

Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 3–12 октября 2016 г.)

Содержание

	Стр.
Открытие совещания	385
Организация совещания и принятие повестки дня	385
Обзор всей имеющейся информации и оценок запасов для промыслов	386
ННН деятельность	386
<i>Champsocephalus gunnari</i> в Подрайоне 48.3 и на участках 58.5.1 и 58.5.2	386
<i>C. gunnari</i> , Южная Георгия (Участок 48.3)	386
<i>C. gunnari</i> , о-ва Кергелен (Участок 58.5.1)	387
<i>C. gunnari</i> , о-в Херд (Участок 58.5.2)	388
Виды <i>Dissostichus</i> в подрайонах 48.3, 48.4, 88.1 и 88.2	389
<i>Dissostichus eleginoides</i> в Подрайоне 48.3	389
Рекомендация по управлению	389
<i>D. eleginoides</i> в Подрайоне 48.4	389
Рекомендация по управлению	390
<i>D. mawsoni</i> в Подрайоне 48.4	390
Рекомендация по управлению	391
Виды <i>Dissostichus</i> в Подрайоне 88.1	391
Мощности	391
Виды <i>Dissostichus</i> в Подрайоне 88.1	392
Съемка на шельфе моря Росса	393
Прилов	394
Характеристики промысловых операций	395
Предстоящая работа	401
Спутниковые метки	401
<i>D. mawsoni</i> в Подрайоне 88.2	402
Исследовательские съемки в SSRU 882A–B	402
Регион моря Амундсена (SSRU 882C–H)	405
Рекомендация по управлению	406
<i>D. eleginoides</i> в Подрайоне 58.6 и Участок 58.5.1	407
<i>D. eleginoides</i> о-ва Кергелен (Участок 58.5.1)	407
Рекомендация по управлению	407
<i>D. eleginoides</i> , о-ва Крозе (Подрайон 58.6)	408
Рекомендация по управлению	408
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	408
Уведомления о поисковых промыслах в 2016/17 г.	408
Приведение направленного промысла клыкача в соответствие с регулятивной системой АНТКОМ	409
Перемещение клыкача на большие расстояния	411
Оценки локальной биомассы <i>D. mawsoni</i> и <i>D. eleginoides</i> в исследовательских клетках в подрайонах 48.6 и 58.4	412

Обзоры исследований в районах управления	416
Виды <i>Dissostichus</i> в Подрайоне 48.2	416
Обзор исследований в подрайоне	416
Чилийская съемка	416
Украинская съемка	418
Съемка, проводимая СК в восточной части Подрайона 48.2	419
<i>D. mawsoni</i> в Подрайоне 48.5	422
Виды <i>Dissostichus</i> в Подрайоне 48.6	423
Виды <i>Dissostichus</i> на участках 58.4.1 и 58.4.2	428
<i>D. eleginoides</i> на Участке 58.4.3а	430
Рекомендация по управлению	432
<i>D. eleginoides</i> на участках 58.4.4а и 58.4.4б	432
Рекомендация по управлению	433
<i>D. mawsoni</i> в Подрайоне 88.3	433
Нототениевые в Подрайоне 48.1	434
Система международного научного наблюдения (СМНН)	435
Вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ	
и взаимодействие с ними	437
Прилов рыбы и беспозвоночных	437
Донный промысел и уязвимые морские экосистемы (УМЭ)	441
Прилов морских млекопитающих и морских птиц	442
Хищничество со стороны морских млекопитающих	442
Прилов морских птиц и его сокращение	444
Система маркировки крючков	444
Продление сезонов	444
Прилов морских птиц	445
Применение кабелей сетевого зонда в целях сокращения прилова	445
Прочие вопросы	447
Предстоящая работа	447
Системы управления данными АНТКОМ	447
Межсессионная деятельность	449
Уведомление о научных исследованиях	450
Другие вопросы	450
Рекомендации	453
Предстоящая работа	454
Описания видов	454
Паразиты и особенности липидного обмена у <i>D. mawsoni</i>	455
Морские отбросы	456
Рекомендации Научному комитету и его рабочим группам	457
Принятие отчета	459
Заявления участников	459
Закрытие совещания	459

Литература	460
Таблицы	461
Рисунки	468
Дополнение А: Список участников	477
Дополнение В: Повестки дня	483
Дополнение С: Список документов	487

Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов (Хобарт, Австралия, 3–12 октября 2016 г.)

Открытие совещания

1.1 Совещание WG-FSA проводилось в Хобарте (Австралия) с 3 по 12 октября 2016 г. Созывающий группы Д. Уэлсфорд (Австралия) открыл совещание и приветствовал участников (Дополнение А). В связи с тем, что данное совещание WG-FSA было короче предыдущих совещаний, 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 (Секретариат) представил обзор 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:

- вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ;
- установление подходящих ограничений на вылов на исследовательском промысле клыкача;
- методы анализа данных по уловам клыкача.

Д. Уэлсфорд напомнил WG-FSA о том, что хотя какая-то часть работы совещания может проводиться в подгруппах, содержательные дискуссии, особенно приводящие к выработке рекомендаций для Научного комитета, будут проводиться на пленарных заседаниях.

2.2 WG-FSA рассмотрела и приняла повестку дня с добавлением пункта, касающегося оценок и рекомендаций по управлению для клыкача в подрайонах 48.3 и 58.6 и на участках 58.5.1 и 58.5.2 (Дополнение В).

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

2.4 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), П. Бруин и К. Дарби (СК), Н. Гаско (Франция), С. Ханчет (Новая Зеландия), К. Джонс и Д. Кинзи (США), К.-Г. Кок (Германия), К. Лардж (Новая Зеландия), Д. Машетт (Австралия), Д. Рамм, К. Рид и Л. Робинсон (Секретариат), М. Соффкер (СК), С. Сомхлаба (Южная Африка) и П. Йейтс (Австралия).

