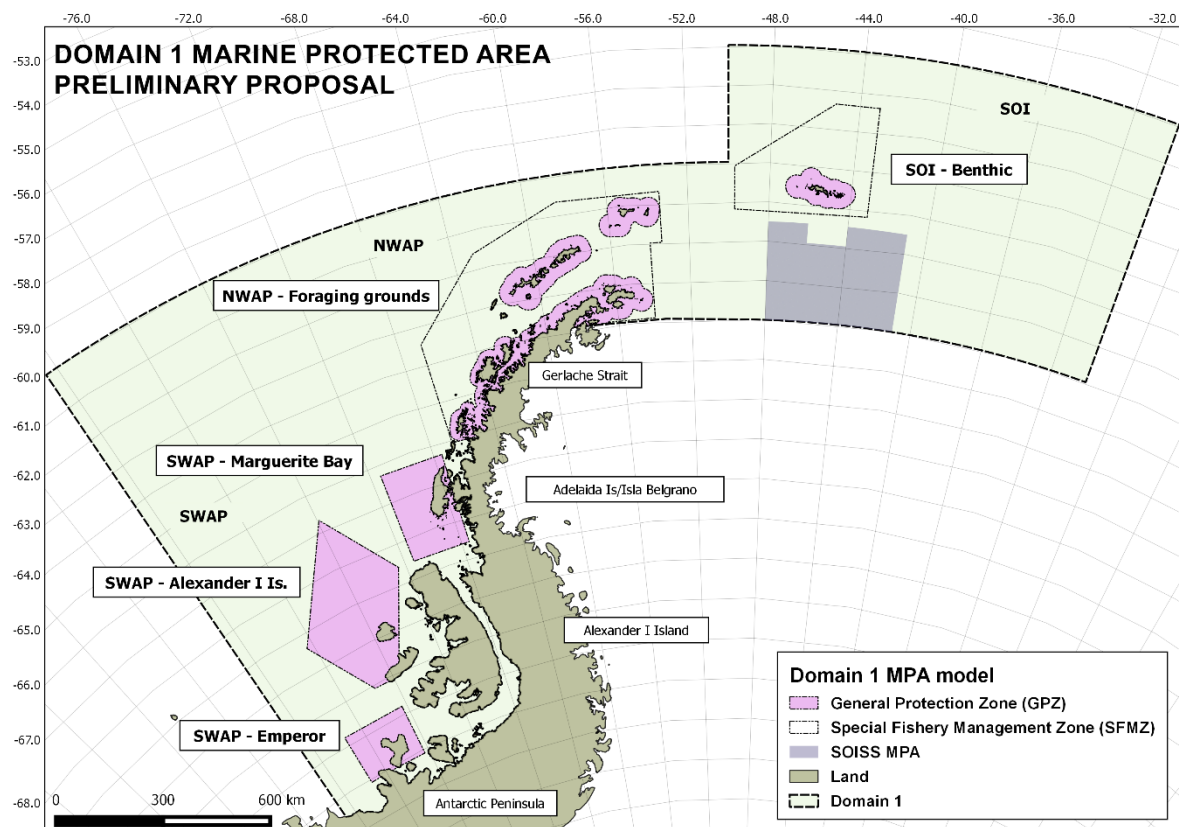


Рис. 1: Модель МОР Области 1, представленная в документе WG-EMM-17/23, с включением возможных компонентов управления.

Список участников

Рабочая группа по экосистемному мониторингу и управлению
(Буэнос-Айрес, Аргентина, 10–14 июля 2017 г.)

Созывающий

Dr Małgorzata Korczak-Abshire
Institute of Biochemistry and Biophysics of the Polish
Academy of Sciences
Польша
mka@ibb.waw.pl

Аргентина

Ms Barbara Aubert Casas
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto
auq@mrecic.gov.ar

Dr Esteban Barrera-Oro
Instituto Antártico Argentino
ebarreraoro@dna.gov.ar

Ms Andrea Capurro
Dirección Nacional del Antártico
uap@mrecic.gov.ar

Dr Esteban Gaitán
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo
Pesquero
esteban@inidep.edu.ar

Dr Enrique Marschoff
Instituto Antártico Argentino
marschoff@dna.gov.ar

Dr Emilce Florencia Rombolá
Instituto Antártico Argentino
rombola_emilce@hotmail.com

Dr María Mercedes Santos
Instituto Antártico Argentino
mws@mrecic.gov.ar

Австралия

Dr Louise Emmerson
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
louise.emmerson@aad.gov.au

Dr So Kawaguchi
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
so.kawaguchi@aad.gov.au

Dr Natalie Kelly
Australian Antarctic Division
natalie.kelly@aad.gov.au

Dr Dirk Welsford
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
dirk.welsford@aad.gov.au

Чили

Dr César Cárdenas
Instituto Antártico Chileno (INACH)
ccardenas@inach.cl

Mrs Valeria Carvajal
Federación Industrias Pesqueras del Sur Austral
(FIPES)
valeria.carvajal@fipes.cl

Dr Lorena Rebolledo
INACH
lrebolledo@inach.cl

Китайская Народная Республика

Dr Yi-Ping Ying
Yellow Sea Fisheries Research Institute
yingyp@ysfri.ac.cn

Dr Xianyong Zhao
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese
Academy of Fishery Science
zhaoxy@ysfri.ac.cn

Mr Jiancheng Zhu
Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese
Academy of Fishery Science
zhujc@ysfri.ac.cn

Dr Guoping Zhu
Shanghai Ocean University
gpzhu@shou.edu.cn

Европейский Союз

Professor Philippe Koubbi
Université Pierre et Marie Curie (UPMC)
philippe.koubbi@upmc.fr

	Dr Jan A. van Franeker Wageningen Marine Research jan.vanfranecker@wur.nl
Франция	Mr Alexis Martin Muséum national d'Histoire naturelle alexis.martin@mnhn.fr
Германия	Professor Thomas Brey Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research thomas.brey@awi.de
	Ms Patricia Brtnik German Oceanographic Museum patricia.brtnik@meeresmuseum.de
	Professor Bettina Meyer Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research bettina.meyer@awi.de
	Dr Katharina Teschke Alfred Wegener Institute katharina.teschke@awi.de
Индия	Dr Hashim Manjebrayakath Centre for Marine Living Resources and Ecology hashim@cmlre.gov.in
Япония	Dr Taro Ichii National Research Institute of Far Seas Fisheries ichii@affrc.go.jp
	Mr Hiroyuki Morita Fisheries Agency of Japan hiroyuki_morita970@maff.go.jp
	Dr Hiroto Murase National Research Institute of Far Seas Fisheries muraseh@affrc.go.jp
	Dr Tsutomu Tamura The Institute of Cetacean Research tamura@cetacean.jp

Республика Корея

Dr Seok-Gwan Choi
National Institute of Fisheries Science (NIFS)
sgchoi@korea.kr

Dr Sangdeok Chung
National Institute of Fisheries Science
sdchung@korea.kr

Dr Jeong-Hoon Kim
Korea Polar Research Institute(KOPRI)
jhkim94@kopri.re.kr

Professor Kyoungsoon Lee
Chonnam National University
ricky1106@naver.com

Mr Sang Gyu Shin
National Institute of Fisheries Science (NIFS)
gyuyades82@gmail.com

Новая Зеландия

Mr Alistair Dunn
Ministry for Primary Industries
alistair.dunn@mpi.govt.nz

Dr Debbie Freeman
Department of Conservation
dfreeman@doc.govt.nz

Норвегия

Ms Martina Bristow
Institute of Marine Research
martina.bristow@imr.no

Dr Olav Rune Godø
Institute of Marine Research
olavruno@imr.no

Dr Andrew Lowther
Norwegian Polar Institute
andrew.lowther@npolar.no

Российская Федерация

Dr Svetlana Kasatkina
AtlantNIRO
ks@atlantniro.ru

Южная Африка

Dr Azwianewi Makhado
Department of Environmental Affairs
amakhado@environment.gov.za

Украина

Dr Kostiantyn Demianenko
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of
the State Agency of Fisheries of Ukraine
s_erinaco@ukr.net

Dr Leonid Pshenichnov
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of
the State Agency of Fisheries of Ukraine
lspbikentnet@gmail.com

Соединенное Королевство

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

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

Dr Susie Grant
British Antarctic Survey
suan@bas.ac.uk

Dr Simeon Hill
British Antarctic Survey
sih@bas.ac.uk

Dr Marta Söffker
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
marta.soffker@cefas.co.uk

Dr Phil Trathan
British Antarctic Survey
pnt@bas.ac.uk

Dr Vicky Warwick-Evans
BAS
vicrwi@bas.ac.uk

Соединенные Штаты Америки

Dr Jefferson Hinke
Southwest Fisheries Science Center, National Marine
Fisheries Service
jefferson.hinke@noaa.gov

Секретариат АНТКОМ

Dr Emily Klein
Southwest Fisheries Science Center, National Marine
Fisheries Service
emily.klein@noaa.gov

Ms Doro Forck
CCAMLR
doro.forck@ccamlr.org

Dr Keith Reid
CCAMLR
keith.reid@ccamlr.org

Повестка дня

Рабочая группа по экосистемному мониторингу и управлению
(Буэнос-Айрес, Аргентина, 10–14 июля 2017 Г.)

1. Введение
 - 1.1 Открытие совещания
 - 1.2 Adoption of the agenda
2. Крилецентричная экосистема и вопросы, связанные с управлением крилевым промыслом
 - 2.1 Промысловая деятельность (обновленная информация и данные)
 - 2.2 Научное наблюдение
3. Операционализация управления с обратной связью (УОС) на крилевом промысле в Подрайоне 48.1
 - 3.1 Биология, экология и динамика популяций криля
 - 3.1.1 Параметры жизненного цикла криля
 - 3.1.2 Модели оценки криля
 - 3.2 Экологические взаимодействия: хищники
 - 3.2.1 Данные СЕМР
 - 3.2.2 Другие данные мониторинга
 - 3.3 Динамика промысла
 - 3.3.1 CPUE и пространственная динамика
 - 3.3.2 Съёмки, проводимые промысловыми судами
 - 3.4 Режимы оперативного управления для управления с обратной связью на промысле криля
4. Пространственное управление в Области планирования 1
 - 4.1 Уровни данных для Области планирования 1
 - 4.2 Данные СЕМР и данные исследований и мониторинга МОР
5. Другие вопросы
6. Предстоящая работа
7. Рекомендации Научному комитету и его рабочим группам
8. Принятие отчета и закрытие совещания.

Список документов

Рабочая группа по экосистемному мониторингу и управлению
(Буэнос-Айрес, Аргентина, 10–14 июля 2017 г.)

- | | |
|---------------------|---|
| WG-EMM-17/01 Rev. 1 | Adélie penguins as indicators of the state of the sea-ice in Adélie Land
Y. Ropert-Coudert, A. Kato and C. Barbraud |
| WG-EMM-17/02 | Development of a five-year work plan for the CCAMLR Scientific Committee
M. Belchier (Chair of SC-CAMLR) |
| WG-EMM-17/03 | New possibilities of krill-dependent indicator species monitoring – UAV survey in Subarea 48.1
M. Korczak-Abshire, A. Zmarz, M. Rodzewicz, R. Storvold, M. Kycko, I. Karsznia, A. Kidawa and K.J. Chwedorzewska |
| WG-EMM-17/04 | A new plan for pelagic ecological research within the US AMLR Program
C. Reiss and G. Watters |
| WG-EMM-17/05 | Proposal for a dedicated krill survey for CCAMLR Division 58.4.1 during 2018/19 season by the Japanese survey vessel, <i>Kaiyo-maru</i>
H. Murase, K. Abe, T. Ichii and A. Kawabata |
| WG-EMM-17/06 | A preliminary survey on breeding population of Adélie penguins at Cape Hallett in the Ross Sea region, Antarctica
J.-H. Kim, H. Chung, W.Y. Lee, J.-W. Jung, M.C. Park, H.C. Shin and J.H. Kim |
| WG-EMM-17/07 | Progress report of the CEMP Special Fund overwinter penguin tracking project
J. Hinke, G. Watters, M. Santos, M. Korczak-Abshire, G. Milinevsky and V. Lytvynov |
| WG-EMM-17/08 | Estimating density and biomass of Antarctic krill around South Sheltland Islands using the 2-dB difference method
S.-G. Choi, K. Lee and D. An |
| WG-EMM-17/09 | New data acquisition protocol for benthos by-catch in the French fisheries of the Southern Ocean, presentation of the protocol and first preliminary results
A. Martin, M. Eléaume, N. Améziane, P. Pruvost and G. Duhamel |

WG-EMM-17/10	Progress report of the CEMP Special Fund project to develop an image processing software tool for analysis of camera network monitoring data C. Southwell, L. Emmerson, K. Newbery, J. Hinke, G. Watters, M. Santos, G. Milinevsky, M. Korczak-Abshire, N. Ratcliffe and P. Trathan
WG-EMM-17/11	Update on work to estimate krill consumption by flying seabirds in CCAMLR Divisions 58.4.1 and 58.4.2 C. Southwell and L. Emmerson
WG-EMM-17/12	Estimating prey consumption of the non-breeder component of an Adélie penguin population L. Emmerson and C. Southwell
WG-EMM-17/13	Dietary studies of Adélie penguins through faecal DNA analysis L. Emmerson, B. Deagle, C. Waluda, M. Dunn, P. Trathan and C. Southwell
WG-EMM-17/14	Feeding habits and prey consumption of Antarctic minke whale <i>Balaenoptera bonaerensis</i> in the Indo–Pacific region of the Southern Ocean T. Tamura
WG-EMM-17/15	Outcomes from the IWC SC relating to progress towards SC-CAMLR–IWC workshops in 2018 and 2019 M. Belchier (Chair of SC-CAMLR)
WG-EMM-17/16 Rev. 1	Progress report of the CEMP Special Fund camera network in Subarea 48.1 J. Hinke, G. Watters, M. Santos, M. Korczak-Abshire, G. Milinevsky, V. Lytvynov, A. Barbosa, C. Southwell and L. Emmerson
WG-EMM-17/17	CEMP data summary and updated analysis of CEMP data from Subarea 48. Secretariat
WG-EMM-17/18	A sentiment analysis of online content containing Antarctic krill fishing search terms J. Barrett, K. Reid and J. Jabour
WG-EMM-17/19	Proposal for a Climate Change Response Work Program for CCAMLR Delegations of Australia and Norway on behalf of the Climate Change Intersessional Correspondence Group

WG-EMM-17/20	Towards an ecological risk assessment of krill fishing in East Antarctica (CCAMLR Divisions 58.4.1 and 58.4.2) N. Kelly, M. Cox, L. Emmerson, S. Kawaguchi, B. Raymond, C. Southwell and D. Welsford
WG-EMM-17/21	CEMP cameras and satellite transmitters installation by Ukraine at the Galindez, Petermann, and Yalour Islands penguin colonies as a part of CEMP Fund projects G. Milinevsky, I. Dykyy, D. Lutsenko, O. Savitsky, A. Simon, M. Telipska, V. Lytvynov and L. Pshenichnov
WG-EMM-17/22	Incorporating information on the distribution of the krill fishery into Domain 1 MPA planning – report of the CCAMLR scholarship recipient A. Capurro, M. Santos and S. Grant
WG-EMM-17/23	Domain 1 Marine Protected Area Preliminary Proposal – PART A: MPA Model Delegations of Argentina and Chile
WG-EMM-17/24	Domain 1 Marine Protected Area Preliminary Proposal – PART B: Conservation objectives Delegations of Argentina and Chile
WG-EMM-17/25 Rev. 1	Domain 1 Marine Protected Area Preliminary Proposal – PART C: Biodiversity Analysis by MPA zones Delegations of Argentina and Chile
WG-EMM-17/26	The Norwegian SWARM project: from swarming behaviour to trophic interactions: modelling dynamics of Antarctic krill in ecosystem hotspots using behaviour-based models T.A. Klevjer, G. Rieucan, A.H.H. Renner, G. Skaret and O.R. Godø
WG-EMM-17/27	Analysis of the krill fishery in Subarea 48.1 considering trawl fishing method used (2010–2016) S. Kasatkina S. and L. Boronina
WG-EMM-17/28	Analysis of inter-vessel variability of krill length distribution in the catches obtained in the fishery in the Bransfield Strait (Subarea 48.1) S. Kasatkina
WG-EMM-17/29	Density and geographical distribution of krill larvae in the Atlantic Sector of the Antarctic region during summer 2011, 2012 and 2014 E. Rombolá, C. Franzosi, G. Tossonotto, V. Alder and E. Marschoff

WG-EMM-17/30	Oceanography of the South Georgia and South Orkney Islands regions using high-resolution models E. Young, E. Murphy and P. Trathan
WG-EMM-17/31	Modelling Movement of Antarctic Krill (MMAK): the importance of retention, dispersal and behaviour for krill distribution S. Thorpe, E. Young and E. Murphy
WG-EMM-17/32	A bioenergetics model assessment of the prey consumption of Adélie penguins in Subarea 48.1 and 48.2 C. M. Waluda, L. Emmerson, C. Southwell and P.N. Trathan
WG-EMM-17/33	Using preferred habitat models for chinstrap penguins (<i>Pygoscelis antarctica</i>) to help improve krill fisheries management during the penguin breeding season V. Warwick-Evans, N. Ratcliffe, H.L. Clewlow, L. Ireland, A. Lowther, F. Manco and P.N. Trathan
WG-EMM-17/34	Characterising the preferred at-sea habitats used by chinstrap penguins and the fishery for Antarctic krill: slow-flowing, nearshore waters over shallow bathymetry P.N. Trathan, V. Warwick-Evans, J. Hinke, E.F. Young, A.P.B. Carneiro, M.P. Dias, K. Kovacs, O.R. Godø and M. Santos
WG-EMM-17/35	Identification of marine Important Bird and Biodiversity Areas for penguins in South Shetland and South Orkney Islands: a comparison of two different approaches M.P. Dias, A.P.B. Carneiro, V. Warwick-Evans, C. Harris, K. Lorenz, P. Trathan
WG-EMM-17/36	Integrating Climate and Ecosystem Dynamics in the Southern Ocean (ICED) program: developing ICED and CCAMLR joint activities E. Murphy on behalf of ICED SSC
WG-EMM-17/37	SO-AntEco: Contributing information and scientific advice on benthic biodiversity in the South Orkney Islands (Domain 1) region M.J. Brasier, S.M. Grant, P.N. Trathan, L. Allcock, O.S. Ashford, H. Blagbrough, A. Brandt, B. Danis, R. Downey, M. Eléaume, P. Enderlein, C. Ghiglione, O. Hogg, K. Linse, M. Mackenzie, C. Moreau, L. Robinson, E. Rodríguez, V. Spiridonov, A. Tate, M. Taylor, C. Waller, H. Wiklund and H.J. Griffiths
WG-EMM-17/38	Southern Ocean Observing System West Antarctic Peninsula (WAP) Working Group Meeting P. Trathan on behalf of the SOOS West Antarctic Peninsula (WAP) Working Group

WG-EMM-17/39	Proposal for an acoustic krill biomass survey in CCAMLR Subarea 48.1 in relation to the hydrological environment and in conjunction with carbon cycling and temperature adaptation experiments of krill and salps B. Meyer, L. Suberg, S. Fielding, O.R. Godø and C. Reiss
WG-EMM-17/40	Dynamics of Antarctic krill in the Bransfield Strait during austral summer and autumn investigated using acoustic data from a fishing vessel X. Wang, G. Skaret, O.R. Godø and X. Zhao
WG-EMM-17/41	Krill CPUE standardisation and comparison with acoustic data based on data collected from Chinese fishing vessels in Subarea 48.1 Y. Ying, X. Wang, J. Zhu and X. Zhao
WG-EMM-17/42	The Weddell Sea MPA revisited: questions, comments and suggestions M. Bristow and O.R. Godø
WG-EMM-17/43	The Ross Sea region Marine Protected Area Research and Monitoring Plan (WG-EMM 2017) A. Dunn, M. Vacchi and G. Watters
WG-EMM-17/44	Linking acoustic scattering coefficient to krill fishery data: feasibility of estimating krill abundance using fishing survey T. Wang, G.P. Zhu, J.F. Tong and L.X. Xu
WG-EMM-17/45	Fishing behaviour of Chinese krill fishing fleet R. Wang and G.P. Zhu
WG-EMM-17/46	Progress report 4: Proposal for GEF (Global Environment Facility) funding to support capacity building in the GEF-eligible CCAMLR Members CCAMLR Secretariat
WG-EMM-17/47	The use of net monitoring cable in trawl fishery for krill O.R. Godø
WG-EMM-17/48	Reporting procedures for the continuous fishing method O.R. Godø and T. Knutsen
WG-EMM-17/49	Increasing abundance of Type A killer whales (<i>Orcinus orca</i>) in the coastal waters around the Antarctic Peninsula H. Fearnbach, J.W. Durban, D.K. Ellifrit and R.L. Pitman

WG-EMM-17/50 Rev. 1	From CEMP to krill fishing: data collection, availability and spatial distribution in Subarea 48.1 M. Söffker
Другие документы	
WG-EMM-17/P01	Diving location and depth of breeding chinstrap penguins during incubation and chick-rearing period in King George Island, Antarctica W.Y. Lee, S. Park, N. Choi, K.W. Kim, H. Chung and J.-H. Kim <i>Kor. J. Orni.</i> , 23 (1) (2016): 41–48
WG-EMM-17/P02	Long term variability in the diet and reproductive performance of penguins at Bird Island, South Georgia C.M. Waluda, S.L. Hill, H.J. Peat and P.N. Trathan <i>Mar. Biol.</i> (accepted)
WG-EMM-17/P03	KRILLBASE: a circumpolar database of Antarctic krill and salp numerical densities, 1926–2016 A. Atkinson, S.L. Hill, E.A. Pakhomov, V. Siegel, R. Anadon, S. Chiba, K.L. Daly, R. Downie, S. Fielding, P. Fretwell, L. Gerrish, G.W. Hosie, M.J. Jessopp, S. Kawaguchi, B.A. Krafft, V. Loeb, J. Nishikawa, H.J. Peat, C.S. Reiss, R.M. Ross, L.B. Quetin, K. Schmidt, D.K. Steinberg, R.C. Subramaniam, G.A. Tarling and P. Ward <i>Earth Syst. Sci. Data</i> , 9 (2017): 193–210, doi:10.5194/essd-9-193-2017
SC-CAMLR-XXXVI/06	Отчет совещания Подгруппы по акустической съемке и методам анализа (Циндао, Китайская Народная Республика, 15–19 мая 2017 г.)
WG-SAM-17/30	Scientific background document in support of the development of a CCAMLR MPA in the Weddell Sea (Antarctica) – Version 2017 – Reflection of the recommendations by WG-EMM-16 and SC-CAMLR-XXXV K. Teschke, H. Pehlke and T. Brey on behalf of the German Weddell Sea MPA (WSMPA) project team
WS-SISO-17/02	Discards in Antarctic fisheries E. Marschoff and J.A. Serra
WS-SISO-17/05	Using fishing vessels as opportunistic seabird and marine mammal observation platforms M. Söffker, V. Laptikhovsky and J. Clark
WS-SISO-17/11	Observations on the continuous trawl fishing system for krill G. Robson, J. Clark and M. Söffker

Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 2–13 октября 2017 г.)

Содержание

	Стр.
Открытие совещания	275
Организация совещания и принятие повестки дня	275
Организация и координирование подгрупп	276
Обзор имеющихся данных	276
Имеющиеся в Секретариате системы информации и данных	276
Незаконная, нерегистрируемая и нерегулируемая (ННН) промысловая деятельность	277
Перемещение клыкача на большие расстояния	279
Данные текущего промыслового сезона	279
Верификация по CASAL	280
Обзор обновленных оценок запасов и предоставление рекомендаций (по всем промыслам)	280
<i>Champsoscephalus gunnari</i>	280
<i>C. gunnari</i> в Подрайоне 48.3	280
Рекомендация по управлению	281
<i>C. gunnari</i> у о-вов Кергелен (Участок 58.5.1)	281
<i>C. gunnari</i> у о-ва Херд (Участок 58.5.2)	282
Рекомендация по управлению	282
Общие для оценок <i>C. gunnari</i> вопросы	282
Виды <i>Dissostichus</i>	284
Общие рекомендации по оценкам	284
<i>D. eleginoides</i> в Подрайоне 48.3	284
Рекомендация по управлению	285
Виды <i>Dissostichus</i> в Подрайоне 48.4	285
<i>D. eleginoides</i> у Южных Сандвичевых о-вов (Подрайон 48.4)	285
Рекомендация по управлению	286
<i>D. mawsoni</i> у Южных Сандвичевых о-вов (Подрайон 48.4)	286
Рекомендация по управлению	286
<i>D. eleginoides</i> на Участке 58.5.1	287
Рекомендация по управлению	287
<i>D. eleginoides</i> на Участке 58.5.2	287
Рекомендация по управлению	289
<i>D. eleginoides</i> в Подрайоне 58.6	289
Рекомендация по управлению	290
<i>D. mawsoni</i> в Подрайоне 88.1	290
Съемка на шельфе	293
Рекомендация по управлению	294
Мощности	294
Предложение о проведении исследований в Особой зоне исследований в морском охраняемом районе (МОР) в регионе моря Росса	296
<i>D. mawsoni</i> в Подрайоне 88.2	298

Исследования, содействующие проведению текущих и будущих оценок на промыслах с недостаточным объемом данных (напр., в закрытых районах, районах с нулевыми ограничениями на вылов и подрайонах 48.6 и 58.4) и заявленные в соответствии с мерами по сохранению 21-02 и 24-01	300
Общие вопросы и рекомендации WG-SAM-17	300
Селективность снастей и стандартизация усилий	304
Оценки локальной биомассы и ограничения на вылов на промыслах с недостаточным объемом данных	304
Разработка правил анализа тенденций и методологии расчета ограничений на вылов на промыслах клыкача с недостаточным объемом данных	306
Обзоры исследований в районах управления	308
Виды <i>Dissostichus</i> в Районе 48	308
Обзор имеющейся информации и качества данных	309
Подрайон 48.2	309
Подрайоны 48.2 и 48.4	311
Рассмотрение хода работы по оценке запасов и предложений о проведении исследований	311
Подрайон 48.1	311
Подрайон 48.2	312
Рекомендация по управлению	313
Подрайоны 48.2 и 48.4	313
Рекомендация по управлению	314
Подрайон 48.5	314
Подрайон 48.6	315
Рекомендация по управлению	316
Виды <i>Dissostichus</i> в Подрайоне 58.4	316
<i>D. mawsoni</i> на участках 58.4.1 и 58.4.2	321
Рекомендация по управлению	322
<i>D. mawsoni</i> на Участке 58.4.2	322
<i>D. eleginoides</i> на Участке 58.4.3а	323
Рекомендация по управлению	323
<i>D. eleginoides</i> на Участке 58.4.4	324
Рекомендация по управлению	324
Общая дискуссия по Району 58	324
<i>D. mawsoni</i> в Подрайоне 88.3	325
Обзор имеющейся информации и качества данных	325
Рассмотрение хода работы по оценке запасов и предложений о проведении исследований	325
Рекомендация по управлению	326
Другие промысловые исследования	327
Система международного научного наблюдения (СМНН)	328
Отчет и рекомендации Семинара по СМНН	329
Вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ и взаимодействие с ними	330
Прилов рыбы и беспозвоночных	330
Прилов морских млекопитающих и морских птиц	333
Предстоящая работа	336

Пятилетний стратегический план Научного комитета АНТКОМ	336
Семинар по вопросу о всплывающих спутниковых архивных метках (PSAT)	336
Рыба в экосистеме Антарктики	337
Экологические данные	337
Независимый пересмотр методов проведения комплексных оценок запасов ...	338
Другие вопросы	338
Анализ морского льда	338
Морские отбросы	339
План работы по реагированию на изменение климата	339
Предложение к Глобальному экологическому фонду	340
План проведения исследований и мониторинга в МОР	
в регионе моря Росса	341
МОР в море Уэдделла	341
Совместное использование кодов для проведения анализа	342
Рекомендации Научному комитету	343
Закрытие совещания	345
Литература	345
Таблицы	347
Рисунки	358
Дополнение А: Списание участников	364
Дополнение В: Повестка дня	370
Дополнение С: Списание документов	372
Дополнение D: Сфера компетенции, описание требований по финансированию и сроки проведения предлагаемого независимого обзора проводимой АНТКОМ оценки запасов ...	380

Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов (Хобарт, Австралия, 2–13 октября 2017 г.)

Открытие совещания

1.1 Совещание WG-FSA проводилось в Хобарте (Австралия) со 2 по 13 октября 2017 г. Созывающий Д. Уэлсфорд (Австралия) открыл совещание и приветствовал участников, прибывших в Хобарт (Дополнение А). Как и на предыдущих совещаниях, Д. Уэлсфорд призвал участников принимать участие в дискуссиях и при расхождении мнений представлять свои аргументы в виде поддающихся проверке гипотез, а не просто как изложение своей позиции.

1.2 А. Райт (Исполнительный секретарь) передал всем участникам добрые пожелания от имени Секретариата, а Т. Джонс и Б. Блакберн (Секретариат) представили обзор сервера совещания и онлайн-поддержки совещания, обеспечиваемой Секретариатом.

Организация совещания и принятие повестки дня

2.1 План работы WG-FSA на этом совещании фокусировался на предоставлении рекомендаций по следующим вопросам:

- (i) результаты оценок промыслов АНТКОМ;
- (ii) рассмотрение прогресса в исследованиях клыкача;
- (iii) рассмотрение результатов Семинара по Системе международного научного наблюдения (WS-SISO), имеющих отношение к WG-FSA.

2.2 WG-FSA рассмотрела и приняла повестку дня (Дополнение В).

2.3 Представленные на совещание документы перечислены в Дополнении С. WG-FSA поблагодарила всех авторов за их ценный вклад в работу, проделанную на совещании.

2.4 В настоящем отчете пункты, касающиеся рекомендаций Научному комитету и другим рабочим группам, выделены серым цветом. Эти пункты перечислены в Пункте 9. Кроме того, информация, использовавшаяся в ходе проведения оценок и других аспектов работы WG-FSA, представлена в отчетах о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

2.5 Отчет подготовили М. Белшьер (СК), П. Берч (Австралия), К. Дарби и Т. Эрл (СК), Дж. Феноти (Новая Зеландия), А. Форстер и Э. Грилли (Секретариат), К. Джонс (США), Д. Машетт (Австралия), С. Мормид и С. Паркер (Новая Зеландия), К. Рид (Секретариат), М. Соффкер (СК), С. Сомхлаба (Южная Африка), П. Йейтс и Ф. Зиглер (Австралия).

Организация и координирование подгрупп

2.6 Д. Уэлсфорд напомнил WG-FSA о том, что все содержательные дискуссии, особенно приводящие к выработке рекомендаций для Научного комитета, будут проводиться на пленарных заседаниях. Если вопросы нуждаются в дополнительном подробном обсуждении, какая-то часть работы совещания может проводиться в подгруппах и результаты их дискуссий будут представлены на пленарных заседаниях.

Обзор имеющихся данных

Имеющиеся в Секретариате системы информации и данных

2.7 Исполнительный секретарь рассказал о проведенной в 2017 г. реструктуризации службы Секретариата по обработке данных. Он указал, что основной целью было улучшение услуг в области информации и данных, которые Секретариат предоставляет странам-членам. Реструктуризация включала объединение прежнего отдела службы обработки данных и отдела Информационно-коммуникационных технологий, передачу ответственности за вопросы промышленного мониторинга, которыми раньше занималась служба обработки данных, в отдел промышленного мониторинга и соблюдения и обеспечение надлежащих информационных систем и экспертных знаний в области управления данными. Он выразил надежду, что реструктуризация приведет к более эффективному использованию ресурсов Секретариата, росту участия пользователей на техническом уровне, однозначной ориентированности на обязанностях в области информационных систем и обработки данных в Секретариате и повышению требований к стратегическому планированию в поддержку процессов, связанных с информацией и данными, в т. ч. в отношении качества данных, результатов обработки данных, онлайн-услуги обработки данных, документированию данных и потребностей пользователей.

2.8 Исполнительный секретарь сообщил, что в результате реструктуризации ушел с работы Дэвид Рамм, который за 21 год внес неоценимый вклад в работу АНТКОМ. До этого в декабре 2016 г. с работы ушла Лидия Миллер. Лидия посвятила 19 лет службе в АНТКОМ. От имени всех стран-членов АНТКОМ Исполнительный секретарь выразил признательность Д. Рамму и Л. Миллар за их вклад в работу организации.

2.9 WG-FSA поблагодарила Секретариат за очень информативный доклад, а также Д. Рамму и Л. Миллар за их ценный вклад в работу WG-FSA в течение многих лет.

2.10 WG-FSA приняла к сведению изменения, произошедшие в области информационных систем и службы обработки данных в 2017 г., отметив их отношение к проектам, описанным в документе SC-CAMLR-XXXV/BG/25. Руководитель отдела информационных систем и службы обработки данных сообщил о новой системе автоматизированной загрузки данных и связанном с этим повышении эффективности и надежности обработки данных по уловам и усилию и данных наблюдателей, а также предлагаемой обработке форм представления данных C1 и C2. Внимание также было привлечено к тому, как процедура автоматизированной загрузки данных приведет к изменениям в соответствующих проектах, разработке правил, касающихся данных, и реструктуризации реестра данных. На совещании WG-FSA сообщалось о новой онлайн-системе ГИС, которая в настоящее время разрабатывается Британской антарктической службой (БАС) и поддерживается порталом данных, обеспечивающим получение данных и основных метаданных.

2.11 WG-FSA приняла к сведению внесенные Секретариатом изменения в области информационных систем и управления данными, отметив, что это – долгосрочный проект, который направлен на повышение эффективности деятельности и качества данных для работы WG-FSA.

2.12 WG-FSA указала, что э-группа, созданная с целью разработки сферы компетенции группы по управлению данными (DMG), не смогла выполнить всю свою работу в течение межсессионного периода, и передала в Секретариат замечания по поводу пересмотра сферы компетенции, которая будет представлена Научному комитету. В частности, WG-FSA указала на важность обеспечения более эффективного механизма связи между Секретариатом и поставщиками данных, а также пользователями данных для того, чтобы план работы Секретариата отвечал требованиям стран-членов в отношении информации и услуг по управлению данными. WG-FSA приняла к сведению сферу компетенции, приведенную в документе SC-CAMLR-XXXVI/BG/28 Rev. 1.

2.13 WG-FSA решила, что в течение периода перехода Секретариата на новые процессы управления информацией и данными важно, чтобы имелась документация в доступном формате, объясняющая пользователям данных, какие выполняются дополнительные меры по обеспечению качества данных в рамках процедуры загрузки данных, а также потенциальное их воздействие в плане применения к ретроспективным данным.

Незаконная, нерегистрируемая и нерегулируемая (ННН)
промысловая деятельность

2.14 Секретариат представил документ CCAMLR-XXXVI/28 Rev. 2, содержащий следующую информацию о незаконной, нерегистрируемой и нерегулируемой (ННН) промысловой деятельности по конкретным районам:

- (i) в 2017 г. страны-члены сообщали об обнаружении жаберных сетей во время промысловых операций в Подрайоне 48.6, на Участке 58.4.1 и на Участке 58.5.2, но сообщений о наблюдении судов не было.
- (ii) различные меры, принятые Договаривающимися Сторонами, Недоговаривающимися Сторонами и другими организациями, в т. ч. Интерполом, в отношении включенных в установленный АНТКОМ список ННН судов, приведшие к расследованию и преследованию бенефициарных владельцев, или задержанию или затоплению нескольких включенных в список ННН судов.
- (iii) данные по уловам, полученные Испанией в отношении трех включенных в список ННН судов (*Asian Warrior*, *Zemour 1* и *Zemour 2*), работавших на Участке 58.4.1 в 2014 г. Эти данные, вероятно, отражают типичную ННН промысловую деятельность на Участке 58.4.1 – от 2004 г., когда эти суда впервые наблюдались, до 2015 г., когда против них начали приниматься меры по всему миру.

2.15 WG-FSA приветствовала новую информацию о ННН деятельности, в частности, данные по уловам, относящиеся к включенным в ННН список судам, которые использовали жаберные сети в районах проведения исследовательского промысла. Поступающие

в результате исследований данные подтверждают, что ННН промысел по-прежнему является важным вопросом для АНТКОМ, особенно с точки зрения потенциального воздействия на исследовательский промысел на Участке 58.4.14 (п. 4.136).

2.16 WG-FSA отметила беспрецедентное наличие данных по уловам, полученным ННН судами, в т. ч. следующих:

- (i) зарегистрированные изъятия;
- (ii) видеоматериалы;
- (iii) улов в жаберной сети, вытащенной лицензированным судном;

и решила, что эти данные, возможно, позволят рассмотреть взаимосвязь между зарегистрированными наблюдениями ННН судов и уровнями изъятия, а также попросила провести дополнительный анализ данных с тем, чтобы оценить:

- (iv) любые дополнительные данные, которые могут быть представлены;
- (v) улов клыкача на единицу усилия (CPUE) (по весу и количеству) и пространственные и временные изменения коэффициентов вылова;
- (vi) видовой и размерный состав, в т. ч. основных входящих в прилов групп;
- (vii) размерную селективность жаберных сетей;
- (viii) временную изменчивость пространственного распределения ННН деятельности (напр., изучение вероятности перехода с поисковой на более направленную деятельность);
- (ix) потенциальное воздействие ННН изъятий на результаты предыдущих исследований, проведенных в этом регионе (а также путем нанесения на карту пространственного и временного перекрытия с проводимыми АНТКОМ исследованиями);
- (x) временное и пространственное распределение лицензированных промысловых судов по отношению к имеющимся данным о ННН промысле.

2.17 WG-FSA с благодарностью отметила предложение П. Йейтса работать вместе с Секретариатом по координации анализа данных ННН с Участка 58.4.1 и указала, что, если в межсессионный период поступят другие данные, то их следует включить в анализ.

2.18 WG-FSA также отметила, что в 2014 г. суда *Asian Warrior*, *Zemour 1* и *Zemour 2*, похоже, сосредоточили промысловые усилия в районах с относительно высоким прогнозируемым средним весом и пропорцией половозрелых рыб (WG-FSA-17/16). WG-FSA отметила, что пространственные прогнозы, напр., приведенные в документе WG-FSA-17/16, могут способствовать оценке составов уловов клыкача и входящих в прилов видов, полученных этими ННН судами. С другой стороны, данные ННН судов могут содействовать валидации пространственных прогнозов.

Перемещение клыкача на большие расстояния

2.19 Секретариат представил документ WG-FSA-17/04, который представляет собой обновленный вариант WG-FSA-16/04, касающийся перемещения клыкача на большие расстояния на основе результатов программы АНТКОМ по мечению. Судя по результатам анализа, большая часть клыкача повторно вылавливается недалеко от места мечения, однако часть рыбы перемещается на тысячи километров от момента мечения до момента повторной поимки. Для обоих видов 80–90% рыбы, которая переместилась на расстояние >200 км (и между промыслами), двигалось против часовой стрелки, хотя причина такой явно выраженной картины направленности остается неясной.

2.20 WG-FSA поблагодарила Секретариат за этот информативный документ, отметив, что хотя картины перемещения важны для определения биологической популяции, они, возможно, имеют ограниченное значение для определения единиц промыслового запаса, но при проведении оценок запасов следует учесть возможность того, что перемещение может внести систематическую ошибку.

2.21 WG-FSA также отметила, что изучение размера рыбы, переместившейся на большие расстояния, а также возможное изучение микрохимии отолитов, может пролить свет на характеристики жизненного цикла тех рыб, которые перемещаются на большие расстояния (пп. 6.7 и 6.8).

Данные текущего промыслового сезона

2.22 WG-FSA рассмотрела представленные в Секретариат данные, относящиеся к промыслам АНТКОМ и промысловым исследованиям, проведенным в 2016/17 г. (SC-CAMLR-XXXVI/BG/01 Rev. 1), и приняла к сведению общий вылов на промыслах антарктического (*Dissostichus mawsoni*) и патагонского (*D. eleginoides*) клыкача, ледяной рыбы (*Champscephalus gunnari*) и антарктического криля (*Euphausia superba*) в зоне действия Конвенции.

2.23 WG-FSA отметила, что Секретариат закрыл ряд промыслов *D. mawsoni* в 2016/17 г. (SC-CAMLR-XXXIV/BG/01 Rev. 1). Все промыслы, кроме одного, были закрыты в связи с тем, что пороговый уровень вылова *D. mawsoni* приближался к соответствующим ограничениям на вылов, в то время как исследовательская клетка 5841_6 была закрыта по достижении порогового уровня прилова макроурусовых (п. 6.7).

2.24 WG-FSA отметила, что имело место 56%-ное превышение ограничения на вылов в Подрайоне 88.1 – в SSRUB, С, G был получен вылов 596 т по сравнению с ограничением на вылов, составляющим 378 т и с датой закрытия 4 декабря 2016 г., т. е. четыре дня после начала промысла. WG-FSA также отметила, что общий вылов в Подрайоне 88.1 составил 98% ограничения на вылов для всего промысла.

2.25 WG-FSA отметила, что, возможно, имеются другие методы избежать превышения ограничения на вылов, такие как ограничение усилия или более частое представление в Секретариат данных по уловам и усилиям, а также возможное более частое сообщение промыслу о кумулятивном вылове (пп. 3.88–3.100). WG-FSA призвала продолжать рассматривать такие варианты.

Верификация по CASAL

2.26 Секретариат проверил основанные на CASAL оценки *D. eleginoides* на участках 58.5.1 и 58.6 и в подрайонах 48.3, 48.4 и 58.5.2, а также *D. mawsoni* в Подрайоне 88.1 с использованием входных файлов параметров, выходных файлов и первоначальных результатов оценки (оценки максимальной плотности апостериорного распределения (MPD)), полученных по оценкам с применением CASAL, представленным в WG-FSA в 2017 г. Версия CASAL v. 2.30-2012-03-21 rev. 4648 использовалась при верификации. Не было различий ни в одной из оценок *D. eleginoides* и различия составили менее 2% в определенной по методу MPD необлавливаемой нерестовой биомассе B_0 для оценки *D. mawsoni*.

2.27 WG-FSA указала, что в 2014 г. WG-SAM (SC-CAMLR-XXXIII, Приложение 5, п. 2.29, SC-CAMLR-XXXIII, п. 2.7) 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, и что вопрос об использовании более новых версий CASAL должна рассмотреть WG-SAM и это потребует документации и научного обоснования.

2.28 WG-FSA решила, что, если страны-члены знают о преимуществах использования более новых версий CASAL, то они должны представить их в WG-SAM на рассмотрение с тем, чтобы страны-члены могли разработать оценки и извлечь пользу от этих новых версий.

Обзор обновленных оценок запасов и предоставление рекомендаций (по всем промыслам)

Champsocephalus gunnari

C. gunnari в Подрайоне 48.3

3.1 Промысел *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 проводился в соответствии с Мерой по сохранению (МС) 42-01 и связанными с ней мерами. В 2016/17 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 2 074 т. В начале сезона промысел проводился одним судном с применением среднеглубинных тралов, и по состоянию на 28 сентября 2017 г. общий зарегистрированный вылов составил 66 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *C. gunnari* содержится в отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

3.2 Научный комитет отметил, что в последние годы промысловое усилие в Подрайоне 48.3 было низким, в результате чего промыслом была получена очень небольшая часть ограничения на вылов. На момент проведения совещания WG-FSA в 2017 г. только одно судно было занято в промысле, проведя траление в течение 89 часов; для сравнения: в начале 2000-х гг., когда заинтересованность в достижении ограничений на вылов была выше, общая средняя продолжительность траления судами составляла 1 500 часов в сезон.

3.3 В январе 2017 г. в рамках своей регулярной программы мониторинга (WG-FSA-17/44) СК провело случайную стратифицированную донную траловую съемку на шельфах Южной Георгии и скал Шаг. В результате исследовательской съемки был

зарегистрирован общий вылов *C. gunnari* 17.4 т. Анализ содержимого желудков выявил более высокую, чем ожидалось, долю вида *Themisto* вместо криля, наблюдавшегося в предыдущие годы.

3.4 В документе WG-FSA-17/51 сравниваются методы агрегирования распределения длин в нескольких уловах с использованием средних положительных значений (как в предыдущих оценках в этом подрайоне) или суммы (равной среднему всех значений). WG-FSA решила, что в оценке теперь следует использовать сумму, что уменьшает вероятность чрезмерного представления молодой рыбы в распределении длин в популяции, когда мелкая рыба сбивается в группы в отдельных зонах съемки.

3.5 В документе WG-FSA-17/47 представлена предварительная оценка *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 на основе результатов случайной стратифицированной донной траловой съемки. Для оценки демерсальной биомассы *C. gunnari* в этом подрайоне к съемочным данным применялась процедура бутстрап. Расчеты по процедуре бутстрап дают оценку медианной демерсальной биомассы 91 531 т, и при этом односторонний нижний 95%-й доверительный интервал составляет 47 424 т. Ограничение на вылов 4 733 т на 2017/18 г. и 3 269 т на 2018/19 г. обеспечит по меньшей мере 75%-ную необлавливаемую биомассу по истечении двухлетнего прогнозного периода.

Рекомендация по управлению

3.6 WG-FSA рекомендовала, чтобы ограничение на вылов *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 было установлено на уровне 4 733 т на 2017/18 г. и 3 269 т на 2018/19 г.

C. gunnari у о-вов Кергелен (Участок 58.5.1)

3.7 Краткосрочная оценка *C. gunnari* на Участке 58.5.1 проводилась на основе северо-восточной части съемки биомассы POKER 2017 г. (WG-FSA-17/63). Для оценки демерсальной биомассы *C. gunnari* в этом подрайоне к съемочным данным применялась процедура бутстрап. Эта оценка выполнялась с использованием обобщенной модели вылова (GY-модель). Расчеты по процедуре бутстрап дали оценку средней демерсальной биомассы 35 368 т для северо-восточного шельфа с односторонним нижним 95% доверительным интервалом 19 399 т. В улове преобладал годовой класс 2+. Принятое АНТКОМ правило контроля вылова, обеспечивающее 75% необлавливаемую биомассу по истечении двухлетнего периода прогноза, дает ограничение на вылов 3 081 т на 2017/18 г. и 2 753 т – на 2018/19 г.

3.8 WG-FSA напомнила о своей рекомендации относительно зон, использовавшихся для оценки ледяной рыбы на Участке 58.5.1 (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, пп. 3.9–3.13), и рекомендовала рассмотреть вопрос о дополнительной стратификации северо-восточного региона для будущих съемок с учетом таких факторов, как глубина и распределение, наблюдавшихся в ходе предыдущих съемок. Она также попросила представить на совещание WG-FSA отчет о самой последней съемке POKER.

C. gunnari у о-ва Херд (Участок 58.5.2)

3.9 Промысел *C. gunnari* на Участке 58.5.2 проводился в соответствии с МС 42-02 и связанными с ней мерами. В 2016/17 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 561 т. Промысел проводился одним судном, и общий зарегистрированный вылов на 28 сентября 2017 г. составил 523 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *C. gunnari* содержится в отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

3.10 Результаты проводившейся в апреле 2017 г. случайной стратифицированной траловой съемки на Участке 58.5.2 обобщаются в документе WG-FSA-17/14 Rev. 1. WG-FSA отметила, что коэффициенты вылова *C. gunnari* были значительно выше, чем многолетнее среднее за период 2006–2016 гг. Оценка, основанная на данных, собранных в ходе этой съемки, приводится в документе WG-FSA-17/22. Соотношение длина–вес и параметры роста были обновлены на основе съемочных данных. Наилучший подбор СМІХ к съемочным данным по распределению длин был получен в случае, когда оценочная популяция состояла из трех годовых классов (от 1+ до 3+), причем когорта 3+ имела самую высокую численность и, по оценкам, составляла до 97% биомассы.

3.11 Была проведена краткосрочная оценка по GY-модели с применением одностороннего бутстрапа нижнего 95% доверительного предела биомассы 3 901 т рыбы в возрасте 13+, полученного по съемке 2017 г. и фиксированным модельным параметрам. Оценки вылова показывают, что в 2017/18 г. может быть получено 526 т ледяной рыбы, а в 2018/19 г. – 395 т.

Рекомендация по управлению

3.12 WG-FSA рекомендовала, чтобы ограничение на вылов *C. gunnari* на Участке 58.5.2 было установлено на уровне 526 т на 2017/18 г. и 395 т на 2018/19 г.

Общие для оценок *C. gunnari* вопросы

3.13 WG-FSA рекомендовала, чтобы в каждую оценку *C. gunnari* был включен стандартный набор диагностических графиков и информация, относящиеся к съемке и оценке:

- (i) Информация о съемке –
 - (a) данные об уловах – место (карта с пузырьковыми диаграммами) и вылов и CPUE (таблица), включая зоны;
 - (b) гистограмма CPUE за каждый улов (кг/км²), включая зоны;
 - (c) количество используемой в оценке измеренной и взвешенной рыбы, полученной в ходе съемки;
 - (d) временные ряды частотного распределения длин.

(ii) Оценка –

- (a) график распределения прогонов съемочной биомассы по методу бутстрапа;
- (b) график временного ряда съемочной биомассы (оценки биомассы с доверительными интервалами, включая нижний односторонний 95-й процентиль);
- (c) графики CMIX, если применимо;
- (d) код, используемый для проведения расчетов и оценки;
- (e) таблица использовавшихся параметров и их источников;
- (f) предыдущий нижний 95-й процентиль прогнозной оценки запаса по сравнению с временным рядом съемочных оценок.

3.14 Примеры этой диагностики будут разработаны в межсессионный период заинтересованными странами-членами для представления их на WG-SAM-18.

3.15 WG-FSA отметила, что в предыдущих оценках уловы с необычно высокими CPUE специально исключались из анализа. WG-FSA рекомендовала, чтобы там, где имеются аномальные значения, был проведен анализ их воздействия на оценку и дополнительно рассмотрен вопрос о том, остается ли стратификация по-прежнему приемлемой.

3.16 С. Касаткина отметила, что *C. gunnari* является видом с полупелагическим распределением. Результаты исследований предыдущих лет показали, что донные траловые съемки существенно недооценивают биомассу *C. gunnari* (SC-CAMLR-XXII, Приложение 5, пп. 5.153–5.173). Размерно-возрастной состав уловов, полученных донными тралами, в большой степени не будет отражать структуру популяции в плане молодой и неполовозрелой рыбы. Оценка *C. gunnari* требует изучения демерсальных и пелагических компонентов популяции ледяной рыбы в толще воды над слоем, обследованным донным тралом.

3.17 С. Касаткина отметила, что оценку ледяной рыбы следует провести, объединив данные, полученные в результате донных траловых съемок и акустических съемок. Таким образом можно получить более репрезентативную оценку структуры популяции для прогнозирования и формулирования рекомендаций по управлению (SC-CAMLR-XXII, Приложение 5, п. 5.166; SC-CAMLR-XXVIII, Приложение 6, пп. 3.23 и 3.24). Кроме того, реалистичные данные *C. gunnari* о состоянии запаса и распределении очень важны для понимания трофической цепи и конкурентных отношений, если учесть потребление большого количества молодой ледяной рыбы пингвинами и млекопитающими.

3.18 WG-FSA отметила, что метод оценки биомассы *C. gunnari* на основе результатов донных траловых съемок исключает из запаса изменчивый пелагический компонент. WG-FSA отметила, что объединение собранных акустических данных с данными траловых съемок, возможно, позволит оценить биомассу запаса, и что этот вопрос должен изучаться в рамках будущей работы.

3.19 WG-FSA также указала на предыдущую информацию (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 4, пп. 4.31–4.33), основанную на приведенном в документе WG-SAM-13/31 Rev. 1 анализе, в котором описывается ретроспективный анализ и оценка чувствительности для эффективности правила АНТКОМ по контролю вылова (ПКВ) *C. gunnari* в Подрайоне 48.3. WG-FSA отметила, что ретроспективный анализ показал, что прогнозы биомассы с использованием алгоритма ПКВ АНТКОМ для ледяной рыбы в Подрайоне 48.3 (без включения пополнения или компонента пелагической биомассы) были ниже съемочных оценок с высокой вероятностью на последующий год, свидетельствуя о том, что прогнозы, лежащие в основе рекомендаций о вылове, соответствуют целям АНТКОМ.

Виды *Dissostichus*

Общие рекомендации по оценкам

3.20 WG-FSA рекомендовала, чтобы в случае, когда некоторые данные не получены полностью ко времени оценки, представляемая в WG-FSA оценка основывалась на данных, прошедших процесс проверки, вместо того, чтобы стараться включать самые последние данные. Она также рекомендовала, чтобы оценки запасов клыкача проводились вплоть до текущего сезона включительно и чтобы они содержали данные о зарегистрированном вылове, если промысел завершился, или ожидаемый вылов в текущем сезоне.

3.21 WG-FSA указала, что подбор съемочных данных в виде двух отдельных наборов данных – показатель биомассы и относительное возрастное распределение – более предпочтителен, чем количество особей рыбы по возрастам, что позволит отличить в съемочных данных сигналы в биомассе от силы годового класса.

3.22 WG-FSA рекомендовала, чтобы вдобавок к информации, имеющейся в отчетах о промысле, WG-SAM рассмотрела вопрос о дальнейшей разработке показателей эффективности промысла и состояния запаса (напр., SC-CAMLR-XXXIII, Приложение 7, п. 2.5), которые могут быть представлены в годы между проведением оценок запаса, чтобы выявить любые тенденции, указывающие на неожиданное изменение в состоянии или эффективности промысла.

D. eleginoides в Подрайоне 48.3

3.23 Промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 проводился в соответствии с МС 41-02 и связанными с ней мерами. В 2016/17 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 2 750 т, а зарегистрированное общее изъятие – 2 192 т. В текущем сезоне промысел завершился 14 сентября 2017 г. (www.ccamlr.org/node/75667).

3.24 В документе WG-FSA-17/53 представлена обновленная комплексная оценка *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3. По сравнению с последней оценкой в 2015 г. в модель были включены новые данные за 2015/16 г. и за 2016/17 г. и пересмотренные данные мечения, извлеченные из базы данных АНТКОМ; были разработаны размерно-

возрастные ключи (РВК) за последние два года и обновлены оценки хищничества. Данные по уловам за сезон 2016/17 г. были полными, а стандартизованный CPUE основывался на трех из шести судов (см. п. 3.20). В 2017 г. CPUE и оценки хищничества были более высокими, чем в предыдущих оценках.

3.25 В соответствии с этой оценкой необлавливаемая нерестовая биомасса составила 83 200 т (95% ДИ: 79 000–88 100 т), биомасса нерестового запаса (SSB) – 42 200 т (38 900–52 600 т), а состояние запаса в 2017 г. – 0.51 (0.49–0.53). Долгосрочное ограничение на вылов, соответствующее правилам принятия решений АНТКОМ, составляет 2 600 т.

3.26 WG-FSA указала, что профили функции правдоподобия из временных рядов когорт меченой рыбы демонстрируют тенденцию к снижению значений MPD в SSB₀. WG-FSA высказала мнение, что дополнительная работа по выявлению этой закономерности является первоочередной задачей будущей работы по проведению этой оценки.

Рекомендация по управлению

3.27 WG-FSA рекомендовала, чтобы исходя из этой оценки ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 было установлено на уровне 2 600 т на 2017/18 и 2018/19 гг.

Виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.4

D. eleginoides у Южных Сандвичевых о-вов (Подрайон 48.4)

3.28 Промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 проводился в соответствии с МС 41-03 и связанными с ней мерами. В 2016/17 г. в Подрайоне 48.4 ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 47 т и было получено 28 т (www.ccamlr.org/node/75667).

3.29 В документе WG-FSA-17/52 приводится оценка запаса с полученными в сезонах 2015/16 и 2016/17 гг. новыми данными об уловах, распределении длин, данными по помеченным и выпущенным особям и их повторной поимке, и данными о возрастах.

3.30 WG-FSA рекомендовала включить в будущую работу рассмотрение возможной временной закономерности подборов к данным мечения, где ожидаемые значения были выше, чем наблюдавшиеся в 2007/08 г., и ниже, чем наблюдавшиеся после 2007/08 г.

3.31 WG-FSA указала, что *D. eleginoides* перемещается между подрайонами 48.3 и 48.4 и что рыба, как правило, не достигает репродуктивной половозрелости в Подрайоне 48.4 и, видимо, перемещается на нерест в Подрайон 48.3. WG-FSA рекомендовала продолжать рассмотрение вопроса о гипотезе запаса и будущей работы по изучению связи между популяциями в оценках *D. eleginoides* в подрайонах 48.3 и 48.4.

Рекомендация по управлению

3.32 WG-FSA рекомендовала, чтобы исходя из этой оценки ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 было установлено на уровне 26 т на 2017/18 и 2018/19 гг.

D. mawsoni у Южных Сандвичевых о-вов (Подрайон 48.4)

3.33 Промысел *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 проводился в соответствии с МС 41-03 и связанными с ней мерами. В 2016/17 г. в Подрайоне 48.4 ограничение на вылов *D. mawsoni* составляло 38 т плюс 18 т на исследовательскую съемку, описанную в документе WG-FSA-16/40 Rev. 1, из которых 19 т было получено на промысле, а 17 т – в ходе выполнения плана исследований (www.ccamlr.org/node/75667).

3.34 В документе WG-FSA-17/49 приводится ежегодная оценка биомассы для данного района по повторно пойманной меченой рыбе, которая проводилась в соответствии с утвержденной процедурой (SC-CAMLR XXXV, Приложение 7, пп. 3.29–3.31). Оценка биомассы по Чапману в 2017 г. составила 970 т (95% ДИ: 453–1 487 т), чуть ниже геометрического среднего значения 979 т в ряду оценок по методу Чапмана. Применение коэффициента вылова 0.038 к геометрическому среднему для ряда 2010–2017 гг. дало вылов в размере 37 т.

3.35 WG-FSA указала, что доверительные интервалы рассчитывались аналитически и что бутстрап или другие методы оценки неопределенности могут использоваться для более точного описания изменчивости в данных, особенно при малом количестве повторных поимок.

3.36 WG-FSA отметила, что сокращение числа повторно пойманной меченой рыбы из помеченной когорты со временем возрастало сверх ожидаемого, хотя и при ограниченных данных, и предложила провести дополнительную работу, чтобы выяснить, является ли причиной этого эмиграция, картина пространственного перекрытия промыслового усилия и/или изменчивость коэффициента повторной поимки. Такое большее, чем ожидалось, сокращение количества повторно пойманной меченой рыбы может отразиться на оценке локальной биомассы, поэтому было предложено провести анализ чувствительности, чтобы понять размеры этого воздействия. WG-FSA далее указала, что малое количество повторных поимок меченой рыбы, особенно в самые последние годы, может привести к изменчивости в оценке биомассы, особенно при низких ограничениях на вылов.

Рекомендация по управлению

3.37 Исходя из результатов этой оценки WG-FSA рекомендовала, чтобы на 2017/18 г. ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 было установлено на уровне 37 т.

D. eleginoides на Участке 58.5.1

3.38 Промысел *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 проводится в исключительной экономической зоне (ИЭЗ) Франции. Подробная информация о данном промысле содержится в отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

3.39 В документе WG-FSA-17/60 представлена обновленная оценка запаса *D. eleginoides* у о-вов Кергелен (Участок 58.5.1 в ИЭЗ Франции), которая включает пересмотренный коэффициент сбрасывания меток, поправку на миграцию рыбы между участками 58.5.1 и 58.5.2 при ежегодном коэффициенте миграции 0.004, рассчитанном на совещании WG-SAM-17 (WG-SAM-17/11).

3.40 WG-FSA отметила продолжающуюся успешную разработку модели и призвала к расширению диапазона лет в модели, для которых имеются данные о возрастах. WG-FSA указала, что по мере увеличения количества данных о возрастах в модели, будет расти надежность соответствия модели. WG-FSA попросила представить больше информации о временных рядах данных по уловам, использовавшихся в оценке (обобщается в отчете о промысле на Участке 58.5.1), а также, чтобы для проведения оценок в будущем была представлена разработанная WG-SAM полная диагностическая сводка модели.

3.41 Обновленная модель оценки дает оценку предэксплуатационной биомассы нерестового запаса, B_0 , равную 223 980 т (95% ДИ: 205 030–245 900 т), а биомассы в 2017 г. – 143 700 т (123 060–167 030 т). Оценка состояния SSB составила 0.64 (95% ДИ: 0.60–0.68).

3.42 WG-FSA решила, что установленное Францией ограничение на вылов на 2017/18 г. в размере 5 050 т, которое предусматривает средний коэффициент хищничества (313 т – на основе средней величины оценки хищничества от сезона 2003/04 г. до сезона 2015/16 г.), удовлетворяет правилам принятия решений АНТКОМ в представленных прогнозах модели.

Рекомендация по управлению

3.43 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 в 2017/18 г. запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-02, оставался в силе.

D. eleginoides на Участке 58.5.2

3.44 Промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 58.5.2 проводился в соответствии с МС 41-08 и связанными с ней мерами. Подробная информация о данном промысле содержится в отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

3.45 В ряде научных документов представлена новая информация для рассмотрения WG-FSA при разработке оценки запаса на Участке 58.5.2, которая основана на предыдущих вынесенных WG-FSA и WG-SAM рекомендациях по разработке оценки.

Это включает обновленные параметры роста, новый компонент миграции с Участка 58.5.2 на Участок 58.5.1, составляющий 1.0% в год (WG-SAM-17/11), пересмотренные оценки утери меток (WG-FSA-17/21) и пересмотренный параметр "половозрелость по возрастам" (WG-FSA-17/P04).

3.46 В документе WG-WG-FSA-17/P04 представлен пересмотренный ключ половозрелости *D. eleginoides* на Участке 58.5.2, основанный на гистологическом анализе и калибровке критериев определения макроскопических стадий за период 2004–2015 гг. Оценки возраста по достижении половозрелости, основанные на предположении о том, что рыба на макроскопических стадиях ≥ 2 является половозрелой, упали для обоих полов между периодами 2004–2009 гг. и 2010–2015 гг. Однако масштаб этой временной изменчивости в возрастах по достижении половозрелости варьировался между типами орудий лова и глубинами ведения лова, и, скорее всего, на этой изменчивости сказались различные режимы отбора проб.

3.47 Новая огива половозрелости использовалась в модели оценки запасов, что привело к 5%-ному увеличению оценки B_0 , но при одинаковом относительном состоянии существующей биомассы.

3.48 WG-FSA отметила, что пересмотренная функция "половозрелость по возрастам" прогнозировала, что определенная доля молодой рыбы в возрастном диапазоне 1–7 является половозрелой. Это, похоже, не соответствует ожидаемым характеристикам жизненного цикла долгоживущего глубоководного вида. WG-FSA также приняла к сведению возможные свидетельства о нерегулярном нересте. WG-FSA призвала к проведению дальнейших исследований и сравнений с другими запасами, направленных на определение того, соответствуют ли выводы в отношении характеристик нереста *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 информации, собранной в других районах. WG-FSA также отметила, что, судя по пересмотренным огивам половозрелости в документе WG-FSA-17/P04, имеются различия в возрастах по достижении половозрелости по полам, а другие свидетельства о различных функциях роста по половому признаку говорят о необходимости проводить дальнейшую работу по изучению возможности разработки модели для обоих полов.

3.49 В документе WG-FSA-17/21 представлены новые оценки коэффициентов сбрасывания меток на промыслах *D. eleginoides* на Участке 58.5.2. В общем коэффициенты утери меток были низкими, причем рыба, выловленная и повторно пойманная на ярусах, теряла метки быстрее, чем рыба, выловленная и повторно пойманная в тралах. Коэффициент утери меток на ярусном промысле сильно колебался между периодами: 0.7% за 2003–2006 гг., 2.1% за 2007–2011 гг. и 0.6% за 2012–2015 гг. Оценки параметров на ярусном промысле для этих периодов использовались в новой оценке запаса *D. eleginoides* на Участке 58.5.2, которая выявила незначительное изменение оценок B_0 и состояния запаса.

3.50 В 2017 г. в структуру и подбор модели оценки было внесено два дополнительных изменения для преобразования съемочных данных о численности по возрастам и длинам в индексы биомассы и относительного возрастного распределения, с использованием метода Франсиса по взвешиванию данных, что аналогично подходу, применяющемуся для проведения других оценок запасов клыкача. В результате этих изменений были получены более высокие оценки B_0 и относительного состояния существующей биомассы, а также пересмотренный временной ряд оценок пополнения.

3.51 WG-FSA отметила, что модель оценки дала значения селективности на промысле, который имеет низкую селективность для самых молодых возрастов, с куполообразными кривыми селективности самых старших возрастов, что указывает на возможность наличия скрытой нерестовой биомассы.

3.52 WG-FSA попросила WG-SAM рассмотреть вопрос о том, как используемые в моделях CASAL допущения о селективности сказываются на доле скрытой биомассы, в т. ч. в отношении долей половозрелых особей по возрастам. В ходе рассмотрения следует учитывать стандартизованные методы оценки, диагностики, их применение и интерпретацию, а также то, какое это имеет значение для рекомендаций по управлению (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6, пп. 4.104 и 4.105).

3.53 Обновленная модель оценки дает более низкую величину предэксплуатационной биомассы нерестового запаса B_0 , чем полученная в 2015 г., причем оценка по цепи Маркова–Монте-Карло (МСМС) составляет 77 286 т (95% ДИ: 71 492–84 210 т). Оценка состояния SSB составила 0.61 (0.58–0.64). Несмотря на более низкую биомассу, внесение изменений в модель по сравнению с моделью 2015 г., в частности – более высокой продуктивности, а также обновленных параметров половозрелости, привело к тому, что ограничение на вылов, удовлетворяющее правилам принятия решений АНТКОМ, возросло от 3 405 т до 3 525 т.

Рекомендация по управлению

3.54 WG-FSA рекомендовала, чтобы исходя из этой оценки ограничение на вылов *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 было установлено на уровне 3 525 т на 2017/18 и 2018/19 гг.

D. eleginoides в Подрайоне 58.6

3.55 Промысел *D. eleginoides* у о-вов Крозе проводится в ИЭЗ Франции и охватывает части Подрайона 58.6 и Района 51 вне зоны действия Конвенции. Подробная информация о данном промысле содержится в отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

3.56 В документе WG-FSA-17/59 представлены результаты новой оценки запаса *D. eleginoides* у о-вов Крозе (Участок 58.6, в ИЭЗ Франции). Были рассмотрены результаты серии прогонов, которые включают обновленные коэффициенты хищничества и оценки сбрасывания меток.

3.57 WG-FSA попросила представить больше информации о временных рядах данных по уловам, использовавшихся в оценке (обобщается в отчете о промысле в Подрайоне 58.6), а также, чтобы в будущем для проведения оценок представлялись разработанные WG-SAM-15 полные диагностические сводки модели вместе с оценкой.

3.58 Обновленная модель оценки дает оценку предэксплуатационной биомассы нерестового запаса, B_0 , равную 56 810 т (95% ДИ: 50 750–63 060 т), а биомассы в 2017 г. – 37 900 т (32 030–44 400 т). Оценка состояния SSB составила 0.67 (0.63–0.70).

3.59 WG-FSA решила, что установленное Францией ограничение на вылов на 2017/18 г. в размере 1 100 т, которое предусматривает средний коэффициент хищничества (527 т – на основе средней величины за последние три года), удовлетворяет правилам принятия решений АНТКОМ в представленных прогонах модели.

Рекомендация по управлению

3.60 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 2017/18 г. запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-02, оставался в силе.

D. mawsoni в Подрайоне 88.1

3.61 Поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.1 проводился согласно МС 41-09 и соответствующим мерам. В 2016/17 г. ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 2 870 т, включая 40 т, отведенных на съемку на шельфе моря Росса. Промысел проводился 16 ярусоловами, и общий зарегистрированный вылов составил 2 821 т. Подробная информация о данном промысле содержится в отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

3.62 В документе WG-FSA-17/56 сообщается об анализе изменчивости в коэффициентах вылова целевых видов и видов прилова различными типами ярусов в пределах отдельных мелкомасштабных исследовательских единиц (SSRU) в подрайонах 88.1 и 88.2. Для изучения пространственной и временной изменчивости в коэффициентах вылова и прилова использовались данные CPUE (кг/1 000 крючков) путем оценки остаточных отклонений от многолетнего среднего и кластерного анализа пространственной гетерогенности по методу CONISS. Результаты анализа указали на пространственно-временную изменчивость в коэффициентах вылова по SSRU и сезонам, а также на различия в распределении длин клыкача. В документе также указывается на влияние типа снастей на данные о прилове и размерном составе нецелевых видов рыб, попавших в уловы. В нем рекомендуется, чтобы при планировании программ исследований и анализе производительности промысла учитывался тип орудий лова.

3.63 WG-FSA напомнила, что данный анализ был представлен на WG-SAM-17 (Приложение 5, пп. 4.56–4.60), и указала на необходимость проведения дополнительного анализа различий между коэффициентами вылова и размерным или видовым составом уловов, полученных с применением различных типов снастей.

3.64 На совещании WG-SAM-17 было отмечено, что имеется ряд дополнительных переменных величин, включая глубину и тип наживки, которые могут влиять на коэффициенты вылова целевых и нецелевых видов. WG-FSA указала, что на совещаниях WG-SAM-16 и WG-FSA-16 (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, п. 3.57) и WG-SAM-17 для рассмотрения этого вопроса было рекомендовано использовать для анализа данных по уловам многовариантные методы, такие как обобщенные линейные смешанные модели (GLM-модели) и обобщенные аддитивные модели (GA-модели), и

рекомендовала провести исследование с использованием этих статистических методов. Использование методов показало, что отличные от типа снастей факторы сыграли важную роль в описании представленных в документе WG-FSA-17/16 коэффициентов вылова *D. mawsoni* на участках 58.4.1 и 58.4.2.

3.65 WG-FSA обсудила трудности, связанные с использованием определенного количества крючков для стандартизации CPUE на трот-ярусах, делающие сравнение с испанской системой и системой автолайн проблематичным. WG-FSA также указала, что о значительных различиях в частоте регистрации коэффициентов прилова между судами говорилось на совещании Научного комитета в 2016 г. (WG-FSA-15/04 Rev. 1) и эти различия в отчетности следует рассмотреть при проведении анализа обобщенной линейной модели (GL-модели) и GLM-модели.

3.66 WG-FSA заявила, что следует рассмотреть результаты пространственно-временного анализа и связанные со снастями различия в коэффициентах вылова при расчетах плотности клыкача, используемой на первых этапах разработки планов исследований. Однако было также отмечено, что различия в типах снастей на судах, работающих на промыслах в Подрайоне 88.1 и на Участке 58.5.2, не являются препятствием для разработки комплексных оценок запасов клыкача.

3.67 В документе WG-FSA-17/07 представлена обновленная характеристика промысла клыкача в регионе моря Росса (Подрайон 88.1 и SSRU 882A–B), а также рекомендации по новым ограничениям на вылов видов прилова в открытых для промысла районах (пп. 6.21–6.23).

3.68 В документе WG-FSA-17/36 описаны входные данные по мечению–повторной поимке, использовавшиеся в оценке запаса в регионе моря Росса за 2017 г., включая оценки фактического обнаружения меток и коэффициенты выживания после мечения. Коэффициенты фактической выживаемости меченой рыбы и обнаружения для конкретных судов показывают относительную вероятность выживания рыбы, помеченной судном, и обнаружение судном меченой рыбы.

3.69 WG-FSA напомнила о том, что согласно данному методу обнаружение меток по судам и коэффициенты выживания рыбы после мечения оцениваются непосредственно путем объединения каждого случая выпуска или повторной поимки меченой рыбы и всех других промысловых событий, произошедших в пределах определенного расстояния и в одном и том же промысловом сезоне, и были выявлены существенные различия между судами в регионе моря Росса (Mormede and Dunn, 2013). Для проведения оценки запаса фактическая выживаемость рыбы после мечения и коэффициенты обнаружения меченой рыбы по судам рассчитываются на основе комбинации коэффициентов выживания после мечения и обнаружения меченой рыбы для отдельных судов и доли вылова, приходящейся на судно на данном промысле.

3.70 WG-FSA отметила, что, хотя коэффициенты фактической выживаемости рыбы после мечения и обнаружения меченой рыбы у отдельных судов систематически не изменялись со временем в лучшую или худшую сторону (как показал анализ, выполненный на совещании), сокращение коэффициентов общего фактического выживания и обнаружения меченой рыбы было вызвано тем, что в последние годы суда с низкими показателями работы выловили большую процентную долю общего вылова. Начиная с 2001 г. фактические коэффициенты выживания меченой рыбы, взвешенные на

уловы, в общем сократились с 80% примерно до 65%, а фактические коэффициенты обнаружения меченой рыбы – с 100% примерно до 85% в последние годы (WG-FSA-17/36, табл. 7).

3.71 WG-FSA отметила, что в период 2014–2017 гг. фактические коэффициенты обнаружения меток были довольно похожими между типами снастей и странами-членами, в то время как фактический коэффициент выживания меченой рыбы сильно отличался по типам снастей и странам-членам (рис. 1 и 2). Фактический коэффициент выживания меченой рыбы в случае трот-ярусов составил почти половину значения для автолайнов и ярусов испанского типа и гораздо меньше значения для корейских, российских и украинских судов по сравнению с судами других стран-членов, проводящими промысел в регионе моря Росса.

3.72 WG-FSA отметила, что различные программы подготовки и практика мечения у стран-членов могут частично объяснить различия в фактических коэффициентах мечения. WG-FSA указала на то, что в 2015 г. имело место аналогичное обсуждение зарегистрированного прилова на промысле клыкача в море Росса (SC-CAMLR-XXXIV, Приложение 7, пп. 8.1–8.9) с подобными группами стран-членов. Также была установлена связь между методами работы и различиями в коэффициентах прилова.

3.73 WG-FSA попросила все проводящие промысел в регионе моря Росса страны-члены представить на WG-FSA-18 информацию о своих процедурах обучения мечению и видеоматериалы, показывающие работы по мечению на борту каждого промыслового судна, чтобы можно было оценить методы мечения. WG-FSA также отметила, что фотографии большого количества меченой рыбы помогут провести оценку различий в практике мечения на судах.

3.74 WG-FSA попросила Секретариат обновить мета-анализ прилова на промысле клыкача в море Росса для рассмотрения на WG-FSA-18 (WG-FSA-15/04 Rev. 1).

3.75 В документах WG-FSA-17/37 Rev. 1 и 17/38 представлена обновленная модель оценки *D. mawsoni* в регионе моря Росса, в которой использовались данные по уловам, возрастному составу уловов и мечению–повторной поимке за период 1998–2017 гг., включая результаты съемок на шельфе моря Росса, проводившейся в 2012–2017 гг. Оценка MPD для B_0 с использованием модели CASAL rev. 4648 была в пределах 2% оценки по rev. 5470, которая использовалась в WG-FSA-17/37 (см. п. 2.26). Модельная оценка необлавливаемой биомассы, составляющей 72 620 т (95% ДИ: 65 040–81 050 т), и современного состояния, равного 0.72 (0.69–0.75), были выше значений оценки 2015 г. Это различие, скорее всего, было вызвано пересмотренными оценками коэффициентов фактического выживания и обнаружения меченой рыбы.

3.76 Результаты модельного анализа чувствительности показали, что для надежной оценки относительной СГК за период 2003–2011 гг. требуются данные съемки, проведенной на шельфе моря Росса. WG-FSA отметила, что информация по съемочным данным о СГК сильно отличается от коммерческих данных по возрастному составу уловов.

3.77 WG-FSA отметила наличие на диагностическом графике систематической ошибки в оценке по сравнению с наблюдавшейся медианной длиной повторно выловленных меченых рыб и рекомендовала провести дополнительную работу по изучению этого вопроса.

3.78 Оценка вылова, который удовлетворяет правилам принятия решений АНТКОМ, проводилась с использованием разных сценариев разбивки вылова между районами шельфа, склона и южной части региона моря Росса, что соответствует предыдущей промысловой деятельности, или между районами к северу и к югу от 70° ю. ш. и особой зоной исследований (ОЗИ) в морском охраняемом районе (МОР) в регионе моря Росса, в соответствии с МС 91-05. Оценки вылова составляют от 3 213 до 3 378 т.

3.79 Все оценки вылова были выше ограничения на вылов, установленного на 2018 г. в МС 91-05, требующей, чтобы "ограничение на общий вылов было установлено на уровне в диапазоне от 2 583 до 3 157 т на каждый промысловый сезон, исходя из рекомендаций Научного комитета в 2017, 2018 и 2019 гг. (МС 91-05, п. 28 (i))". В связи с этим WG-FSA решила, что в соответствии с МС 91-05 ограничение на вылов должно быть установлено на уровне 3 157 т на промысловые сезоны 2017/18 г. и 2018/19 г.

Съемка на шельфе

3.80 В документе WG-FSA-17/57 приводится обзор ярусных съемок по мониторингу пополнения *D. mawsoni* в южной части моря Росса, проводившихся с 2012 г. Примерно в одно и то же время проводилось шесть годовых съемок с использованием стандартизованных снастей.

3.81 WG-FSA отметила, что с помощью временного ряда съемочных данных успешно прослеживаются сильные годовые классы во времени, в результате чего были получены первые оценки СГК, изменчивости пополнения и автокорреляции пополнения запаса *D. mawsoni* в море Росса.

3.82 WG-FSA указала на важность определения взаимосвязи между данными по подвзрослым особям *D. mawsoni* и данными по частоте длин рыбы, собранными из коммерческих уловов. Такого рода анализа также может дать информацию о перемещении рыбы.

3.83 WG-FSA рассмотрела представленное в документе WG-SAM-17/39 новозеландское предложение о продлении съемки на шельфе моря Росса еще на пять лет начиная с 2018 г. и обратила внимание на рекомендации, вынесенные на WG-SAM-17 (Приложение 5, пп. 4.69–4.72). WG-FSA отметила, что основные зоны будут обследоваться каждый год, а зоны Мак-Мердо и Терра Нова – в чередующиеся годы. Хотя съемка будет проводиться с ограниченным усилием, различные максимальные коэффициенты вылова, регистрируемые в этих зонах, приведут к увеличению ограничения на общий вылов до 45 т в 2018, 2020 и 2022 гг., и 65 т – в 2019 и 2021 гг.

3.84 WG-SAM отметила, что до настоящего времени съемка проводилась после окончания сезона коммерческого промысла в районах, где осуществляется коммерческий промысел. После принятия МС 91-05 начиная с 2017/18 г. съемки будут проводиться в той части МОР, где другие типы промысловой деятельности будут запрещены. Изменения плотности рыб в регионе, произошедшие в результате сокращения промыслового усилия, в будущем могут привести к более высоким коэффициентам съемочных уловов и, возможно, потребуются пересмотреть ограничение на съемочный вылов.

3.85 WG-FSA отметила, что в 2017 г. из-за ограничений, связанных с проведением операций и морским льдом, пришлось начать съемку в заливе Терра-Нова в северо-западной зоне съемочного района. Большие уловы, полученные в данном регионе в начале съемки 2017 г., заставили уменьшить количество станций в южной зоне для того, чтобы не превысить ограничение на вылов. Обследование меньшего количества станций в основных зонах привело к более высокой дисперсии съемочных оценок.

Рекомендация по управлению

3.86 WG-FSA рекомендовала, чтобы ограничение на вылов было установлено на уровне 45 т на съемку в 2017/18 г. и 65 т – на съемку в 2018/19 г. и чтобы ограничения на вылов вычитались из ограничения на вылов для региона моря Росса, а не прибавлялись к нему.

3.87 WG-FSA рекомендовала, чтобы в соответствии с процедурой, описанной в МС 91-05, ограничение на вылов для региона моря Росса (Подрайон 88.1 и SSRU 882A–B) в сезоне 2017/18 г. составляло 3 157 т, из которых 467 т выделяется для ОЗИ, 591 т – для района к северу от 70° ю. ш., 2 054 т – для района к югу от 70° ю. ш. и 45 т – для съемки на шельфе моря Росса.

Мощности

3.88 В документе WG-FSA-17/05 представлены обновленные показатели мощностей и использования мощностей, которые описывались в документах WG-SAM-14/19 и WG-FSA-15/09, для мониторинга тенденций изменения мощностей на поисковых промыслах клыкача в подрайонах 88.1 и 88.2. Обновленные показатели в общем аналогичны предыдущим показателям и не указывают на избыточные мощности на промысле. В сезоне 2016/17 г. коэффициенты вылова в Подрайоне 88.1 были рекордно высокими и промысел был закрыт 31 декабря 2016 г.

3.89 Исходя из показателя потенциальной ежедневной промысловой мощности и ограничения на вылов в том или ином районе, WG-FSA отметила, что заявленная промысловая мощность в ряде районов управления не позволяет Секретариату делать прогнозы и своевременно выдавать уведомления о закрытии, используя действующую процедуру промыслового прогнозирования. Высока вероятность превышения вылова в районах с небольшими ограничениями на вылов и с высокой изменчивостью вылова, в которые одновременно прибывает большое количество судов.