Обзор всей имеющейся информации и оценок запасов для промыслов

ННН деятельность

3.1 Секретариат представил документ WG-FSA-16/24, в котором приводится информация о ННН деятельности по конкретным районам, которую можно включить в соответствующие отчеты о промысле для того, чтобы результаты оценки запаса можно было представить вместе с информацией о ННН промысле (SC-CAMLR-XXXIV, п. 6.5).

3.2 WG-FSA приветствовала новую информацию о ННН деятельности по конкретным промыслам и решила, что ее следует включить в соответствующие отчеты о промысле.

3.3 WG-FSA указала, что в последние три года отмечается рост числа случаев обнаружения ННН деятельности в Подрайоне 48.6, в частности, в исследовательской клетке 486_3 в районе возвышенности Мод, которые включали наблюдение неопознанных судов и подъем на борт жаберных сетей. WG-FSA также отметила первые признаки ННН промысла в Подрайоне 48.2, о чем сообщила Украина, которая во время ведения исследовательского промысла в марте 2016 г. вытацила из воды жаберную сеть.

3.4 С. Ленел (Секретариат) также проинформировала WG-FSA о продолжающемся расследовании в отношении снятого с судна *Андрей Долгов* (см. циркуляры COMM CIRC 16/47, 16/54, 16/62 и 16/77) ННН улова, идентифицированного как антарктический клыкчак (*Dissostichus mawsoni*), и поэтому, скорее всего, полученного в зоне действия Конвенции (см. также п. 3.102 о встречаемости *D. mawsoni* в районе Южно-Тихоокеанской региональной рыбохозяйственной организации (ЮТРОХО)).

Champscephalus gunnari в Подрайоне 48.3 и на участках 58.5.1 и 58.5.2

C. gunnari, Южная Георгия (Участок 48.3)

3.5 Промысел ледяной рыбы (*Champscephalus gunnari*) в Подрайоне 48.3 проводился в соответствии с Мерой по сохранению (МС) 42-01 и связанными с ней мерами. В 2015/16 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 3 461 т. В начале сезона промысел проводился одним судном с применением среднеглубинных тралов, и по состоянию на 14 сентября 2016 г. общий зарегистрированный вылов составил 2 т. Информация об этом промысле и оценке запаса *C. gunnari* содержится в Отчете о промысле.

3.6 WG-FSA отметила, что уловы *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 обычно выше во второй половине сезона и что отсутствие вылова в начале сезона объясняется низким промысловым усилием. WG-FSA также отметила, что вертикальное распределение *C. gunnari*, судя по всему, сильно зависит от наличия криля в этом подрайоне. Низкий наблюдавшийся вылов, скорее всего, связан с низкой уловистостью среднеглубинных снастей при лове *C. gunnari*, а не с изменением численности запаса в 2015/16 г.

3.7 Информация об оценке запаса *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 на 2015/16 и 2016/17 гг. приводится в документе WG-FSA-15/25 Rev. 1. Ограничения на вылов, рассчитанные по оценке *C. gunnari* в Подрайоне 48.3, составляют 3 461 т на 2015/16 г. и 2 074 т на 2016/17 г. (SC-CAMLR-XXXIV, п. 3.103 и CCAMLR-XXXIV, п. 5.19).

3.8 WG-FSA решила, что ограничение на вылов 2 074 т *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 на 2016/17 г. должно оставаться в силе.

C. gunnari, о-ва Кергелен (Участок 58.5.1)

3.9 Краткосрочная оценка *C. gunnari* на Участке 58.5.1 проводилась после съемки удельной биомассы ледяной рыбы (PIGE – PoIsson des GlacEs) в 2015 г. (WG-FSA-16/53). Эта оценка выполнялась с использованием обобщенной модели вылова (GYM). Для оценки демерсальной биомассы *C. gunnari* на этом участке к съемочным данным применялась процедура бутстрап. По оценке с помощью бутстрапа средняя демерсальная биомасса составила 130 336 т для северо-восточного шельфа и 0 т для банки Скифф с односторонним нижним 95% доверительным интервалом 58 781 т для северо-восточного шельфа. Правило контроля вылова, обеспечивающее 75% необлавливаемую биомассу по истечении двухлетнего периода прогноза, дает ограничение на вылов 8 278 т на 2015/16 г. и 6 701 т – на 2016/17 г. Второй прогноз, с рассмотрением только одного года промысла, выдал ограничение на вылов в размере 14 474 т на 2016/17 г.

3.10 WG-FSA указала, что в южной части съемочной зоны коэффициенты вылова постоянно были более высокими в ходе всех трех съемок POKER (WG-FSA-14/07) и более поздней съемки PIGE, и рекомендовала провести стратификацию зоны северо-восточного шельфа в будущем.

3.11 При рассмотрении съемочных данных PIGE WG-FSA отметила наличие одного большого улова, который, судя по всему, слишком сильно влияет на бутстреппинг оценок биомассы. WG-FSA предложила, чтобы оценка была выполнена заново, с исключением этого улова, в соответствии с методом, применявшимся в Подрайоне 48.3 в 2013 г., который показал, что оценки биомассы с помощью бутстреппинга очень чувствительны к включению одиночной станции с высокой численностью (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6, п. 4.3).

3.12 Была проведена пересмотренная краткосрочная оценка *C. gunnari* на Участке 58.5.1. Процедура бутстрап была применена к съемочным данным после исключения улова с высокой численностью, чтобы заново оценить демерсальную биомассу *C. gunnari* на этом участке. По оценке с помощью бутстрапа средняя демерсальная биомасса составила 81 302 т для северо-восточного шельфа и 0 т для банки Скифф с

односторонним нижним 95% доверительным интервалом 49 268 т для северо-восточного шельфа. Правило контроля вылова, обеспечивающее 75-процентный необлавливаемый резерв по истечении двухлетнего периода прогноза, дает ограничение на вылов 6 938 т на 2015/16 г. и 5 618 т – на 2016/17 г. Второй прогноз, с рассмотрением только одного года (2016/17 г.) промысла, выдал ограничение на вылов в размере 12 130 т.

3.13 WG-FSA отметила, что по оценке 2015 г. биомасса на северо-восточном шельфе более чем в 10 раз выше, чем та, которая была определена по предыдущим трем съемкам (2006, 2010 и 2013 гг.). По мнению WG-FSA, этот результат не является необычным, т. к. численность *S. gunnari* как правило весьма изменчива. WG-FSA также отметила, что 10-кратное увеличение оценочной биомассы имело место на Участке 58.5.2 в 2008 и 2009 гг. (WG-FSA-09/33).

3.14 С. Касаткина (Россия) указала, что для уточнения вертикального распределения *S. gunnari* необходимо использовать акустическую съемку, а не традиционный метод траловой съемки. Наличие пелагической рыбы приведет к заниженной оценке биомассы рыбы там, где отбираются пробы только из демерсальной биомассы.

3.15 WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет предложил Франции разъяснить, будет ли вестись промысел *S. gunnari* на Участке 58.5.1 в сезоне АНТКОМ 2016/17 т.

S. gunnari, о-в Херд (Участок 58.5.2)

3.16 Промысел *S. gunnari* на Участке 58.5.2 проводился в соответствии с МС 42-02 и связанными с ней мерами. В 2015/16 г. ограничение на вылов *S. gunnari* составляло 482 т. Промысел проводился одним судном, и общий зарегистрированный вылов на 14 сентября 2016 г. составил 469 т. Информация об этом промысле и оценке запаса *S. gunnari* содержится в Отчете о промысле.

3.17 WG-FSA указала, что Австралия провела случайную стратифицированную траловую съемку на Участке 58.5.2 в апреле 2016 г. (WG-FSA-16/23). Она отметила, что рассчитанное значение плотности патагонского клыкача (*Dissostichus eleginoides*) составляло половину значения, рассчитанного в 2015 г., но было аналогичным многолетнему среднему для съемки. Плотность *S. gunnari* была в пять раз выше, чем в 2015 г. и почти в три раза выше средней. Что касается контролируемых видов прилова, то коэффициенты вылова макруросовых были ниже среднего, носорогой белокровки (*Channichthys rhinoceratus*) – близки к среднему, а серой нототении (*Lepidonotothen squamifrons*) – в три раза ниже среднего. И напротив, плотность скоплений скатов была выше чем в 2015 г. и выше многолетнего среднего. Вылов беспозвоночных в ходе съемки 2016 г. был в два раза выше среднего, частично из-за большой численности медуз, которая была почти в пять раз выше средней. Полученные по этой съемке данные по *S. gunnari* были включены в предварительную оценку *S. gunnari* (WG-FSA-16/26) на Участке 58.5.2.

3.18 WG-FSA указала, что будет полезно представить рядом графики частоты длин для участков 58.5.1 и 58.5.2, чтобы выяснить, могут ли более высокие коэффициенты

вылова *C. gunnari* в обоих районах объясняться одиночным случаем пополнения во всем этом районе (рис. 1).

3.19 WG-FSA указала, что по данным за один год было трудно судить, имелся ли одиночный случай пополнения на участках 58.5.1 и 58.5.2, как показано на рис. 1, и что будет полезно провести дополнительное изучение сравнительных тенденций изменения частоты длин в уловах *C. gunnari* на этих участках в динамике по времени.

3.20 Краткосрочная оценка *C. gunnari* на Участке 58.5.2 проводилась с использованием данных, полученных по случайной стратифицированной траловой съемке на Участке 58.5.2 в апреле 2016 г. (WG-FSA-16/23). Структура когорты определялась с применением процедуры композиционного анализа АНТКОМ (СМIX) с наилучшим подбором к съемочному значению распределения длин, полученному, когда популяция, по оценке, состояла из пяти компонентов, а именно годовых классов от 1+ до 5+, причем когорта 2+ включала наибольшее количество рыбы. GY-модель дает прогноз запаса на основе одностороннего нижнего 95% доверительного предела общей биомассы 3 955 т рыбы в возрасте от 1+ до 3+ по съемке 2016 г. и фиксированных параметров модели.

3.21 Оценки вылова показывают, что 561 т *C. gunnari* может быть получена в 2016/17 г. и 402 т – в 2017/18 г. при допущении 75% необлавливаемой биомассы через два года.

3.22 WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел ограничение на вылов *C. gunnari* в размере 561 т на 2016/17 г. и 402 т – на 2017/18 г.

Виды *Dissostichus* в подрайонах 48.3, 48.4, 88.1 и 88.2

Dissostichus 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 2015/16 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 2 750 т. Промысел проводился шестью судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов составил 2 195 т. Подробная информация об этом промысле и оценке запаса приводится в Отчете о промысле.

Рекомендация по управлению

3.24 В соответствии с МС 41-02 ограничение на вылов на 2016/17 г. составляет 2 750 т.

D. eleginoides в Подрайоне 48.4

3.25 Промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 проводился в соответствии с МС 41-03 и связанными с ней мерами. В 2015/16 г. ограничение на вылов *D. eleginoides*

в Подрайоне 48.4 составляло 47 т. Общий зарегистрированный вылов двух судов составил 41 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *D. eleginoides* содержится в отчете о промысле.

Рекомендация по управлению

3.26 Указанное в МС 41-03 ограничение на вылов *D. eleginoides* на сезон 2016/17 г. было получено на основе результатов оценки, проводящейся раз в два года (SC-CAMLR-XXXIV, п. 3.116), и следовательно, оно остается на уровне 47 т.

D. mawsoni в Подрайоне 48.4

3.27 Промысел *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 проводился в соответствии с МС 41-03 и связанными с ней мерами. В 2015/16 г. ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 составляло 39 т. Общий зарегистрированный вылов двух судов составил 28 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *D. mawsoni* содержится в отчете о промысле.