3.90 В сезоне 2016/17 г. промысел в SSRU 881B, C и G был закрыт 4 декабря 2016 г. с превышением 58% (218 т). WG-FSA отметила, что это превышение явилось результатом относительного небольшого ограничения на вылов в сочетании с высокими коэффициентами вылова (до 50 т на ярус) на судах, работавших на промысловом участке, который много лет был недоступным из-за морского льда.

3.91 По просьбе WG-FSA в декабре 2016 г. Секретариат рассмотрел данные по промыслу в SSRU 881B, C и G и представил график прогнозируемого кумулятивного вылова, основанного на сумме предыдущих отдельных ежедневных коэффициентов вылова для судов, работавших на этом промысле (рис. 3), который показывает, что

прогнозируемые и фактические уловы были почти одинаковыми, по мере приближения к ограничению на вылов.

3.92 WG-FSA согласилась, что, если бы было выдано уведомление о превентивном закрытии, требующее, чтобы суда завершили постановки и выборки орудий лова до 00:00 часов 2 декабря 2016 г., то, скорее всего, уровень превышения был бы более низким.

3.93 WG-FSA также отметила, что количество крючков указывается в отчетах об уловах и усилии, но в настоящее время не используется для прогнозирования вылова. WG-FSA решила, что данные о CPUE (вылов на крючок) и количестве крючков могут использоваться для совершенствования процедуры прогнозирования путем включения вылова, который может быть получен после даты закрытия снастями, поставленными до закрытия, указанного в прогнозе даты закрытия.

3.94 WG-FSA отметила, что, возможно, имеются другие способы избежать превышения ограничений на вылов, например, ограничение усилия, более частое представление данных об уловах и усилии или более частое представление Секретариатом промыслу данных о кумулятивном вылове в настоящее время. WG-FSA попросила Научный комитет дополнительно продумать такие способы.

3.95 В рамках существующего метода прогнозирования закрытия, когда ограничение на вылов может быть достигнуто в течение семи дней после начала промысла, может оказаться невозможным собрать достаточно данных об уловах для того, чтобы вовремя объявить о закрытии и предотвратить превышение. WG-FSA попросила Научный комитет рассмотреть вопрос о том, следует ли в подобных случаях рассылать упреждающее уведомление о закрытии, исходя из прогнозируемых коэффициентов вылова за предыдущие годы, а затем постепенно отодвигать дату закрытия и уведомлять об этом соответствующим образом.

3.96 Если ограничение на вылов может быть достигнуто в течение семи дней, то может оказаться невозможным собрать достаточно данных о вылове и объявить о закрытии промысла с целью предотвращения превышения, используя существующий метод прогнозирования закрытия.

3.97 WG-FSA решила, что в ситуациях, когда ограничение на вылов может быть достигнуто, прежде чем Секретариат сможет предсказать время закрытия, следует рассылать упреждающее уведомление о закрытии, основанное на прогнозируемых коэффициентах вылова, и уведомлять об отсрочке закрытия, если увеличение кумулятивного вылова окажется меньше прогнозируемого.

3.98 WG-FSA отметила, что выделение квот на улов отдельным странам-членам или судам на том или ином промысле, или району с небольшим ограничением на вылов, может помочь избежать превышений. Кроме того, любое существенное превышение вылова в районе в промысловом сезоне может компенсироваться данным ограничением на вылов в следующем промысловом сезоне.

3.99 WG-FSA отметила, что с введением МОР в регионе моря Росса в 2017/18 г., возможно, потребуется рассмотреть механизмы предотвращения превышений вылова для регулирования "олимпийского" промысла в ОЗИ в связи с ее относительно небольшим ограничением на вылов.

3.100 С. Касаткина указала, что в документе WG-FSA-17/05 говорится, что производительность промысла связана со способностью Секретариата прогнозировать и своевременно выдать уведомление о закрытии промысла. Она выразила озабоченность тем, что существующая система прогнозирования для промысла может создавать ограничения, препятствующие заявленным судам одновременно заходить в ряд районов управления. С. Касаткина выразила мнение, что Секретариат должен разработать системы своевременной выдачи уведомлений о закрытии, которые будут полезны для всех заявленных судов, работающих на промысле в море Росса в соответствии с МС 41-09.

Предложение о проведении исследований в Особой зоне исследований
в морском охраняемом районе (МОР) в регионе моря Росса

3.101 WG-FSA рассмотрела два представленных странами-членами предложения о проведении исследования клыкача в недавно созданной ОЗИ в МОР в регионе моря Росса: Россия представила документ WG-SAM-17/26, а Украина – WG-SAM-17/35.

3.102 В WG-FSA-17/26 содержится предложение о выполнении 10-летней программы исследований в ОЗИ в рамках МС 24-01, направленной прежде всего на получение данных о биомассе, структуре запаса, перемещении и жизненных циклах клыкача. Предлагаемый исследовательский промысел проводится по сетке в главном районе исследований, как рекомендовал Научный комитет в 2013 г. (SC-CAMLR-XXXII, пп. 3.155–3.160), и в одном из трех возможных дополнительных районов с коэффициентом мечения 5 особей на тонну и ограничением на вылов 100 т (60 т в главном районе исследований и 40 т – в дополнительном районе). В предложении говорится, что данная программа предусматривает возможность совместных работ в ОЗИ с участием российского судна и судов других стран-членов АНТКОМ в дополнительном районе.

3.103 В документе WG-FSA-17/35 представлено украинское предложение о проведении научных исследований в ОЗИ в рамках МС 24-01. Предлагаемое исследование включает использование меток для изучения жизненных циклов, численности и перемещения клыкача, стратифицированные съемки местообитаний на склоне с сопоставлением локальных коэффициентов вылова для мониторинга воздействия промысла на клыкача и других демерсальных рыб, а также сбор биологических образцов для изучения гипотез о жизненных циклах и биологических параметрах клыкача, включая структуру его запасов. В документе предлагается, чтобы коэффициент мечения составлял 3 особи на тонну для первых 30 т улова и 1 особь на тонну после этого, а также предусматривается программа сбора проб планктона, акустических данных и данных о температуре.

3.104 К. Демьяненко (Украина) сообщил WG-FSA, что в случае утверждения данного предложения украинское судно будет вести промысел в основном в рамках предлагаемых исследований, но в случае неутверждения оно все равно сможет выполнить часть предлагаемых исследований в рамках "олимпийского" промысла в ОЗИ.

3.105 WG-FSA напомнила о своей рекомендации, вынесенной на WG-SAM-17 (Приложение 5, пп. 4.73–4.81), о том, чтобы ОЗИ была открыта для поискового промысла начиная с 2017/18 г. с ограничением на вылов, составляющим 15% общего ограничения на вылов в регионе моря Росса. Она далее отметила, что в МС 91-05 не требуется, чтобы

страны-члены представляли предложения о проведении исследований в ОЗИ, и что в соответствии с МС 91-05 требование о мечении клыкача по норме 3 особей на тонну будет введено только в начале сезона 2020/21 г.

3.106 WG-SAM указала, что следует внимательно рассмотреть вопрос о воздействии, которое исследования в ОЗИ могут оказать на оценку запаса в регионе моря Росса. В связи с тем, что ОЗИ открыта для всех судов, которые заявили о намерении работать на промысле в регионе моря Росса, была выражена озабоченность тем, что до введения требования о мечении 3 особей на тонну в 2020/21 г., отличные от этой нормы мечения, упомянутые в предложениях о проведении исследований, могут внести систематическую ошибку в оценку запаса.

3.107 WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет рассмотрел, каким образом предложения о проведении исследований в ОЗИ связаны с планом проведения исследований и мониторинга (ППИМ) в МОР в регионе моря Росса, и/или как они будут содействовать управлению запасом *D. mawsoni* в регионе моря Росса.

3.108 WG-FSA оценила оба плана исследований, сравнив их с приоритетными элементами научных исследований в поддержку МОР в регионе моря Росса в ОЗИ, указанной в МС 91-05, Приложение 91-05/С, табл. 2.

3.109 Что касается украинского предложения, то WG-FSA отметила, что, невзирая на вынесенную на WG-SAM-17 рекомендацию, в предложении все еще отсутствуют конкретные цели и информация о программе сбора данных, анализе данных и о том, как этот анализ содействует выполнению задач исследований и приоритетных элементов. WG-FSA также отметила, что еще не разработаны стандартные протоколы сбора и анализа акустических данных с ярусоловов перед использованием акустических данных.

3.110 Что касается российского предложения, то WG-FSA отметила, что систематическая схема съемки представляет собой подходящий метод получения временных рядов различных данных, таких как индексы численности и состава улова, а также биологические характеристики в ОЗИ. WG-FSA также приветствовала связи между результатами этих исследований и темами, содержащимися в ППИМ (SC-CAMLR-XXXVI/20), представленном в ходе совещания.

3.111 WG-FSA отметила, что российскому судну с системой автолайн *Palmer* предлагается провести 60 выборок в главном районе, а принадлежащему другой стране-члену судну – 40 выборок в дополнительном районе. Местонахождение дополнительного района будет зависеть от ледовой обстановки, но WG-FSA отметила, что стратегия, по которой промысел будет осуществляться при изменяющейся ледовой обстановке, не ясна (SC-CAMLR-XXXIV/BG/31).

3.112 WG-FSA отметила, что для расчета ограничения на вылов для этой съемки с ограниченным усилием следует использовать коэффициенты вылова полученные в результате предыдущих исследований в этом же районе (автолайн за период 2002–2006 гг. и трот-ярус за период 2010–2012 гг.).

3.113 WG-FSA рекомендовала инициаторам исследований в ОЗИ подумать о том, как ведение поискового промысла в ОЗИ скажется на возможности выполнения ими планов

конкретных исследований. Координирование исследовательской деятельности с другими странами-членами может уменьшить это воздействие.

3.114 WG-SAM отметила, что в MC 91-05 не указывается, как должны распределяться ограничения на исследовательский вылов в ОЗИ. WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел этот вопрос. Она рекомендовала выделить исследовательские уловы в ОЗИ из ограничения на вылов в ОЗИ для обеспечения того, чтобы сохранилась цель ограничения коэффициента вылова в ОЗИ.

D. mawsoni в Подрайоне 88.2

3.115 В документе WG-FSA-17/39 представлена сводная информация о промысле клыкача и программе мечения в районе моря Амундсена (SSRU 882C–H), а также оценка того, достигаются ли цели существующего плана исследований в этом районе и являются ли существующие уровни промысла предохранительными.

3.116 WG-FSA отметила, что все коэффициенты вылова, данные по частоте длин, доступ к исследовательским клеткам и оценки биомассы по Чапману как по северному, так и по южному району, указывают на то, что существующие ограничения на вылов в море Амундсена являются предохранительными.

3.117 WG-FSA рекомендовала, чтобы осуществление плана исследований продолжалось в соответствии с рекомендацией Научного комитета, вынесенной в 2016 г. (SC-CAMLR-XXXV, п. 3.215).

3.118 WG-FSA отметила, что скорость получения научной информации, требующейся для проведения оценки, может быть повышена путем осуществления скоординированного подхода к сбору и анализу данных по SSRU 882C–H. В частности, в то время как применение исследовательских клеток, разработанных Научным комитетом в 2014 г. (SC-CAMLR-XXXIII, пп. 3.173 и 3.174), успешно сфокусировало усилия на районах выпуска меченой рыбы, по-прежнему отсутствует пространственное перекрытие усилий между годами. Кроме того, в последние годы этот промысел стал проводиться рядом судов с неизвестными показателями выживаемости меченой рыбы или коэффициентами обнаружения меченой рыбы, а калибровки этих показателей между судами не проводилось.

3.119 WG-FSA рекомендовала, чтобы суда, намеревающиеся в 2017/18 г. участвовать в исследовательском промысле в SSRU 882C–H, в предстоящих сезонах в целях повышения вероятности повторной поимки меченой рыбы координировали проводимый ими исследовательский промысел, концентрируясь на тех подводных возвышенностях в SSRU 882H и исследовательских клетках в SSRU 882C–G, где в последние годы проводился промысел.

3.120 Кроме того, WG-FSA призвала страны-члены координировать проводимый ими исследовательский промысел с тем, чтобы можно было провести анализ калибровки судов (т. е. промысел в радиусе 20 км от участков, облавливаемых другими судами в тот же сезон).

3.121 WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет рассмотрел возможные способы координирования исследований, которые страны-члены намереваются проводить в SSRU 882C–H, с тем, чтобы можно было продвинуться в вопросе получения надежной оценки для этого региона.

3.122 WG-FSA также отметила, что по ряду лет и исследовательских клеток в SSRU 882C–H отсутствуют данные по определению возраста. WG-FSA напомнила о вынесенной ранее рекомендации (SC-CAMLR-XXXV, п. 3.213), в которой требуется, чтобы страны-члены представляли выверенные данные по возрасту для этого района.

3.123 WG-FSA попросила страны-члены определить возраст отолитов в соответствии с перечисленными в табл. 1 приоритетными задачами с целью разработки годовых РВК.

3.124 WG-FSA рекомендует, чтобы при определении возраста по отолитам каждая страна-член:

- (i) применяла стандартный протокол считывания для *D. mawsoni*, как это указывается в отчете SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, пп. 10.1–10.19, WG-FSA-12/43, а также в австралийском (WG-FSA-14/45) или российском (WG-FSA-12/18) руководствах;
- (ii) проводила перекрестную выверку полученных ею результатов считывания с использованием как множественного считывания одного и того же отолита в той же самой лаборатории, так и считывания в различных лабораториях-участниках, а также результатов считывания стандартного реферативного набора отолитов, и представляла данные в WG-SAM. Это может быть осуществлено как путем физической подготовки отолитов, так и с помощью высококачественных фотографий подготовленных отолитов (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, пп. 10.9–10.17);
- (iii) стремиться к координации между странами-членами для организации и проведения перекрестной выверки с помощью э-группы, а также для того, чтобы реферативный набор фотографий мог быть доступен на веб-сайте АНТКОМ. В э-группе могут проводиться дискуссии по вопросу стандартизованного формата реферативного набора фотографий.

3.125 WG-FSA рекомендует, чтобы при отборе отолитов для считывания из коллекции отолитов для каждой страны-члена за каждый год отобранные отолиты представляли случайную выборку из имеющихся отолитов с как минимум пятью отолитами из каждого 10-сантиметрового интервала по каждому полу (а если не имеется пяти отолитов, то максимальное возможное их количество).

3.126 WG-FSA отметила, что эти возрастные данные, включая считывание реферативного набора, должны быть представлены в Секретариат, а также вместе с информацией о методах взятия проб, методике определения возраста и результатах перекрестной выверки представлены на WG-SAM-18 для оценки и возможного включения в анализ SSRU 882C–H, который будет проводиться на WG-FSA-18.

Исследования, содействующие проведению текущих и будущих оценок на промыслах с недостаточным объемом данных (напр., в закрытых районах, районах с нулевыми ограничениями на вылов и подрайонах 48.6 и 58.4) и заявленные в соответствии с мерами по сохранению 21-02 и 24-01

Общие вопросы и рекомендации WG-SAM-17

4.1 Созывающий WG-SAM обобщил вынесенные на совещании этой группы в 2017 г. рекомендации, включая рекомендации по вопросам процедуры представления предложений о планах исследований и отчетах об их осуществлении при промысле с недостаточным объемом данных. WG-FSA указала, что основной задачей планов исследований, проводящихся при промыслах с недостаточным объемом данных, должно быть получение надежной оценки состояния запасов, позволяющей проводить оценку предохранительных ограничений на вылов, соответствующих правилам принятия решений АНТКОМ (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.25), и что целью этих исследований должно быть: (i) получение показателя численности запаса, (ii) разработка гипотезы о зависимости рыбы в районе исследований от общего запаса, и (iii) получение оценок биологических параметров, относящихся к продуктивности (т. е. половозрелость, рост и пополнение) (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.27).

4.2 WG-FSA отметила, что не во всех программах исследований, предлагаемых в соответствии с МС 24-01, целью является получение оценки запаса и что конкретные задачи таких предложений о проведении исследований должны быть четко определены, так как они могут являться исключением из ряда действующих мер по сохранению.

4.3 В документе WG-FSA-17/13 предлагается процедура для представления предложений о планах исследований и отчетах об их осуществлении при промысле с недостаточным объемом данных. WG-FSA рассмотрела эти критерии и их возможное применение в отношении предложений о проведении исследований на промыслах с недостаточным объемом данных. WG-FSA решила, что важно иметь четко определенные стандартизованные требования к рассмотрению предложений и что эти требования образуют четкую и ясную систему для стран-членов, разрабатывающих предложения о проведении исследований. Это обеспечит ясность для рабочих групп при рассмотрении этих предложений.

4.4 WG-FSA отметила, что, как было продемонстрировано в ряде предложений, следует устанавливать конкретные ключевые этапы во всех планах исследований на промыслах с недостаточным объемом данных. Это может включать информацию из более ранних документов и т. п., чтобы показать, что эта работа была проведена успешно. WG-FSA разработала несколько конкретных ключевых этапов, которые могут применяться к планам исследований в районах с недостаточным объемом данных, в качестве примеров для включения основных этапов (в соответствующих случаях) в предложения, которые будут представлены в следующем году (табл. 2).

4.5 При разработке критериев исследований для оценки предложений об исследованиях в ходе промыслов с недостаточным объемом данных WG-FSA пользовалась информацией из документа WG-FSA-17/13, а также результатами дискуссий, проводившихся по ходу совещания.

4.6 WG-FSA указала, что в МС 24-01, Приложение 24-01/А, Форма 2, для разработчиков предложений о проведении исследований дается образец представления информации о запланированных исследованиях и исследовательском потенциале. Для оценки вероятности того, будут ли достигнуты цели, поставленные в планах исследований, WG-FSA применяла категории МС 24-01, Приложение А, Форма 2, а также рекомендации Научного комитета по оценке предложений о проведении исследований при промыслах с недостаточным объемом данных (т. е. планов исследований, представленных в рамках МС 21-02 и 24-01 для районов, по которым не имеется оценки запаса (SC-CAMLR-XXIX, п. 3.126; SC-CAMLR-XXIX, Приложение 6, п. 5.1).

4.7 В связи с этим WG-FSA рекомендовала проводить оценку предложений о проведении исследований по следующим критериям:

- (i) имеется ли вероятность того, что предлагаемые исследования:
 - (a) приведут к получению показателя локальной численности запаса;
 - (b) приведут к получению оценок биологических параметров, связанных с продуктивностью;
 - (c) смогут проверить гипотезу о соотношении рыбы в районе проведения исследований и общего запаса (SC-CAMLR-XXX, п. 2.4; SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, п. 2.27)?
- (ii) Достаточно ли указанное в предлагаемом плане исследований ограничение на вылов для достижения исследовательских задач и соответствует ли оно Статье II Конвенции (МС 24-01, Приложение 24-01/А, Форма 2, категория 4b)?
- (iii) Соответствует ли вероятное воздействие предлагаемых исследований на зависимые и связанные виды Статье II (МС 24-01/А, Форма 2, категория 4с)?
- (iv) Содержит ли предложение об исследованиях подробную информацию, требующуюся для WG-SAM, WG-FSA и Научного комитета в целях оценки вероятности успеха, а также соответствующие этапы, указанные так подробно, как это требуется для оценки вероятности успешности данного предложения (МС 24-01/А, Форма 2, категория 3)? Соответствующие этапы указаны в табл. 2.
- (v) Обладают ли предлагаемые для проведения этой работы исследовательские платформы опытом проведения качественной работы в рамках программ мечения клыкача (МС 24-01/А, Форма 2, категория 5)?

Например:

- (a) Суда, не обладающие или обладающие ограниченным опытом проведения программ мечения клыкача, могут организовать дополнительное обучение, обмен членами экипажа или научное сотрудничество, чтобы продемонстрировать свой потенциал.

- (b) Новые суда могут получить опыт работы вне промыслов с недостаточным объемом данных путем привлечения опытных судов к выполнению планов исследований.
- (vi) Проявила ли вся исследовательская группа хорошее понимание условий окружающей среды и связанной с этим логистикой и способностью выполнить предлагаемый план исследований в море (МС 24-01/А, Форма 2, категория 5)?
- (vii) Проявила ли вся исследовательская группа наличие опыта, достаточных ресурсов и потенциала, или определила ли она надежный метод анализа данных для достижения целей анализа исследовательских данных и образцов (МС 24-01/А, Форма 2, категория 5)?

Например:

- (a) Исследовательская группа может позаимствовать опыт у других, обладающих требуемым опытом стран-членов АНТКОМ, включая и непромысловые страны-члены;
- (b) Исследовательская группа может определить конкретные задачи, которые должны будут выполняться исполнителями, – путем определения исполнителей и подробного описания условий.

4.8 WG-FSA рекомендует, чтобы в предложения о проведении исследований включались и другие соображения, выходящие за рамки вылова целевых видов и прилова рыбы, информация о чем по районам с недостаточным объемом данных должна представляться в рабочие группы. Сюда должны входить протоколы сбора данных и характеристика таксонов уязвимых морских экосистем (УМЭ), морских птиц и морских млекопитающих (как это описывается в документах WG-FSA-17/45 и 17/46). В дополнение к этому можно включить информацию о других компонентах экосистемы в предлагаемом районе проведения исследований, например, физические океанографические характеристики или характеристики ареалов обитания, информация о чем может собираться судами или систематизироваться в рамках других научно-исследовательских инициатив. Последнее может пролить свет на другие возможные типы взаимодействия экосистемы с предлагаемыми исследованиями или позволит провести более надежную оценку и оптимизацию методологий и/или схем взятия проб в целях достижения поставленных целей и проверки гипотез.

4.9 WG-FSA рекомендовала Научному комитету, чтобы новые или измененные предложения, которые будут представляться в следующие годы, более подробно освещали вопрос критериев оценки путем включения в пункты предложения ссылок на эти критерии или ссылок на текст предыдущего отчета.

4.10 WG-FSA рассмотрела вопрос о рассмотрении во время совещания предложений, а также включенных новых элементов, редакторских правок или пересмотров схем взятия проб в предложениях о проведении исследований, которые выходят за рамки изначально представленных документов, формально обсужденных в WG-FSA. Было решено, что роль WG-FSA заключается в оценке и предоставлении комментариев по предложениям, представленным в WG-FSA к установленному сроку. Дополнительные комментарии WG-FSA по этим предложениям, а также возможные изменения к

предложениям, вносимые его авторами, должны направляться на рассмотрение в Научный комитет.

4.11 WG-FSA отметила трудности, связанные с оценкой способности инициаторов предложений проводить: (i) работу в море, когда предлагается новая исследовательская платформа и, учитывая, что в настоящее время отсутствует механизм оценки важности различных типов опыта работы на море (напр., опыт научных наблюдателей, членов экипажа и командного состава), и (ii) предлагаемый анализ данных и проб, когда результаты такого рода анализа в рабочие группы не представлялись.

4.12 WG-FSA рассмотрела обновленную карту включенных в предложения регионов (рис. 4) и попросила всех инициаторов представить требующиеся географические данные (Приложение 5, п. 4.16) с тем, чтобы в будущем Секретариат мог регулярно представлять их в рабочие группы.

4.13 WG-FSA указала, что разные географические проекции, используемые в представленных картах в разных предложениях, сильно затрудняют рассмотрение этих предложений. Она рекомендовала, чтобы во всех картах использовалась проекция, которая приводится в пакетах ГИС и R АНТКОМ (Thanassekos and Robinson, 2017), или указывалось, какая проекция используется на карте.

4.14 WG-FSA указала, что в случае большого количества разбросанных повсюду исследовательских клеток в этих предложениях большую пользу могла бы принести более общая комплексная стратегия, что также является рекомендацией, вынесенной в рамках Второй оценки работы АНТКОМ (CCAMLR-XXXVI/01), и попросила Научный комитет дать указания по разработке такой стратегии.

4.15 WG-FSA отметила, что Украина предложила провести исследования в подрайонах 48.1 (WG-FSA-17/32), 48.2 (17/27), 88.1 (17/35), 88.3(17/34) и на Участке 58.4.2 (17/33). WG-FSA указала на большой объем работы по изучению данных и образцов, который потребуется для выполнения задач исследований, включая определение возраста необходимого количества отолитов в различных подрайонах/участках. Было отмечено, что общая стратегия или схема приоритизации в исследовании, проводимом Украиной, поможет WG-FSA выработать рекомендацию о том, могут ли цели соответствующих планов исследований быть достигнуты.

4.16 WG-FSA попросила Научный комитет рассмотреть осуществимость предложений, когда отдельные страны-члены уведомили о проведении исследований в нескольких подрайонах/участках, т. к. они, возможно, не располагают ресурсами для выполнения ключевых этапов, когда обязательства по проведению исследований распределены по нескольким программам.

4.17 WG-FSA обсудила вопрос о том, что в некоторых планах исследований с недостаточным объемом данных исследования, которые были согласованы, по ряду причин не были завершены. В частности, WG-FSA указала, что как в WG-SAM, так и в WG-FSA, много времени уделяется обсуждению и улучшению предложений о проведении исследований, но при этом отметила, что зачастую исследования не полностью выполняются, потому что приоритетность отдается другим промыслам (напр., олимпийским промыслам, или другим предложениям о проведении исследований), а не полному выполнению плана исследований. WG-FSA отметила, что фаза сбора данных может завершиться, пока продолжается фаза анализа данных, и не считается, что она не смогла выполнить всех задач.

4.18 WG-FSA попросила Научный комитет разработать механизмы обеспечения того, чтобы существующие исследования выполнялись в приоритетном порядке.

Селективность снастей и стандартизация усилий

4.19 WG-FSA приняла к сведению продолжающиеся дискуссии по вопросу селективности снастей и стандартизации усилий между трот-ярусами и испанскими ярусами/автолайнами (Приложение 5, пп. 4.22, 4.39 и 4.41). WG-FSA напомнила, что влияние типа снастей будет зависеть от того, какой был задан научный вопрос (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, пп. 4.55–4.61), напр., это может не касаться вопросов, связанных с гипотезами о запасе, такие как стадии жизни в определенных районах, биологические параметры или пространственное распределение, но это может касаться других вопросов, напр., анализа коэффициента вылова или эффективности работы по выпуску меченой рыбы (п. 3.71 и рис. 1). Однако в настоящее время переменные "тип снастей" и "страна-член" часто ассоциируются друг с другом, и их следует распутать (WG-FSA-15/04 Rev. 1 и 17/16).

4.20 Темой активного обсуждения в области статистики является разница между влиянием, основанным на моделях, и влиянием, основанным на проектировании, и WG-FSA отметила, что, в частности, в отношении характеристик различных снастей центральная тема в WG-SAM была бы полезной для рассмотрения следующих вопросов:

- (i) методы стандартизации снастей, основанные на проектировании и основанные на моделях;
- (ii) эффективность работы по выпуску и повторной поимке меченой рыбы в зависимости от типа снастей;
- (iii) методы объединения усилий между различными типами снастей с целью оценки CPUE;
- (iv) характеристики типов снастей, напр., типов наживки или крючков, длины яруса и количества крючков.

Оценки локальной биомассы и ограничения на вылов на промыслах с недостаточным объемом данных

4.21 В документе WG-FSA-17/42 приводятся оценки локальной биомассы клыкача с доверительными интервалами, полученными в результате бутстреппинга, *D. mawsoni* и *D. eleginoides* в исследовательских клетках в подрайонах 48.2, 48.6, 58.4 и 88.3. Стандартный метод CPUE на площадь морского дна и метод Чапмана "мечение–повторная поимка", согласованные на WG-SAM-16 (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 5, п. 2.28), применялись с измененными значениями параметров, принятыми на WG-SAM-17 (Приложение 5, п. 3.10).

4.22 В ходе совещания были обновлены оценки локальной биомассы, представленные в документе WG-FSA-17/42, для того, чтобы включить следующее:

- (i) оценки уязвимой биомассы по результатам оценок, проведенных в 2017 г. в контрольных районах Подрайона 88.1 и Участка 58.5.2;
- (ii) использование медианного CPUE за последние три полных сезона, в течение которых велся промысел, для расчета CPUE в контрольных районах;
- (iii) использование принятой величины естественной смертности 0.13 для расчета количества меченых особей *D. mawsoni*, доступных для повторной поимки;
- (iv) исправление некоторых небольших проблем с обработкой данных для обеспечения включения в оценки всех повторно выловленных помеченных рыб;
- (v) использование величины одного года, проведенного меченой рыбой на свободе, в оценках по Чапману в исследовательских клетках 486_2 и 486_3 (п. 4.80).

4.23 Внесенные в ходе совещания изменения к программе R Markdown, использовавшейся для генерирования локальной биомассы, задокументированы в хранилище GitHub, доступ к которому был предоставлен участникам WG-FSA для рассмотрения и обсуждения.

4.24 WG-FSA отметила, что рассчитанная в рамках оценки 2017 г. уязвимая биомасса в регионе моря Росса была примерно на 10% больше рассчитанной в оценке за 2015 г., а уязвимая биомасса в районе о-вов Херд и Макдональд (HIMI) сократилась примерно на 25%. Эти изменения были отражены в изменениях оценок биомассы в исследовательских клетках, полученных по методу CPUE на площадь морского дна.

4.25 WG-FSA отметила, что приведенные в документе WG-FSA-17/42 оценки биомассы *D. mawsoni*, полученные по методу CPUE на площадь морского дна, возросли по сравнению с приведенными в документе WG-FSA-16 оценками и что эти изменения были связаны с биомассой в контрольном районе и контрольной площадью морского дна в регионе моря Росса. Эти оценки также показали, что в ряде исследовательских клеток для изучения *D. mawsoni* наблюдалось большее перекрытие доверительных интервалов с оценками по Чапману. Далее было отмечено, что оценки биомассы *D. eleginoides* изменились в меньшей степени, чем полученные на WG-FSA-16 оценки для *D. mawsoni*, т. к. изменилась только величина параметра "биомасса" в контрольном районе, а величина параметра "площадь морского дна" в контрольном районе HIMI не изменилась.

4.26 WG-FSA напомнила о своей прошлой рекомендации использовать наименьшую из двух величин, а также о желании по возможности использовать основанные на метках оценки. Она также указала, что метод CPUE на площадь морского дна следует использовать только для получения начального представления в случаях, когда нет другой информации. На WG-SAM-17 был представлен документ, описывающий разработку комплексного метода с использованием обеих величин и их неопределенностей (WG-SAM-17/37); было предложено провести дополнительную работу по этому вопросу. WG-FSA отметила, что тенденции изменения основанных на метках оценок биомассы могут дать дополнительную информацию о пригодности таких оценок для формулирования рекомендаций.

4.27 WG-FSA отметила, что в некоторых случаях все еще имеются различия в оценках, полученных по разным методам, и что они, возможно, были вызваны систематической ошибкой в обоих методах, которая может быть связана с выживанием после мечения, миграцией и рядом других факторов. В будущем следует далее изучить данный вопрос, чтобы найти конкретные причины этих различий.

Разработка правил анализа тенденций и методологии расчета ограничений на вылов на промыслах клыкача с недостаточным объемом данных

4.28 WG-FSA рассмотрела вопроса о том, можно ли использовать существующий временной ряд оценок биомассы в существующих исследовательских клетках с целью определения того, как локальный запас реагирует на уловы, полученные в исследовательских клетках. Она рассмотрела методы определения ограничений на вылов в исследовательских клетках для интерпретации этой информации, в т. ч. с использованием правила, основанного на качественной интерпретации тенденций изменения, для вынесения рекомендаций по ограничениям на вылов.

4.29 Временные ряды показателей биомассы в каждой исследовательской клетке (рис. 5 – *D. mawsoni* и рис. 6 – *D. eleginoides*) были оценены WG-FSA в плане их качества с целью определения того, возрастает, снижается, остается стабильной или не поддается определению тенденция изменения показателей.

4.30 WG-FSA рассмотрела правила, позволяющие увеличить ограничение на вылов, но не предусматривающие высоких уровней межгодовой изменчивости в случаях, когда имеет место тенденция к стабильности или увеличению. Подобным же образом, WG-FSA сочла, что в случаях, когда наблюдается тенденция к снижению, уменьшение ограничений на вылов будут приемлемыми, и они также должны быть устойчивыми к межгодовым колебаниям.

4.31 WG-FSA отметила, что Международный совет по морским исследованиям (ИКЕС) принял процедуру использования последних тенденций изменений индексов численности при установлении ограничения на вылов, при этом ограничивая межгодовые колебания до 20% в год (ICES, 2012).

4.32 WG-FSA затем разработала набор правил анализа тенденций исходя из количественной оценки тенденции и использовала оценки биомассы, полученные по методу Чапмана, если они считались надежными; в противном случае использовался метод CPUE для расчета предлагаемого ограничения на вылов к каждой из исследовательских клеток. Затем на эти оценки было наложено ограничение, требующее, чтобы они не изменялись более чем на 20% в год.

4.33 Разработанные WG-FSA правила анализа тенденций по выбору метода оценки и расчета вылова выглядят следующим образом:

Применение коэффициента вылова 4% к оценкам биомассы, полученным по методам Чапмана и/или CPUE на площадь морского дна, включая самый последний сезон, в котором отбор проб был завершен в каждой исследовательской клетке (B4%):

- ЕСЛИ наблюдается тенденция к стабильности –
 - при достаточном количестве повторных поимок следует использовать В4% по самой последней оценке по Чапману;
 - в противном случае следует использовать В4% по самой последней оценке по методу CPUE на площадь морского дна.
- ЕСЛИ наблюдается тенденция к снижению –
 - следует использовать существующее ограничение на вылов $\times 0.8$ вне зависимости от того, имеется ли достаточно повторных поимок.
- ЕСЛИ наблюдается тенденция к увеличению –
 - при достаточном количестве повторных поимок следует использовать В4% по самой последней оценке по Чапману;
 - в противном случае следует использовать В4% по самой последней оценке по методу CPUE на площадь морского дна.
- ЕСЛИ тенденция слишком краткосрочна или слишком изменчива, или тенденции изменения индексов численности различаются –
 - при достаточном количестве повторных поимок следует использовать В4% по самой последней оценке по Чапману;
 - в противном случае следует использовать В4% по самой последней оценке по методу CPUE на площадь морского дна.
- И требование, чтобы любое изменение к предлагаемому ограничению на вылов не представляло собой увеличения или снижения более чем на 20% от существующего ограничения на вылов.

4.34 В последние годы проводилась качественная оценка тенденций, а достаточное количество повторных поимок определяется как не менее трех повторных поимок в год по крайней мере в двух из последних трех лет.

4.35 В табл. 3 приводятся результаты применения правил анализа тенденций для оценки уловов на промыслах с недостаточным объемом данных в 2017/18 г. WG-FSA рекомендовала использовать эти уловы для выработки рекомендаций по управлению на этих промыслах в сезоне 2017/18 г.

4.36 WG-FSA отметила, что аналогичные правила, применяющиеся ИКЕС для запасов с недостаточным объемом информации, были рассмотрены в рамках оценки стратегий управления (ОСУ) (ICES, 2012). WG-FSA указала, что разработанные здесь правила анализа тенденций для расчета вылова могут использоваться для формулирования рекомендаций по управлению в сезоне 2017/18 г., но признала, что отсутствует формальная оценка того, как различные методы будут работать для управления запасами АНТКОМ, по которым имеется мало данных.

4.37 WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет считал следующие задачи приоритетными для работы WG-SAM и WG-FSA:

- (i) ОСУ, лежащие в основе определения этих правил анализа тенденций в плане предоставления рекомендаций по установлению ограничений на вылов, должны стать приоритетным вопросом на WG-SAM-18, особенно в случае, если они будут применяться в будущем;
- (ii) следует лучше формализовать метод качественной оценки тенденций;
- (iii) как страны-члены, проводящие промысел в исследовательских клетках, разрабатывают методы для понимания взаимосвязи между оценками локальной биомассы и остальной частью запаса и описывают эти методы на WG-SAM-18;
- (iv) как страны-члены, проводящие промысел в исследовательских клетках, изучают закономерности в оценках биомассы по методу Чапмана, используя и один и три года, проведенных меченой рыбой на свободе, и рекомендовать использовать только меченую рыбу, повторно пойманную после одного года, проведенного на свободе, если будут обнаружены свидетельства об иммиграции;
- (v) следует проводить дополнительную работу по изучению применимости этих правил анализа тенденций тогда, когда изменяется схема съемки (напр., изменения в съемках с фиксированными усилиями или изменения участвующих судов).

4.38 Было решено, что промысел в исследовательских клетках как стратегия получения информации, необходимой для выработки рекомендаций по управлению, является промежуточной мерой в рамках гораздо более широкой цели, заключающейся в понимании динамики и продуктивности запасов клыкача в зоне действия Конвенции АНТКОМ. В связи с этим WG-FSA признала, что потребуются новые методы и стратегии, предусматривающие рассмотрение будущих предложений, которые направлены на проведение исследовательского промысла за пределами существующих исследовательских клеток.

Обзоры исследований в районах управления

Виды *Dissostichus* в Районе 48

4.39 В документе WG-FSA-17/54 отмечается, что несмотря на большое количество представленных предложений о проведении исследований в Районе 48, в настоящее время для этого района не имеется скоординированной стратегии исследований. В нем рекомендуется разработать гипотезу регионального запаса, которая позволит странам-членам сфокусироваться на конкретных аспектах требуемого исследования, результаты которого, в свою очередь, помогут разработать дополнительные поддающиеся проверке гипотезы.

4.40 По мнению WG-FSA, требование о разработке гипотезы запасов является приоритетным для исследований на промыслах с недостаточным объемом данных, включая определение критических районов для проверки гипотез для всех регионов, выходящих за рамки предложений о проведении исследований в локальных районах, которые отбирают образцы только ограниченной части запаса (пп. 4.131–4.133). Она указала, что подобная работа уже ведется в Районе 58 в соответствии с планом исследований, утвержденным для региона моря Росса. Обсуждались возможные процедуры разработки таких всеобъемлющих структур, включая проведение семинаров с участием нескольких стран-членов, подобных предложенному Германией для проведения в феврале 2018 г. (п. 8.22), или представление документов с гипотезами запаса в рабочие группы АНТКОМ. WG-FSA указала, что в отношении тех районов, где не хватает информации, для разработки гипотез запаса, таких как гидрологические модели, основным приоритетом должен быть сбор нужной информации и разработка гипотез, а полученные гипотезы следует использовать в качестве ориентира для исследовательской деятельности.

Обзор имеющейся информации и качества данных

Подрайон 48.2

4.41 В документе WG-FSA-17/30 представлены результаты элементного микрохимического исследования видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.2, проведенного Чили. Результаты указали на различные места размножения между взрослыми особями *D. mawsoni* и *D. eleginoides*, причем *D. mawsoni* обитает в более холодных районах, что может быть связано с широтой и/или глубиной. Результаты также выявили существенные различия в пределах отдельных видов, что говорит об онтогенетическом изменении местообитания у обоих видов. Предстоящая работа будет включать дополнительный отбор отолиров и определение возраста изучаемой рыбы, а также более интенсивный отбор проб воды на анализ химического состава, направленный на описание наблюдавшихся закономерностей.

4.42 WG-FSA поблагодарила Чили за проведение такого тщательного анализа так скоро после завершения съемки. Она отметила, что распределение и перемещение клыкача, которых можно ожидать исходя из микрохимии отолиров, соответствовали тем, которые были основаны на другой информации, напр., частоте длин в различных районах. Она далее отметила, что в других работах (напр., Darnaude et al. 2014, Sturrock et al. 2015) показано влияние физиологических процессов на отложение металлов в отоливах, и что экологический сигнал может искажаться физиологическим сигналом. WG-FSA высказала мнение, что использование такого метода в случае повторно выловленных или меченых рыб после их миграции на большое расстояние может помочь выявить сигналы в данных по микрохимии. WG-FSA решила, что стоит включить возраст рыбы в анализ, и сочла, что проведение семинара по определению возраста отолиров и микрохимии отолиров может содействовать сотрудничеству и продвижению работы в данной области.

4.43 В документе WG-FSA-17/43 приводятся результаты украинской съемки в Подрайоне 48.2. Результаты включали данные по уловам, длине–весу и возрасту для обоих видов клыкача.

4.44 WG-FSA поблагодарила Украину за определение возраста клыкача в этом районе. Она рекомендовала проверить возраст с использованием имеющегося в АНТКОМ контрольного набора отолигов, провести калибровку между считывателями, и представить результаты этого в WG-SAM в отдельном документе вместе с описанием использовавшегося метода.

4.45 Секретариат призвал страны-члены, собравшие отолиги и определившие их возраст, пополнить справочный набор АНТКОМ, т. к. в данный момент имеется только один набор, хотя также имеется цифровой справочный набор. Австралия сообщила, что в настоящее время она разрабатывает еще один контрольный набор отолигов, используя другой метод подготовки, описанной в документе WG-FSA-17/15. Также были запрошены дополнительные диагностические диаграммы, напр., показывающие частоту возрастов.