3.28 В документе WG-FSA-16/39 сообщается о распределении промысла и выпущенной меченой рыбы в 2015/16 г., а также о результатах основанной на метках оценки биомассы по методу Чапмана. Промысел проводился по всему району архипелага с преобладанием на одной подводной возвышенности на юго-востоке, в результате чего в 2016 г. выпуск и повторная поимка меченой рыбы преимущественно приходились на этот район. В то время как сосредоточение меток в одном районе может привести к недооценке систематической ошибки, авторы отметили, что в настоящее время агрегирование повторных поимок в 2016 г. не обуславливает результаты оценки биомассы и влияние этой систематической ошибки считается низким в связи с непродолжительным периодом пребывания меток в этом районе.

3.29 В 2016 г. было повторно выловлено 22 метки, из них 8 было повторно выловлено в пределах одного года, 12 – с предыдущего года и по 1 метке для рыбы, выпущенной в 2014 и 2013 гг. Оценка биомассы *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 сначала рассчитывалась по методу меченой популяции, принятому на совещании WG-FSA-15 (SC-CAMLR-XXXIV, Приложение 7, пп. 4.22–4.27), а затем – с ограничением наличия меток тремя годами на свободе, как было решено на WG-SAM-16 для оценок других популяций *D. mawsoni*, когда популяции находятся вокруг морских возвышенностей (подрайоны 48.6 и 88.2) (Приложение 5, п. 2.28).

3.30 WG-FSA отметила, что наблюдавшееся короткое время нахождения помеченных особей *D. mawsoni* на морских возвышенностях в Подрайоне 48.4 характерно и для других запасов *D. mawsoni* на подводных возвышенностях, и одобрила ограничение наличия меток тремя годами при проведении оценки популяции *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4.

3.31 Коэффициент естественной смертности в расчетах принимался за $M = 0.13$, коэффициент утери меток – 0.0064 и коэффициент смертности в результате мечения в момент выпуска – 0.1. В связи с высокой изменчивостью в оценках популяции по годам

геометрическое среднее значение относительно короткого временного ряда использовалось в качестве основы для получения окончательной численности запаса, составившей 1 000 т. При коэффициенте вылова $\gamma = 0.038$ это означает, что в 2016/17 г. вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 составит 38 т.

3.32 WG-FSA указала, что короткое время пребывания меченой рыбы на морских возвышенностях указывает на то, что, как и для других запасов *D. mawsoni*, рыба, пойманная на этих морских возвышенностях в Подрайоне 48.4, скорее всего, является частью более широкого запаса. WG-FSA указала, что в силу этого важно собирать дополнительные данные, позволяющие разработать гипотезу о запасах в этом регионе, и в связи с этим предлагаемая ярусная съемка (см. WG-FSA-16/40 Rev. 1) должна считаться высокоприоритетной. WG-FSA отметила, что сбор такой информации указан в плане съемки, представленном в документе WG-FSA-16/40 Rev. 1, целью которого является оценка потенциальных связей видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 с более широким районом.

Рекомендация по управлению

3.33 Исходя из результатов данного анализа WG-FSA рекомендовала, чтобы на 2016/17 г. ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 было установлено на уровне 38 т.

Виды *Dissostichus* в Подрайоне 88.1

Мощности

3.34 В документе WG-FSA-16/05 представлена обновленная информация о показателях мощностей и использования мощностей, которые изначально описывались в WG-SAM-14/19 и впоследствии использовались при ежегодном мониторинге изменения мощностей на поисковых промыслах клыкача в подрайонах 88.1 и 88.2. Обновленные показатели выявляют ту же самую картину, что и показатели, основанные на данных за период до 2016 г., и не указывают на избыточные мощности на этом промысле. Как уже отмечалось, исходя из показателя потенциальной ежедневной промысловой мощности и ограничения на вылов в том или ином районе, заявленная промысловая мощность в ряде районов управления превышает уровень, позволяющий Секретариату делать прогнозы и своевременно выдавать уведомления о закрытии, используя действующую процедуру промыслового прогнозирования.

3.35 WG-FSA отметила, что хотя очевидно, что если бы все суда, заявившие об участии в ряде промыслов, прибыли одновременно, то произошло бы превышение мощности, однако такая ситуация пока не возникала, возможно в связи с тем, что промысел велся меньшим количеством судов, чем было заявлено.

3.36 Действующий метод прогнозирования вылова по подрайонам и уведомления о закрытии считается удовлетворительным для динамики промысла на данный момент. В последние годы в ряде мелкомасштабных исследовательских единиц (SSRU)

произошли небольшие превышения, но в целом ограничение на вылов данного запаса не было превышено и поэтому риск перелова запаса не увеличился.

3.37 Тем не менее, по мнению WG-FSA, важно продолжать мониторинг тенденций изменения мощностей и обращать внимание на потенциальные ситуации, когда превышение промысловой мощности можно затруднить прогнозирование закрытий. Например, избыточные мощности могут создать проблему в районах с небольшими ограничениями на вылов и с высокой изменчивостью вылова, в которые большое количество судов прибывает одновременно. WG-FSA решила, что Секретариат должен следить за количеством судов, подающих уведомления и затем ведущих промысел в том или ином подрайоне каждый год, с тем, чтобы выявить любую тенденцию к увеличению мощностей, что покажет, что действующая процедура мониторинга, скорее всего, будет поставлена под вопрос.

3.38 С. Касаткина указала, что открытие закрытых районов в акваториях открытого моря Подрайона 88.1 поможет шире распределить промысел в этом подрайоне и уменьшит возможность появления избыточных мощностей на прибрежном промысле.

3.39 С. Касаткина также указала, что реальную ситуацию с избыточными мощностями на промысле можно проанализировать только после открытия всех закрытых SSRU. Она напомнила, что Россия уже представила это предложение в Научный комитет и Комиссию (CCAMLR-XXXIV, п. 5.41; SC-CAMLR-XXXIV, п. 3.201; SC-CAMLR-XXXII/06).

3.40 WG-FSA отметила, что вопрос об открытии других SSRU должна решать Комиссия на основе рекомендаций Научного комитета и что WG-FSA и Научный комитет ранее представили рекомендации по пространственному управлению этим районом, в т. ч. в отношении возможности открытия акваторий открытого моря.