4.46 WG-FSA далее рекомендовала, чтобы подробные данные о мечении–повторной поимке представлялись по годам выпуска и повторной поимки по видам и чтобы описание снастей было представлено в Секретариат для включения в каталог снастей.

4.47 WG-FSA отметила, что размер проб для проведения биологического анализа, похоже, был очень небольшим судя по количеству пойманной рыбы. Она попросила представить протокол, предписывающий, какие пробы будут отбираться для получения биологических данных. Она также указала, что следует провести статистический анализ этих данных и что следует представить уравнения и подборы для биологических функций, таких как кривая роста.

4.48 WG-FSA напомнила, что локальный район, обследуемый в соответствии с планом исследований, не содержит запаса, и что оценки биомассы в локальном районе по Чапману не представляют собой оценку запаса, в связи с чем, оценка численности, хотя и необходима для определения предохранительных ограничений на вылов для съемки, является репрезентативной только для локальной численности. Кроме того, некоторые участники указали, что судно *Симеиз* показало низкий фактический коэффициент выживания после мечения и в регионе моря Росса (WG-FSA-17/36, табл. 6), и что это необходимо учесть при расчете локальной биомассы, основанной на данных о мечении–повторной поимке, полученных от этого судна. WG-FSA предложила использовать имеющиеся в Секретариате оценки биомассы для установления ограничений на вылов.

4.49 WG-FSA указала на пятикратное увеличение прилова макрурусов в сезоне 2016/17 г. и напомнила о полученной от WG-SAM-16 рекомендации (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 5, п. 4.114) дать пространственные и глубинные графики этого прилова, а также соответствующего количества выловленных клыкачей. WG-FSA предложила, чтобы ей был представлен отдельный документ о прилове в данном районе. Далее она отметила, что, возможно, потребуется включить в данное предложение о проведении исследований правила о переходе.

Подрайоны 48.2 и 48.4

4.50 В документе WG-FSA-17/46 приводится новая информация о результатах первого года британской съемки по исследованию взаимосвязей между подрайонами 48.2 и 48.4. Съемка проводится в районе, где, как ожидается, находятся оба вида.

4.51 В документе WG-FSA-17/48 представлены координаты предлагаемых исследовательских станций для всех предложений по Подрайону 48.2 в 2018 г. WG-FSA поблагодарила авторов за подбор всей информации в одном документе (п. 4.73).

Рассмотрение хода работы по оценке запасов и предложений о проведении исследований

4.52 Предложения о проведении исследований в установленном для WG-FSA формате представления были рассмотрены в соответствии с критериями, изложенными в п. 4.7 и обобщенными в табл. 5. WG-FSA согласилась, что критерии рассмотрения направлены на оценку новых предложений, а не на оценку работы, проделанной по существующим предложениям. WG-FSA указала, что в отношении предложений она выносит рекомендации общего характера и приведенная ниже дискуссия касается только тех моментов, где предложение явно не соответствует критерию.

Подрайон 48.1

4.53 В документе WG-FSA-17/32 представлено предложение Украины о проведении исследования в Подрайоне 48.1. В этом предложении делается допущение о том, что Подрайон 48.1 включает всю единицу запаса, разграниченную контурами и течениями.

4.54 WG-FSA отметила, что это предложение о проведении исследования может позволить получить показатель локальной численности, но оно географически ограничено и не планирует расширить исследование в более всеобъемлющую гипотезу запаса. Она вновь подтвердила необходимость разработать гипотезу запаса для этого района. WG-FSA напомнила, что в течение ряда лет США и Германия провели несколько съемок демерсальной рыбы в Подрайоне 48.1 в основном в районе шельфа. В ходе этих съемок были пойманы мелкие особи клыкача, и включение этой информации будет содействовать разработке гипотезы запаса.

4.55 WG-FSA напомнила о рекомендации совещания WG-SAM-17 (Приложение 5, п. 4.103) представить в WG-FSA информацию, которой не было в предложении, представленном в WG-SAM. Она указала, что некоторые рекомендации были выполнены, однако информации о предлагаемом анализе биологических проб и статистическом анализе до сих пор нет. WG-FSA напомнила, что Украина представила много предложений о проведении исследований и что не ясно, сможет ли эта страна-член провести все предлагаемые анализы данных и проб.

4.56 WG-FSA отметила, что для работы в Подрайоне 48.1 предложено новое судно, у которого нет доказанного опыта работы в осуществлении программ мечения клыкача. WG-FSA одобрила представленную К. Демьяненко информацию о том, что пред-

лагаемое исследование будет включать видео запись, документирующую каждый случай мечения, что поможет регистрировать пригодность той рыбы, которая метилась.

4.57 WG-FSA указала, что результаты анализа морского льда не соответствовали тому, что наблюдали ученые в том же районе в то время, когда делался обзор ледовой обстановки, и что протяженность морского льда может недооцениваться в этом предложении, из-за того, что ко многим районам могло не быть доступа во время съемки.

4.58 WG-FSA указала, что не имеется достаточно информации, чтобы оценить, соответствует ли предложенное ограничение на вылов 40 т Статье II, и будет ли эта съемка иметь ограниченный вылов или усилие. Она указала, что оценка локальной биомассы на основе данных 2011 г. предлагает 68 т и что предыдущее усилие в этом регионе может использоваться для оценки локальной биомассы района на основе метода CPUE на площадь морского дна (Arana and Vega, 1999).

4.59 К. Демьяненко подчеркнул, что исследование клыкача в Подрайоне 48.1 будет учитывать статус этого морского района как района с недостаточным объемом данных, в частности, данных о клыкаче. Он также сказал, что Украина готова включить в свою программу исследований другие суда, которые имеют многолетний опыт работы на антарктических промыслах, включая исследовательскую деятельность.

Подрайон 48.2

4.60 В документе WG-FSA-17/27 представлено предложение Чили по продолжению исследования в Подрайоне 48.2, включая замену судна на РС *Puerto Toro*, которое использует трот-ярусы. План остается таким же, как тот, что был представлен на WG-SAM-17, с дополнительными океанографическими разрезами, что поможет получить информацию для биогеографических моделей, в которых встречаются оба вида клыкача. Поскольку мечение играет очень важную роль, авторы предложения указали, что они намерены использовать корзины для поднятия рыбы на борт и тщательно оценивать пригодность рыбы для мечения. Данное предложение скоординировано с Украиной, и на этот сезон были заключены рабочие соглашения. Чили сообщила, что она желает продолжать сотрудничество с другими странами в будущем.

4.61 WG-FSA отметила, что это предложение о проведении исследования может позволить получить показатели локальной численности, но оно географически ограничено и не планирует расширить исследование в более всеобъемлющую гипотезу запаса. Она также указала, что хотя в это предложение включен план сбора данных о прилове, в настоящее время в нем не рассматривается воздействие этого исследования на виды прилова.

4.62 WG-FSA отметила, что Чили предложила новое судно, у которого нет доказанного опыта работы в осуществлении программ мечения клыкача. Она признала, что наблюдатель имеет большой опыт работы в рамках чилийской национальной программы мечения.

4.63 WG-FSA указала, что в соответствии с принципами составления планов исследований, описанными в документе WG-FSA-17/13, фаза разведки в любом районе

должна быть ограничена одним годом, и что после этого следует разработать оценки локальной биомассы по методу CPUE на площадь морского дна или по методу Чапмана.

4.64 В документе WG-FSA-17/31 представлено предложение Украины о продолжении исследования в Подрайоне 48.2. Это пересмотренное предложение включает рекомендации совещания WG-SAM-17 и план проведения сбора проб планктона, акустических данных и данных о проводимости-температуре-глубине (CTD) с использованием датчика.

4.65 WG-FSA отметила, что это предложение о проведении исследования может позволить получить показатель локальной численности, но оно географически ограничено и не планирует расширить исследование, чтобы получить более всеобъемлющую гипотезу запаса. Напомнив о предыдущих дискуссиях, WG-FSA указала, что необходимо разработать гипотезу структуры запаса в этом районе.

4.66 WG-FSA одобрительно отозвалась о сборе информации по более широкой экосистеме и поинтересовалась, как будет использоваться информация, полученная с помощью планктонной сети. Она указала, что хотя в это предложение включен план сбора данных о прилове, в настоящее время в нем не рассматривается воздействие этого исследования на виды прилова. WG-FSA далее напомнила, что Украина представила много предложений о проведении исследований и что не ясно, сможет ли эта страна-член провести все предлагаемые анализы данных и проб.

4.67 WG-FSA указала, что предложенное судно имеет многолетний опыт работы на промысле, но его фактическая эффективность в проведении мечения довольно низка (WG-FSA-17/36, табл. 6). WG-FSA указала, что данная информация пока не включена в оценки предложений, и попросила Научный комитет дать рекомендацию о более формальных методах включения этой информации.

Рекомендация по управлению

4.68 WG-FSA рекомендовала, чтобы существующее ограничение на вылов 75 т применялось в качестве предохранительного ограничения на вылов для исследования, предлагаемого Чили и Украиной.

4.69 WG-FSA отметила предложение о том, что каждому из двух судов было отведено по половине этого ограничения на вылов и чтобы вылов, полученный чилийским судном, был передан украинскому судну, которое будет вести промысел в марте, если чилийское судно не сможет вести промысел в феврале, например, из-за неблагоприятной ледовой обстановки, как указано в SC-CAMLR-XXXIV, п. 3.262.

Подрайоны 48.2 и 48.4

4.70 В документе WG-FSA-17/45 представлено предложение СК о продолжении исследования с целью выявления связи между подрайонами 48.2 и 48.4. Предложение включает еще два года работы на судне и еще два года кабинетных исследований данных. WG-FSA поблагодарила СК за включение всех рекомендаций совещания

WG-SAM-17 и указала, что режим отбора проб в обновленном предложении является дополнением к регулярному отбору проб, предложенному в первоначальном предложении. WG-FSA указала, что данное предложение отвечает всем критериям, приведенным в п. 4.7.

4.71 WG-FSA указала, что данное предложение имеет ограниченное усилие с запланированными на предстоящий год 20 станциями и предохранительным ограничением на вылов клыкача 18 т в Подрайоне 48.4 и 23 т в Подрайоне 48.2 исходя из средних коэффициентов вылова для *D. tawsoni* в Подрайоне 48.4 в соответствии с МС 41-03. WG-FSA указала, что в ранее утвержденном предложении СК с ограниченным усилием планируется добавить еще две станции, с 18 до 20, и в связи с этим необходимо соответственно увеличить ограничение на вылов, в частности, потому, что полученный в 2016/17 г. вылов почти достиг ограничения на вылов. На совещании WG-FSA расчет требуемого увеличения ограничения на вылов не обсуждался.

Рекомендация по управлению

4.72 WG-FSA попросила Научный комитет рассмотреть ограничение на вылов с учетом ее предыдущей рекомендации и предлагаемых для этой съемки изменений.

4.73 WG-FSA указала, что поскольку все инициаторы исследований в Подрайоне 48.2 присутствуют на ее совещании, можно продолжить развитие сотрудничества. Инициаторы представили документ WG-FSA-17/48 Rev. 1 с дополнительным пояснением относительно координирования исследования и анализа в каждом предложении, как уже описывалось в документе WG-FSA-17/48.

Подрайон 48.5

4.74 В документе WG-FSA-17/25 представлено обновленное предложение, касающееся третьего этапа российской программы исследований в море Уэдделла. Предлагается программа пятилетней ярусной съемки в восточной части моря Уэдделла, направленная на оценку распределения и численности рыб и оценку биологических параметров, связанных с продуктивностью клыкача и видов прилова в Подрайоне 48.5, и сбор данных для биологического анализа клыкача, в т. ч. гистологии гонад, генетического анализа и паразитологического анализа.

4.75 WG-FSA напомнила, что история пересмотров этого предложения описана в Приложении 5, пп. 4.90–4.94. Она указала, что Научный комитет просил представить новую информацию об анализе коэффициентов вылова в Подрайоне 48.5 (SC-CAMLR-XXXIII, п. 3.230; SC-CAMLR-XXXIV, пп. 3.271–3.275 и Приложение 5, п. 4.94) и что такая новая информация не была представлена на WG-SAM-16 (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 5, п. 4.71). Она указала, что совещание WG-SAM-17 не смогло оценить это предложение и что WG-FSA тоже не может этого сделать.

4.76 С. Касаткина сообщила, что вспомогательный документ о предыдущей российской съемке, проводившейся в Подрайоне 48.5, был представлен в Комиссию в 2016 г. (SC-CAMLR-XXXV/BG/29 Rev. 1). Она также указала, что одно или два судна стран-членов АНТКОМ, использующие систему автолайн, приглашены принять участие

в российской программе исследований в море Уэдделла. Международный научный наблюдатель приглашается на российское судно. Она также отметила, что выполнение программы исследований позволит получить данные о ресурсном потенциале клыкача, которые необходимы для планирования МОР в море Уэдделла.

Подрайон 48.6

4.77 В документе WG-FSA-17/10 представлено обновленное предложение Японии и Южной Африки о продолжении их исследования в Подрайоне 48.6. Это предложение было аналогично представленному на WG-SAM-17, но из него было изъято предложение о расширении исследовательской клетки 486_2.

4.78 Анализ данных о мечении–повторной поимке показал, что включение более одного года нахождения меченой рыбы на свободе увеличило оценку биомассы в исследовательских клетках 486_2 и 486_3 и что в этих районах присутствовала более крупная рыба, что соответствует гипотезе миграции для SSRU 882H. Инициаторы также предложили не разбивать исследовательскую клетку 486_2 на две клетки в предстоящем сезоне в связи с отсутствием четких научных доказательств на данном этапе.

4.79 WG-FSA поблагодарила инициаторов предложения за представление гипотезы запаса для этого региона, и предложила представить его на семинаре в следующем году (п. 8.22). Она также отметила, что оценки биомассы на основе данных о мечении–повторной поимке были последовательными на протяжении времени, что дает дополнительную уверенность в правильности этих результатов.

4.80 WG-FSA решила, что меченая рыба, которая провела на свободе только один год (а не до трех лет), будет использоваться для исследовательских клеток 486_2 и 486_3 и что для всех предложений о проведении исследований в будущем следует выявить последствия этого варианта. Она также решила, что исследовательская клетка 486_2 в предстоящем году не будет разбита, но в анализе данных будет учитываться различие между двумя ее частями.

4.81 WG-FSA указала, что предложенные суда имеют многолетний опыт работы на промысле, но фактические показатели их эффективности в проведении мечения пока не известны.

4.82 WG-FSA указала, что существуют постоянные проблемы с выполнением плана исследований, связанные либо с доступностью промысловых участков, либо с промысловой мощностью, включая обязанности или предпочтения судна вести промысел где-либо еще. Она также указала, что в разных исследовательских клетках цели исследований различаются и что доступ ко всем участкам в течение года не является неременным условием успешного выполнения некоторых задач исследования. Промысловая мощность по-прежнему выделяется как потенциальная проблема, которую можно смягчить путем включения норвежского предложения в единый план в будущем.

4.83 В документе WG-FSA-17/61 представлено предложение Норвегии о начале съемки в Подрайоне 48.6. Предлагаемое исследование направлено на изучение взаимосвязи запасов на востоке и западе данного региона, тогда как предложение в документе WG-FSA-17/10 направлено на изучение взаимосвязи запасов севера и юга в

этом регионе. Исследование включает использование акустики, всплывающих спутниковых архивных меток (PSAT) и сбор экологических данных. Авторы отметили, что судя по результатам меток PSAT в море Росса, поведение клыкача аналогично поведению трески, и с помощью акустических данных можно описать характер вертикального перемещения клыкача, а также перемещения в районы, где промысел не ведется (например, более глубокие воды). Они также указали, что тип снастей отличается от других съемок и позволит провести сравнение с другими судами.

4.84 WG-FSA попросила пояснить, в каких районах Норвегия собирается вести промысел, и отметила, что норвежское предложение находится в фазе разведки, тогда как совместное предложение Японии и Южной Африки (WG-FSA-17/10) уже находится в фазе ограниченного вылова. Инициаторы предложения подтвердили, что в первый год исследование будет проводиться в исследовательских клетках и будет разрабатываться гипотеза запаса, которая определит место проведения исследования в последующие годы.

4.85 WG-FSA указала, что данное предложение не содержит достаточно подробной информации, которая нужна WG-SAM, WG-FSA и Научному комитету для оценки вероятности успеха, и соответствующих ключевых этапов, с информацией, необходимой для оценки вероятности успеха этого предложения. WG-FSA далее рассмотрела планы оценки плотности клыкача с использованием акустики и вопрос о том, как их можно сравнить с другими методами. Она одобрила предлагаемое исследование и отметила предыдущую работу по разделению акустических характеристик клыкача и макрурусов, что может оказаться полезным.

4.86 Инициаторы предложения начали вести совместную работу с Японией и Южной Африкой (WG-FSA-17/10) и представили пересмотренный документ WG-FSA-17/61, в котором говорится об этом сотрудничестве, а план съемки в фазе разведки изменен на план съемки в фазе ограниченного вылова, что соответствует существующему плану исследования. WG-FSA отметила совместную работу, проведенную на совещании, однако не смогла высказать замечаний по пересмотренному предложению и оценила исходное предложение в представленном виде.

Рекомендация по управлению

4.87 WG-FSA указала, что ограничения на вылов для этого региона рассчитывались с использованием правил анализ тенденций (п. 4.33), и рекомендовала применять их, как показано в табл. 3.

Виды *Dissostichus* в Подрайоне 58.4

4.88 В документе WG-FSA-17/09 представлены результаты, касающиеся соотношения полов, развития гонад и выверки макро- и микроскопических стадий процесса созревания особей *D. mawsoni* Подрайона 88.2 и Участка 58.4.1, полученных по пробам, взятым в феврале и марте 2013 г. Соотношение полов в среднем составляло 0.5 с перевесом в сторону крупных самок. В этом документе говорится, что развитие яичников

соответствует групповому синхронному нересту и что во время сбора данных 45% самок находилось на стадии половозрелости. При общей длине в 100 см, 80% самок было половозрелыми, а у самцов с общей длиной более 150 см половозрелыми было 100%.

4.89 WG-FSA отметила эти результаты в связи с дискуссиями, завязавшимися вокруг документа WG-FSA-17/16. WG-FSA предложила провести дальнейшую работу по получению огивы половозрелости по возрасту и длине в более мелких пространственных масштабах, оценке пространственных распределений в гонадосоматических показателях для отдельной размерной группы по всем регионам.

4.90 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-17/12, в котором представлены результаты анализа жирных кислот и стабильных изотопов с целью изучения экологии питания *D. mawsoni*. Авторы обнаружили пространственную изменчивость в использовании ресурсов на шельфе моря Росса, в индоокеанском секторе и на склоне в сторону тихоокеанского сектора Южного океана, что указывает на зависимость различий в рационе от глубины в этих регионах, что, оказывается, тесно связано с онтогенетическим сдвигом во время миграции. Байесовы модели подчеркивают пищевую значимость нототений в рационе *D. mawsoni* и дают оценку сдвига в рационе во время онтогенеза и связанной с этим миграции в более глубоководные районы.

4.91 WG-FSA отметила особое апостериорное распределение, показывающее, что состав рациона в экосистеме моря Росса отличается от такового в индоокеанском и тихоокеанском секторах, что говорит о возможных различиях в структуре пищевой цепи в этих районах. WG-FSA, однако, напомнила, что образцы из моря Росса были получены в основном при шельфовой съемке моря Росса, в ходе которой, как правило, брались пробы рыбы длиной <100 см. В связи с этим наблюдающиеся различия могут явиться признаком онтогенетического сдвига, где действия особей потребляемых видов диктуются размером этих особей, и результирующее апостериорное распределение по составу рациона полностью отражает размерное распределение, полученное в ходе съемки шельфа моря Росса.

4.92 WG-FSA предлагает в будущем связать представленные в этом документе результаты исследования рациона с более широкой гипотезой запаса изучаемых регионов и проверить, являются ли на самом деле наблюдавшиеся различия в составе рациона мелкой рыбы свидетельством онтогенетического сдвига.

4.93 В документе WG-FSA-17/P03 представлены результаты новейшей расшифровки генетической последовательности по собранным образцам содержимого желудков *D. mawsoni* в подрайонах 58.4 и 88.3. В ходе этих исследований в содержимом желудков *D. mawsoni* было выявлено 19 видов – 14 видов рыб и 5 видов моллюсков. Двумя наиболее важными потребляемыми видами рыб были макрурус Витсона (*Macrourus whitsoni*) и *Chionobathyscus dewitti*. Эти результаты говорят о том, что новейшая расшифровка генетической последовательности может применяться в исследованиях, связанных с рационом.

4.94 WG-FSA отметила, что генетические последовательности антарктических многоклеточных не всегда имеются в генетическом банке (GenBank). WG-FSA отметила, что для заполнения этих пробелов конкретную помощь может оказать список видов и групп видов, наблюдавшихся в ходе исследовательского промысла в зоне действия АНТКОМ. Х. Ким (Республика Корея) заметил, что его исследовательская группа не

имеет такого списка, но в целом будет приветствовать предоставление странами-членами образцов многоклеточных из зоны действия Конвенции, а также сказал, что они могут провести расшифровку последовательности и загрузить результаты в GenBank.

4.95 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-17/P02, в котором приводятся данные по содержанию ртути в различных органах *D. mawsoni*, полученных в Подрайоне 88.3 и на Участке 58.4.1. 40% общего содержания ртути приходится на мышечную ткань, но признаки биоаккумуляции имеются как в мышечной ткани, так и в печени. Была проведена корреляция уровней содержания ртути с весом и длиной особей рыб. Наблюдавшиеся уровни содержания ртути в *D. mawsoni* были ниже допустимой недельной нормы общего накопления ртути, рекомендованной Объединенным комитетом экспертов ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам, и допустимой недельной нормы накопления метилртути, предлагаемой Европейским управлением по вопросам безопасности продовольствия, что говорит о том, что потребление *D. mawsoni* не представляет собой риска для здоровья человека. WG-FSA отметила, что стандартной картины бионаккумуляции в антарктической пищевой цепи (Gionfriddo et al., 2016) не наблюдалось в случае *D. mawsoni* в качестве высшего хищника, и рассмотрела вопрос о том, не играют ли здесь роль продолжительность жизни и другие физиологические характеристики *D. mawsoni*. WG-FSA предложила изучить содержание метилртути в различных возрастных группах клыкача, чтобы определить, не имеется ли возрастной восприимчивости к накоплению метилртути.

4.96 В документе WG-FSA-17/15 представлены новые результаты проведенного Австралией определения возраста *D. mawsoni*. При использовании подвыборки отолиров из новозеландской реферативной коллекции все попарные сравнения результатов австралийских считывателей, а также сравнение с реферативными возрастами показали высокую точность. В случае каждого считывателя степень перекрытия результатов определения возраста по методу "обжига и закрепления" и по методу "тонкого среза" была высокой, что говорит о том, что любой из этих методов может применяться для получения надежных оценок возраста *D. mawsoni*.

4.97 WG-FSA отметила, что Австралия и Новая Зеландия создают электронные коллекции подготовленных по тонким срезам изображений отолиров с уже определенным возрастом. Признавая возможную ценность реферативных электронных коллекций в помощь межлабораторной калибровке в рамках многонациональных программ определения возраста, WG-FSA призвала все страны-члены, занимающиеся определением возраста *D. mawsoni*, создавать электронные реферативные наборы.

4.98 WG-FSA рекомендовала, чтобы страны-члены передавали соответствующие материалы, чтобы Секретариат смог создать на веб-сайте АНТКОМ электронное хранилище, содержащее инструкции по определению возраста отолиров и калибровке (включая документ WG-FSA-17/15), электронные реферативные коллекции и информацию о местонахождении физических реферативных материалов. На некоторых электронных изображениях полосы роста можно в целях обучения снабдить примечаниями. Далее WG-FSA отметила, что центральная база данных о возрасте окажется полезной для растущего числа многонациональных программ определения возраста, и напомнила, что этот вопрос обсуждался в SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, пп. 10.18 и 10.19.

4.99 В документе WG-FSA-17/66 представлены предварительные данные по возрасту и росту *D. mawsoni* на Участке 58.4.1. Оценочная кривая роста отличалась от оценок предыдущих лет, и было проведено сравнение кривых роста на этом участке по всем сезонам с кривыми роста, использовавшимися в комплексной оценке моря Росса.

4.100 WG-FSA приветствовала прогресс в этом вопросе, описанный в данном документе. WG-FSA отметила небольшой разброс результатов считывания в случае более старых особей, предложив проводить перекрестную выверку между различными считывателями с целью сведения к минимуму ошибок для возрастов, которые наиболее трудно считывать, а также для того, чтобы разобраться, влияют ли региональные различия на наблюдавшиеся различия в кривых роста.

4.101 WG-FSA отметила смещение кривой роста с течением времени и предположила, что более старые особи *D. mawsoni* в этом регионе вырастают до больших размеров, чем в предыдущие годы, т. е. с течением времени произошли изменения, что может быть свидетельством изменения в окружающей среде, напр., изменения климата (пп. 8.6–8.10), или результатом межгодовых различий в нормах отбора проб старой рыбы. WG-FSA рекомендовала, чтобы размерно-возрастные кривые регулярно представлялись для проведения оценок и чтобы наборы данных считывания более чем за один год содержали:

- (i) графики как с оценочными кривыми роста, так и без них,
- (ii) точки данных с указанием пола и/или года

что поможет выявлению и пониманию биологических тенденций в данных по определению возраста.

4.102 WG-FSA также призвала к изучению альтернативных моделей роста и параметризации, что, помимо прочего, поможет понять и выявить изменения и зависимости, например, связанные с изменениями в окружающей среде и/или региональными различиями в росте.

4.103 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-17/16, в котором сообщается о разработке обобщенных аддитивных смешанных моделей (GAM-моделей) для описания взаимозависимостей между относительной плотностью, весом, половозрелостью и соотношением полов особей *D. mawsoni* и экологическими переменными, что поможет в разработке гипотезы запаса в Подрайоне 58.4. Пространственная гетерогенность состава уловов указывает на случайное распределение *D. mawsoni* в этом районе. Применялись модели для прогнозирования плотности и состава *D. mawsoni* в крупном пространственном масштабе, а также для пересмотра гипотез относительно структуры и функционирования этого запаса.

4.104 WG-FSA отметила, что для проведения оценки использовалась глубина ведения судном промысла, сообщаемая самими судами, а для прогнозирования – глубинные данные ГЕБКО, и рекомендовала для оценок и прогноза использовать одни и те же наборы данных о глубине. WG-FSA рекомендовала провести перекрестную выверку модельных оценок, исключив компоненты данных по широте и долготе, а затем провести обратную оценку для того же района, чтобы проверить, насколько хорошо работает эта модель. WG-FSA также отметила, что следует подумать о том, как мелкомасштабные данные по окружающей среде будут использоваться в прогнозировании в масштабе участков.

4.105 WG-FSA отметила, что модель использует стандартизованные данные по улову на количество крючков и включает в изначальную модель снасти как постоянный фактор, а также включает судно в качестве случайного фактора. WG-FSA отметила, что в этом документе представлены как изначальная, так и окончательная модель, и рекомендовала, чтобы во всех документах, включая работы о процессах статистического моделирования: (i) включались как изначальная, так и окончательная модель (т. е. предпочтительная модель, основанная на выборе модели); и (ii) имелось описание оптимизации модели и процесс отбора, начиная с изначальной и вплоть до окончательной модели.

4.106 В данной работе банка БАНЗАРЕ определяется как регион нереста клыкача, и WG-FSA рассмотрела роль банки БАНЗАРЕ как источника личинок клыкача в данном регионе. Основываясь на работе Ханчета и др. (Hanchet et al., 2008) и документе WG-FSA-12/48, посвященном пассивному циркумполярному рассеянию личинок *D. mawsoni*, имеющаяся гипотеза говорит о том, что возможный нерест вокруг БАНЗАРЕ, вдоль материка, может сохраниться и быть источником молоди для всего этого региона. Нерестовая активность наблюдалась на БАНЗАРЕ в ходе съемки 2008 г. (WG-FSA-08/57) – в том самом районе, где наблюдались только крупные особи при полном отсутствии молоди или особей пополнения. WG-FSA отметила, что банка БАНЗАРЕ может быть районом, куда для нереста мигрируют крупные особи *D. mawsoni*, что соответствует полученным в данной работе прогнозам.

4.107 WG-FSA рассмотрела вопрос о потенциальном использовании представленной в данном документе работы при планировании исследований и формулировании исследовательских задач в этом регионе, отметив, что эти результаты дают достаточную информацию для уточнения существующих гипотез запаса, и дальнейшая оценка может быть проведена путем выполнения соответствующих исследовательских задач и использования исследовательских клеток или модифицированных участков проведения исследований. WG-FSA отметила, что эта ситуация аналогична развитию промысла в море Росса, где гипотеза запаса служила основой для планирования исследований в этом районе, и рекомендовала, основываясь на гипотезе запаса, разработать конкретные исследовательские задачи, что в будущем может быть отражено в предложениях о проведении исследований.

4.108 Д. Машетт сообщил WG-FSA, что в дополнение к разработке гипотезы запаса путем моделирования запланировано проведение генетических исследований, которые послужат основой для разграничения запасов *D. mawsoni* в данном подрайоне, а также и всей зоне действия АНТКОМ и прилегающих регионах управления. Д. Машетт поблагодарил ученых из Новой Зеландии, Южной Африки и СК за предоставление образцов для проведения этой работы и призвал все промысловые страны-члены к сотрудничеству путем предоставления образцов тканей.

D. mawsoni на участках 58.4.1 и 58.4.2

4.109 Отчет о положении дел со связанной с поисковым промыслом деятельностью, проводившейся Австралией, Францией, Японией, Республикой Корея и Испанией в период с промыслового сезона 2011/12 г. по промысловый сезон 2016/17 г. на участках 58.4.1 и 58.4.2, был представлен в документе WG-FSA-17/17 Rev. 1. Отчет включал

полученные данные и собранные образцы, а также сводку по вопросу выполнения этапов исследований. Относящиеся к этому план исследований и отчеты, касающиеся конкретных этапов исследований, были представлены как сопроводительные документы.

4.110 WG-FSA обсудила различные причины того, почему исследования в исследовательских клетках не могли быть завершены. Авторы предложений о проведении исследований отметили, что это было вызвано техническими проблемами (Австралия), ограничениями на прилов макрурусов (Австралия), наличием морского льда, ограничивавшего доступ (Корея), и недостаточным количеством горючего на борту для выполнения исследований на Участке 58.4.1 по окончании промыслового сезона в Районе 88 (Испания). WG-FSA отметила, что имеется система квот для долевого распределения изначального улова между авторами исследовательских проектов в данном районе. Эта система гарантирует согласованную долю вылова в исследовательской клетке, но может привести и к тому, что в данной исследовательской клетке ограничение на вылов не будет достигнуто. WG-FSA отметила, что на следующий сезон дата перераспределения квот вылова была передвинута на более ранний срок – 1 февраля с тем, чтобы дать судам больше времени для проведения исследований.

4.111 Предложения о проведении исследований в установленном для WG-FSA формате представления были рассмотрены в соответствии с критериями, изложенными в п. 4.7 и обобщенными в табл. 5. WG-FSA указала, что этот процесс рассчитан на новые, а не на уже существующие предложения, и что была проведена оценка направленности этих критериев. WG-FSA указала, что она также представила рекомендации, общие для всех предложений (пп. 4.52–4.87). Приводимая ниже рекомендация является исключением, при котором в данном разделе рассматриваются только вопросы дальнейшего уточнения или критерии, по которым не имелось полного соответствия. Все предложения о проведении исследований в рамках данного пункта повестки дня были представлены в соответствии с MC 21-02.

4.112 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-17/18 Rev. 1 – предложение о продолжении выполнения плана исследований по *D. mawsoni*, проводящихся Австралией, Францией, Японией, Республикой Корея и Испанией, как это излагается в документе WG-FSA-16/29. В этом предложении есть изменения, касающиеся соглашения между инициаторами предложения в отношении окончательной даты перераспределения первоначального распределения вылова между инициаторами, и взятия проб улова.

4.113 WG-FSA отметила, что 2018 г. явится последним годом выполнения этого плана исследований, всеобъемлющая оценка которого запланирована на 2018 г.; в эту оценку будут входить такие вопросы, как недостижение ограничений на вылов.

4.114 С. Касаткина отметила, что в основе выполнения программ исследований в Подрайоне 58.4 лежит сбор данных, проводимый несколькими судами в каждой исследовательской клетке. Эти суда работают с применением снастей различного типа, сильно различающихся, помимо прочего, по длине и количеству крючков, а это может отразиться на данных, используемых для оценки биомассы, структуры запаса и параметров продуктивности. Влияние различных снастей может оказаться критическим фактором для эффективности и надежности многолетних программ в Подрайоне 58.4. Она рекомендовала провести взаимокалибровку различных промысловых систем в

пределах каждой исследовательской клетки и включить эту работу в программу исследований.

4.115 WG-FSA отметила, что данное предложение о проведении исследований удовлетворяет всем критериям, изложенным в п. 4.7 (табл. 5).

Рекомендация по управлению

4.116 WG-FSA отметила, что ограничения на вылов были рассчитаны в соответствии с правилами анализа тенденций (п. 4.33) и рекомендовала применять их, как показано в табл. 3.

D. mawsoni на Участке 58.4.2

4.117 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-17/33 – предложение о проведении Украиной в сезоне 2017/18 г. исследовательского промысла *D. mawsoni* в трех исследовательских клетках в SSRU А и В Участка 58.4.2, и напомнила о рекомендации, вынесенной по этому предложению на совещании WG-SAM-17 (Приложение 5, пп. 4.34–4.37).

4.118 WG-FSA не смогла дать оценку этого предложения в плане вероятности получения показателя локальной биомассы, а также в вопросе о том, приведет ли предложенное исследование к проверке гипотезы о взаимосвязи рыбы в изучаемом районе с общим запасом. По мнению WG-FSA, в данном предложении нет требующейся для WG-SAM, WG-FSA и Научного комитета информации для оценки вероятности успеха.

4.119 WG-FSA отметила, что в этом плане исследований предлагается ограничение на вылов и ограничение усилий, но из представленной в предложении информации не ясно, каково будет воздействие на зависимые и связанные виды, а также на запас целевого вида.

4.120 На предлагаемых исследовательских платформах имеется опыт проведения программ мечения клыкача, но WG-FSA отметила, что заявленное судно имеет низкие расчетные фактические коэффициенты выживания (WG-FSA-17/36, табл. 6).

4.121 WG-FSA отметила беспокойство по поводу доступности предлагаемого для проведения исследований региона в течение предлагаемого времени проведения съемки в связи с морским льдом, а также отметила, что в уведомлении одно и то же судно указано как исследовательская платформа в подрайонах 88.1 и 88.2, в связи с чем возникает вопрос о том, сможет ли это судно принять участие во всех запланированных исследованиях.

4.122 WG-FSA отметила, что результаты уже проведенных ранее в этом регионе исследований не были учтены в исследованиях, предлагаемых в WG-FSA-17/33, и возникает вопрос: как полученные данные будут включены в существующую информацию. WG-FSA напомнила, что этот вопрос уже обсуждался в рамках других пунктов (пп. 4.16, 4.17 и 4.20).

D. eleginoides на Участке 58.4.3а

4.123 В документе WG-FSA-17/55 приводится план исследований на Участке 58.4.3а, проводящихся Францией и Японией как продолжение работы по плану, представленному в документе WG-FSA-16/55, включая рекомендации, вынесенные Научным комитетом в 2016 г. (SC-CAMLR-XXXV, п. 3.250).

4.124 WG-FSA отметила, что это предложение, скорее всего, приведет к получению показателей локальной численности, но имеются географические ограничения, а также отсутствует план расширения этих исследований для разработки более общей гипотезы запаса.

4.125 WG-FSA отметила, что предлагаемые суда обладают многолетним опытом, но по ним не известны расчетные коэффициенты фактического выживания. Судно *Mascareignes III* участвовало в промысле *D. eleginoides* в Подрайоне 58.6 и на Участке 58.5.1 в течение 16 лет, а также участвовало в операциях мечения, в ходе которых в 2006–2017 гг. было выпущено 59 038 помеченных особей *D. eleginoides*, из которых 6 386 особей было поймано вторично (WG-FSA-17/59, 17/60). Судно *Mascareignes III* пометило 8 140 особей *D. eleginoides* и повторно выловило 895 особей. Таким образом, судами, работавшими в Подрайоне 58.6 и на Участке 58.5.1, было повторно поймано более 800 особей *D. eleginoides*, помеченных судном *Mascareignes III*. Следовательно, у авторов предложения имеется достаточно данных мечения, чтобы в межсессионный период рассчитать коэффициенты фактического выживания при мечении и коэффициенты обнаружения меток для судна *Mascareignes III* с использованием методов, разработанных Мормидом и Данном (Mormede and Dunn, 2013). Никакой сравнительной информации для судна *Shinsei Maru No. 3* не имелось.

4.126 WG-FSA напомнила о проходивших на совещании WG-SAM-17 дискуссиях по вопросу о том, почему с 2013/14 г. не было достигнуто ограничение на вылов, а также последующих рекомендациях совещания WG-SAM-17 (Приложение 5, пп. 4.43 и 4.44) и отметила, что эти рекомендации были рассмотрены в документе WG-FSA-17/55. WG-FSA отметила, что на момент проведения данного совещания эти исследования все еще проводились.

Рекомендация по управлению

4.127 WG-FSA указала, что ограничения на вылов для этого региона рассчитывались с использованием правил анализа тенденций (п. 4.33), и рекомендовала применять их, как показано в табл. 3.

D. eleginoides на Участке 58.4.4

4.128 В документе WG-FSA-17/11 приводится пересмотренный план исследований Франции и Японии в исследовательских клетках 5844b_1 и 5844b_2 в сезоне 2017/18 г., включая рекомендации совещания WG-SAM-17. Данный план исследований предлагает продолжать проводящиеся исследования в течение следующего промыслового сезона и с той же самой схемой проведения съемки.

4.129 WG-FSA отметила, что предлагаемые суда обладают многолетним опытом, но не известно, какие у них фактические коэффициенты выживания. По обоим французским судам, предлагаемым для проведения исследований, – *Saint-André* и *Ile Bourbon* – имеется достаточно информации по мечению, проводившемуся в других подрайонах зоны действия АНТКОМ, так что в течение межсессионного периода авторы смогут оценить для этих судов фактические коэффициенты выживания при мечении и коэффициенты обнаружения меток по методам, разработанным Мормидом и Данном (Mormede and Dunn, 2013).

Рекомендация по управлению

4.130 WG-FSA указала, что ограничения на вылов для этого региона рассчитывались с использованием правил анализа тенденций (п. 4.33), и рекомендовала применять их, как показано в табл. 3.

Общая дискуссия по Району 58

4.131 WG-FSA отметила, что важной целью создания исследовательских клеток является концентрация исследовательского усилия для достижения максимальной вероятности повторной поимки в районах выпуска меченой рыбы.

4.132 WG-FSA отметила, что для планирования этих исследований может быть полезно изучить плотность и размерное распределение рыбы, пространственные характеристики их биологии, перемещение рыбы и связи с районами за пределами исследовательских клеток, как это, например, указывается в документе WG-FSA-17/16.

4.133 WG-FSA решила, что на основе имеющейся информации по Подрайону 58.4, представленной в документе WG-FSA-17/16, теперь можно пересмотреть гипотезу популяции для этого региона. Это позволит в будущем проводить исследования с целью разработки рекомендаций по пространственному управлению, а также позволит направлять исследовательские усилия, например, на достижение более полного понимания того, где располагаются районы, ключевые для жизненного цикла клыкача, например районы нереста, районы обитания молоди и нагульные ареалы. Океанографические исследования, проводимые непромысловыми судами, тоже могут быть полезны при дальнейшей разработке гипотезы запаса.

4.134 WG-FSA обратила внимание на рис. 1 в документе WG-FSA-17/13, отметив, что центральная часть этой диаграммы показывает процесс перехода с уровня исследовательской клетки на уровень региональной оценки запаса. Было решено, что исследования в данном районе уже приблизились к этому этапу. Следовательно, в ходе запланированного авторами на 2018 г. пересмотра исследований следует подумать о переходе на следующий уровень.

4.135 WG-FSA напомнила, что центральная тема о гипотезе запаса *D. mawsoni* на участках 58.4.1 и 58.4.2 запланирована для WG-SAM-18 в рамках стратегического плана работы Научного комитета. WG-FSA призвала к тесному межсессионному сотруд-

ничеству авторов предложений о проведении исследований на участках 58.4.1 и 58.4.2 в качестве подготовки к работе по этой центральной теме.

4.136 WG-FSA напомнила, что данные, полученные в результате продолжающихся расследований, подтверждают, что ННН остается важным для АНТКОМ вопросом, особенно в плане потенциального воздействия на исследовательский промысел на Участке 58.4.1 (пп. 2.14–2.18), и что воздействие ННН промысла на проводимые в этом районе исследования может оказаться очень существенным.

4.137 Председатель Научного комитета отметил, что в рамках стратегического планирования работы Научного комитета, Район 58 будет центральной темой совещания WG-SAM-18.

D. mawsoni в Подрайоне 88.3

Обзор имеющейся информации и качества данных

Рассмотрение хода работы по оценке запасов и предложений о проведении исследований

4.138 WG-FSA рассмотрела пересмотренное предложение Украины (WG-FSA-17/34) и новое совместное предложение Республики Корея и Новой Зеландии (WG-FSA-17/40) о проведении исследований в Подрайоне 88.3. WG-FSA напомнила о полученной от WG-SAM-17 рекомендации о том, чтобы инициаторы предложений совместно разработали единое скоординированное предложение о проведении исследования с участием нескольких стран-членов для представления его на WG-FSA-17 (Приложение 5, п. 4.89). WG-FSA далее отметила, что такая совместная работа потребует разработки подробного плана:

- (i) чтобы координировать пространственное распределение усилия между участниками и между сезонами, и
- (ii) для разбивки общего вылова и распределения обязанностей между участниками для достижения промежуточных целей.

4.139 Документы WG-FSA-17/34 и 17/40 оценивались на основе критериев, обобщенных в табл. 6.

4.140 WG-FSA указала, что в украинском предложении в документе WG-FSA-17/34 не полностью учтены замечания WG-SAM-17. В частности, в предложении говорится о намерении получить данные по возрастам клыкача и разработать модель оценки, однако недостаточно подробно раскрывается, каким образом это будет осуществляться (напр., график исследования и подробные ключевые этапы, которые можно использовать для оценки хода проведения исследования).

4.141 WG-FSA указала на отсутствие в документе WG-FSA-17/34 подробной информации о гипотезе запаса, включая неясность относительно того, какой из видов *Dissostichus* изучается (табл. 6(i)c).

4.142 WG-FSA указала, что совместное предложение Республики Корея и Новой Зеландии планировалось вести на основе предыдущего исследования, продолжая фокусироваться на тех исследовательских клетках на склоне, где ранее выпускалась меченая рыба, и одновременно проводя разведку двух комплексов подводных возвышенностей на севере и двух районов на южном шельфе, где промысел не велся. Основная цель данного предложения – определить численность *D. mawsoni* в Подрайоне 88.3. Второстепенные цели заключаются в том, чтобы улучшить понимание структуры запаса клыкача в этом районе, провести калибровочные испытания между двумя судами, изучить пространственное и глубинное распределение видов прилова и испытать системы электронного мониторинга. WG-FSA указала, что съемки будут проводиться с ограниченным усилием в сезоне 2017/18 г. и с ограниченным выловом в сезонах 2018/19 и 2019/20 гг.

4.143 WG-FSA решила, что вместо стандартизации промысловых операций между судами *Greenstar* и *Janas* во время калибровочных испытаний судов (в т. ч. продолжительности застоя и длины яруса), судну *Greenstar* следует сохранить свою обычную конфигурацию снастей, что облегчит сравнение данных, собранных Республикой Корея в разных районах.

4.144 Рабочая группа отметила межгодовую изменчивость в размерном составе на некоторых участках Подрайона 88.3, в т. ч. в исследовательских клетках 883_3 и 883_4 и на подводных возвышенностях, и указала, что эта изменчивость затрудняет разработку гипотезы запаса. Далее было отмечено, что план более контролируемой стратификации глубин, как описывается в документе WG-FSA-17/40, можно использовать для выяснения того, может ли глубина промысла влиять на эту изменчивость.

4.145 WG-FSA напомнила о предыдущих рекомендациях относительно приоритизации исследовательских клеток в Подрайоне 88.3, которая основывалась на вероятности повторной поимки меченой рыбы (SC-CAMLR-XXXIV, п. 3.290; SC-CAMLR-XXXV, п. 3.257). Однако, принимая во внимание тот факт, что в последнее время меченая рыба выпускалась во всех исследовательских клетках (WG-FSA-17/40, табл. 2), WG-FSA решила, что в основе приоритизации исследовательских клеток должны лежать ледовая обстановка и безопасность судов, за исключением исследовательской клетки 883_3, которая должна быть высокоприоритетной, чтобы можно было провести калибровочной испытание и поймать меченую рыбу.

4.146 WG-FSA приняла к сведению предлагаемое количество постановок и ожидаемый вылов по исследовательским клеткам или районам разведки для судов *Greenstar* и *Janas* (WG-FSA-17/40, табл. 7) и решила, что они являются подходящими для выполнения задач исследования.

Рекомендация по управлению

4.147 WG-FSA рекомендовала, чтобы эти ограничения на вылов применялись, как показано в табл. 7.

Другие промысловые исследования

4.148 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-17/28, в котором представлен пересмотренный план исследований Чили с предложением о проведении в сезоне 2017/18 г. донной траловой исследовательской съемки распределения, численности и биологических характеристик сообществ антарктических демерсальных рыб в районах шельфа в Подрайоне 48.1 (о-в Элефант) и Подрайоне 48.2 (Южные Оркнейские о-ва).

4.149 Предлагаемая съемка будет проводиться на четырех горизонтах глубин между 100 и 500 м с применением двух донных траловых сетей, причем станции будут выполняться приблизительно в тех же самых географических координатах, которые использовались исследовательским судном *Polarstern* (под руководством Германии) вокруг о-ва Элефант в 2012 г. и судном *Южморгеология* (под руководством США) вокруг Южных Оркнейских о-вов в 2009 г. Предлагаемые ограничения на вылов для этого исследования составляют 50 т в Подрайоне 48.1 и 50 т в Подрайоне 48.2. Предлагаемые ограничения на исследовательский вылов составляют 50 т в Подрайоне 48.1 и 50 т в Подрайоне 48.2. В ходе съемки будут использоваться две сети: донные тралы "Hardbottom Snapper Trawl" и "Casanova 55.80-71.00".

4.150 WG-FSA рекомендовала, чтобы "Hardbottom Snapper Trawl" (донный трал, который использовался США в ходе предыдущей съемки в 2009 г.) использовался как основной во время съемки, а "Casanova 55.80-71.00" использовался при взаимной калибровке этих двух сетей, что позволит стандартизировать и, в конечном итоге, сравнить уловы, полученные этими двумя тралами. WG-FSA решила, что предлагаемые ограничения на вылов 50 т в Подрайоне 48.1 и 50 т в Подрайоне 48.2 подходят для этой съемки. Места станций и продолжительность тралений должны быть такими же, как во время предыдущих съемочных исследований, проводившихся в этом регионе США и Германией.

4.151 П. Арана подтвердил, что, будучи главным научным консультантом предложения о проведении исследований, он будет находиться на борту промыслового судна для того, чтобы обеспечить выполнение съемки в соответствии с планом. Он указал, что трал США будет использоваться для съемки как основной, а также отметил, что перед лицом возможных оперативных трудностей во время выборок с целью отбора проб пробоотборная сеть США будет заменена сетью Casanova.

4.152 WG-FSA была проинформирована о дополнительных исследовательских инициативах, выходящих за рамки основных задач съемки демерсальной биомассы, указанных в документе WG-FSA-17/28. Эти исследования включают сбор образцов рыбы для изучения происхождения и сохранения биоразнообразия антарктических рыб, а также образцов, генетических и гематологических данных и данных о жизненном цикле для изучения неявных изменений в структуре разнообразия по всему пространственному распределению видов нототениевых рыб.

4.153 В документе WG-FSA-17/P01 представлены результаты временного ряда уловов, полученных многостенными сетями в бухте Поттер-Коув (о-в Кинг-Джордж). WG-FSA одобрила приведенные в этом документе результаты и отметила, что обсуждение их достаточно подробно проводилось на WG-FSA-16, и выводы WG-FSA в целом аналогичны выводам, приведенным в SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, п. 6.6. WG-FSA далее указала, что тенденции, выявленные в этих результатах, совпадают с

нерегулярными съемками, которые проводились в прибрежных районах этого региона, и прибрежная съемка, которая будет проводиться Чили с использованием того же типа снастей, что и в предыдущих съемках в этом регионе, даст дополнительную информацию о состоянии этих ресурсов.

Система международного научного наблюдения (СМНН)

5.1 Секретариат представил данные, полученные научными наблюдателями на всех промысловых судах, работавших в зоне действия Конвенции в 2016/17 г., на основе данных, полученных Секретариатом до 15 сентября 2017 г. (WG-FSA-17/58 Rev. 2).

5.2 Было отмечено, что в предыдущие годы в этом документе содержались только данные с ярусоловов и траулеров, проводивших промысел рыбы, однако в этом году Секретариат включил информацию о побочной смертности, связанной с промыслом (ИМАФ) и отборе проб с крилевых траулеров для того, чтобы имелась более полная сводка информации в рамках СМНН за данный сезон. Экстраполированная смертность морских птиц на ярусных промыслах была второй наименьшей из когда-либо зарегистрированной, однако Секретариат указал, что по-прежнему не представлены наборы данных, в которых, вероятно, содержится информация о смертности, зарегистрированной в данных судна по уловам и усилию. WG-FSA поддержала обновленное содержание и формат документа и решила, что сводная таблица данных о смертности на всех промыслах АНТКОМ должна систематически включаться в отчет WG-FSA для рассмотрения.

5.3 WG-FSA поблагодарила всех наблюдателей СМНН за участие в сборе научных данных в этом сезоне. Все вместе наблюдатели в зоне действия Конвенции собрали более 500 000 биометрических данных в 2016/17 г.

5.4 Документ WG-FSA-17/41 представляет собой вклад Новой Зеландии в Систему аккредитации программ подготовки наблюдателей АНТКОМ (САППНА). Секретариат провел предварительное рассмотрение этого документа и странам-членам было предложено принять участие в коллегиальной рецензии этого документа через закрытую э-группу в соответствии с процедурой, изложенной в документе SC-CAMLR-XXXIII/10.

5.5 WG-FSA приветствовала представленный Новой Зеландией материал, отметив, что очень важно понимать стандарты подготовки в отдельных странах-членах. WG-FSA отметила, что Австралия провела коллегиальную рецензию в 2014 г. и вновь указала на возможность, которую этот процесс предоставляет странам-членам в отношении пересмотра и совершенствования их национальной программы наблюдений. Приглашение странам-членам принять участие в коллегиальной рецензии представленного Новой Зеландии документа будет содержаться в циркулярном письме Научного комитета.

5.6 В документе WG-FSA-17/03 представлены пересмотренные журналы наблюдателей для ярусного и тралового промыслов рыбы. WG-FSA утвердила формат и содержание новых журналов, отметив рекомендации, разработанные на основе выводов WG-FSA, описанных в отчете созывающего WS-SISO (SC-CAMLR-XXXVI/08). WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет утвердил новые журналы, отметив, что они начнут применяться с сезона 2018/19 г., хотя страны-члены могут пользоваться ими в добровольном порядке в сезоне 2017/18 г., о чем подробно говорится в документе SC-CAMLR-XXXVI/BG/38).

Отчет и рекомендации Семинара по СМНН

5.7 В отчете созывающего WS-SISO (SC-CAMLR-XXXVI/08) представлены результаты этого семинара, проводившегося в Буэнос-Айресе (Аргентина) с 3 по 7 июля 2017 г. WG-FSA указала на ценность первого семинара, посвященного вопросам СМНН, и его роли в разработке новых протоколов и форм для сбора и представления данных наблюдателей.

5.8 WG-FSA приветствовала и одобрила отчет созывающего и вынесла рекомендации по следующим вопросам, адресованным WG-FSA:

- (i) Наблюдателям следует придерживаться существующей практики использования номеров корзины, трот-яруса или магазина в качестве индикатора участка хребтины и отобранных наблюдателем проб прилова, а не использовать номера участков хребтины для УМЭ, потому что они часто бывают одинаковыми, и не требуется собирать данные об УМЭ на всех промыслах. WG-FSA также рекомендовала, чтобы наблюдатели могли использовать диапазон этих номеров, т. к. часто бывает трудно определить, из какой именно корзины, трот-яруса или магазина отбирались образцы прилова. WG-FSA призвала страны-члены обеспечить, чтобы суда тесно работали с наблюдателями, помогая им точно определять участок яруса.
- (ii) Следует изъять из журналов наблюдателя поля, созданные для сбора данных в Год ската, т. к. соответствующая информация имеется в остальных формах.
- (iii) Следует сохранить требование о выборке скатов до бобинца вместо срезания на поверхности, т. к. этот метод позволяет точно оценить состояние скатов, а в соответствии с МС 33-03 требуется выгружать скатов в плохом состоянии. Кроме того, WG-FSA обратила внимание на документ WG-FSA-08/30, в котором говорится, что физически трудно выпускать скатов у поверхности, что животное может получить травму в ходе этой процедуры и что имеется угроза безопасности членов экипажа, выполняющих эту процедуру. WG-FSA далее отметила, что, хотя в документе WG-FSA-08/30 подробно описаны процедуры по обращению со скатами на судах с системой автолайн, было бы хорошо получить аналогичную информацию о процедурах, применяющихся в случае испанских ярусов и трот-ярусов, и призвала страны-члены представить материалы, описывающие методы обращения со скатами, включая, если возможно, видео, показывающее выборку скатов из воды до бобинца и затем их выпуск.
- (iv) Из-за трудностей с количественным определением и определением числа случаев и причин гибели птиц было решено, что сбор данных о столкновениях морских птиц с промысловыми судами не является приоритетной задачей. Дополнительная дискуссия по этому вопросу приводится в пп. 6.26–6.28.

Вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ и взаимодействие с ними

Прилов рыбы и беспозвоночных

6.1 Секретариат представил документ WG-FSA-17/04 с новой информацией о прилове рыбы на крилевом промысле. Данные по коммерческим уловам и данные СМНН АНТКОМ вплоть до 1 сентября 2017 г. использовались для рассмотрения частоты встречаемости, частотного распределения длин и географического происхождения ключевых зарегистрированных таксонов рыбы. Имеются постоянные подтверждения того, что качество данных в рамках системы наблюдений повышается, и что в данных об уловах на коммерческом промысле криля все чаще сообщается о прилове рыбы. В данном документе отмечается высокая степень дублирования в данных С1 и в данных СМНН информации о наиболее часто регистрируемых таксонах. В графиках распределения основных видов используется нототения Ларсена (*Lepidonotthen larseni*) как наиболее часто упоминающийся в обоих наборах данных вид. Характеристики (виды и частота длин) рыбы, полученной в качестве прилова на крилевом промысле, соответствуют тем, которые были зарегистрированы в районе зависящих от криля хищников в регионе, где ведется промысел криля.

6.2 WG-FSA указала, что может иметься достаточно данных о прилове рыбы на крилевом промысле для того, чтобы рассмотреть факторы, влияющие на имеющиеся между судами различия в частоте прилова рыбы, и призвала провести такой анализ. WG-FSA напомнила о работе, проводившейся в море Росса с использованием попарного сравнения для оценки эффективности мечения рыбы судами, и предложила рассмотреть сравнительный метод для оценки данных о прилове на промысле криля (напр., Mormede and Dunn, 2013). WG-FSA также указала, что остаются вопросы, связанные с возможностью пропорционально пересчитать оценки прилова рыбы в общий вылов на основе данных, полученных от судов, использующих систему непрерывного лова.

6.3 WG-FSA напомнила о рекомендации совещания WG-FSA-16 (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, пп. 5.11–5.13), призывающей национальных координаторов поручить наблюдателям СМНН собирать качественные снятые с близкого расстояния фотографии каждого вида, идентифицированного во время рейса, и затем представлять проверенные снимки в Секретариат АНТКОМ для того, чтобы их можно было использовать в справочниках по прилову для наблюдателей. WG-FSA вновь напомнила о необходимости правильно определять виды и отметила важность того, чтобы специалисты сравнивали и подтверждали правильность определений, выполненных наблюдателями, с целью обеспечения и повышения качества данных.

6.4 WG-FSA указала, что хотя данные о прилове представлены в отдельных отчетах о промысле, в настоящее время не имеется аналогичных сводок о прилове с промыслов клыкача или ледяной рыбы, и попросила Секретариат представлять эту информацию на будущих совещаниях.

6.5 В документе WG-FSA-17/64 представлены соотношения длины–веса для шести видов рыбы, часто связанных с промыслом антарктического криля. Эти образцы были собраны в ходе крилепромысловых операций в Атлантическом секторе Южного океана в период с января по август 2016 г. Также представлена дополнительная информация, подробно описывающая соотношения между стандартной длиной и общей длиной изучаемых видов.

6.6 WG-FSA отметила, что информация о видах рыбы, получаемая с промысла *E. superba*, будет очень полезна для понимания взаимодействия между промыслом криля и сообществами рыб, связанными со скоплениями криля, и указала, что крилепромысловые суда могут являться полезной научной платформой для получения соответствующей биологической информации по видам рыб, связанным с популяциями криля.

6.7 В документе WG-FSA-17/65 описывается использование элементного профиля отолитов для изучения сдвигов местообитаний *Electrona carlsbergi*. Это один из наиболее важных пелагических миктофид в зоне действия Конвенции, имеющий циркумполярное распределение между зоной субтропической конвергенции и Южным океаном. В этой работе представлена гипотеза структуры запаса, в основе которой лежат биологические исследования, проводившиеся в 1990-х годах, и которая дает полезную информацию для изучения сдвига местообитаний этого вида с использованием анализа элементного профиля отолитов.

6.8 WG-FSA отметила, что эта форма анализа может использоваться для тестирования процессов сдвига местообитаний и жизненного цикла видов рыб в Южном океане и что объединение анализа элементного профиля с анализом химического состава воды может служить хорошим путем к пониманию передачи энергии в экосистемах Южного океана. WG-FSA одобрила план будущей работы, которая может включать другие микроэлементы, связанные с опубликованными биологическими данными с целью изучения маршрутов миграции и других видов рыбы. WG-FSA высказала мнение, что в ходе дополнительных исследований можно подумать о включении определения возраста и половой дифференциации. По мнению WG-FSA, можно определить, подходит ли этот метод для проверки гипотез о перемещении клыкача в районах с недостаточным объемом данных, как это было сделано в случае подрайонов 88.1 и 88.2 (WG-SAM-14/33).

6.9 В 2016/17 г. исследование, проводимое Австралией и Испанией в исследовательской клетке 5841_6, не было завершено из-за превышения 16% ограничения на прилов видов *Macrourus*. В документе WG-FSA-17/23 представлен анализ, в результате которого был сделан вывод, что концентрация промысла *D. mawsoni* в диапазоне глубин 1 100–1 600 м приведет к сокращению прилова видов *Macrourus*. Авторы подчеркнули, что существующая исследовательская сетка в исследовательской клетке 5841_6 снижает способность судов избегать прилова видов *Macrourus*. Они предложили, либо изменить исследовательскую сетку, чтобы избежать диапазона глубин с большим приловом, либо вообще убрать ее, как это сделано в большинстве исследовательских клеток на участках 58.4.1 и 58.4.2.

6.10 WG-FSA напомнила о трех принципах стратегии АНТКОМ по контролю прилова в зоне действия Конвенции (SC-CAMLR-XXII, Приложение 5, п. 5.230), а именно:

- (i) избежание;
- (ii) смягчение;
- (iii) оценка вылова рыбы, если смертность невозможно предотвратить.

6.11 Они применяются для обеспечения того, чтобы исследования и промыслы соответствовали целям АНТКОМ по ограничению вылова нецелевых видов. WG-FSA далее указала, что в ограничениях на прилов должны учитываться воздействия на виды прилова и на экосистему, а также избежание чрезмерного изъятия биомассы, которая не утилизируется.

6.12 WG-FSA отметила, что во время проведения исследования в исследовательской клетке 5841_6 в 2016/17 г. судно *Antarctic Discovery* привело в действие два правила о переходе. Судно *Antarctic Discovery* поймало ≥ 1 т видов *Macrourus* за одну выборку, приведя в действие п. 5 МС 33-03, а также превысило 16% полученного судном вылова видов *Dissostichus* за 10-дневный период в исследовательской клетке 5841_6, приведя в действие п. 6 МС 33-03.

6.13 WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет рассмотрел вопрос о том, следует ли пересмотреть существующее правило о переходе с тем, чтобы выяснить, могут ли изменения к правилу о переходе помочь избежать или сократить прилов видов *Macrourus*, при этом позволяя судам продолжать исследования в данной исследовательской клетке в будущем. WG-FSA указала, что рассмотрение должно касаться и других районов, где может возникнуть аналогичная проблема.

6.14 WG-FSA напомнила, что изначальная цель исследовательской сетки в исследовательской клетке 5841_6 заключалась в повышении вероятности повторной поимки меченной рыбы в ходе испанского эксперимента по истощению (SC-CAMLR-XXXI, пп. 3.1413.143).

6.15 В целях предотвращения и сокращения прилова видов *Macrourus* WG-FSA рекомендовала убрать исследовательскую сетку из исследовательской клетки 5841_6 и сделать структуру промысла такой же, как в других исследовательских клетках на Участке 58.4.1, в которых нет исследовательской сетки, т. е. распределить промысловое усилие по диапазону горизонтов глубины (<1 000, 1 001–1 500, 1 501–2 000 м) с использованием на каждом горизонте глубины по меньшей мере пяти ярусов на каждую ведущую промысел страну-член, расположенных в соответствии с указанными в Приложении 41-01/В к МС 41-01 минимальными разделительными расстояниями.

6.16 В документе WG-FSA-17/23 также приводятся оценки биомассы и устойчивых ограничений на вылов морфологической формы вида *M. whitsoni/caml* во всех исследовательских клетках на участках 58.4.1 и 58.4.2, полученные по методу CPUE на площадь морского дна, в соответствии с рекомендацией совещания WG-FSA-16 (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, п. 6.17). В анализе использовались оценки биомассы *M. whitsoni* из оценки моря Росса 2008 г. в качестве контрольной биомассы (SC-CAMLR-XXVII, Приложение 5, пп. 6.18 и 6.19). Биомасса видов *Macrourus* оценивалась отдельно для каждого типа ярусов в каждой исследовательской клетке из-за различий в зарегистрированных коэффициентах вылова. По мнению авторов, оценки биомассы и устойчивого вылова в этой работе следует рассматривать как основу рекомендаций по управлению при установлении устойчивых ограничений на вылов видов *Macrourus* на этих участках.

6.17 WG-FSA указала на различия в представленных для моря Росса коэффициентах вылова видов *Macrourus* между тремя типами ярусов и на то, как со временем менялись эти коэффициенты вылова. Эти различия включали снижение коэффициентов вылова для системы автолайн и одновременное повышение коэффициентов вылова для испанского яруса и трот-яруса в 2016 и 2017 гг.

6.18 WG-FSA напомнила об анализе прилова в море Росса, проведенном Секретариатом в 2015 г. (WG-FSA-15/04 Rev. 1), и указала, что явные коэффициенты прилова также могут быть связаны с тем, кому – экипажу или наблюдателю – поручено собирать данные, использующиеся судном для регистрации прилова. WG-FSA попросила Секретариат пересмотреть результаты съемки, о которой говорится в документе WG-FSA-15/04 Rev. 1, чтобы определить, являются ли недавние изменения в зарегистрированных показателях прилова результатом изменений в том, как регистрация прилова осуществляется на судне. Кроме того, WG-FSA попросила Секретариат оценить возможные соотношения между выживаемостью и обнаружением меченой рыбы, как обсуждалось в пп. 3.71, 3.72 и 3.74.

6.19 WG-FSA отметила, что уловы видов *Macrourus* в исследовательской клетке 5841_6 в 2016/17 г. были гораздо ниже изъятий, которые могли бы считаться устойчивыми, если бы они были частью направленного промысла в соответствии с оценками, приведенными в документе WG-FSA-17/23.

6.20 WG-FSA рекомендовала, чтобы ограничения на прилов видов *Macrourus* на участках 58.4.1 и 58.4.2 остались на уровне 16% от ограничения на вылов *D. mawsoni* в 2017/18 г. и чтобы в 2018 г. были рассмотрены предложения о проведении исследований с участием нескольких стран-членов с целью принятия во внимание районов высокого прилова и включения модели местообитаний и гипотезы запаса, разработанных в документе WG-FSA-17/16.

6.21 В документе WG-FSA-17/07 приводится обновленная характеристика промысла клыкача в регионе моря Росса (Подрайон 88.1 и мелкомасштабные исследовательские единицы (SSRU) 882A–B) и рекомендации по новым ограничениям на вылов видов прилова, которые сопровождают введение в действие МОР моря Росса. Ограничения на прилов в открытых районах к югу от 70° ю. ш. и к северу от 70° ю. ш., и в ОЗИ были установлены либо на основе оценки локальной биомассы в районе, если она имеется, либо как доля ограничения на вылов клыкача для этого района.

6.22 WG-FSA рекомендовала обновить ограничения на вылов по районам для макрурусов, скатов и других видов в регионе моря Росса, в соответствии с введением в действие МОР в регионе моря Росса (МС 91-05). Ограничения на вылов с использованием рекомендуемого ограничения на вылов клыкача для региона моря Росса в размере 3 157 т показаны в табл. 8.

6.23 WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет принял к сведению МС 91-05 (2016) и пересмотрел соответствующие меры по сохранению, включая МС 33-03, которая регулирует ограничения на прилов на новых и поисковых промыслах, и МС 41-09, которая устанавливает ограничения на поисковый промысел *D. mawsoni* в Подрайоне 88.1 до начала сезона 1 декабря 2017 г.

Прилов морских млекопитающих и морских птиц

6.24 Секретариат представил документ WG-FSA-17/58 Rev. 2, в котором приводится обзор данных, собранных научными наблюдателями в 2016/17 г. на промыслах АНТКОМ в зоне действия Конвенции. В этом документе обобщаются данные, собранные научными наблюдателями на промысловых судах, работавших в зоне

действия Конвенции в 2016/17 г. до 15 сентября 2017 г. Была представлена информация о размещении наблюдателей, побочной смертности и отборе проб рыбы.

6.25 WG-FSA поблагодарила Секретариат за представление этой информации и указала, что экстраполированная побочная смертность 116 морских птиц на всех ярусных промыслах АНТКОМ в 2017 г. (табл. 9) была второй самой низкой за все время.

6.26 WG-FSA также отметила, что количество взаимодействий с морскими птицами на ярусном промысле в зоне действия Конвенции АНТКОМ было очень низким по сравнению с другими ярусными промыслами в мире. Происходит постоянное значительное сокращение смертности морских птиц, вызванной взаимодействием с промысловыми снастями в зоне действия Конвенции АНТКОМ после того, как Рабочая группа по побочной смертности, связанной с промыслом (WG-IMAF), и Соглашение о сохранении альбатросов и буревестников (ACAP) ввели смягчающие меры, которые теперь являются образцом для других региональных рыбохозяйственных организаций.

6.27 WG-FSA отметила, что могут иметься другие случаи гибели морских птиц в зоне действия Конвенции, которые не регистрировались наблюдателями как пойманные промысловыми снастями во время периода подсчета. Эти дополнительные случаи гибели могут иметь место, когда морские птицы сталкиваются с надстройкой промысловых, туристических и других судов, работающих в зоне действия Конвенции.

6.28 WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет подумал о том, следует ли включать вопрос о гибели морских птиц, вызванной не взаимодействием со снастями, в качестве возможной темы, представляющей взаимный интерес для Комитета по охране окружающей среды (КООС). Это позволит получать более широкий спектр информации из других источников, связанных с гибелью птиц, для мониторинга состояния и тенденций смертности морских птиц в зоне действия Конвенции, а также возможные варианты смягчения.

6.29 В документе WG-FSA-17/20 представлена новая информация о промысловом усилии и взаимодействии с морскими птицами на ярусном промысле на Участке 58.5.2 в периоды пробного продления сезона 1–14 ноября 2016 г., 15–30 ноября 2016 г., 1–14 апреля 2017 г. и 15–30 апреля 2017 г. Во время двух пробных периодов продления в ноябре 2016 г. было поймано четыре белогорлых буревестника (*Procellaria aequinoctialis*) и один золотоволосый пингвин (*Eudyptes chrysolophus*). Во время пробных продлений сезона в апреле 2017 г. был пойман один серый буревестник (*P. cinerea*) и один *P. aequinoctialis*.

6.30 WG-FSA указала, что важно изучить зависимость взаимодействий с морскими птицами от уровня промыслового усилия, применяемого в течение сезона, с учетом того, что в последние годы на Участке 58.5.2 усилие возрастает к концу сезона.

6.31 В документе WG-FSA-17/24 предлагается изменить MC 25-02, убрав из нее требование о том, чтобы ярусоловы применяли стримерные линии, для тех судов, которые используют утяжеленные ярусы в соответствии с MC 24-02. Авторы подчеркнули эффективность утяжеления ярусов (MC 24-02) для сокращения смертности морских птиц и высказали мнение, что это требование в MC 25-02 устарело и меру по сохранению следует обновить.

6.32 WG-FSA напомнила, что в прошлом, когда представлялись предложения о внесении изменений в меры по сохранению, они сопровождались анализом научного исследования того, какое воздействие окажут предлагаемые изменения. WG-FSA напомнила о документе WG-FSA-16/38 с предложением Норвегии о проведении испытания третьего кабеля на крилевых траулерах, которое было одобрено Научным комитетом (SC-CAMLR-XXXV, пп. 4.10 и 4.11). Она также рекомендовала, чтобы такое научное доказательство в отношении стримерных линий было представлено в АСАР.

6.33 WG-FSA указала, что существующая в АСАР наилучшая практика сокращения взаимодействий с морскими птицами во время постановки ярусов заключается в использовании и стримерных линий, и утяжеленных ярусов, и рекомендовала оставить МС 25-02 без изменений.

6.34 В документе WG-FSA-17/50 обращается внимание на проблемы с отбором проб и экстраполяцией случаев гибели морских птиц на основе регистрируемых наблюдателями взаимодействий за рамками стандартного периода наблюдений. Авторы указали, что включение неслучайных наблюдений, например, когда члены команды сообщают наблюдателю о взаимодействиях, или случай взаимодействия записан на видео, снятое не во время стандартного периода наблюдений, может привести к систематической ошибке в возросших оценках смертности морских птиц.

6.35 WG-FSA обсудила вопрос о том, подходит ли метод, применяемый для экстраполяции смертности морских птиц для тех случаев, когда наблюдения не являются случайными, или в тех районах, где существует сезонная изменчивость смертности морских птиц. WG-FSA указала, что периоды наблюдений могут не быть случайными, когда члены команды сообщают наблюдателям о случае гибели, имевшем место вне периода наблюдения, и наблюдатель затем начинает вести наблюдения, чтобы период наблюдений совпадал со случаем гибели и число погибших птиц было зарегистрировано точно.

6.36 WG-FSA напомнила о работе WG-IMAF по разработке метода экстраполяции и предложила, чтобы WG-SAM рассмотрела альтернативные методы экстраполяции случаев смертности морских птиц, например, увеличение количества случаев на выборку для каждого судна, а не на сезон в каждом районе.

6.37 WG-FSA указала на важность того, чтобы наблюдателям были выданы четкие инструкции о том, как регистрировать случаи гибели морских птиц как во время периода наблюдений, так и вне его, и рекомендовала странам-членам провести работу со своими координаторами научных наблюдателей для обеспечения того, чтобы были получены надлежащие указания по этому вопросу. WG-FSA также рекомендовала, чтобы такие инструкции были включены в готовящийся справочник СМНН АНТКОМ.

Предстоящая работа

Пятилетний стратегический план Научного комитета АНТКОМ

7.1 WG-FSA рассмотрела предлагаемый пятилетний план работы Научного комитета, представленный Председателем Научного комитета (WG-EMM-17/02). В этом документе более подробно говорится о рекомендациях Научного комитета (SC-CAMLR-

XXXV, табл. 1), которые Симпозиум Научного комитета обсудил и представил в октябре 2016 г. В этом документе план работы описан по темам и приведены сроки рассмотрения каждого вопроса. WG-FSA отметила, что WG-SAM и WG-EMM представили свои замечания и предложения по этому документу.

7.2 Председатель Научного комитета указал, что документ будет обновлен с включением рекомендаций в отношении будущей работы, вынесенных на совещании WG-FSA, и представлен как пересмотренный в Научный комитет для дальнейшего рассмотрения. Он будет включать упоминание о предлагаемом Германией на февраль 2018 г. семинаре по разработке гипотезы о запасе клыкача в регионе моря Уэдделла (п. 8.22) и независимом пересмотре комплексных оценок клыкача с помощью CASAL, который предлагается провести в Норидже (СК) в течение недели, предшествующей совещанию WG-SAM 2018 г. (пп. 7.11–7.14).

Семинар по вопросу о всплывающих спутниковых архивных метках (PSAT)

7.3 WG-FSA напомнила о проходившем на совещании WG-SAM-17 (Приложение 5, п. 4.65) обсуждении предложения о проведении двухдневного семинара по рассмотрению использования меток PSAT в проводящихся АНТКОМ исследованиях клыкача (WG-SAM-17/33). WG-FSA обсудила содержащийся в данном документе вывод о том, что двухдневный семинар с участием ученых, заинтересованных в архивных метках, и изготовителей PSAT будет содействовать использованию PSAT в исследованиях клыкача.

7.4 WG-FSA отметила, что предложенная Германией организация технического семинара специалистов АНТКОМ по разработке промежуточной гипотезы популяции клыкача для Района 48 и региональной стратегии исследований клыкача для Подрайона 48.6, который будет проводиться в феврале 2018 г. в Берлине (Германия), позволит провести отдельный двухдневный семинар по PSAT непосредственно до или после. Она также указала на возможную заинтересованность Коалиции законных операторов промысла клыкача (COLTO) в участии в этом семинаре.

7.5 WG-FSA согласилась, что, учитывая рост использования PSAT в промысловых исследованиях АНТКОМ, стоит разработать механизм, с помощью которого ученые могут принимать участие во всесторонних дискуссиях. Для WG-FSA представляют интерес такие вопросы, как дизайн меток, хранение и управление данными, срок службы батареи, геопозиционирование, применение, прикрепление и методы анализа данных. WG-FSA также отметила, что полезным методом оценки эффективности меток являются испытания пригодности различных меток, предназначенных для использования в Южном океане (см. WG-SAM-17/33).

7.6 WG-FSA отметила, что, возможно, WG-FSA стоит разработать стратегию использования PSAT в промысловых исследованиях АНТКОМ перед семинаром с участием изготовителей и представителей рыбодобывающей промышленности. Это позволит рассмотреть конкретные требования и спецификации PSAT, используемых в исследованиях клыкача в Южном океане, которые затем можно будет передать производителям меток. Поскольку для меток с различными сенсорами и возможностями потребуется новый дизайн, их нужно будет проверить в антарктической среде.

Программа работы, связанная с разработкой и применением в АНТКОМ программ мечения с помощью PSAT, будет рассматриваться на совещании WG-FSA-18. WG-FSA попросила представить ей информацию о других программах промысловых исследований, в которых используются PSAT, и отметила, что использование PSAT может обеспечить получение информации о долгосрочной выживаемости скатов, выпущенных в море после поимки на промыслах клыкача.

7.7 WG-FSA отметила, что корейские ученые будут выполнять программу исследований с использованием PSAT в юго-западном атлантическом секторе (Район ФАО 41), результаты которой должны быть получены в 2019 г., а Япония и Норвегия планируют использовать PSAT в Подрайоне 48.6 в 2018 г.

Рыба в экосистеме Антарктики

7.8 WG-FSA указала, что выполняемые странами-членами АНТКОМ программы исследований дают всеобъемлющую информацию об экологии и биологии нецелевых видов рыб в зоне действия Конвенции. Однако неясно, следует ли рассматривать такую информацию в WG-FSA или WG-EMM; часто получается, что она подробно не рассматривается ни в одной из этих рабочих групп.

7.9 WG-FSA отметила, что существуют возможности работать с внешними организациями, такими как Научный комитет по антарктическим исследованиям (СКАР), в целях привлечения большего внимания к таким исследованиям. Было отмечено, что проведение совместного симпозиума АНТКОМ/СКАР на тему "роль рыбы в экосистеме Антарктики" совместно с будущим совещанием СКАР по вопросам биологии может обеспечить механизм ознакомления с исследованиями нецелевых видов рыб. Председатель Научного комитета обязался продолжить работу в этом направлении в межсессионный период, отметив, что следующий симпозиум СКАР по биологии состоится в 2020 г.

Экологические данные

7.10 WG-FSA рассмотрела вопрос о сборе экологических данных на промысловых судах, работающих в зоне АНТКОМ, а также вопрос о том, как эти данные могут передаваться в рабочие группы. WG-FSA отметила, что в настоящее время страны-члены осуществляют ряд инициатив как в зоне АНТКОМ, так и за ее пределами, где промысловые суда собирают экологические данные. Программы, в которых промысловые суда используются в качестве "попутных судов", могут дать другим странам-членам информацию о том, как можно координировать сбор этих данных. Однако было отмечено, что эти данные зачастую имеют различное качество и проблемы с калибровкой инструментов и разрешением данных могут привести к нежеланию их использовать. WG-FSA также отметила, что, по возможности, поток экологических данных следует интегрировать с существующими инициативами, такими как Система наблюдения Южного океана (SOOS), чтобы избежать возможного дублирования стандартов данных и управления ими.

Независимый пересмотр методов проведения комплексных оценок запасов

7.11 WG-FSA рассмотрела предложение о создании процедуры независимого пересмотра полученных в АНТКОМ комплексных оценок запаса (WG-FSA-17/62). WG-FSA напомнила, что в 2013 г. Комиссия утвердила рекомендацию Научного комитета по разработке процедуры, содействующей проведению независимого пересмотра выполняемых АНТКОМ оценок запасов (CAMLР-XXXII, п. 5.14), и приняла к сведению просьбу Научного комитета о том, чтобы группа, состоящая из Председателя и Заместителей председателя Научного комитета и созывающих WG-FSA, предоставила дополнительные рекомендации по этой процедуре в 2017 г. (SC-CAMLР-XXXV, п. 13.24).

7.12 WG-FSA рассмотрела задачи процедуры пересмотра (Дополнение D) и указала, что основной целью экспертной группы является предоставление рекомендаций Научному комитету и его рабочим группам относительно адекватности методов моделирования и методов, которые используются в проводимых АНТКОМ комплексных оценок запасов клякача. Проведенные АНТКОМ оценки будут сравниваться в контексте международной наилучшей практики; также, если необходимо, будут предложены усовершенствования к методам оценки. На одном совещании будут рассматриваться текущие оценки запасов клякача в регионе моря Росса (Подрайон 88.1), у НИМІ (Участок 58.5.2) и в районе Южной Георгии (Подрайон 48.3).

7.13 WG-FSA рассмотрела вопрос о выборе внешних экспертов для проведения пересмотра и рекомендовала, чтобы они были как можно более независимыми от процедуры проведения АНТКОМ оценок запасов. Было решено, что оптимальный вариант – три эксперта, обладающих обширным опытом в области оценок рыбных запасов, в частности, байесовских методов. Странам-членам будет предложено выдвинуть кандидатуры экспертов, которые будут подтверждены Председателем Научного комитета и созывающими WG-SAM и WG-FSA, а Секретариат мог бы организовать этот процесс.

7.14 WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет подумал о выборе созывающего совещания и уточнил процедуру подготовки и представления отчета. Было отмечено, что отчет может быть передан в WG-SAM сразу после совещания группы по проведению независимого пересмотра и WG-FSA может рассмотреть ее выводы.

7.15 WG-FSA отметила, что Постоянный комитет по административным и финансовым вопросам (СКАФ) должен дополнительно рассмотреть просьбу о выделении средств для группы по пересмотру, которые, по оценкам, составляют около USD 53 400 (Дополнение D). WG-FSA указала, что совещание будет открытым для всех стран-членов, но присутствующие должны иметь опыт работы с байесовыми методами получения комплексных оценок запаса.

Другие вопросы

Анализ морского льда

8.1 WG-FSA отметила, что в представленном в документе WG-FSA-17/08 анализе морского льда температура поверхности моря в Тихом океане, связанная с условиями

Эль-Ниньо/Ла-Нинья, связывается с протяженностью морского льда в море Уэдделла и море Росса и возможностью использования таких крупномасштабных дальних корреляционных связей при прогнозировании доступа к исследовательским клеткам в будущем.