3.41 WG-FSA отметила, что открытие закрытых SSRU не решит возможной проблемы подачи большим количеством судов уведомлений о промысле в конкретных SSRU, что создаст ситуацию с избыточными мощностями в масштабе, меньшем, чем подрайон.

Виды *Dissostichus* в Подрайоне 88.1

3.42 Поисковый промысел *D. mawsoni* в Подрайоне 88.1 проводился в соответствии с MC 41-09 и связанными с ней мерами. В 2015/16 г. ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 2 870 т, включая 40 т, выделенных на съемку шельфа в море Росса, и 100 т – на зимнюю съемку в море Росса. Промысел проводился 13 судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов составил 2 684 т. Подробная информация об этом промысле и оценке запаса приводится в Отчете о промысле.

Съемка на шельфе моря Росса

3.43 WG-FSA отметила, что отчет о результатах проведенной в 2016 г. съемки на шельфе моря Росса и предложение о проведении съемки в 2017 г. были представлены в WG-SAM (WG-SAM-16/16).

3.44 WG-FSA напомнила о прошлогодней рекомендации Научного комитета (SC-CAMLR-XXXIV, п. 3.190) и Комиссии (CCAMLR-XXXIV, п. 5.34) продолжить съемку в 2017 г. с ограничением на вылов 40 т в каждый из сезонов 2015/16 и 2016/17 гг. и, как и в предыдущие годы, считать этот вылов частью ограничения на вылов на шельфе моря Росса.

3.45 WG-FSA предложила, чтобы вынесенная ею в 2015 г. рекомендация об установлении ограничения на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 88.1 в размере 2 870 т с выделением 40 т на съемку на шельфе моря Росса оставалась в силе в 2016/17 г.

3.46 В документе WG-FSA-16/37 сообщается о результатах первой зимней ярусной съемки, проведенной в Подрайоне 88.1 в июне–июле 2016 г. В общей сложности в четырех зонах было произведено 55 постановок ярусов с выловом 55.2 т *D. mawsoni* и 3.4 т *D. eleginoides*.

3.47 В ходе съемки на подводных объектах к северо-западу от зоны 1 вылавливались нерестящиеся и отнерестившиеся особи *D. mawsoni*. Судя по стадиям развития гонад и гонадо-соматическим индексам (ГСИ), самцы на стадии нереста могут собираться вместе раньше, чем самки, и что нерест начинается в начале июля. Более высокая доля самцов вылавливалась в ходе съемки по сравнению с летним промыслом (73% по сравнению с 60–65%), и соотношение полов сильно варьировалось от постановки к постановке.

3.48 19 икринок рыбы (вероятно *D. mawsoni*) были пойманы планктонной сетью в верхних 200 м водяного столба. Это – первое такое наблюдение в зоне действия Конвенции. Икринки, выметанные двумя текучими самками, были успешно оплодотворены и в течение нескольких дней развивались в проточных инкубаторах. Измерения плавучести икры, проведенные на примере оплодотворенных икринок в цилиндрах с градуируемой плотностью, в настоящее время изучаются и сравниваются с данными CTD с тем, чтобы найти глубину нейтральной плавучести. Авторы рекомендовали провести съемку с середины июля по август с целью дальнейшего документирования временной продолжительности нереста, несмотря на то, что в это время большая часть вероятного нерестового местообитания покрыта морским льдом.

3.49 WG-FSA отметила, что в SSRU 881B была повторно поймана одна особь *D. mawsoni* длиной 137 см, которая переместилась на расстояние, по крайней мере, 674 км с момента выпуска в SSRU I в январе 2016 г. и ГСИ, которой составил 15.3%. Эти результаты согласуются с гипотетической осенней миграцией рыбы на нерест из района склона на север.

Прилов

3.50 В документе WG-FSA-16/13 Rev. 1 представлен анализ прилова, зарегистрированного судами, работавшими на промысле клыкача в море Росса. В этом анализе внимание уделяется улову на единицу промыслового усилия (CPUE) клыкача (кг/1 000 крючков), CPUE прилова (кг/1 000 крючков) и нормализованному соотношению целевого вылова и прилова и отмечаются отчетливые различия в среднем значении (и распределении) CPUE клыкача и прилова.

3.51 Анализ выявил, что соотношение целевого вылова и прилова менялось по годам и мелкомасштабным единицам управления (SSMU), а также в зависимости от типа ярусных орудий лова. По мнению автора, основной причиной наблюдавшейся изменчивости коэффициента целевого вылова в море Росса следует считать пространственно-временную гетерогенность распределения клыкача и нецелевых видов в море Росса, а не ярусоловы и государства флага. Наблюдавшееся воздействие, которое различные типы ярусных орудий лова (автолайн, трот-ярус и испанские ярусы) оказывают на CPUE и соотношение целевого вылова и прилова, указало на различную уловистость (или эффективность) различных снастей, в отношении как клыкача, так и нецелевых таксонов.

3.52 Автор отметил, что для уточнения оценок прилова в море Росса в контексте достижения целей Статьи II Конвенции АНТКОМ необходимо проводить исследования пространственно-временной гетерогенности распределения клыкача и нецелевых видов в море Росса, а также подготовить инструкции по методам сбора и регистрации стандартизованных промысловых данных на судах.

3.53 WG-FSA обсудила представленный в документе WG-FSA-16/13 Rev. 1 анализ, сравнив его с предыдущим анализом, проведенным Секретариатом в документе WG-SAM-15/23. Она отметила, что хотя имеются различные коэффициенты прилова в зависимости от района и типа орудий лова, имеются также и различия в плане представления данных судами стран-членов по районам и группам, что было выявлено в результате многомерного анализа данных. Другим важным фактором, определяющим зарегистрированные коэффициенты, является то, как собираются данные – наблюдателями или судами.

3.54 После проведения для совещания WG-SAM-15 анализа различий в коэффициентах, зарегистрированных судами различных стран-членов, Секретариат обратился к странам-членам с просьбой представить копию переданных наблюдателям инструкций по регистрации прилова; ответы были получены от всех кроме России.