8.2 WG-FSA отметила, что распространение морского льда в Южном океане отражает комплексные взаимодействия физических процессов, включая Южную кольцевую моду, район низкого давления в море Амундсена и озоновую дыру, и что существующие модели глобального климата не могут выявлять пространственных различий в ледовом покрове вокруг Антарктики и имеют ограниченное потенциальное применение для принятия оперативных решений. WG-FSA высказала мнение, что представленный в документе WG-FSA-17/08 временной ряд можно сравнить с периодом ведения промысла в исследовательских клетках, что поможет лучше оценить способности таких методов прогнозировать исследовательский промысел.

Морские отбросы

8.3 Секретариат представил обновленную информацию о программе АНТКОМ по мониторингу морских отбросов (WG-FSA-17/02) и включил обзор встречаемости пластмассовых отбросов на берегу, в колониях морских птиц и запутываниях морских млекопитающих. В целом встречаемость антропогенных отбросов в ходе береговых съемок и в колониях морских птиц ниже исторических уровней, но остается проблемой в зоне действия Конвенции АНТКОМ. Секретариат поблагодарил те страны-члены, которые представили данные в рамках программы по морским отбросам, и призвал все страны-члены, проводящие полевую работу в регионе АНТКОМ, представлять подобные данные.

8.4 WG-FSA поблагодарила Секретариат за эту обновленную информацию, отметив, что данная программа АНТКОМ была создана для проведения мониторинга потенциального воздействия промысла на морскую среду, и попросила, чтобы в будущие ежегодные обновленные обзоры морских отбросов, составляемые Секретариатом, включалась информация о потерянных снастях, зарегистрированных судами, полученная как от наблюдателей, так и из коммерческих данных.

8.5 WG-FSA отметила, что три страны-члена представили данные о морских отбросах, и призвала Научный комитет рассмотреть пути привлечения большего числа стран-членов к участию в мониторинге морских отбросов, в т. ч. возможные связи с КООС и Советом руководителей национальных антарктических программ (КОМНАП), с тем, чтобы расширить участие на большем количестве участков и в рамках большего количества национальных программ (см. SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, п. 8.38).

План работы по реагированию на изменение климата

8.6 В документе WG-EMM-17/01 представлен проект плана работы по реагированию на изменение климата, в котором рассматриваются оставшиеся пункты сферы компетенции межсессионной корреспондентской группы по изменению климата (МКГ), касающиеся разработки методов включения в работу АНТКОМ вопросов о последствиях

изменения климата. МКГ попросила WG-FSA дать отзывы о проекте программы работы, в частности, рекомендации относительно проблем, выявленных информационных пробелов, предлагаемых мер и уже проводящейся соответствующей деятельности, а также рекомендаций по срокам реагирования на исследовательскую деятельность.

8.7 WG-FSA поблагодарила Австралию и Норвегию за подготовку документа WG-FSA-17/01, отметив, что для WG-FSA важно рассматривать вопросы, связанные с изменением климата. Она также отметила, что представленный в документе план работы следует рассмотреть в контексте других определенных Научным комитетом приоритетных задач. WG-FSA отметила, что некоторые указанные в плане виды деятельности уже включены в пятилетний план Научного комитета и что для WG-FSA и Научного комитета важно иметь стратегию, обеспечивающую, чтобы они могли выносить рекомендации, учитывающие потенциальное воздействие изменения климата.

8.8 WG-FSA отметила, что, несмотря на то, что клякachu уделяется большое внимание в работе WG-FSA, в программе работы он конкретно не упоминается, невзирая на то, что последствия изменения климата имеют место в бентических местообитаниях Антарктики (Griffith et al., 2017). WG-FSA рекомендовала разработать подходящий механизм включения в ее работу научных исследований по изменению климата и потенциальных последствий его для рыбы и отметила, что это может включать стандартный анализ временных рядов данных по промыслам и соответствующие исследовательские данные, что позволит выявлять возможные изменения, вызванные климатом.

8.9 WG-FSA отметила, что семинар в рамках Интегрирования динамики экосистемы и климата в Южном океане (ICED), который планируется провести в апреле 2018 г. в Хобарте, будет непосредственно заниматься полученными от WG-EMM вопросами, пространственно фокусируясь на Районе 48, и призвала страны-члены принять участие в этой работе (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 6, пп. 6.18 и 6.19).

8.10 WG-FSA также отметила, что для промысловых судов существуют большие возможности принимать участие в сборе океанографических данных, в т. ч. с помощью прикрепленных к снастям CTD, которые могут координироваться таким образом, который будет содействовать их вкладу в связанную с климатом научную работу.

Предложение к Глобальному экологическому фонду

8.11 В документе CCAMLR-XXXVI/02 представлена новая информация о разработке Секретариатом предложения о получении финансирования от Глобального экологического фонда (ГЭФ) с целью наращивания потенциала среди стран-членов АНТКОМ, имеющих право на получение средств из ГЭФ, с целью расширения их участия в работе АНТКОМ. Совет ГЭФ на своем совещании в мае 2017 г. утвердил этот проект и в настоящее время разрабатывается полная документация проекта.

8.12 WG-FSA приветствовала этот отчет и решила, что он будет в значительной степени способствовать наращиванию потенциала стран-членов АНТКОМ, имеющих право на получение средств из ГЭФ. Она призвала все страны-члены рассмотреть вопрос

о том, смогут ли они в рамках своих исследовательских программ создать возможности увеличения потенциала АНТКОМ, содействующие успеху проекта.

8.13 WG-EMM отметила, что вопросом оперативных деталей и механизмов обеспечения поддержки предложению, в т. ч. об аспектах оказываемой Секретариатом поддержки, должна заниматься Комиссия.

План проведения исследований и мониторинга в МОР в регионе моря Росса

8.14 В документе SC-CAMLR-XXXVI/20 представлен план проведения исследований и мониторинга (ППИМ) для МОР в регионе моря Росса; WG-FSA отметила, что созывающие Семинара по вопросам плана проведения научных исследований и мониторинга в МОР региона моря Росса (WS-RMP-17) обязались запросить рекомендации от всех рабочих групп с тем, чтобы можно было представить пересмотренный ППИМ в Научный комитет для рассмотрения.

8.15 WG-FSA отметила, что проект ППИМ содержит описание связанных с ОЗИ требований к исследованиям, и что желательно уточнить эти требования в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

8.16 WG-SAM отметила, что в рамках ППИМ не планируется устанавливать приоритетность указанных областей исследований, поскольку будет более целесообразно разрешать национальным программам антарктических исследований выбирать ту работу, которую они хотят проводить, чем если бы АНТКОМ попытался согласовать приоритетный список важных областей исследований.

8.17 WG-SAM отметила, что результаты первого пятилетнего обзора покажут, имеются ли какие-либо проблемы с выполнением ППИМ и что, наверное, потребуются обновление ППИМ и приоритизация для решения выявленных проблем.

8.18 WG-FSA отметила, что координация исследовательской работы, проводящейся различными странами-членами, играет важную роль, и что требуется механизм обеспечения этой координации. В целях содействия оценке плана исследований WG-FSA попросила Научный комитет разработать форму для планов исследований, аналогичную форме для промыслов с недостаточным объемом данных. Также следует использовать информацию из ППИМ, включая список тем (SC-CAMLR-XXXVI/20, табл. 1), то, как этот список связан с географическими координатами (SC-CAMLR-XXXVI/20, табл. 2), и детали проекта, перечисленные в п. 10 документа SC-CAMLR-XXXVI/20.

МОР в море Уэдделла

8.19 WG-FSA рассмотрела вспомогательный научный документ в поддержку предложения о МОР в море Уэдделла (WG-FSA-17/29). Документ описывает проделанную в межсессионный период работу по разработке анализа соответствующих уровней данных, в т. ч. обновленную модель местообитания *D. mawsoni* и связанные с этим уровни издержек.

8.20 WG-FSA напомнила о проходившем на совещании WG-SAM-17 обсуждении (Приложение 5, п. 6.8) и пояснила, что 60% целевых уровней охраны взрослых особей *D. mawsoni* отражает пространственное распределение охраны, включая районы подо льдом, и не соответствует целевому уровню биомассы нерестового запаса, предусмотренному в правилах принятия решений АНТКОМ. WG-FSA также отметила, что в случаях, когда охрана предоставляется в результате недоступности районов из-за ледового покрова, процедура рассмотрения МОР будет представлять собой механизм обеспечения того, что целевые уровни охраны будут сохраняться в случае крупномасштабных экологических изменений.

8.21 WG-FSA отметила, что современный анализ по Marhap ограничивается взрослыми особями клыкача и что данные о других стадиях жизненного цикла клыкача, напр., распределение молоди по результатам съемок в Подрайоне 48.1 (см. Kock et al., 2000), в т. ч. данные из прилегающих регионов, можно использовать для получения более точного представления о распределении *D. mawsoni* в море Уэдделла.

8.22 WG-FSA приветствовала предложение Германии провести у себя в 2018 г. семинар по дополнительному рассмотрению динамики и перемещения клыкача в регионе с целью содействия разработке рабочей гипотезы (SC CIRC 17/58) и отметила, что это будет содействовать управлению промыслом *D. mawsoni* в Районе 48, а также определению зон промысловых исследований в предложении о МОР в море Уэдделла.

8.23 С. Касаткина указала на наличие популяций доминирующих видов рыб в море Уэдделла, которые представляют или могут представлять коммерческую ценность: *D. mawsoni*, белокровка Вильсона (*Chaenodraco wilsoni*); *Pleuragramma antarctica* и чешуйчатый трематом (*Trematomus eulepidotus*). Она отметила, что Россия неоднократно указывала, что информацию о коммерческом потенциале будущего рационального использования этих видов рыб и криля следует включить в предложение о МОР (SC-CAMLR-XXXIV, пп. 3.19 и 3.20; SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 3, п. 5.4), и попросила разъяснить, что планируется делать для решения этих вопросов.

Совместное использование кодов для проведения анализа

8.24 WG-FSA отметила, что на данном совещании участники стали более интенсивно пользоваться GitHub как предпочтительной средой для совместной разработки кодов. Было решено, что совместное использование кодов в контролируемой, прозрачной среде, которую обеспечивает GitHub, имеет много преимуществ.

8.25 Секретариат проинформировал WG-FSA о том, что им был создан корпоративный аккаунт GitHub (www.github.com/ccamlr), позволяющий осуществлять централизованное управление кодом.

8.26 Было отмечено, что Секретариат может обеспечить доступ к частным хранилищам через корпоративный аккаунт АНТКОМ, но это требует ежегодно платить определенную сумму (в настоящее время она эквивалентна AUD 21 в месяц на одного человека), и этот вопрос должен рассматриваться в СКАФ.

Рекомендации Научному комитету

9.1 Рекомендации WG-FSA для Научного комитета и его рабочих групп обобщены ниже; следует также рассматривать текст отчета, связанный с этими пунктами.

- (i) ННН промысловая деятельность –
 - (a) беспрецедентное наличие данных по уловам, полученным ННН судами (п. 2.16).
- (ii) Оценки –
 - (a) ограничение на вылов *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 (п. 3.6);
 - (b) ограничение на вылов *C. gunnari* на Участке 58.5.2 (п. 3.12);
 - (e) ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 (п. 3.27);
 - (f) ограничения на вылов *D. eleginoides* и *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 (соответственно пп. 3.32 и 3.37);
 - (e) запрет на направленный промысел *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 вне районов национальной юрисдикции (п. 3.43);
 - (f) ограничение на вылов *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 (п. 3.54);
 - (g) запрет на направленный промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 58.6 вне районов национальной юрисдикции (п. 3.60);
 - (h) ограничения на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 88.1, включая съемку на шельфе (пп. 3.86 и 3.87).
- (iii) Регион моря Росса –
 - (a) мониторинг промысловой мощности и возможные улучшения к прогнозированию закрытия промысла (пп. 3.94–3.97);
 - (b) информация о мечении с использованием видео (п. 3.73);
 - (c) исследования в ОЗИ МОР в регионе моря Росса (пп. 3.107 и 3.114).

- (iv) Подрайон 88.2 –
 - (a) продолжение выполнения плана исследований, координируемых странами-членами, намеревающимися проводить исследования (пп. 3.117, 3.119 и 3.121);
- (v) исследовательский промысел видов *Dissostichus* на промыслах с недостаточным объемом данных –
 - (a) перекрестные ссылки на критерии оценки в новых или измененных предложениях (п. 4.9);
 - (b) процедура рассмотрения и оценки предложений о проведении исследований (п. 4.10);
 - (c) комплексная стратегия по предложениям о проведении исследований (п. 4.14);
 - (d) способность полностью выполнить запланированные исследования и оценка эффективности работы судна в ходе исследований (пп. 4.16, 4.18 и 4.67);
 - (e) приоритетная работа WG-SAM и WG-FSA (п. 4.37);
 - (f) исследовательский промысел в подрайонах 48.2 и 48.4 (пп. 4.68 и 4.72);
 - (g) исследовательский промысел в Подрайоне 48.6 (п. 4.87);
 - (h) исследовательский промысел на участках 58.4.1 и 58.4.2 (п. 4.116);
 - (i) исследовательский промысел на Участке 58.4.3a (п. 4.127);
 - (j) исследовательский промысел на Участке 58.4.4b (п. 4.130);
 - (k) исследовательский промысел в Подрайоне 88.3 (п. 4.147);
- (vi) Система международного научного наблюдения (СМНН) –
 - (a) пересмотренные журналы наблюдателя (п. 5.6).
- (vii) Нецелевой вылов и взаимодействия на промыслах АНТКОМ –
 - (a) механизмы предотвращения прилова макруроусовых на Участке 58.4.1, в т. ч. правила о переходе и ограничения на вылов (пп. 6.13, 6.15 и 6.20);
 - (b) механизмы предотвращения прилова макруроусовых в Подрайоне 88.1, связанные с МОР в регионе моря Росса (пп. 6.22 и 6.23);
 - (c) побочная смертность морских птиц на промыслах АНТКОМ (пп. 6.25 и 6.28).

(viii) Предстоящая работа –

- (a) процедура независимого пересмотра проводимых АНТКОМ комплексных оценок запасов (пп. 7.14 и 7.15).

(ix) Другие вопросы –

- (a) Мониторинг морских отбросов (п. 8.5);
- (b) ППИМ для МОР в регионе моря Росса (п. 8.18).

Заккрытие совещания

10.1 Закрывая совещание, Д. Уэлсфорд поблагодарил всех участников за их терпение и напряженную работу по выполнению большого списка стоящих перед WG-FSA задач, включающего предоставление рекомендаций по ограничениям на вылов на оцениваемых промыслах и разработку критериев рассмотрения и рекомендаций по предложениям о проведении исследований клякача. Он также поблагодарил составителей отчета и Секретариат за поддержку работы совещания WG-FSA-17.

10.2 От имени WG-FSA М. Белшьер поблагодарил Д. Уэлсфорда за его эффективное руководство, которое, в сочетании с хорошим чувством юмора, позволило WG-FSA предоставить Научному комитету большой пакет четких рекомендаций.

10.3 WG-ЕММ приняла к сведению новость о том, что предыдущий созывающий С. Ханчет ушел на пенсию и не вернется в WG-FSA. А. Данну было поручено от имени WG-FSA пожелать С. Ханчету всего наилучшего и выразить ему благодарность за его неутомимый труд и позитивный вклад в работу WG-FSA и АНТКОМ.

Литература

- Arana, P.M. and R. Vega. 1999. Exploratory fishing for *Dissostichus* spp. In the Antarctic region (Subarea 48.1, 48.2 and 88.3). *CCAMLR Science*, 6: 1–17.
- Darnaude, A.M., A. Sturrock, C.N. Trueman, D. Mouillot, EIMF, S.E. Campana and E. Hunter. 2014. Listening in on the past: What can otolith $\delta^{18}\text{O}$ values really tell us about the environmental history of fishes? *PLoS ONE*, 9 (10): e108539.
- Gionfriddo, C.M., M.T. Tate, R.R. Wick, M.B. Schultz, A. Zemla, M.P. Thelen, R. Schofield, D.P. Krabbenhoft, K.E. Holt and J.W. Moreau. 2016. Microbial mercury methylation in Antarctic sea ice. *Nature Microbiology*, 1 (10): 16127.
- Griffiths, H.J., A.J.S. Meijers and T.J. Bracegirdle. 2017. More losers than winners in a century of future Southern Ocean seafloor warming. *Nat. Clim. Change*, 7: 749–754.
- Hanchet, S.M., G.J. Rickard, J.M. Fenaughty, A. Dunn and M.J. Williams. 2008. A hypothetical life cycle for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea region. *CCAMLR Science*, 15: 35–53.

- ICES. 2012. *ICES implementation of advice for data-limited stocks in 2012 in its 2012 advice*. ICES CM 2012/ACOM 68: 42 pp.
- Kock, K.-H., C.D. Jones and S. Wilhelms. 2000. Biological characteristics of Antarctic fish stocks in the southern Scotia Arc region. *CCAMLR Science*, 7: 1–41.
- 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.
- Sturrock, A.M., E. Hunter, J.A. Milton, EIMF, R.C. Johnson, C.P. Waring and C.N. Trueman. 2015. Quantifying physiological influences on otolith microchemistry. *Methods in Ecology and Evolution*, 6 (7): 806–816.
- Thanassekos, S. and L. Robinson. 2017. CCAMLR GIS: bridging R and the CCAMLR online GIS. R package version 2.0.2.9000.

Табл. 1: Количество отоликов *D. mawsoni*, собранных на судах стран-членов, и данные о возрасте по годам для мелкомасштабных исследовательских единиц (SSRU) 882Н и 882С–G. Приоритетность сбора отоликов для определения возраста – высокая, средняя или низкая – указана соответственно зеленым, оранжевым и синим цветом. Существующие коллекции, в которых возраст некоторых отоликов был определен, показаны желтым цветом. ARG – Аргентина; AUS – Австралия; ESP – Испания; GBR – Соединенное Королевство; KOR – Республика Корея; NOR – Норвегия; NZL – Новая Зеландия; RUS – Российская Федерация; UKR – Украина; URY – Уругвай; ZAF – Южная Африка.

Год	Кол-во с опред. возрастом	Страна-член										
		Количество собранных отоликов										
		ARG	AUS	ESP	GBR	KOR	NOR	NZL	RUS	UKR	URY	ZAF
882Север (882Н)												
2003	184	0	0	0	0	0	0	563	0	0	0	0
2004	235	0	0	0	0	0	0	596	0	0	0	0
2005	234	0	0	0	0	0	55	332	0	0	0	0
2006	173	0	0	0	170	0	750	245	0	0	0	0
2007	0	136	0	0	67	0	475	0	117	0	0	0
2008	289	0	0	0	46	0	0	862	113	0	3	0
2009	13	0	0	16	715	47	0	22	0	0	0	701
2010	0	48	0	9	386	9	0	0	0	0	0	0
2011	251	0	0	0	233	36	0	817	553	0	0	0
2012	244	0	0	0	264	49	0	907	140	0	0	0
2013	388	0	0	0	22	24	40	775	235	32	0	0
2014	169	0	0	0	68	111	0	249	26	48	0	0
2015	335	0	339	0	0	0	76	0	0	32	0	0
2016	0	0	0	0	395	0	0	0	122	0	0	0
2017	0	0	342	0	0	0	0	0	0	0	107	0
882Юг (882С–G)												
2006	23	0	0	0	71	0	0	131	6	0	0	0
2007	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	341	0	0	0	120	0	0	405	0	0	0	0
2010	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	121	0	0	0	45	10	0	286	511	0	0	0
2012	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0
2013	383	0	0	0	0	0	0	505	0	0	0	0
2014	29	0	0	0	186	42	220	33	301	40	0	0
2015	166	0	307	0	0	308	610	0	50	96	0	0
2016	180	0	0	492	661	138	0	275	799	192	0	0
2017	0	0	177	0	0	345	0	1	490	943	123	0

Табл. 2: Возможные этапы представления в WG-SAM и WG-FSA информации по планам исследований для промыслов с недостаточным объемом данных, как это определяется в SC-CAMLR-XXIX, Приложение 6, п. 5.1. Нижеперечисленные пункты представляют собой указатель по составлению конкретного набора этапов в соответствии с конкретными целями каждого плана исследований при промыслах с недостаточным объемом данных, по которому WG-FSA сможет соответствующим образом следить за успешностью выполнения каждого плана исследований. Сроки завершения этапов должны указываться в каждом конкретном плане исследований. Фактические этапы для каждого плана исследований должны быть согласованы с Научным комитетом.

Этапы	
Промысловые операции	1. Промысловые оперативные данные, указанные в плане исследований (напр., стандартизация промыслового оборудования или процедур, или данных, подлежащих сбору)
Сбор и анализ биологических проб Обработка образцов, по согласованию	2. Требования ко взятию проб, как указано в плане исследований (напр., длина и вес особи рыбы, отолиты, виды прилова, установленные метки, отбор образцов уязвимой морской экосистемы)
	3. Собранные образцы тканей, как указано: образцы отолитов, образцы гонад, прочее
Оценка биологических параметров	4. Оtolиты, возраст которых должен быть определен, процедуры валидации проведены и пригодны для применения
	5. Анализ половозрелости – как указывается (методы, размеры проб, распределение по полам)
Данные мечения	6. Соотношение длина–вес
	7. Значения параметров огивы половозрелости
Данные о прилове	8. Размерно-возрастные ключи, параметры модели роста
	9. Достигнутая норма мечения, выпущенные меченые особи – по сезонам в каждой исследовательской клетке, достигнутый показатель перекрытия
Анализ данных в соответствии с планом исследований	10. Анализ результатов проведенной межсудовой калибровки
	11. Данные и пробы, собранные так, как это указывается в плане исследований
	12. Анализ, проведенный в соответствии с планом исследований (напр., спутниковые метки, океанография, рацион)
	13. Проверка гипотезы о структуре запаса
	14. Анализ калибровки судов, как указано: коэффициент вылова и размерная селективность, выживаемость меченой рыбы и анализ обнаружения меток
	15. Оценка незаконного, нерегистрируемого и нерегулируемого промысла (текущая и ретроспективная)
	16. Ожидаемая эффективность программы мечения
	17. Предварительные оценки состояния запаса и биомассы, а также коэффициент вылова с учетом собранных к настоящему времени данных (напр., селективность, размер, биологические параметры)
	18. Анализ биологических данных по целевым и нецелевым видам
	19. Анализ потенциального воздействия промысла на экосистему

Табл. 3: Ограничения на вылов клыкача в сезоне 2016/17 г., правила принятия решений, использующиеся для выбора методов и расчета вылова, и предлагаемые ограничения на вылов на промысловый сезон 2017/18 г. для промыслов с недостаточным объемом данных по исследовательским клеткам для промыслов клыкача с недостаточным объемом данных. п/а – не применимо.

Исследов. клетка	Огранич. на вылов в 2016/17 г.	Качественное правило	Повторные поймки в необходимом объеме	Утвержденный метод	Оценка по методу Чапмана	Оценка по методу CPUE	Ограничение на вылов без 20% макс. изменения	Предлагаемое на 2017/18 г. ограничение на вылов с 20% макс. изменением
486_2	170	Стабильный	Д	Чапман	169	121	169	169
486_3	50	Сокращается	Д	Огран. на вылов $\times 0.8$	82	18	40	40
486_4	100	Стабильный	Д	Чапман	230	142	230	120
486_5	190	п/а	-	CPUE	-	334	334	228
5841_1	80	п/а	-	CPUE	480	142	142	96
5841_2	81	Стабильный	Н	CPUE	-	170	170	97
5841_3	233	Стабильный	Н	CPUE	532	145	145	186
5841_4	13	п/а	-	CPUE	-	24	24	16
5841_5	35	Неясно	Н	CPUE	172	213	213	42
5841_6	90	Возрастает	Н	CPUE	243	165	165	108
5842_1	35	п/а	-	CPUE	-	129	129	42
5843a_1*	32	Неясно	Н	CPUE	73	64	64	38
5844b_1*	25	Стабильный	Н	CPUE	104	18	18	20
5844b_2*	35	Сокращается	Н	Огран. на вылов $\times 0.8$	45	18	28	28

* Вылов в текущем сезоне неполный.

Табл. 4: Сводка оценок предложений о проведении исследований в Районе 48 относительно критериев, установленных в п. 4.7. Указывается, что этот процесс рассчитан на новые, а не на существующие предложения, и что цели критериев были оценены. Краткое объяснение выставленных баллов приводится в примечании под таблицей, а подробная информация – в пп. 4.52–4.87. n/e означает "не оценивалось".

Подрайон:	48.1	48.2		48.2 и 48.4	48.5	48.6	
Предложение и страна/критерии:	WG-FSA- 17/32 Украина	WG-FSA- 17/27 Чили	WG-FSA- 17/31 Украина	WG-FSA- 17/45 СК	WG-FSA- 17/25 Россия	WG-FSA- 17/10 Япония и ЮАР	WG-FSA- 17/61 Rev. 1 Норвегия
Мера по сохранению, в соответствии с которой представлено предложение	24-01	24-01	24-01	24-01	n/e	21-02	21-02
(i) (a) Возможно ли, что в результате предлагаемого исследования будет получен показатель численности локального запаса?	Д	Д	Д	Д	n/e	Д	Д
(b) Возможно ли, что в результате предлагаемого исследования будут получены оценки биологических параметров, связанных с продуктивностью?	Д	Д	Д	Д	n/e	Д	Д
(c) Возможно ли, что в результате предлагаемого исследования будет проверена гипотеза взаимосвязи рыбы в районе исследования с общим запасом?	1	1	1	Д	n/e	Д	Д
(ii) Достаточно ли указанного в предлагаемом плане исследований ограничения на вылов для выполнения поставленных задач и соответствует ли оно Статье II Конвенции?	5	Д	Д	Д	n/e	Д	Д
(iii) Соответствует ли вероятное воздействие предлагаемых исследований на зависимые и связанные виды Статье II?	Д	2	2	Д	n/e	Д	Д
(iv) Содержит ли предложение об исследованиях подробную информацию, требующуюся для WG-SAM, WG-FSA и Научного комитета в целях оценки вероятности успеха, а также соответствующие этапы, указанные так подробно, как это требуется для оценки вероятности успешности данного предложения?	4	Д	Д	Д	n/e	Д	5
(v) Продemonстрировали ли предлагаемые для проведения этой работы исследовательские платформы опыт и эффективность работы в рамках программ мечения клыкача?	6	7	8	Д	n/e	9	Д
(vi) Продemonстрировала ли вся исследовательская группа хорошее понимание условий окружающей среды и связанной с этим логистики и способность выполнить предлагаемый план исследований (в море)? ¹⁰	Д ¹¹	Д	Д	Д	n/e	12	Д

(продолж.)

Табл. 4 (продолж.)

Подрайон:	48.1	48.2		48.2 и 48.4	48.5	48.6	
Предложение и страна/критерии:	WG-FSA- 17/32 Украина	WG-FSA- 17/27 Чили	WG-FSA- 17/31 Украина	WG-FSA- 17/45 СК	WG-FSA- 17/25 Россия	WG-FSA- 17/10 Япония и ЮАР	WG-FSA- 17/61 Rev. 1 Норвегия
(vii) Продemonстрировала ли вся исследовательская группа наличие опыта, достаточных ресурсов и потенциала, или определила ли она надежный метод анализа данных для достижения целей исследований (выполнение анализа исследовательских данных и образцов)? ¹⁰	Д ¹⁰	Д	Д ¹⁰	Д	n/e	Д	Д

Примечания (примечания, напечатанные серым шрифтом, относятся к другим предложениям о проведении исследований; единый список примечаний используется для всех таблиц по оценке предложений о проведении исследований в районах с недостаточным объемом данных):

1. Предложения позволят получить индексы локальной численности, но они географически ограничены и не планируется расширить исследование в более полную гипотезу запаса.
2. В предложениях имеется план сбора данных, но в настоящее время не учитывается воздействие исследования на виды прилова.
3. Не применимо, поскольку данного критерия не имелось до написания предложения о проведении исследования.
4. См. п. 4.103 Приложения 5 и отчет WG-FSA-17.
5. В предложении не достаточно информации.
6. В предложение включено новое судно, но оно может быть заменено судном *Симеиз* или *Кореиз*, которые имеют опыт работы.
7. В предложение включено новое судно, но наблюдатель имеет опыт работы в рамках национальной программы мечения.
8. Предлагаемое судно имеет многолетний опыт работы, но рассчитанные низкие коэффициенты фактического выживания (WG-FSA-17/36, табл. 6).
9. Предлагаемые суда имеют многолетний опыт, но не известно, какие у них рассчитанные коэффициенты фактического выживания.
10. К этим критериям относится возможность указанной страны-члена реализовать несколько предложений.
11. Вызывают вопросы надежность анализа ледовой обстановки и доступность промысловых участков.
12. Имеются постоянные проблемы с работой в исследовательских клетках, связанные с доступностью промысловых участков или с наличием промысловых мощностей, в т. ч. из-за других обязательств. Включение норвежского предложения в единый план для этого района может решить проблему промысловых мощностей в будущем.
13. В плане исследования предлагается съемка с ограниченным усилием, но не ясно, каким будет воздействие на окружающую среду и/или целевой запас.
14. Предлагаемое исследование будет проводиться в существующих исследовательских клетках, однако в плане исследования нет информации о доступности к этим районам во время проведения предлагаемого исследования.

Табл. 5: Сводка оценок предложений о проведении исследований в Районе 58 относительно критериев, установленных в п. 4.7. Указывается, что этот процесс рассчитан на новые, а не на существующие предложения, и что цели критериев были оценены. Краткое объяснение выставленных баллов приводится в примечании под таблицей, а подробная информация – в пп. 4.88–4.129.

Подрайон:	58.4.3a	58.4.4b	58.4.1 и 58.4.2	58.4.2
Предложение и страна/критерии:	WG-FSA-17/55 Япония и Франция	WG-FSA-17/11 Япония и Франция	WG-FSA-17/18 Rev. 1 Австралия, Франция, Япония, Республика Корея и Испания	WG-FSA-17/33 Украина
Мера по сохранению, в соответствии с которой представлено предложение	MC 21-02	MC 24-01	MC 21-02	MC 21-02
(i) (a) Возможно ли, что в результате предлагаемого исследования будет получен показатель численности локального запаса?	Д	Д	Д	5
(b) Возможно ли, что в результате предлагаемого исследования будут получены оценки биологических параметров, связанных с продуктивностью?	Д	Д	Д	Д
(c) Возможно ли, что в результате предлагаемого исследования будет проверена гипотеза взаимосвязи рыбы в районе исследования с общим запасом?	1	Д	Д	5
(ii) Достаточно ли указанного в предлагаемом плане исследований ограничения на вылов для выполнения поставленных задач и соответствует ли оно Статье II Конвенции?	Д	Д	Д	13
(iii) Соответствует ли вероятное воздействие предлагаемых исследований на зависимые и связанные виды Статье II?	Д	Д	Д	Д
(iv) Содержит ли предложение об исследованиях подробную информацию, требующуюся для WG-SAM, WG-FSA и Научного комитета в целях оценки вероятности успеха, а также соответствующие этапы, указанные так подробно, как это требуется для оценки вероятности успешности данного предложения?	Д	Д	Д	5
(v) Продемонстрировали ли предлагаемые для проведения этой работы исследовательские платформы опыт и эффективность работы в рамках программ мечения клыкача?	Д ⁹	У ⁹	Д	Д ⁸
(vi) Продемонстрировала ли вся исследовательская группа хорошее понимание условий окружающей среды и связанной с этим логистики и способность выполнить предлагаемый план исследований (в море)? ¹⁰	Д ¹⁰	Д ¹⁰	Д	Д ¹¹
(vii) Продемонстрировала ли вся исследовательская группа наличие опыта, достаточных ресурсов и потенциала, или определила ли она надежный метод анализа данных для достижения целей исследований (выполнение анализа исследовательских данных и образцов)? ¹⁰	Д	Д	Д	Д ¹⁰

(продолж.)

Табл. 5 (продолж.)

Примечания (примечания, напечатанные серым шрифтом, относятся к другим предложениям о проведении исследований; единый список примечаний используется для всех таблиц по оценке предложений о проведении исследований в районах с недостаточным объемом данных):

1. Предложения позволят получить индексы локальной численности, но они географически ограничены и не планируется расширить исследование в более полную гипотезу запаса.
2. В предложениях имеется план сбора данных, но в настоящее время не учитывается воздействие исследования на виды прилова.
3. Не применимо, поскольку данного критерия не имелось до написания предложения о проведении исследования.
4. См. п. 4.103 Приложения 5 и отчет WG-FSA-17.
5. В предложении не достаточно информации.
6. В предложение включено новое судно, но оно может быть заменено судном *Симеиз* или *Кореиз*, которые имеют опыт работы.
7. В предложение включено новое судно, но наблюдатель имеет опыт работы в рамках национальной программы мечения.
8. Предлагаемое судно имеет многолетний опыт работы, но рассчитанные низкие коэффициенты фактического выживания (WG-FSA-17/36, табл. 6).
9. Предлагаемые суда имеют многолетний опыт, но не известно, какие у них рассчитанные коэффициенты фактического выживания.
10. К этим критериям относится возможность указанной страны-члена реализовать несколько предложений.
11. Вызывают вопросы надежность анализа ледовой обстановки и доступность промысловых участков.
12. Имеются постоянные проблемы с работой в исследовательских клетках, связанные с доступностью промысловых участков или с наличием промысловых мощностей, в т. ч. из-за других обязательств. Включение норвежского предложения в единый план для этого района может решить проблему промысловых мощностей в будущем.
13. В плане исследования предлагается съемка с ограниченным усилием, но не ясно, каким будет воздействие на окружающую среду и/или целевой запас.
14. Предлагаемое исследование будет проводиться в существующих исследовательских клетках, однако в плане исследования нет информации о доступности к этим районам во время проведения предлагаемого исследования.

Табл. 6: Сводка оценок предложений о проведении исследований в Районе 88.3 относительно критериев, установленных в п. 4.7. Указывается, что этот процесс рассчитан на новые, а не на существующие предложения, и что цели критериев были оценены. Краткое объяснение выставленных баллов приводится в примечании под таблицей, а дополнительная информация – в пп. 4.138–4.146.

Подрайон: Предложение и страна/критерии:	88.3	
	WG-FSA-17/34 Украина	WG-FSA-17/40 Республика Корея и Новая Зеландия
Мера по сохранению, в соответствии с которой представлено предложение	24-01	24-01
(i) (a) Возможно ли, что в результате предлагаемого исследования будет получен показатель численности локального запаса?	Д	Д
(b) Возможно ли, что в результате предлагаемого исследования будут получены оценки биологических параметров, связанных с продуктивностью?	Д	Д
(c) Возможно ли, что в результате предлагаемого исследования будет проверена гипотеза взаимосвязи рыбы в районе исследования с общим запасом?	5	Д
(ii) Достаточно ли указанного в предлагаемом плане исследований ограничения на вылов для выполнения поставленных задач и соответствует ли оно Статье II Конвенции?	5	Д
(iii) Соответствует ли вероятное воздействие предлагаемых исследований на зависимые и связанные виды Статье II?	2	Д
(iv) Содержит ли предложение об исследованиях подробную информацию, требующуюся для WG-SAM, WG-FSA и Научного комитета в целях оценки вероятности успеха, а также соответствующие этапы, указанные так подробно, как это требуется для оценки вероятности успешности данного предложения?	5	Д
(v) Продемонстрировали ли предлагаемые для проведения этой работы исследовательские платформы опыт и эффективность работы в рамках программ мечения клыкача?	6	Д
(vi) Продемонстрировала ли вся исследовательская группа хорошее понимание условий окружающей среды и связанной с этим логистики и способность выполнить предлагаемый план исследований (в море)? ¹⁰	14	Д

(продолж.)

Табл. 6 (продолж.)

Подрайон: Предложение и страна/критерии:	88.3	
	WG-FSA-17/34 Украина	WG-FSA-17/40 Республика Корея и Новая Зеландия
(vii) Продемонстрировала ли вся исследовательская группа наличие опыта, достаточных ресурсов и потенциала, или определила ли она надежный метод анализа данных для достижения целей исследований (выполнение анализа исследовательских данных и образцов)? ¹⁰	10	Д

Примечания (примечания, напечатанные серым шрифтом, относятся к другим предложениям о проведении исследований; единый список примечаний используется для всех таблиц по оценке предложений о проведении исследований в районах с недостаточным объемом данных):

1. Предложения позволят получить индексы локальной численности, но они географически ограничены и не планируется расширить исследование в более полную гипотезу запаса.
2. В предложениях имеется план сбора данных, но в настоящее время не учитывается воздействие исследования на виды прилова.
3. Не применимо, поскольку данного критерия не имелось до написания предложения о проведении исследования.
4. См. п. 4.103 Приложения 5 и отчет WG-FSA-17.
5. В предложении не достаточно информации.
6. В предложение включено новое судно, но оно может быть заменено судном *Симеиз* или *Кореиз*, которые имеют опыт работы.
7. В предложение включено новое судно, но наблюдатель имеет опыт работы в рамках национальной программы мечения.
8. Предлагаемое судно имеет многолетний опыт работы, но рассчитанные низкие коэффициенты фактического выживания (WG-FSA-17/36, табл. 6).
9. Предлагаемые суда имеют многолетний опыт, но не известно, какие у них рассчитанные коэффициенты фактического выживания.
10. К этим критериям относится возможность указанной страны-члена реализовать несколько предложений.
11. Вызывают вопросы надежность анализа ледовой обстановки и доступность промысловых участков.
12. Имеются постоянные проблемы с работой в исследовательских клетках, связанные с доступностью промысловых участков или с наличием промысловых мощностей, в т. ч. из-за других обязательств. Включение норвежского предложения в единый план для этого района может решить проблему промысловых мощностей в будущем.
13. В плане исследования предлагается съемка с ограниченным усилием, но не ясно, каким будет воздействие на окружающую среду и/или целевой запас.
14. Предлагаемое исследование будет проводиться в существующих исследовательских клетках, однако в плане исследования нет информации о доступности к этим районам во время проведения предлагаемого исследования.

Табл. 7: Количество постановок и ограничения на вылов по мелкомасштабным исследовательским единицам (SSRU) и исследовательским клеткам или поисковым районам для исследований, проводимых Новой Зеландией и Республикой Корея в Подрайоне 88.3, как описывается в документе WG-FSA-17/40, табл. 3.

SSRU	Исследоват. клетка/поиско- вый район	Регион	<i>Greenstar</i>		<i>Janas</i>		Всего	
			Поста- новки	Вылов	Поста- новки	Вылов	Поста- новки	Вылов
883A	883_1	склон	18	20	-	-	18	20
	883_2	шельф	14	25	-	-	14	25
883B	883_3	склон	15	25	15	25	30	50
	P_6	шельф	-	-	15	30	15	30
	P_8	северный	-	-	10	10	10	10
883C	883_4	склон	50	50	-	-	50	50
	P_7	шельф	-	-	15	30	15	30
	P_9	северный	-	-	10	10	10	10
883D	883_5	склон	18	10	-	-	18	10
	P_10	северный	-	-	10	10	10	10
Итого			115	130	75	115	190	245

Табл. 8: Предлагаемые ограничения на вылов для видов прилова в регионе моря Росса после создания Морского охраняемого района (МОР) в регионе моря Росса. Каждое значение установлено либо на основе оценки локальной биомассы в районе, либо как доля ограничения на вылов клыкача. Ограничения на вылов в скобках основаны на рекомендованном ограничении на вылов клыкача в размере 3 157 т.

	Макруровые		Скаты		Другие	
Особая зона исследований	Установл.	(72 т)	5%	(23 т)	5%	(23 т)
Все районы вне МОР к югу от 70° ю. ш.	Установл.	(317 т)	5%	(104 т)	5%	(104 т)
Все районы вне МОР к северу от 70° ю. ш.	16%	(96 т)	5%	(30 т)	5%	(30 т)

Табл. 9: Количество случаев побочной смертности морских птиц и млекопитающих (ИМАФ) в 2016/17 г., полученное по данным судов и наблюдателей. Источник данных Набл. период подсчета – период наблюдения выборки наблюдателями, и случаи гибели, зарегистрированные в этот период, используются для расчета экстраполированного общего числа (пересчитанного на долю наблюдавшихся крючков) погибших морских птиц. Набл. всего – общее количество погибших птиц, зарегистрированное наблюдателем (включает случаи гибели, о которых сообщалось вне периода наблюдения выборки/подсчета). Вылов и усилие – сводка данных по уловам и усилию, представляемых по 1-, 5- или 10-дневным интервалам, в зависимости от промысла. Данные C1 и C2 – данные судна за каждый отдельный улов, представляемые в Секретариат ежемесячно. Подрайоны и участки¹, помеченные звездочкой, не имеют полных наборов данных, а поля, помеченные черточкой, означают, что промысел не ведется или данные не представлены в Секретариат.