3.55 WG-FSA отметила, что в документах WG-FSA-16/13 Rev. 1 и WG-SAM-15/23 применяются различные методы, но рассматриваются различные темы. Были сделаны аналогичные выводы, напр., оба документа выявили высокий уровень пространственно-временной изменчивости в данных о прилове. В дополнение к пространственным факторам в документе WG-SAM-15/23 конкретно рассматриваются факторы, связанные с судами (например, представляются ли данные по прилову наблюдателем или судном) с учетом пространственно-временной изменчивости. WG-FSA рекомендовала, чтобы в анализе такого типа данные были стандартизованными, причем стандартизация опять будет зависеть от заданного в ходе анализа вопроса.

3.56 Результаты анализа подчеркнули, что инструкции по представлению данных по прилову необходимо пересмотреть (пп. 5.14 и 6.19–6.21) с тем, чтобы улучшить инструкции для судов и сделать сбор данных более удобным для пользования с помощью учебных материалов и видеороликов. WG-FSA также отметила, что эксперименты с использованием камер, о которых сообщается в документе WG-FSA-16/43, могут способствовать этому процессу (п. 5.6).

3.57 WG-FSA обсудила влияние типа снастей на уровень прилова и рекомендовала провести дополнительный анализ с использованием имеющихся данных. На своем совещании в 2015 г. WG-SAM вынесла рекомендацию о подходящих методах проведения такого анализа (SC-CAMLR-XXXIV, Приложение 5, п. 2.28). По мнению WG-SAM, стандартизация CPUE и обобщенные линейные смешанные модели (GLM) или метод "случай–контроль", который применялся в море Росса (WG-SAM-13/34) для сравнения уровня прилова у судов, проводивших промысел недалеко друг от друга, могут использоваться для учета пространственной изменчивости, однако для учета различных типов наживки и т. п. этот метод нуждается в доработке.

Характеристики промысловых операций

3.58 После проведения анализа данных по уловам и усилию на WG-SAM-16 (Приложение 5, пп 4.5–4.20), WG-SAM попросила, чтобы в межсессионный период перед совещанием WG-FSA был проведен обзор с целью разработки: "набора диагностических средств и четких критериев для оценки вероятности того, что судно работает так, как от него ожидалось бы в ходе нормального исследовательского промысла с тем, чтобы WG-SAM могла предоставить рекомендации Научному комитету. Она отметила, что описание исследовательской промысловой деятельности и работы судов будет способствовать разработке диагностических средств и критериев."

3.59 В документе WG-FSA-16/36 описываются типичные шаги в осуществлении демерсальных ярусных операций на промыслах клыкача в зоне АНТКОМ и эти шаги связываются с переменными, регистрируемыми в рамках системы АНТКОМ по представлению данных по уловам и усилию. Авторы описали статистические свойства регистрируемых переменных и то, как эти свойства могут различаться под действием различных факторов, что делает их полезными для понимания промысловой деятельности, обнаружения ошибок или валидации данных.

3.60 Авторы указали на выявление прочных функциональных взаимосвязей между некоторыми переменными. Например, продолжительность выборки яруса увеличивается нелинейным образом с увеличением количества клыкача в улове, т. к. каждую особь приходится багрить и снимать с линия. Этот эффект становится более ощутимым за счет размера рыбы и требования метить рыбу, что еще более замедляет процесс выборки. Данная процедура оказалась полезной для обнаружения ошибок в ходе валидации данных. Авторы указали, что анализ также определил величины, которые находились вне нормального статистического распределения судов и которые могут использоваться для определения того, нужны ли дополнительная проверка на предмет ошибок или запрос дополнительной информации, используя другие соответствующие судовые данные. Более того, авторы указали, что многомерный анализ будет способствовать изучению этих данных.

3.61 WG-FSA поблагодарила авторов за содействие развитию дискуссий и представление примеров взаимосвязей между переменными, которые могут быть оценены в рамках инициированного WG-SAM процесса пересмотра.

3.62 WG-FSA отметила, что авторы выявили ряд постановок, по которым было зарегистрировано очень большое количество крючков. Было высказано мнение, что это, может быть связано с трот-ярусами, на которых большое число крючков выставляется в связках, поэтому эти ярусы могут иметь низкий коэффициент вылова на количество крючков, и что большое количество крючков может объясняться применением этого типа снастей, а не ошибками в регистрации данных. Л. Пшеничнов (Украина) вызвался представить дополнительную информацию, которая поможет лучше понять метод с применением трот-яруса, при котором используются различные конфигурации собранных в пучки крючков.

3.63 WG-FSA отметила, что было проведено сравнение данных C2 с данными наблюдателей с целью определения того, была ли необычно большая продолжительность отдельных выборок вызвана прерыванием процесса выборки уловов, т. к. данные наблюдателей регистрируются наблюдателями, но не в данных C2.

3.64 С. Касаткина сказала, что неправильно обобщать данные по времени выборки на основе всех имеющихся постановок ярусов, произведенных всеми промысловыми судами в подрайонах 48.2, 48.4, 48.5, 48.6, 58.4, 88.1, 88.2 и 88.3 за все годы вплоть до 2015/16 г. включительно, не указывая тип снастей, улов и количество крючков на постановку. Кроме того, скорость выборки на судне будет сильно зависеть от улова и количества крючков, а также от мощности судна и мощности лебедки, использующейся для выборки.

3.65 WG-FSA указала, что важно понимать взаимосвязи анализируемых данных, например, время выборки, вероятно, будет сильно зависеть от характеристики судна и орудий лова. WG-FSA подчеркнула, что, как показано в упомянутом документе, в качестве важных переменных промысловой эффективности следует включить улов, CPUE, тип орудий лова и количество крючков. WG-FSA предложила, чтобы в будущем анализ данных ярусного промысла проводился отдельно по подрайонам и SSRU с тем, чтобы увеличить возможность выявления взаимосвязей между переменными, описывающими улов и усилие.