Источник данных		Подрайон					Участок		Всего
		48.1*	48.2*	48.3*	48.4	58.6	58.5.1	58.5.2*	
		(ИЭЗ Франции)					(ИЭЗ Франции)		
Ярус									
Морские птицы	Набл. период								
	подсчета	-	0	12	1	4	14	2	33
	Набл. всего	-	0	21	1	-	-	2	24
	Экстраполир.								
	общее	-	0	37	3	16	56	4	116
Морские млекопитающие	Вылов и усилие	-	0	24	1	-	-	2	27
	C2	-	0	20	1	-	-	2	23
	Судно	-	0	0	0	-	-	6	6
	Наблюдатели	-	0	0	0	0	0	3	3
	Трал. пром. рыбы								
Морские птицы	Наблюдатели	-	-	3	-	-	-	0	3
	Вылов и усилие	-	-	3	-	-	-	0	3
	C1	-	-	3	-	-	-	0	3
Морские млекопитающие	Судно	-	-	0	-	-	-	0	0
	Наблюдатели	-	-	1	-	-	-	0	1
Трал. пром. криля									
Морские птицы	Наблюдатели	0	0	0	-	-	-	-	0
	Вылов и усилие	1	1	0	-	-	-	-	2
	C1	1	1	0	-	-	-	-	2
Морские млекопитающие	Судно	0	0	0	-	-	-	-	0
	Наблюдатели	0	0	0	-	-	-	-	0

¹ В подрайонах и участках, не приведенных в данной таблице, в 2016/17 г. не было зарегистрировано случаев гибели или промысел не проводился.

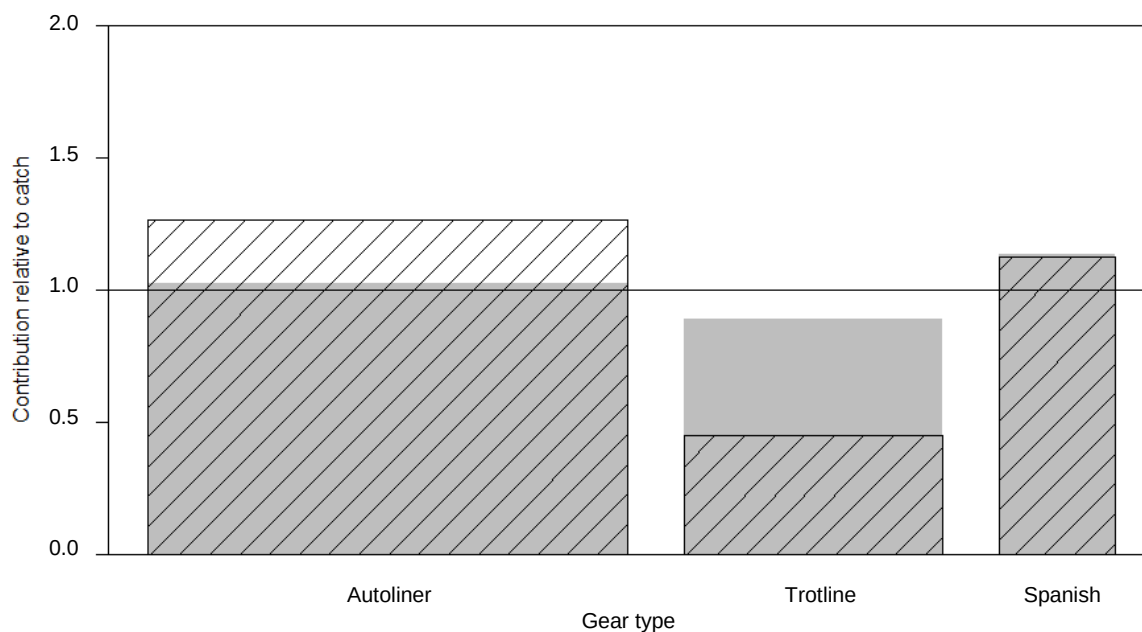


Рис. 1: Относительная доля информации, полученная по меченой и повторно пойманной рыбе, с учетом коэффициентов фактического выживания при выпуске и повторной поимке меченой рыбы для конкретных судов по типам промысловых снастей за период 2014–2017 гг. в регионе моря Росса. Обнаружение меток (серые полосы) – относительный коэффициент обнаружения меток, рассчитанный для каждого типа снастей и используемый в модели оценки для региона моря Росса. Выживаемость после выпуска (заштрихованные полосы) – относительное количество выпущенной меченой рыбы, рассчитанное для каждого типа снастей и используемое в модели оценки для региона моря Росса. Типы снастей приведены в порядке общего вылова, доля вылова представлена шириной полос. Метод, по которому рассчитывались эти показатели, приводится в документе WG-FSA-17/36.

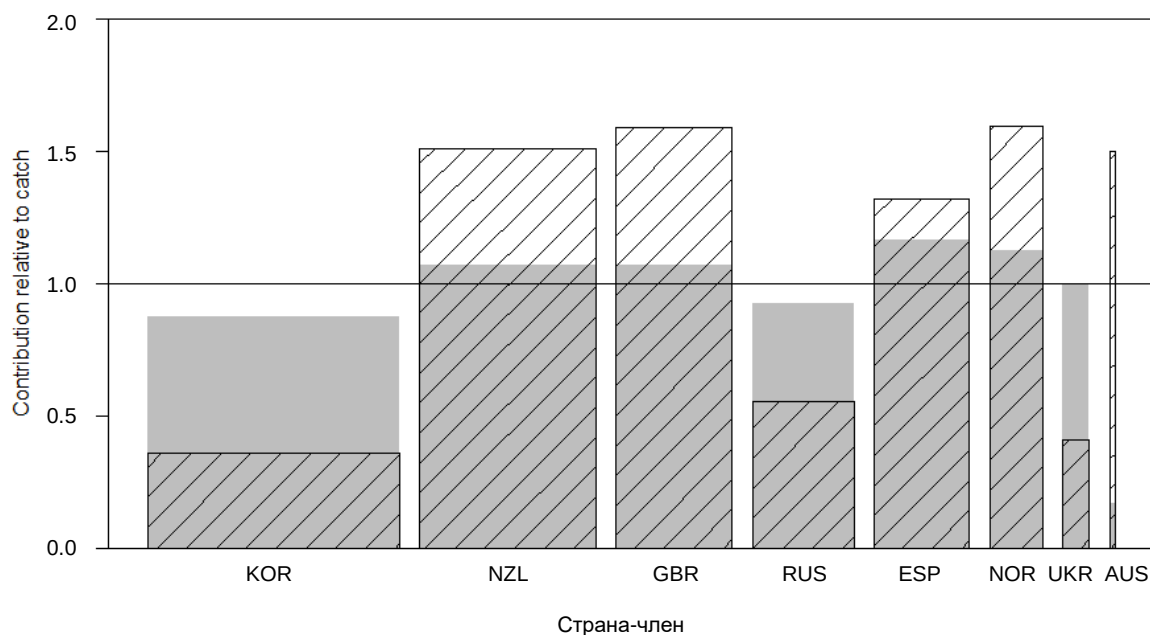


Рис. 2: Относительная доля информации, полученная по меченой и повторно пойманной рыбе, с учетом коэффициентов фактического выживания при выпуске и повторной поимке меченой рыбы для конкретных судов по странам-членам за период 2014–2017 гг. в регионе моря Росса. Обнаружение меток (серые полосы) – относительный коэффициент обнаружения меток, рассчитанный для каждой страны-члена и используемый в модели оценки для региона моря Росса. Выживаемость после выпуска (заштрихованные полосы) – относительное количество выпущенной меченой рыбы, рассчитанное для каждой страны-члена и используемое в модели оценки для региона моря Росса. Страны-члены перечислены в порядке общего вылова, доля вылова представлена шириной полос. Метод, по которому рассчитывались эти показатели, приводится в документе WG-FSA-17/36. KOR – Республика Корея; NZL – Новая Зеландия; GBR – Соединенное Королевство; RUS – Россия; ESP – Испания; NOR – Норвегия; UKR – Украина; AUS – Австралия.

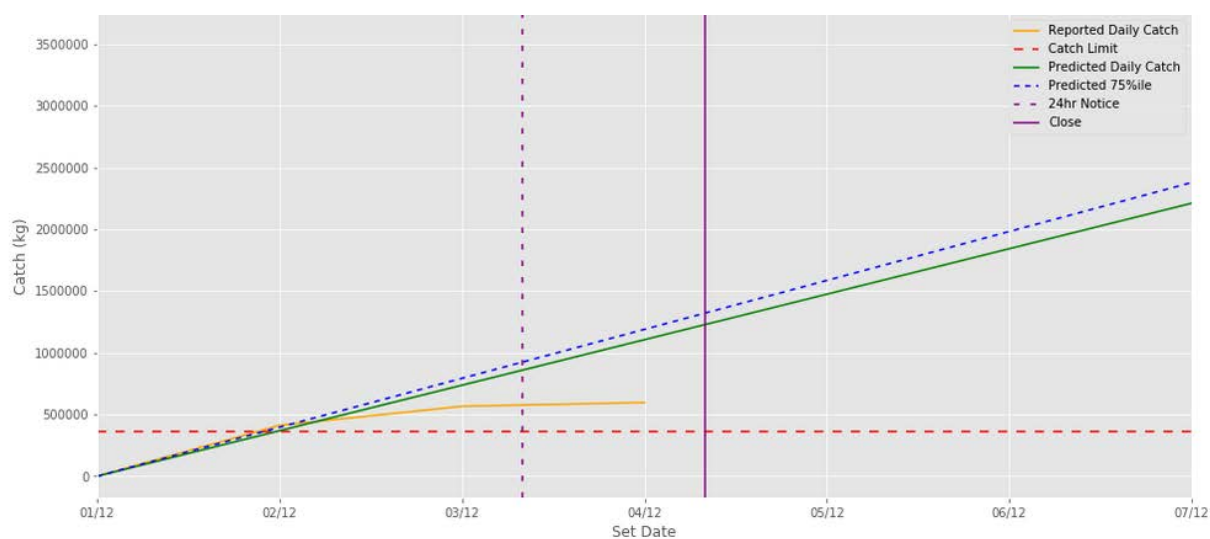


Рис. 3: Прогнозируемый и зарегистрированный кумулятивный ежедневный вылов, ограничение на вылов, уведомление о закрытии и закрытие промысла в декабре 2016 г. в Подрайоне 88.1 SSRU В, С и G. Ежедневные кумулятивные уловы показаны на ту дату, когда были поставлены снасти, а не на дату, когда улов был выгружен, чтобы моделировать использование потенциального вылова (на основе количества выставленных крючков).

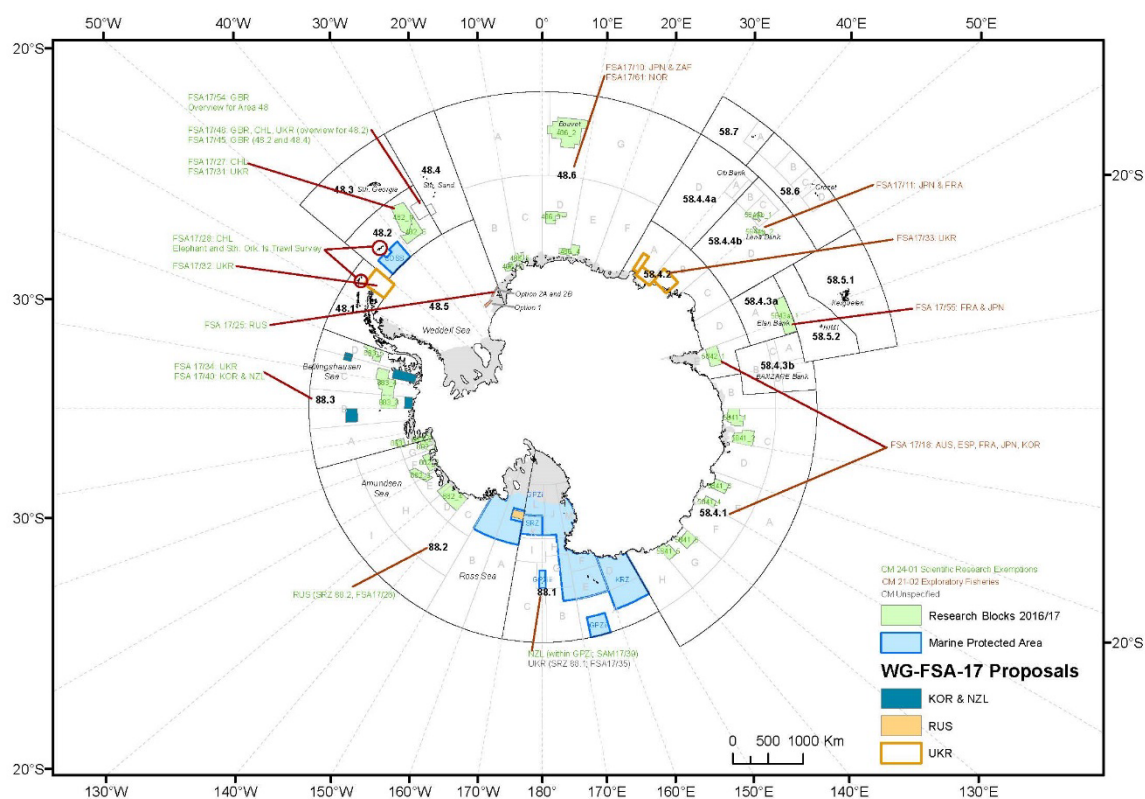


Рис. 4: Карта ведущейся и предлагаемой исследовательской деятельности в отношении клякача, которая рассматривалась на WG-FSA-17. AUS – Австралия; CHL – Чили; ESP – Испания; FRA – Франция; GBR – Соединенное Королевство; JPN – Япония; KOR – Республика Корея; NZL – Новая Зеландия; NOR – Норвегия; RUS – Россия; UKR – Украина; ZAF – Южная Африка. RB – исследовательская клетка, GPZ – зона общей охраны, SRZ – особая зона исследований.

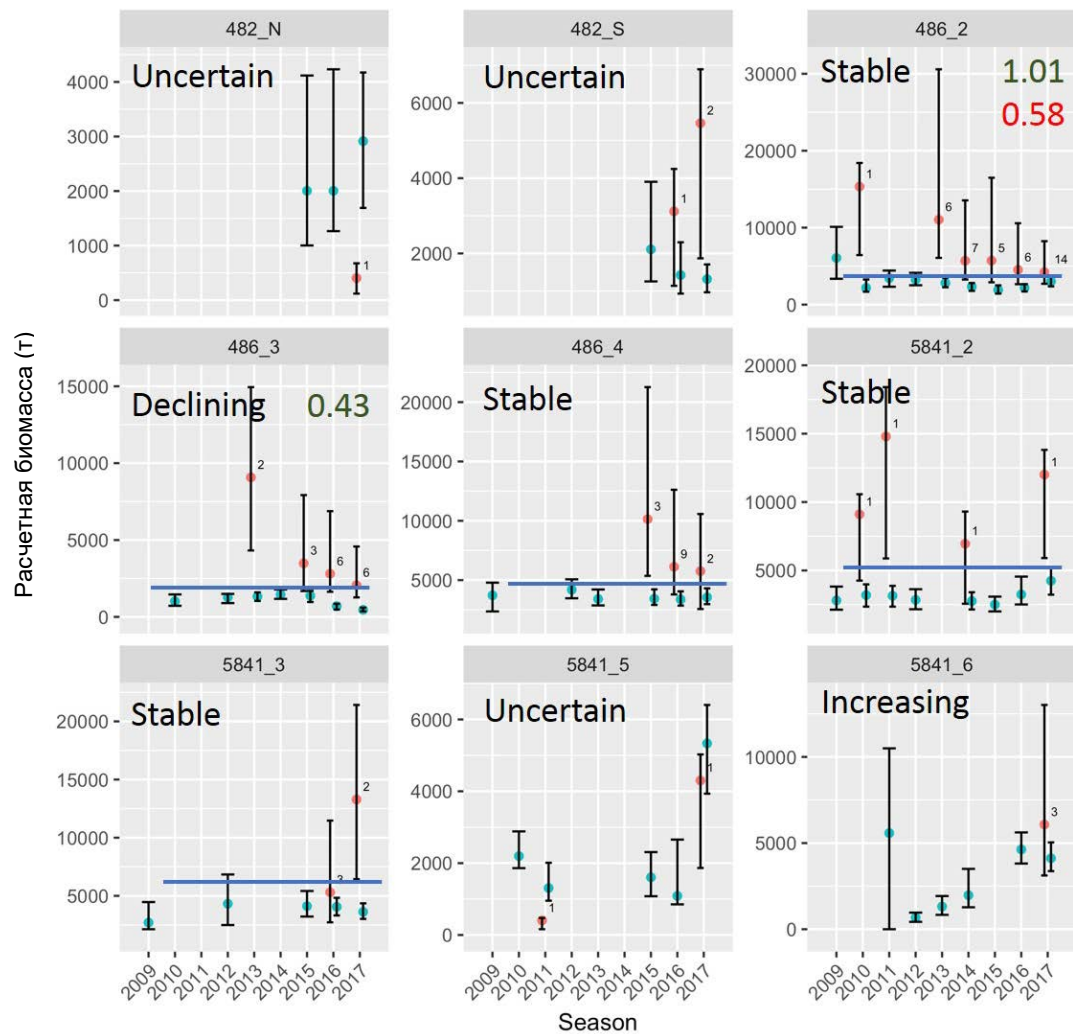


Рис. 5: Оценочная биомасса антарктического клякача (*Dissostichus mawsoni*) за период 2009–2017 гг. в девяти исследовательских клетках в подрайонах 48.2, 48.6 и на Участке 58.4.1. Синие точки показывают оценки по методу CPUE, а красные – оценки по методу Чапмана. Цифры рядом с точками показывают количество меток, использовавшихся в оценках по методу Чапмана.

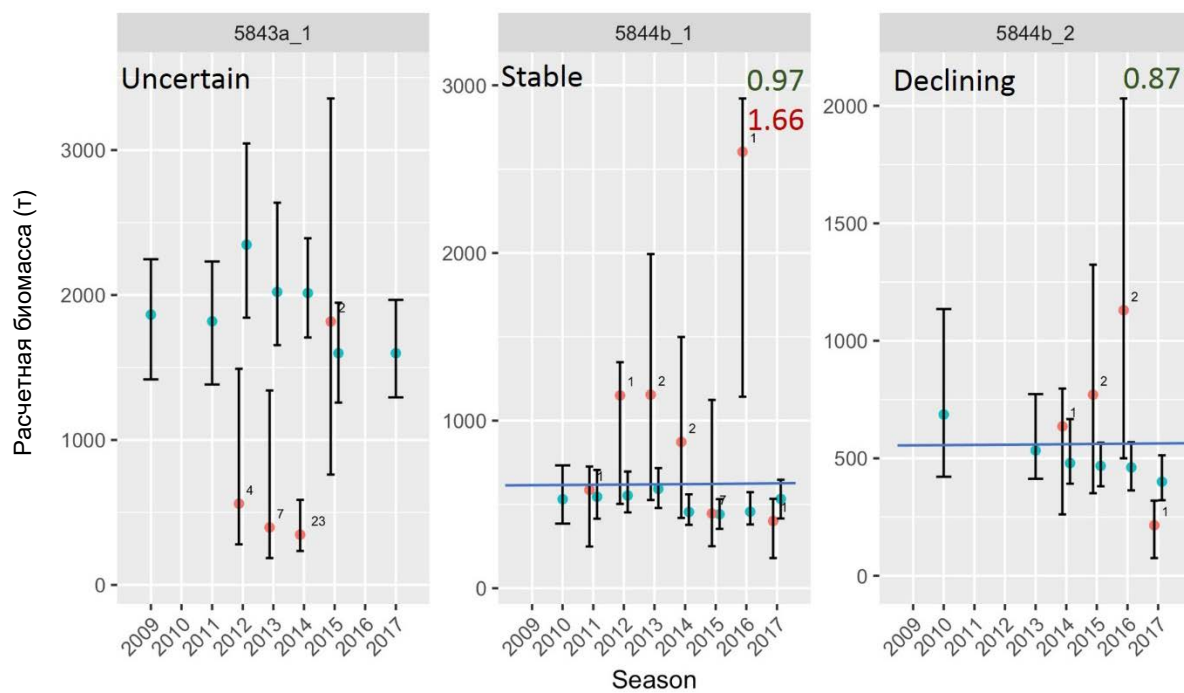


Рис. 6: Оценочная биомасса патагонского клыкача (*Dissostichus eleginoides*) за период 2009–2017 гг. в трех исследовательских клетках на участках 58.4.3а и 58.4.4. Синие точки показывают оценки по методу CPUE, а красные – оценки по методу Чапмана. Цифры рядом с точками показывают количество меток, использовавшихся в оценках по методу Чапмана.

Список участников

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 2–13 октября 2017 г.)

Созывающий

Dr Dirk Welsford
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
dirk.welsford@aad.gov.au

Австралия

Dr Paul Burch
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
paul.burch@aad.gov.au

Mr Dale Maschette
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
dale.maschette@aad.gov.au

Dr Peter Yates
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
peter.yates2@aad.gov.au

Dr Philippe Ziegler
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
philippe.ziegler@aad.gov.au

Чили

Professor Patricio M. Arana
Pontificia Universidad Catolica de Valparaíso
patricio.arana@pucv.cl

Mr Juan Carlos Quiroz
Instituto de Fomento Pesquero
juquiroz@udec.cl

Mrs Patricia Ruiz
Centro de Estudios Pesqueros
pruiz@cepes.cl

Mr Alejandro Zuleta
CEPES
azuleta@cepes.cl

Китайская Народная Республика	Dr Guoping Zhu Shanghai Ocean University gpzhu@shou.edu.cn
Франция	Dr Marc Eléaume Muséum national d'Histoire naturelle marc.eleaume@mnhn.fr Mr Arthur Rigaud Oceanic Developpement a.rigaud@oceanic-dev.com Mr Romain Sinegre Muséum national d'Histoire naturelle romain.sinegre@mnhn.fr Mr Benoit Tourtois French Ministry for Food and Agriculture Benoit.tourtois@developpement-durable.gouv.fr
Германия	Dr Stefan Hain Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research stefan.hain@awi.de Mr Alexander Liebschner German Federal Agency for Nature Conservation alexander.liebschner@bfn-vilm.de
Япония	Mr Naohiko Akimoto Japanese Overseas Fishing Association nittoro@jdsta.or.jp Dr Taro Ichii National Research Institute of Far Seas Fisheries ichii@affrc.go.jp Dr Takaya Namba Taiyo A & F Co. Ltd. takayanamba@gmail.com Dr Takehiro Okuda National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency okudy@affrc.go.jp

Республика Корея

Mr Takeshi Shibata
Taiyo A & F Co. Ltd.
t-shibata@maruha-nichiro.co.jp

Mr Seung Lyong Kim
Ministry of Oceans and Fisheries
kpoksl5686@korea.kr

Ms Jihyun Zee Kim
Ministry of Oceans and Fisheries
zeekim@korea.kr

Mr Gap-Joo Bae
Hong Jin Corporation
gjbae1966@hotmail.com

Dr Seok-Gwan Choi
National Institute of Fisheries Science (NIFS)
sgchoi@korea.kr

Mr Hyun Joong Choi
Sunwoo Corporation
hjchoi@swfishery.com

Mr TaeBin Jung
Sunwoo Corporation
tbjung@swfishery.com

Dr Chang-Keun Kang
Gwangju Institute of Science and Technology
ckkang@gist.ac.kr

Professor Hyun-Woo Kim
Pukyong National University
kimhw@pknu.ac.kr

Dr Jaebong Lee
National Institute of Fisheries Science (NIFS)
leejb@korea.kr

Mr Sang Gyu Shin
National Institute of Fisheries Science (NIFS)
gyuyades82@gmail.com

Новая Зеландия

Mr Alistair Dunn
Ministry for Primary Industries
alistair.dunn@mpi.govt.nz

	Mr Jack Fenaughty Silvifish Resources Ltd jack@silvifishresources.com
	Dr Sophie Mormede National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) sophie.mormede@niwa.co.nz
	Dr Steve Parker National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) steve.parker@niwa.co.nz
Норвегия	Dr Olav Rune Godø Institute of Marine Research olavrune@imr.no
Российская Федерация	Dr Svetlana Kasatkina AtlantNIRO ks@atlantniro.ru
Южная Африка	Mr Sobahle Somhlaba Department of Agriculture, Forestry and Fisheries ssomhlaba@gmail.com
Испания	Mr Roberto Sarralde Vizuite Instituto Español de Oceanografía roberto.sarralde@ca.ieo.es
Украина	Dr Kostiantyn Demianenko Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine s_erinaco@ukr.net
	Dr Leonid Pshenichnov Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the State Agency of Fisheries of Ukraine lkpikentnet@gmail.com
Соединенное Королевство	Dr Mark Belchier British Antarctic Survey markb@bas.ac.uk
	Dr Chris Darby Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas) chris.darby@cefas.co.uk

Dr Timothy Earl
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
timothy.earl@cefas.co.uk

Dr Marta Söffker
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
marta.soffker@cefas.co.uk

Соединенные Штаты Америки

Dr Christopher Jones
National Oceanographic and Atmospheric
Administration (NOAA)
chris.d.jones@noaa.gov

Dr George Watters
National Marine Fisheries Service, Southwest
Fisheries Science Center
george.watters@noaa.gov

Секретариат

Исполнительный секретарь

Андрю Райт

Наука

Руководитель научного отдела

Кит Рид

Координатор Системы научных наблюдений

Айзек Форстер

Ассистент по науке

Эмили Грилли

Специалист по вопросам промысла и экосистем

Люси Робинсон

Промысловый мониторинг и соблюдение

Руководитель отдела промыслового мониторинга и соблюдения

Сара Ленел

Сотрудник по административному обеспечению соблюдения

Ингрид Слайсер

Специалист по анализу торговых данных

Элдин О'Ши

Ассистент по вводу данных

Алисон Поттер

Финансы и администрация

Менеджер по административно-финансовым вопросам

Дебора Дженнер

Ассистент – финансовые вопросы

Кристина Маха

Администратор офиса

Мари Коуэн

Связи

Руководитель отдела связей

Доро Форк

Сотрудник по связям (координатор веб-контента)

Уоррик Глинн

Сотрудник по публикациям

Белинда Блэкберн

Французский переводчик/координатор группы

Джиллиан фон Берто

Французский переводчик

Бенедикт Грэхэм

Французский переводчик

Флорид Павловик

Русский переводчик/координатор группы

Людмила Торнетт

Русский переводчик

Блэр Денхолм

Русский переводчик

Василий Смирнов

Испанский переводчик/координатор группы

Хесус Мартинес

Испанский переводчик

Маргарита Фернандес

Испанский переводчик

Марсия Фернандес

Производство печатных копий (временная должность)

Дэвид Эббот

Информационные системы и служба обработки данных

Менеджер – Информационные системы и служба обработки данных

Тим Джонс

Специалист по системному анализу

Иан Мередит

Специалист по анализу данных и бизнес-систем

Саша Фридман

Повестка дня

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 2–13 октября 2017 г.)

1. Открытие совещания
2. Организация совещания и принятие повестки дня
 - 2.1 Организация совещания
 - 2.2 Организация и координирование подгруппы
 - 2.3 Обзор имеющихся данных
3. Обзор обновленных оценок запаса и предоставление рекомендаций (по всем промыслам)
 - 3.1 *Champscephalus gunnari*
 - 3.1.1 *Champscephalus gunnari* в Подрайоне 48.3
 - 3.1.2 *Champscephalus gunnari* на Участке 58.5.1
 - 3.1.3 *Champscephalus gunnari* на Участке 58.5.2
 - 3.2 Виды *Dissostichus*
 - 3.2.1 *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3
 - 3.2.2 Виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.4
 - 3.2.3 *D. eleginoides* на Участке 58.5.1
 - 3.2.4 *D. eleginoides* на Участке 58.5.2
 - 3.2.5 *D. eleginoides* в Подрайоне 58.6
 - 3.2.6 *D. mawsoni* в Подрайоне 88.1
 - 3.2.7 *D. mawsoni* в Подрайоне 88.2
 - 3.3 Отчет о промысле
4. Исследования, содействующие проведению текущих и будущих оценок на промыслах с недостаточным объемом данных (напр., в закрытых районах, районах с нулевыми ограничениями на вылов и подрайонах 48.6 и 58.4) и заявленные в соответствии с мерами по сохранению 21-02 и 24-01
 - 4.1 Общие вопросы и рекомендации от WG-SAM-17
 - 4.2 Обзоры исследований в районах управления
 - 4.2.1 Виды *Dissostichus* в Районе 48
 - 4.2.1.1 Обзор имеющейся информации и качества данных
 - 4.2.1.2 Рассмотрение хода работы по оценке запасов и предложений о проведении исследований
 - 4.2.1.3 Рекомендации по управлению и пересмотр отчетов о промысле

- 4.2.2 Виды *Dissostichus* в Районе 58
 - 4.2.2.1 Обзор имеющейся информации и качества данных
 - 4.2.2.2 Рассмотрение хода работы по оценке запасов и предложений о проведении исследований
 - 4.2.2.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле
 - 4.2.3 *Dissostichus mawsoni* в Районе 88
 - 4.2.3.1 Обзор имеющейся информации и качества данных
 - 4.2.3.2 Рассмотрение хода работы по оценке запасов и предложений о проведении исследований
 - 4.2.3.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле
 - 4.2.4 Другие промысловые исследования
- 5. Система международного научного наблюдения
 - 5.1 Рекомендации семинара WS-SISO-17
- 6. Вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ и взаимодействие с ними
 - 6.1 Прилов рыбы и беспозвоночных
 - 6.2 Прилов морских птиц и млекопитающих
 - 6.3 Донный промысел и уязвимые морские экосистемы (УМЭ)
- 7. Предстоящая работа
 - 7.1 Пятилетний стратегический план НК-АНТКОМ
 - 7.2 Организация работы в межсессионный период
 - 7.3 Уведомления о других научных исследованиях
- 8. Другие вопросы
 - 8.1 Согласование уловов криля и усилия на судах с системой непрерывного лова
 - 8.2 Другие приоритетные вопросы, не рассматривавшиеся где-либо еще
- 9. Рекомендации Научному комитету
- 10. Принятие отчета и закрытие совещания.

Список документов

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 2–13 октября 2017 г.)

WG-FSA-17/01	Proposal for a Climate Change Response Work Program for CCAMLR Delegations of Australia and Norway on behalf the Climate Change Intersessional Correspondence Group
WG-FSA-17/02	Report on the CCAMLR marine debris monitoring program Secretariat
WG-FSA-17/03	Proposed observer logbooks for the 2019 longline and finfish trawl fisheries Secretariat
WG-FSA-17/04	Fish by-catch in the krill fishery: 2017 update Secretariat
WG-FSA-17/05	Measurement of capacity in CCAMLR exploratory fisheries in Subareas 88.1 and 88.2: Secretariat update 2017 Secretariat
WG-FSA-17/06	Long-distance movements of Patagonian (<i>Dissostichus eleginoides</i>) and Antarctic toothfish (<i>D. mawsoni</i>) from fishery-based mark-recapture data Secretariat
WG-FSA-17/07	A characterisation of the toothfish fishery in the Ross Sea region (Subarea 88.1 and SSRUs 88.2A–B) to 2016–17 S. Parker and S. Mormede
WG-FSA-17/08	Correlation of sea-surface temperature in Ross Sea, Weddell Sea and the sea off Peru for the ice analysis T. Namba, T. Ichii and T. Okuda
WG-FSA-17/09	Gonad analysis of Antarctic toothfish in Subareas 58.4 and 88.3 J. Kim, S.-G. Choi, J. Lee, J. Lee and D. An
WG-FSA-17/10	Revised research plan for the 2017/18 exploratory longline fishery of <i>D. mawsoni</i> in Subarea 48.6 by South Africa and Japan Delegations of Japan and South Africa

WG-FSA-17/11	Revised research plan for the 2017/18 toothfish fishery in Division 58.4.4b by Japan and France Delegations of Japan and France
WG-FSA-17/12	Diets of Antarctic toothfish estimated from fatty acids and stable isotopes C.-K. Kang, S.-G. Choi, J. Lee, J. Lee and D. An
WG-FSA-17/13	Procedures for proposals and reporting on research plans in data-poor fisheries S.J. Parker and D.C. Welsford
WG-FSA-17/14 Rev. 1	The random stratified trawl survey to estimate the abundance of <i>Dissostichus eleginoides</i> and <i>Champsocephalus gunnari</i> in the waters surrounding Heard Island (Division 58.5.2) for 2017 G.B. Nowara, T. D. Lamb and P. Ziegler
WG-FSA-17/15	An update on the ageing of Antarctic toothfish, <i>Dissostichus mawsoni</i> , from East Antarctica and the Amundsen Sea G. Nowara, B. Farmer, T. Barnes, P. Ziegler and D. Welsford
WG-FSA-17/16	Spatial variation in Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) catch rate, mean weight, maturity stage and sex ratio across Divisions 58.4.1, 58.4.2 and 58.4.3b P. Yates, P. Ziegler, P. Burch, D. Maschette, D. Welsford and S. Wotherspoon
WG-FSA-17/17 Rev. 1	Joint report on exploratory fishing in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 between the 2011/12 and 2016/17 fishing seasons Delegations of Australia, France, Japan, Republic of Korea and Spain
WG-FSA-17/18 Rev. 1	Continuation of multi-Member research on the <i>Dissostichus mawsoni</i> exploratory fishery in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2) by Australia, France, Japan, Republic of Korea and Spain Delegations of Australia, France, Japan, Republic of Korea and Spain
WG-FSA-17/19	An integrated stock assessment for the Heard Island and McDonald Islands Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) fishery in Division 58.5.2 P. Ziegler
WG-FSA-17/20	Report on fishing effort and seabird interactions during the season extension trials in the longline fishery for <i>Dissostichus eleginoides</i> in Statistical Division 58.5.2 T. Lamb

WG-FSA-17/21	Estimation of tag-loss rates for tagged fish in the Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) fisheries at Heard Island and McDonald Islands in Division 58.5.2 P. Ziegler
WG-FSA-17/22	A preliminary assessment and revised growth model of mackerel icefish (<i>Champsocephalus gunnari</i>) in Division 58.5.2, based on results from the 2017 random stratified trawl survey D. Maschette, P. Burch, P. Yates and D. Welsford
WG-FSA-17/23	Mitigation of <i>Macrourus</i> by-catch in research block 58.4.1_6 and estimation of <i>Macrourus</i> biomass and sustainable catch in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 D. Maschette, P. Burch, P. Yates and P. Ziegler
WG-FSA-17/24	Proposal to modify Conservation Measure 24-02 regarding the use of a streamer line Y. Korzun and S. Kasatkina
WG-FSA-17/25	Plan of the research program of Russian Federation in Subarea 48.5 (Weddell Sea) in season 2017/18 Delegation of the Russian Federation
WG-FSA-17/26	Research program to examine the life-cycle and resource potential of <i>Dissostichus</i> species in the Special Research Zone within the Ross Sea region Marine Protected Area (RSRMPA) in 2017–2027 Delegation of the Russian Federation
WG-FSA-17/27	Revised research longline fishing proposal for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.2, second season Delegation of Chile
WG-FSA-17/28	Demersal finfish distribution, abundance and their biological characteristics in Statistical Subareas 48.1 (northern part) and 48.2 (2018–2020) Delegation of Chile
WG-FSA-17/29	Scientific background document in support of the development of a CCAMLR MPA in the Weddell Sea (Antarctica) – Version 2017 – Reflection of the recommendations by WG-EMM-16 and SC-CAMLR-XXXV K. Teschke, H. Pehlke and T. Brey
WG-FSA-17/30	Preliminary results of otolith elemental composition analysis of <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.2 Delegation of Chile

WG-FSA-17/31	Proposal for continuation of the Ukrainian research survey in Subarea 48.2 in 2017/18 and 2018/19 seasons Delegation of Ukraine
WG-FSA-17/32	Revised research program of Ukraine in Subarea 48.1 in 2018 Delegation of Ukraine
WG-FSA-17/33	Revised research plan for the 2017/18 exploratory longline fishery of <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.2 Delegation of Ukraine
WG-FSA-17/34	Revised research program of Ukraine in Subarea 88.3 Delegation of Ukraine
WG-FSA-17/35	Ukrainian research proposal for the 2017/18 season in Subarea 88.1 Delegation of Ukraine
WG-FSA-17/36	Mark-recapture inputs to the 2017 Ross Sea region stock assessment (Subarea 88.1 and SSRUs 88.2A–B) S. Parker and S. Mormede
WG-FSA-17/37 Rev. 1	Assessment models for Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in the Ross Sea region to 2016/17 S. Mormede
WG-FSA-17/38	Diagnostic plots of stock assessment models for Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in the Ross Sea region to 2016/17 S. Mormede
WG-FSA-17/39	The toothfish fishery and tagging program in the Amundsen Sea region (SSRUs 882C–H) to 2016/17 S. Parker and S. Mormede
WG-FSA-17/40	Joint research proposal for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 88.3 by the Republic of Korea and New Zealand Delegations of the Republic of Korea and New Zealand
WG-FSA-17/41	New Zealand submission for the trial of the CCAMLR observer training program accreditation scheme A. Dunn, D. Kerrigan and A. McNabb
WG-FSA-17/42	Estimates of local biomass, including estimates of uncertainty, for Antarctic (<i>Dissostichus mawsoni</i>) and Patagonian (<i>Dissostichus eleginoides</i>) toothfish in research blocks in Subareas 48.2, 48.6, 58.4 and 88.3 CCAMLR Secretariat

WG-FSA-17/43	Report on the survey in Subarea 48.2 in 2015–2017 Delegation of Ukraine
WG-FSA-17/44	Report of the UK groundfish survey at South Georgia (CCAMLR Subarea 48.3) in January 2017 M. Belchier, V. Foster, S. Gregory, S. Hill, V. Laptikhovsky, P. Lafite and L. Featherstone
WG-FSA-17/45	Outline for year 2 of the 3-year longline survey to determine toothfish population connectivity between Subareas 48.2 and 48.4 M. Söffker and M. Belchier
WG-FSA-17/46	Preliminary results from the first year of a three-year survey into the connectivity of toothfish species in Subareas 48.2 and 48.4 K. Olsson, M. Belchier and M. Söffker
WG-FSA-17/47	Preliminary assessment of mackerel icefish <i>Champsocephalus gunnari</i> in Subarea 48.3 based on the 2017 groundfish survey T. Earl
WG-FSA-17/48 Rev. 1	Subarea 48.2 research and research proposals for 2018 – overview M. Söffker, M. Belchier, A. Zuleta, S. Hopf, P. Ruiz, J.C. Quiroz, L. Pshenichnov, D. Marichev and C. Darby
WG-FSA-17/49	Preliminary tag-recapture based population assessment of Antarctic toothfish in Subarea 48.4 N.D. Walker and T. Earl
WG-FSA-17/50	Estimating seabird by-catch in CCAMLR longline fisheries C. Darby and K. Olsson
WG-FSA-17/51	Estimates of length-frequency in the assessment of mackerel icefish <i>Champsocephalus gunnari</i> in Subarea 48.3 T. Earl
WG-FSA-17/52	Assessment of Patagonian toothfish (<i>D. eleginoides</i>) in Subarea 48.4 T. Earl
WG-FSA-17/53	Assessment of Patagonian toothfish (<i>D. eleginoides</i>) in Subarea 48.3 T. Earl and S. Fischer

WG-FSA-17/54	Developing a strategy for coordinated research leading to achievement of the CCAMLR objectives for Antarctic toothfish (<i>D. mawsoni</i>) in Area 48 C. Darby and M. Söffker
WG-FSA-17/55	Continuation of multi-Member research on the <i>Dissostichus eleginoides</i> exploratory fishery in 2017/18 in Division 58.4.3a by France and Japan Delegations of France and Japan
WG-FSA-17/56	Analysis of the toothfish fishery indices in Subareas 88.1 and 88.2 when using different types of longline gears S. Kasatkina
WG-FSA-17/57	Monitoring Antarctic toothfish (<i>D. mawsoni</i>) recruitment in the southern Ross Sea S.M. Hanchet, S. Mormede, S. Parker, K. Large, A. Dunn and B. Sharp
WG-FSA-17/58 Rev. 2	Summary of scientific observer data collected in CCAMLR fisheries in the Convention Area during 2017 CCAMLR Secretariat
WG-FSA-17/59	Updated assessment of Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) in the vicinity of Crozet Islands (Subarea 58.6) R. Sinagre, G. Duhamel and J.B. Lecomte
WG-FSA-17/60	Updated stock assessment of Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) in the vicinity of Kerguelen Islands (Division 58.5.1) R. Sinagre, G. Duhamel and J.B. Lecomte
WG-FSA-17/61 Rev. 1	Proposal for a longline survey on toothfish in Statistical Subarea 48.6 in 2017/18 Delegation of Norway
WG-FSA-17/62	Proposed process for independent review of CCAMLR toothfish stock assessments Scientific Committee Chair and Vice-Chairs and the working group conveners
WG-FSA-17/63	Stock assessment of mackerel icefish (<i>Champsocephalus gunnari</i>) in the vicinity of Kerguelen Islands (Division 58.5.1) after the 2017 Poker Biomass survey R. Sinagre and G. Duhamel

- WG-FSA-17/64 Length-weight relationships of six fish species associated with krill fishery in the Atlantic sector of the Southern Ocean
L. Wei, G.P. Zhu and Q.Y. Yang
- WG-FSA-17/65 Otolith elemental signatures reveal habitat shift of *Electrona carlsbergi*
L. Wei and G.P. Zhu
- WG-FSA-17/66 Update of ongoing work on age and growth of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) from Division 58.4.1 by Spain
L.J. López-Abellán, M.T.G. Santamaría, R. Sarralde and S. Barreiro
- Другие документы
- WG-FSA-17/P01 Changing status of three notothenioid fish at the South Shetland Islands (1983–2016) after impacts of the 1970–80s commercial fishery
E. Barrera-Oro, E. Marschoff and D. Ainley
Polar Biol., 201 (2017): 1–8
<http://dx.doi.org/10.1007/s00300-017-2125-0>
- WG-FSA-17/P02 Total mercury and methylmercury concentrations in Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*): Health risk assessment
M. Yoon, M.-R. Jo, K.-T. Son, W.-S. Choi, S. I. Kang, S.-G. Choi, J. H. Lee and T. S. Lee
Arch. Environ. Con. Tox. (in press)
- WG-FSA-17/P03 Metabarcoding analysis of the stomach contents of the Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) collected in the Antarctic Ocean
T.-H. Yoon, H.-E. Kang, S. R. Lee, J.-B. Lee, G.W. Baeck, H. Park and H.-W. Kim
PeerJ (in press)
- WG-FSA-17/P04 Spatio-temporal dynamics in maturation and spawning of Patagonian toothfish *Dissostichus eleginoides* on the subantarctic Kerguelen Plateau
P. Yates, P. Ziegler, D. Welsford, J. McIvor, B. Farmer and E. Woodcock
J. Fish Biol. (accepted), doi: 10.1111/jfb.13479
- WG-EMM-17/02 Development of a five-year work plan for the CCAMLR Scientific Committee
M. Belchier (Chair of SC-CAMLR)

WG-SAM-17/39	Proposal to continue the time series of research surveys to monitor abundance of Antarctic toothfish in the southern Ross Sea, 2018–2022 S.M. Hanchet, K. Large, S.J. Parker, S. Mormede and A. Dunn
WG-EMM-17/02	Development of a five-year work plan for the CCAMLR Scientific Committee M. Belchier (Chair of SC-CAMLR)
CCAMLR-XXXVI/02	Предложение о выделении Глобальным экологическим фондом (ГЭФ) средств в поддержку наращивания потенциала в странах-членах Делегации Чили, Индии, Намибии, Южной Африки, Украины и Секретариат
CCAMLR-XXXVI/28 Rev. 2	ННН промысел и его тенденции в 2016/17 г., и списки ННН судов Секретариат
SC-CAMLR-XXXVI/08	Отчет созывающего семинара по вопросам Системы АНТКОМ по международному научному наблюдению (WS-SISO) (Буэнос-Айрес, Аргентина, 3–7 июля 2017 г.) Созывающий WS-SISO (Дж. Мойр Кларк (ЕС))
SC-CAMLR-XXXVI/20	Морской охраняемый район в регионе моря Росса – План проведения исследований и мониторинга А. Данн, М. Вакки и Дж. Уоттерс (созывающие)
SC-CAMLR-XXXVI/BG/01 Rev. 1	Catches of target species in the Convention Area Secretariat
SC-CAMLR-XXXVI/BG/38 Rev. 1	CCAMLR information and data systems update Secretariat

Сфера компетенции, описание требований по финансированию и сроки проведения предлагаемого независимого обзора проводимой АНТКОМ оценки запасов

Сфера компетенции

1. Основная задача экспертной группы заключается в том, чтобы предоставить Научному комитету и его рабочим группам информацию об адекватности методов моделирования, использующихся в АНТКОМ в комплексных оценках запасов клыкача, по сравнению с наилучшей мировой практикой и рекомендовать усовершенствования к методам оценки, если необходимо. В частности:

- (i) Входные данные: Рассмотреть, насколько подходящими являются данные, модельные допущения, структура модели, априорные значения и штрафные значения (включая оценку как биологических, так и промысловых компонентов). Это включает выбор наблюдений (съемка, улов на единицу усилия (CPUE), метки, возраст, длина), рассмотрение и обработка данных наблюдений и биологических параметров (значения и получение).
- (ii) Реализация: Рассмотреть, были ли статистическое моделирование и полученные выводы о состоянии и динамике запаса реализованы с использованием наилучших практических методов, в т. ч. как они были реализованы с помощью CASAL. Это включает используемые методы моделирования (т. е. наилучшую практику), оценку и взвешивание данных, цепи Маркова–Монте Карло (MCMC) и диагностику.
- (iii) Совершенствование моделирования: Высказать мнение о любых усовершенствованиях, которые могут или должны быть внесены в методы с целью повышения надежности результатов для будущего принятия решений по управлению – в т. ч. возможное использование альтернативных моделей и модельных структур.
- (iv) Усовершенствования к данным и исследованиям: Высказать мнение о других ключевых аспектах исследований или сбора данных, которые могут сократить неопределенность или увеличить пригодность моделирования для будущего принятия решений по управлению.