3.66 WG-FSA обсудила тенденции в данных по уловам и усилию, которые могут возникнуть в связи с промысловыми операциями, и то, можно ли разработать программы для обнаружения систематических ошибок в поступающих данных по уловам и усилию. Такие программы также могут включать процессы пересмотра на уровне судна, с помощью которых можно определить, являются ли эти данные внутренне последовательными. Было отмечено, что такая процедура фильтрации может содействовать разработке Секретариатом (пункт № 7 повестки дня) и отдельными странами-членами правил контроля качества данных и валидации данных. WG-FSA призвала страны-члены в целях содействия этой работе представить в Секретариат информацию о своих процедурах контроля качества данных.

3.67 WG-FSA также отметила, что включение в приложения к рабочим документам сводной информации о подготовке данных и методах анализа содействует обеспечению прозрачности и понимания использования данных АНТКОМ в докладах для рабочих

групп (WG-SAM-16/18 Rev. 1 и 16/39), и призвала страны-члены представлять такие приложения в будущем.

3.68 WG-FSA обсудила анализ, описанный в документе WG-FSA-16/36, в котором делается вывод, что описание промыслового процесса может послужить основой для разработки гипотез о тенденциях в данных, регистрируемых промысловыми судами и наблюдателями. Что касается разработки статистических моделей промыслового процесса, WG-FSA отметила отсутствие данных о вместимости морозильников на судах и коэффициентах переработки рыбы и рекомендовала, чтобы эта информация включалась в уведомления.

3.69 С. Касаткина представила документ WG-FSA-16/14, содержащий анализ данных по промыслу клыкача в северной части моря Росса (SSRU 881 В, С и G), при котором использовались данные за каждый отдельный улов из базы данных АНТКОМ за период 1997–2015 гг. Был проведен анализ изменчивости уловов за одну выборку (кг) и CPUE (кг/1 000 крючок) в зависимости от продолжительности выборки (мин.) и скорости выборки (мин./1 000 крючок). Она отметила, что в ее анализе указывается на возможное наличие высокого CPUE и больших уловов, находящихся вне верхнего предела 99.7% доверительного интервала диапазона данных. По ее мнению, эти значения CPUE и уловов статистически не надежны и подозрительно высоки по сравнению с промысловыми данными рассматриваемого года. По мнению С. Касаткиной, общий вылов, определенный как превышающий 97.5% в SSRU, а также полученные судами под флагами стран-членов уловы, превышающие доверительный интервал 97.5%, могут быть существенными. Она указала, что необходимо уточнить, как эти уловы и CPUE, превышающие 97.5% доверительный интервал, были получены и как следует с ними обращаться, а также, что существующий метод анализа данных ярусного промысла при наличии изменчивых значений CPUE не позволяет выявлять достоверную информацию для принятия решений.

3.70 WG-FSA отметила, что тот же самый проведенный С. Касаткиной анализ ранее был представлен в WG-SAM (WG-SAM-16/26 Rev. 1). WG-SAM заключила, что статистические выводы С. Касаткиной на основе распределения данных CPUE были неверными по следующим причинам:

- (i) статистическое распределение данных CPUE обычно является лог-нормальным, и это не было учтено в анализе;
- (ii) статистический показатель, использовавшийся С. Касаткиной для рассмотрения значений CPUE (перцентили 95 и 97.5), это квантиль, а не доверительный интервал, и всегда будут иметься превышающие его значения данных, т. к. это характерно для всех данных, и в связи с этим выводы, сделанные на основе одного этого показателя, не имеют статистической мощности.

3.71 WG-FSA отметила, что в документе WG-FSA-16/14 С. Касаткина:

- (i) утверждала, что анализ был проведен по просьбе Научного комитета и Комиссии. WG-FSA не смогла найти упоминания об этих просьбах в протоколах этих совещаний;

- (ii) представила результаты для судов под флагами СК и Новой Зеландии, но не представила результатов для других стран-членов. WG-FSA попросила С. Касаткину представить материалы, подтверждающие ее вывод о том, что полученные этими странами-членами данные имеют характеристики, отличные от всех других собранных данных.

3.72 С. Касаткина отметила, что в соответствии с существующей практикой, применяемой в WG-SAM и WG-FSA, при наличии высоких значений CPUE (кг/1 000 крючок), т. е. сомнительных или необычных, рекомендуется провести анализ:

- (i) согласования данных СМС с данными о местах получения зарегистрированного улова;
- (ii) зависимости между продолжительностью выборки и CPUE;
- (iii) зависимости между скоростью выборки и CPUE.

Необходимо понять, дают ли принятые методы анализа ярусного промысла полноценную информацию для принятия решений. Она далее отметила, что инициаторы проведения съемки решили провести дополнительный анализ данных, собранных в SSRU 882A–B Север в ходе съемки 2015 г., с уделением особого внимания изменчивости CPUE (кг/1 000 крючков), продолжительности и скорости выборки, включая сравнение со всеми поисковыми промыслами и промыслами и исследованиями в закрытых районах, и представить отчет на совещания WG-SAM-16 и WG-FSA-16.

3.73 С. Касаткина также отметила, что был представлен анализ SSRU 881 B, C и G как прилегающих к району проведения съемки в SSRU 882A–B Север с учетом того, что "высокие значения CPUE, полученные в съемочном районе, аналогичны наблюдавшимся в прилегающей SSRU 881C (SC-CAMLR-XXXIV, пп. 3.200 и 3.201; CCAMLR-XXXIV, пп. 5.38–5.41). В контексте вышесказанного в документе WG-SAM-16/26 представлен анализ значений CPUE в SSRU 881 B, C и G за несколько лет. В документе WG-FSA-16/14 представлен анализ данных по уловам за постановку и значений CPUE за период 1997–2015 гг. За этот период большая часть вылова приходится на долю двух стран: Новой Зеландии (73%) и СК (22%). Эти две флотилии также достигли максимального улова за постановку и значений CPUE (табл. 1-6). Ввиду этого полученные результаты показаны на примере судов под флагами СК и Новой Зеландии.