2. Пригодность альтернативных моделей и структур, которые можно рассмотреть на предмет проведения оценки запасов АНТКОМ и представить исходные данные для процедуры оценки.

Требующееся финансирование

- Принимающая страна-член: помещение для проведения совещаний и работа совещаний;
- Проводящие оценку страны-члены: подготовка презентаций, документов, время на рассмотрение и поездка с целью участия;
- АНТКОМ: время и расходы на дорогу экспертов-рецензентов с целью подготовки, рассмотрения и представления результатов.

Время:	Пять дней на подготовку (ознакомление со справочными материалами и документами по оценке), пять дней на рассмотрение трех оценок, пять дней на дорогу на совещание и обратно и подготовку отчета – три рецензента по USD 1 000/день =	USD 45 000
Расходы:	Проживание и питание на 6 дней × три рецензента × USD 300/день =	USD 5 400
Авиабилеты:	USD 1 000 (в среднем) × три рецензента =	USD 3 000
Общая расчетная стоимость:		USD 53 400

Сроки

Задача	Сроки
Научный комитет утверждает обзор, сферу компетенции и бюджет	октябрь 2017 г.
Рецензенты выбраны, координация осуществляется Председателем Научного комитета и созывающими WG-SAM и WG-FSA, и информация рассылается циркуляром НК для комментариев	январь 2018 г.
Документы распространены	апрель 2018 г.
Проводится обзор, включая внешних экспертов	1 неделя перед WG-SAM (2018 г.)
Отчет АНТКОМ и отчет внешних экспертов представляется в WG-SAM	июнь 2018 г.
Отчет АНТКОМ и отчет внешних экспертов представляется в WG-FSA	октябрь 2018 г.
Научный комитет рекомендует действия на основе отчета об обзоре и комментариев рабочих групп	октябрь 2018 г.
Обновление оценок и результатов анализа для WG-SAM и WG-FSA по мере необходимости	с июня по сентябрь 2019 г.
Оценки запасов и расчеты представляются на основе рекомендаций, полученных в результате обзора	с июня по сентябрь 2019 г.

Форма представляемого судом уведомления о мечении

Форма представляемого судном уведомления о мечении

При мечении клыкача все суда должны соблюдать принятый АНТКОМ протокол мечения (www.ccamlr.org/node/85702).

Выберите поля, наиболее подходящие для процедур мечения, принятых на вашем судне, или представьте информацию, если необходимо. В дополнение к данному уведомлению приложите документ с описанием методов подготовки членов экипажа, используемых на каждом судне для выработки навыков по оценке пригодности клыкача для мечения и выпуска (напр., брифинг перед отплытием, проводимое в море обучение опытными членами экипажа, помощи наблюдателя).

Оборудование и организация	
Расположение места для мечения	На палубе – на открытом воздухе
	На палубе – под навесом
	В рыбцехе
	Другое – опишите
	Расстояние от места мечения до вала/места выпуска (м)
Садок	Д/Н
Информация о садке (если используется)	Объем (л)
	Форма (квадратный, прямоугольный, круглый и т. д.)
	Имеет ли садок проточную воду (Д/Н)
Выгрузка рыбы и обращение с ней	
Оборудование для вытаскивания и поднятия крупной рыбы	Сеть
	Подвеска
	Носилки
	Другое – опишите
	Приблизительная минимальная длина рыбы при использовании грузоподъемника (см)
Места поднятия и выпуска рыбы	Расстояние по вертикали от поверхности воды до места контакта с рыбой (м)
	Расстояние по вертикали от места выпуска рыбы до поверхности воды (м)
	Используются ли носилки для выпуска меченой рыбы (Д/Н)
Персонал и обучение	
Обязанности по мечению и повторной поимке меченой рыбы	Экипаж
	Наблюдатель (наблюдатели)
	Те и другие
	Количество членов экипажа, обученных процедурам мечения
	Основные языки, на которых говорят члены экипажа
	Должность человека, ответственного за общее обучение мечению (напр., капитан-промысловик, управляющий рыбцехом, наблюдатель, представитель компании)
Оценка пригодности рыбы для мечения	Использовался ли Протокол АНТКОМ по мечению: (Д/Н)
	Протокол АНТКОМ по мечению имеется для просмотра около места мечения: (Д/Н)
	Проходили ли те, кто работает с меченой рыбой, обучение по оценке состояния рыбы: (Д/Н)

**Сфера компетенции: описание требований по финансированию и
сроки проведения предлагаемого независимого обзора
проводимой АНТКОМ оценки запасов**

**Сфера компетенции: описание требований по финансированию и
сроки проведения предлагаемого независимого обзора
проводимой АНТКОМ оценки запасов**

Сфера компетенции

1. Основная задача экспертной группы заключается в том, чтобы предоставить Научному комитету и его рабочим группам информацию об адекватности методов моделирования, использующихся в АНТКОМ в комплексных оценках запасов клыкача, по сравнению с наилучшей мировой практикой и рекомендовать усовершенствования к методам оценки, если необходимо. В частности:

- (i) Входные данные: Рассмотреть, насколько подходящими являются данные, модельные допущения, структура модели, априорные значения и штрафные значения (включая оценку как биологических, так и промысловых компонентов). Это включает выбор наблюдений (съемка, улов на единицу усилия (CPUE), метки, возраст, длина), рассмотрение и обработка данных наблюдений и биологических параметров (значения и получение).
- (ii) Реализация: Рассмотреть были ли статистическое моделирование и полученные выводы о состоянии и динамике запаса реализованы с использованием наилучших практических методов, в т. ч. как они были реализованы с помощью CASAL. Это включает используемые методы моделирования (т. е. наилучшую практику), оценку и взвешивание данных, цепи Маркова–Монте Карло (MCMC) и диагностику.
- (iii) Совершенствование моделирования: Высказать мнение о любых усовершенствованиях, которые могут или должны быть внесены в методы с целью повышения надежности результатов для будущего принятия решений по управлению – в т. ч. возможное использование альтернативных моделей и модельных структур.
- (iv) Усовершенствования к данным и исследованиям: Высказать мнение о других ключевых аспектах исследований или сбора данных, которые могут сократить неопределенность или увеличить пригодность моделирования для будущего принятия решений по управлению.

2. Оценить пригодность альтернативных моделей и структур, которые можно рассмотреть на предмет проведения оценки запасов АНТКОМ и представить исходные данные для процедуры оценки.

Требующееся финансирование

- Принимающая страна-член: помещение для проведения совещаний и работа совещаний;

- Проводящие оценку страны-члены: подготовить презентации, документы, время на рассмотрение и поездка с целью участия;
- АНТКОМ: время и расходы на дорогу экспертов-рецензентов с целью подготовки, рассмотрения и представления результатов.

Время:	Пять дней на подготовку (ознакомление со справочными материалами и документами по оценке), пять дней на рассмотрение трех оценок, пять дней на дорогу на совещание и обратно и подготовку отчета – три рецензента по USD 1 000/день =	USD 45 000
Расходы:	Проживание и питание на шесть дней × три рецензента × USD 300/день =	USD 5 400
Авиабилеты:	USD 1 000 (в среднем) × три рецензента =	USD 3 000
Общая расчетная стоимость:		USD 53 400

Сроки

Задача	Сроки
Научный комитет утверждает обзор, сферу компетенции и бюджет	октябрь 2017 г.
Рецензенты выбраны, координация осуществляется Председателем Научного комитета и созывающими WG-SAM и WG-FSA, и информация рассылается циркуляром НК для комментариев	январь 2018 г.
Документы распространены	апрель 2018 г.
Проводится обзор, включая внешних экспертов	1 неделя перед WG-SAM (2018)
Отчет АНТКОМ и отчет внешних экспертов представляется в WG-SAM	июнь 2018 г.
Отчет АНТКОМ и отчет внешних экспертов представляется в WG-FSA	октябрь 2018 г.
Научный комитет рекомендует действия на основе отчета об обзоре и комментариев рабочих групп	октябрь 2018 г.
Обновление оценок и результатов анализа для WG-SAM и WG-FSA по мере необходимости	с июня по сентябрь 2019 г.
Оценки запасов и расчеты представляются на основе рекомендаций, полученных в результате обзора	с июня по сентябрь 2019 г.

Сфера компетенции Семинара АНТКОМ по разработке гипотезы популяции
***Dissostichus mawsoni* для Района 48**
(19–21 февраля 2018 г., Берлин, Германия)

**Сфера компетенции семинара АНТКОМ по разработке гипотезы популяции
Dissostichus mawsoni для Района 48
(19–21 февраля 2018 г., Берлин, Германия)**

Обоснование

1. Обоснование предложения Германии о проведении там семинара АНТКОМ было приведено в COMM CIRC 17/77–SC CIRC 17/58.
2. Заявления о программах исследований и сбора данных по (*Dissostichus mawsoni*) в Районе 48 в последнее время стали очень разбросанными почти без координации или стратегической интеграции. В то же время Германия проделала огромную работу по предложению о создании морского охраняемого района (МОР) в более обширном регионе моря Уэдделла. Без региональной координации исследование в этом районе вряд ли в достижимом будущем выполнит задачи Комиссии.
3. Координируемая Научным комитетом разработка гипотезы регионального запаса в Районе 48 с соответствующим стратегическим подходом к отбору проб и сбору данных для проверки и дополнительного уточнения этой гипотезы позволит Научному комитету предоставить Комиссии улучшенную комплексную рекомендацию о пространственном управлении запасом/запасами *D. mawsoni* в Районе 48.
4. В связи с этим Научный комитет приветствовал предложение Германии о проведении семинара АНТКОМ, на который соберутся специалисты по вопросам жизненного цикла и динамики *D. mawsoni* и специалисты по вопросам региональных биологических, гидрографических и батиметрических условий в Районе 48.

Задачи

5. Основными задачами семинара являются:
 - (i) разработка гипотезы пространственного распределения ключевых стадий жизненного цикла *D. mawsoni* в Районе 48 и их взаимосвязи –

эта гипотеза популяции клыкача должна быть подходящей для координирования и планирования исследования в Районе 48.
 - (ii) разработка схемы выборки с целью подбора данных и информации для проверки и пересмотра гипотезы, сформулированной в соответствии с п. (i) –

это будет также определять и совершенствовать схему и структуру будущего исследования клыкача, которое будет проводиться в Районе 48, и должно облегчить рассмотрение этого исследования соответствующими рабочими группами АНТКОМ.
 - (iii) определение предварительных вариантов для дальнейшей разработки пространственного управления в более обширном районе моря Уэдделла,

особенно, что касается подходов к управлению и сохранению, включая соответствующие требования к исследованиям и мониторингу *D. mawsoni*, предусмотренные, например, в рамках предлагаемого МОР в море Уэдделла (в соответствии с SC-CAMLR-XXXV, приложения 5 и 6).

6. С целью выполнения этих задач на семинаре, помимо прочего, будет рассматриваться и оцениваться соответствующая документация, представленная странами-членами АНТКОМ на предыдущих совещаниях WG-SAM, WG-EMM, WG-FSA и Научного комитета. Специалистам, которые приедут на семинар, конкретно предлагается представить до семинара дополнительную информацию, касающуюся сферы компетенции.

Организационные мероприятия

7. На веб-сайте АНТКОМ будет создана веб-страница и э-группа для этого семинара с целью упрощения регистрации, представления документов и доступа к ним, а также предоставления логистической информации. Э-группа также будет служить механизмом обсуждения и обмена информацией до и после семинара. У Германии есть ограниченные средства на содействие участию приглашенных экспертов (если потребуется).

8. Результаты семинара будут обобщены в отчете созывающего после совещания, и членам э-группы будет предложено представить комментарии по этому отчету. Позднее отчет будет представлен на совещания WG-SAM, WG-EMM, WG-FSA и Научного комитета 2018 г. ЕС и Германия намереваются принять во внимание результаты семинара при пересмотре предложения о МОР в море Уэдделла, включая местонахождение зоны промысловых исследований и управление ею, а также соответствующие требования к исследованиям и мониторингу.

Проект сферы компетенции Группы АНТКОМ по управлению данными (DMG)

Проект сферы компетенции Группы АНТКОМ по управлению данными (DMG)

1. Группа по управлению данными (DMG) будет служить посредником между пользователями данных АНТКОМ и Секретариатом и будет обеспечивать обратную связь и рекомендации по:

- (i) передаче информации об управлении и обработке данных и метаданных;
- (ii) разработке стандартов и правил в отношении качества данных;
- (iii) разработке инфраструктуры данных, включая процедуры представления данных;
- (iv) предоставлению странам-членам подборок данных;
- (v) разработке инструментов анализа данных.

2. DMG будет ежегодно пересматривать план работы отдела информационных систем и службы обработки данных и высказывать комментарии и замечания относительно приоритизации и объема связанных с данными проектов, запланированных на следующий год.

3. Созывающий DMG будет выбран Научным комитетом и будет отвечать за координирование работы группы. DMG будет проводить свою работу с использованием наиболее эффективных средств, которые могут включать портал для э-групп АНТКОМ, телеконференции или интернет-совещания. Она также может периодически собираться совместно с совещаниями Научного комитета и/или соответствующих рабочих групп. Обзоры дискуссий в DMG будут передаваться через э-группу, а также представляться в соответствующие рабочие группы и ежегодно в Научный комитет.

4. DMG открыта для участия всех стран-членов, причем участники назначаются соответствующим представителем в Научном комитете. DMG может обратиться к приглашенным экспертам с просьбой разработать конкретные аспекты ее работы в соответствии с процедурами приглашения экспертов на совещания Научного комитета и его рабочих групп.

Изменения к проекту, представленные в документе SC-CAMLR-XXXVI/BG/38 Rev. 1, иллюстрирующие объем связанной с данными работы, которая, как ожидается, будет рассматриваться Группой по управлению данными (DMG)

Автоматизированная загрузка данных

1. Внедрение автоматизации в процесс получения и загрузки данных в базу данных АНТКОМ представляет собой основной краеугольный камень обработки данных, который позволит Секретариату быстро реагировать на меняющиеся требования и обеспечивать повышенную прозрачность процесса обработки данных.
2. Процесс загрузки данных включает регистрацию представления данных в реестре данных, загрузку данных в промежуточную базу данных, где осуществляется ряд проверок качества данных (DQ) в соответствии с установленным набором правил DQ, после чего данные, прошедшие проверки DQ, загружаются в базу данных АНТКОМ. О выявленных проблемах с качеством данных сообщается владельцам данных, чтобы они разрешили эти проблемы и вновь представили откорректированные данные.
3. Автоматизированная загрузка данных полностью завершена для:
 - (i) данных по уловам и усилию – использующихся для мониторинга в течение сезона;
 - (ii) журнала наблюдателя – ярусный промысел;
 - (iii) журнала наблюдателя – траловый промысел криля.
4. Разработка журнала наблюдателя для ярусного промысла завершена для форматов представления данных MS Excel и MS Access (подробную информацию см. в WS-SISO-17/04) и обеспечивает более эффективный процесс с улучшенными отзывами о качестве данных, представляемыми техническим координаторам. Автоматизированная система загрузки также позволит Секретариату более своевременно принимать предлагаемые новые варианты журналов наблюдателей (WG-FSA-17/03). Мелкомасштабные данные по уловам и усилию по-прежнему обрабатываются вручную. Это следующий набор данных, который планируется перевести на автоматизированную обработку.

Хранилище правил

5. Хранилище правил было введено в виде набора таблиц базы данных, позволяющих систематически регистрировать все правила, которые применяются во время загрузки данных. К ним относятся проверка типов данных (количество, дата, строковые), проверка наличия обязательных компонентов (не пустое значение), проверка наличия логически связанных данных (выборка должна иметь соответствующую постановку, и т. д.) и проверка диапазонов величин (измерение между высшими и низшими величинами). Хранилище правил будет формироваться по мере развития этих систем и определения новых правил.

6. Подробное описание правил для автоматизированной обработки представляемых наблюдателями данных по ярусному промыслу и перенос этих правил в исходные поля журнала наблюдателей уже завершены и переданы странам-членам через э-группу по Системе международного научного наблюдения (<https://groups.ccamlr.org/siso/node/812>). Перенос и подробное описание автозагрузки правил для крилевого промысла в настоящее время осуществляется и будет иметься в э-группе по Системе международного научного наблюдения в конце ноября 2017 г. Правила обработки данных по уловам и усилию можно получить в Секретариате по запросу.

Формы для сбора данных

7. Ряд форм для сбора данных был пересмотрен с целью улучшения их применимости, сокращения вероятности ошибок и упрощения процесса автозагрузки. Формы данных по уловам и усилию были выпущены непосредственно перед началом промыслового сезона 2017 г. Отзывы об использовании этих новых форм положительные, и в результате сократилась нагрузка, связанная с представлением данных судами и государствами флага.

8. Новые формы журнала наблюдений уточнялись в течение года при активном участии различных заинтересованных сторон на семинаре по Системе международного научного наблюдения (WS-SISO) и через э-группу (WG-FSA-17/03). Предлагаемые новые журналы используют тот же формат рабочей книги Excel с отдельными таблицами для каждого аспекта сбора данных, но многие поля данных, которые дублировались в формах для наблюдателей и коммерческих данных, были исключены. В журналах также имеются значительные встроенные механизмы валидации данных, чтобы помочь наблюдателям правильно вводить данные.

9. Разработка новых форм в 2017 г. будет означать, что в случае утверждения их Научным комитетом они будут введены для использования в сезон 2019 г. Однако в результате широкого участия в процессе пересмотра, в т. ч. на WS-SISO, некоторые страны-члены выразили желание начать использовать эти формы в сезоне 2018 г. С действующей новой системой автозагрузки Секретариат теперь может принимать данные либо на новых, либо на старых формах, и применять одни и те же правила DQ.

Электронная отчетность

10. В документе WS-SISO-17/01 описывается проводившееся с Новой Зеландией испытание по сбору данных мечения клыкача. Первоначальные результаты испытания были положительными, и Секретариат будет рад возможности работать со странами-членами с тем, чтобы добиться повышения удобства использования, своевременности и качества систем сбора данных.

Улучшение справочных данных

11. Пространственные данные, которые уникальным образом определяют пространственную протяженность какого-либо района, могут использоваться для географической привязки данных, например, путем привязки зарегистрированной по широте/долготе деятельности к статистическому району, исследовательской клетке или мелкомасштабной исследовательской единице (SSRU), и т. д. Это может использоваться для визуализации данных путем представления файлов, необходимых для показа данных в картографическом приложении, или содействия судам в соблюдении посредством предоставления точных пространственно привязанных файлов, которые можно включить в глобальную систему позиционирования (GPS).

12. Секретариат завершил большую работу по валидации полигонов справочных данных, а именно полученных в АНТКОМ пространственных данных, для обеспечения того, чтобы сопредельные границы были одинаковыми как в полярной, так и в неполярной проекциях и чтобы не было перекрывающихся границ, и т. д. Новые полигоны были опубликованы в ГИС АНТКОМ и доступны для скачивания или прямого использования в любом приложении ГИС, которое поддерживает веб услуги.

13. Новые полигональные данные используются непосредственно в анализе и в картографических целях в пакете CCAMLRGIS R. Кроме того, подборки данных теперь могут воспользоваться "пространственными запросами" для извлечения данных с использованием любого географического района, например, исследовательских клеток, морских охраняемых районов (МОР) или SSRU в качестве параметров фильтра.

14. При постоянной поддержке со стороны Британской антарктической службы (БАС) онлайн-ГИС также претерпевает изменения, обновляя программное обеспечение до новейших версий, обеспечивая повышенную надежность, функциональность, скорость и поддержку для современных браузеров.

Портал данных

15. Секретариат создал портал данных (<https://data.ccamlr.org/>) на основе системы СКАН (<https://ckan.org/>) с расширениями, что позволит нам публиковать защищенные данные на основе директории пользователей АНТКОМ и соответствующих групп безопасности. Портал данных представляет собой удобный механизм для публикации пространственных данных, которые можно видеть в ГИС в разных форматах, доступных для скачивания, например, SHP, KML и GPX. Он также дает Секретариату и другим возможность оценить перспективность этой платформы для других целей, например, публикации метаданных для размещенных вне АНТКОМ наборов данных, таких как акустические данные.

СМС

16. Система АНТКОМ по мониторингу судов (СМС) продолжает подкреплять точность позиционирования как данных о местоположении, так и временных данных, получаемых из других источников. Кроме того, для обеспечения действенного

мониторинга, контроля и наблюдения (МКН) СМС теперь может автоматически практически в реальном времени представлять авторизованным получателям запланированные отчеты о местонахождении судов в конкретном статистическом районе. В прежние годы эти отчеты составлялись и передавались вручную.

Э-СДУ

17. Реконструкция электронной интернет-системы документации уловов (Э-СДУ) явилась кульминацией работы, начавшейся в 2014 г. независимым обзором СДУ АНТКОМ. В результате обзора было рекомендовано обновить Э-СДУ. С 2014 по 2016 гг. при поддержке стран-членов проводилась работа по разработке, внедрению и испытанию новой Э-СДУ посредством э-групп АНТКОМ и на семинаре по Э-СДУ, который проводился в 2016 г.

18. Помимо того, что Э-СДУ является гораздо более самоочевидной и простой в использовании, положительные стороны для ее пользователей включают возможность управлять разрешениями на доступ, просматривать недавние документы, исправлять/редактировать данные при сохранении полного контрольного следа и сообщать об импорте и экспорте в рамках юрисдикции каждого пользователя.

19. Программа Э-СДУ была переписана с тем, чтобы обеспечить все усовершенствования, предложенные Группой по пересмотру СДУ (CCAMLR-XXXIV/09) и воспользоваться разработками в области справочных данных о судах и географических районах. Эта интеграция позволяет Секретариату выполнять регулярные процедуры по контролю качества, используя данные из всех имеющихся источников.

Сфера компетенции Бюро Научного комитета

Сфера компетенции Бюро Научного комитета

Состав

1. Бюро Научного комитета будет состоять из Председателя Научного комитета, заместителей председателя, созывающих рабочих групп и подгрупп и созывающего группы по управлению данными (DMG).

Роль

2. Бюро Научного комитета будет способствовать работе Научного комитета и его рабочих групп и координировать ее. Оно не будет органом, принимающим решения. Оно будет:

- (i) координировать действия по выполнению приоритетных задач, намеченных для Научного комитета и его рабочих групп в пятилетнем плане работы.
- (ii) служить форумом для выявления возникающих проблем, что позволит иметь более гибкие повестки дня Научного комитета и его рабочих групп для обеспечения улучшенного координирования межсессионной деятельности.
- (iii) организовывать и координировать различные научные мероприятия во время ежегодного совещания Научного комитета.
- (iv) обеспечивать передачу корпоративных знаний в Научном комитете и его рабочих группах, в т. ч. эффективную передачу постоянных вопросов новым председателям.
- (v) координировать ответы на межсессионные приглашения представлять Научный комитет на внешних совещаниях, когда график не позволяет рассмотреть их на следующем совещании Научного комитета.

**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-МПП- 2008, съемка	Синоптическая съемка криля АНТКОМ-МПП в 2008 г. в районе южной Атлантики
АПЕКС	Ассоциация молодых ученых, изучающих полюса
АПИС	Программа изучения антарктических тюленей пакового льда (СКАР-ГСТ)
АРЗ	Австралийская рыболовная зона
АСИП	Проект инвентаризации антарктических участков
АСОК	Коалиция по Антарктике и Южному океану
АТЭС	Азиатско-тихоокеанское экономическое сотрудничество
АЦВ	Антарктическая циркумполярная волна
АЦТ	Антарктическое циркумполярное течение
БАС	Британская антарктическая служба
БИОМАСС	Биологические исследования морских систем и запасов Антарктики (СКАР/СКОР)
БРТ	Брутто-регистрационный тоннаж
БЦ	Ближайшее целое
ВАРУ	Временная амплитудная регулировка усиления
ВМО	Всемирная метеорологическая организация
ВПА	Виртуально-популяционный анализ
ВСУР	Всемирный саммит по устойчивому развитию
ВСЦГВ	Верхний слой циркумполярных глубоких вод
ВТО	Всемирная таможенная организация
ВТО	Всемирная торговая организация

ГА ООН	Генеральная ассамблея Организации Объединенных Наций
ГАТТ	Генеральное соглашение по таможенным тарифам и торговле
ГЕБКО	Общая батиметрическая карта океанов
ГИП	Графический интерфейс пользователя
ГИС	Географическая информационная система
ГЛОБЕК	Исследование глобальной динамики океанических экосистем
ГООС	Система наблюдения мирового океана (СКОР)
ГОР	Группа по оценке работы АНТКОМ
ГОСЕАК	Группа специалистов по экологическим проблемам и охране окружающей среды (СКАР)
ДПМ	Динамическая продукционная модель
ИДСВ	Разбитая по интервалам длины случайная выборка
ИКЕС	Международный совет по морским исследованиям
ИКЕС WGFAST	Рабочая группа ИКЕС по промысловой акустике и технологии
ИККАТ	Международная комиссия по сохранению атлантического тунца
ИМО	Международная морская организация
ИСО	Международная организация по стандартизации
ИЭЗ	Исключительная экономическая зона
КБР	Конвенция о биологическом разнообразии
ККД	Контроль качества данных
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	Межлинечный 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-ЭГПММ	Экспертная группа по птицам и морским млекопитающим
СКАР/СКОР GOSOE	Группа специалистов по экологии Южного океана (СКАР/СКОР)
СКАР-CPRAG	Рабочая группа по исследованиям, связанным с непрерывной регистрацией планктона
СКАР-EASIZ	Экология зоны морского льда Антарктики (программа СКАР)
СКАР-EBA	Эволюция и биологическое разнообразие в Антарктике (программа СКАР)
СКАР-GEV	Группа специалистов СКАР по птицам
СКАР-MARBIN	Информационная сеть СКАР по морскому биоразнообразию
СКАР-АСПЕКТ	Процессы морского льда, экосистем и климата Антарктики (программа СКАР)
СКАР-БП	Подкомитет СКАР по биологии птиц
СКАР-ГОСЕАК	Группа специалистов СКАР по экологическим проблемам и охране окружающей среды
СКАР-ГСТ	Группа специалистов СКАР по тюленям
СКАФ	Постоянный комитет по административным и финансовым вопросам (АНТКОМ)
СКОР	Научный комитет по океаническим исследованиям
СКСДА	Специальное консультативное совещание по Договору об Антарктике
СМАР	Сплайны многомерной адаптационной регрессии
СМС	Система мониторинга судов
СО-ГЛОБЕК	ГЛОБЕК – Южный океан
СООС	Система наблюдения Южного океана
СЭДА	Совещание экспертов Договора об Антарктике, посвященное последствиям изменения климата для управления и руководства антарктическим регионом

ТЗВ	Течение западных ветров
ТПМ	Температура поверхности моря
ТС	Торговое судно
УМЭ	Уязвимая морская экосистема
УФ	Ультрафиолетовый
ФАЙБЕКС	Первый международный эксперимент БИОМАСС
ФАО	Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН
ФАР	Фотосинтетически активная радиация
ФАЭН	Факторный анализ экологических ниш
ФРАМ	Антарктическая модель высокого разрешения
ЦГВ	Циркумполярные глубинные воды
Ц-СМС	Централизованная система мониторинга судов
ЦУ	Циркуляция Уэдделла
ЭВП	Экологически важная переменная
ЭПОК	Экосистема, продуктивность, океан, климат
ЭПР	Экосистемные подходы к рыбному промыслу
ЭСБ	Электронная версия Статистического бюллетеня АНТКОМ
Э-СДУ	Электронная интернет-система документации уловов видов <i>Dissostichus</i>
ЮГАЦТ	Южная граница антарктического циркумполярного течения
ЮНЕП	Программа ООН по окружающей среде
ЮНЕП-WCMS	Всемирный центр природоохранного мониторинга ЮНЕП
ЮНКЕД	Конференция ООН по окружающей среде и развитию
ЮТРРХО	Южно-Тихоокеанская региональная рыбохозяйственная организация
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 крыла 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. www.ecopath.org)
ECOSIM	Программа для создания и анализа моделей массы–равновесия и особенностей питания или потока питательных веществ в экосистемах (см. www.ecopath.org)
EG-BAMM	Экспертная группа по птицам и морским млекопитающим (СКАР)
ENSO	Эль-Ниньо–Южная осцилляция
EOF/PC	Эмпирическая ортогональная функция/главный компонент
EoI	Выражение заинтересованности (в деятельности в рамках МПГ)
EPOS	Европейская исследовательская программа <i>Polarstern</i>
EPROM	Стираемая программируемая постоянная память
ESS	Эффективный размер(ы) выборки
FEMA	Семинар по промысловым и экосистемным моделям Антарктики
FEMA2	Второй семинар по промысловым и экосистемным моделям Антарктики
FFO	Перекрытие промысла–ареала кормодобывания
FIGIS	Глобальная информационная система по рыбному промыслу (ФАО)

FIRMS	Система мониторинга рыбопромысловых ресурсов (ФАО)
FOOSA	Модель "крыль–хищник–промысел" (ранее – КХПМ2)
FPI	Индекс промысла–потребления хищниками
GA-модель	Обобщенная аддитивная модель
GBIF	Глобальная база данных по биоразнообразию
GBM	Обобщенная расширенная модель
GCMD	Генеральный каталог глобальных изменений
GDM	Обобщенное моделирование неоднородности
GEOSS	Глобальная система систем наблюдения Земли
GIWA	Глобальная международная оценка водных ресурсов (СКАР)
GLM-модель	Обобщенная линейная смешанная модель
GLOCHANT	Глобальные изменения в Антарктике (СКАР)
GL-модель	Обобщенная линейная модель
GMT	Среднее время по Гринвичу
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 (ACAP)
PBR	Допустимое изъятие биологических ресурсов
PCA	Анализ главных компонент
pdf	Формат портативного документа
PS	Сдвоенная стримерная линия
PSAT	Всплывающая спутниковая метка
PTT	Передающий терминал пользовательских платформ
RES	Сравнительная пригодность окружающей среды
RFB	Региональная рыбопромысловая организация
RMT	Научно-исследовательский разноглубинный трал
ROV	Дистанционно-управляемый аппарат
SAER	Отчет о состоянии окружающей среды Антарктики
SBDY	Южная граница АЦЦ
SBWG	Рабочая группа по прилову морских птиц (ACAP)

SC CIRC	Циркулярное письмо Научного комитета АНТКОМ
SC-CMS	Научный Комитет CMS
SCIC	Постоянный комитет по выполнению и соблюдению (АНТКОМ)
SCOI	Постоянный комитет по наблюдению и инспекции (АНТКОМ)
SD	Стандартное отклонение
SDWBA	Стохастическая модель борновского приближения искаженных волн
SEAWIFS	Широкоугольный датчик для наблюдений за морем
SG-ASAM	Подгруппа по акустической съемке и методам анализа
SGE	Восток Южной Георгии
SGSR	Южная Георгия – скалы Шаг
SGW	Запад Южной Георгии (SSMU)
SIC	Ответственный исследователь
SIOFA	Соглашение о рыболовстве в южной части Индийского океана
SIR, алгоритм	Алгоритм выборки/повторной выборки по значимости
SO JGOFS	JGOFS по Южному океану
SO-CPR	CPR в Южном океане
SOI	Индекс колебаний Южного полушария
SOMBASE	База данных по моллюскам Южного океана
SONE	Северо-восток Южных Оркнейских о-вов (SSMU)
SOPA	Пелагический район Южных Оркнейских о-вов (SSMU)
SOW	Запад Южных Оркнейских о-вов (SSMU)
SOWER	Южноокеанские научно-исследовательские рейсы по экологии китов
SPC	Секретариат тихоокеанского сообщества
SPGANT	Алгоритм хлорофилла- <i>a</i> для Южного океана на основе данных о цветности океана
SSB	Биомасса нерестового запаса

SSG-LS	Постоянная научная группа СКАР по наукам о жизни
SSM/I	Специальный датчик для получения изображений в микроволновом диапазоне
SSMU	Мелкомасштабная единица управления
SSMU, семинар	Семинар по мелкомасштабным единицам управления, таким как единицы "хищников"
SSRU	Мелкомасштабная исследовательская единица
SSSI	Участок особого научного интереса
STC	Субтропическая конвергенция
SWIOFC	Комиссия по рыболовству в юго-западной части Индийского океана
TASO	Специальная техническая группа по операциям в море (АНТКОМ)
TDR	Регистратор времени-глубины
TEWG	Переходная рабочая группа по окружающей среде
TIRIS	Радиоопознавательная система Texas Instruments
TISVPA	Тройной мгновенный сепарабельный ВПА (ранее – TSVPA)
ToR	Сфера компетенции
TRAWLCI	Оценка численности по траловым съемкам
TS	Сила цели
UBC	Университет Британской Колумбии (Канада)
UNCLOS	Конвенция ООН по морскому праву
UNFSA	Соглашение ООН по рыбным запасам от 1995 г., направленное на выполнение Конвенции ООН по морскому праву от 10 декабря 1982 г. в отношении сохранения и управления трансграничными запасами и запасами далеко мигрирующих видов рыб
UPGMA	Метод невзвешенного попарного арифметического среднего
US AMLR	Морские живые ресурсы Антарктики (Программа США)
US LTER	Долгосрочные экологические исследования (Программа США)
UW	Неутяжеленный

UW-ЯРУС	Неутяжеленный ярус
VOGON	Значение за рамками обычно наблюдаемых норм
WAMI	Семинар по методам оценки ледяной рыбы (АНТКОМ)
WCPFC	Конвенция по рыбному промыслу в западной и центральной частях Тихого океана
WFC	Всемирный конгресс по вопросам рыболовства
WG-CEMP	Рабочая группа по Программе АНТКОМ по мониторингу экосистемы (АНТКОМ)
WG-EMM	Рабочая группа по экосистемному мониторингу и управлению (АНТКОМ)
WG-EMM-STAPP	Подгруппа по оценке состояния и тенденций изменения популяций хищников WG-EMM
WG-FSA	Рабочая группа по оценке рыбных запасов (АНТКОМ)
WG-FSA-SAM	Подгруппа по методам оценки
WG-FSA-SFA	Подгруппа по промысловой акустике
WG-IMAF	Рабочая группа по побочной смертности, связанной с промыслом (АНТКОМ)
WG-IMALF	Специальная рабочая группа по побочной смертности, вызываемой ярусным промыслом (АНТКОМ)
WG-Krill	Рабочая группа по крилю (АНТКОМ)
WG-SAM	Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию
WOCE	Эксперимент по изучению циркуляции мирового океана
WSC	Конвергенция морей Уэдделла и Скотия
WS-Flux	Семинар по оценке факторов перемещения криля (АНТКОМ)
WS-MAD	Семинар по методам оценки <i>D. eleginoides</i> (АНТКОМ)
WS-VME	Семинар по уязвимым морским экосистемам
WWF	Всемирный фонд дикой природы
WWW	Всемирная сеть (Интернет)
XBT	Батитермограф одноразового использования

XML	Расширяемый язык разметки
Y2K	2000 год