3.74 С. Касаткина указала, что крайне важно анализировать статистические данные улова и затем представлять результаты. Оценка доверительных интервалов (ДИ) используется в разного типа процессах оценки запаса, независимо от функции нормального распределения. Значения, превышающие верхний ДИ 99.7, считаются статистически ненадежными (Brandt, 2003). На практике доверительный интервал 99.7% является критерием для исключения наблюдавшихся выбросов.

3.75 WG-FSA отметила, что она не смогла найти в приведенной ссылке на работу Брандта (2003) подтверждения того, что было сказано в п. 3.74.

3.76 С. Касаткина указала, что в некоторых случаях скорость выборки была постоянной и существенно не менялась по ряду уловов. По ее мнению, продолжительность выборки для уловов в размере 50 т и 40 т должна сильно превышать продолжительность выборки основной части уловов, составляющую 10 или 50 т.

С. Касаткина также сообщила, что ярусный промысел характеризуется слабой зависимостью между продолжительностью выборки (мин. и мин./1 000 крючков) и уловом за одну выборку (кг) и CPUE (кг/1 000 крючков). Коэффициент корреляции находился в диапазоне 0.05–0.3 (в ряде сезонов он составлял 0.4–0.6). Однако несмотря на эту зависимость, могут иметься высокие CPUE и уловы, превышающие верхний предел 99.7% ДИ.

3.77 С. Касаткина подчеркнула, что высокие значения CPUE в диапазоне от 3 000 кг/1 000 крючков до 8 076 кг/1 000 крючков для судов под флагом СК (сезоны 2005–2015 гг.) и от 3 000 кг/1 000 крючков до 9 024 кг/1 000 крючков для судов под флагом Новой Зеландии (сезоны 2001–2014 гг.) были получены на фактически неизменной скорости выборки (рис. 11 и 12). Непонятно, как продолжительность выборки могла практически не меняться, если улов за одну выборку варьировался по широкому диапазону от 13–15 т до 35 т для судов под флагом СК и до 50 т под флагом Новой Зеландии.

3.78 С. Касаткина сообщила, что она использовала данные СК и Новой Зеландии только в качестве примеров представления данных с сомнительно высокими значениями. Она напомнила, что в SSRU 881 В, С и G большая часть вылова приходится на долю двух стран: Новой Зеландии (73%) и СК (22%). Эти две флотилии также достигли максимального улова за постановку и значений CPUE. Она заявила, что очень трудно объяснить, как эти высокие уловы были получены за одинаковое время выборки.

3.79 WG-FSA напомнила об обсуждении документа WG-FSA-16/36 и содержащихся в нем результатов, которые подчеркнули нелинейную взаимосвязь между продолжительностью выборки и уловами (пп. 3.59 и 3.60).

3.80 WG-FSA указала, что в данный момент ни АНТКОМ, ни его рабочие группы, не считают выбранные С. Касаткиной примеры с данными СК и Новой Зеландии сомнительными или очень необычными. В приведенных в документе WG-FSA-16/14 примерах показано, что в те годы, когда были отмечены высокие значения CPUE, наблюдались и столь же низкие значения CPUE, включая постановки с нулевыми уловами, но С. Касаткина не указала на них в этом документе.

3.81 С. Касаткина отметила, что в этом исследовании, а также в АНТКОМ и его рабочих группах, внимание уделялось только высоким значениям CPUE. Полученные результаты показали, что высокие значения CPUE и уловы выше 97.5% могут привести к большому общему вылову в SSRU. В связи с этим нужно установить, как эти сомнительно высокие коэффициенты вылова (т. е. свыше ДИ 99.7%) были получены. Как следует относиться к сомнительно высоким значениям вылова и CPUE, превышающим ДИ 99.7%.

3.82 WG-FSA отметила, что АНТКОМ и его рабочие группы попытались понять характеристики уловов и коэффициентов вылова, при этом внимание уделялось не высоким значениям CPUE, а тенденциям изменения CPUE (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 4, п. 4.18). Указанные С. Касаткиной значения не являются ни сомнительными, ни существенно аномальными, как показывает широкий диапазон коэффициентов вылова, зарегистрированных для всех судов, работавших в этом регионе, в т. ч. в SSRU 881С–G, на протяжении нескольких лет. WG-FSA попросила С. Касаткину

представить результаты для всех судов, работавших в данном регионе, чтобы рассмотреть результаты для СК и Новой Зеландии в региональном контексте.

3.83 К. Дарби указал, что, как показано в работе WG-FSA-16/36, зависимость между продолжительностью выборки и уловом не является линейной, и что С. Касаткина не проверила, увеличивается ли время выборки вместе с уловом, но лишь показала распределение данных CPUE и выделила высокие уловы на примере с отдельными странами-членами. Как заметила WG-SAM, в данных по уловам и CPUE имеются данные по высоким и низким уловам, полученные от все стран-членов, и наличие нескольких высоких значений – это естественный аспект характеристик данных.

3.84 С. Касаткина напомнила о своем выступлении по пункту 3.64 и отметила, что в документе WG-FSA-16/14 приводится откорректированный анализ зависимости между временем выборки и уловом за одну выборку, а также между CPUE и скоростью выборки с использованием только нормализованных переменных (на 1 000 крючков) для автолайнов на севере моря Росса.

3.85 С. Касаткина сообщила, что основная часть вылова приходится на Новую Зеландию и СК и составляет 95%. Эти две флотилии также достигли максимального улова за постанковку и значений CPUE. Рассмотрение данных вместе дало идентичные результаты.

3.86 Участники WG-FSA, за исключением С. Касаткиной, одобрили результаты рассмотрения предыдущего анализа этого подхода, выполненного WG-SAM (Приложение 5, п. 4.10), и решили, что некоторые высокие (а часто и низкие) значения CPUE встречаются в данных, полученных от всех судов стран-членов, и не являются аномальными. Другие характеристики данных, напр., тенденции, которые рассматриваются в документе WG-FSA-16/36, скорее всего послужат более подходящей основой для выявления наборов непоследовательных данных.

3.87 Участники WG-FSA, за исключением С. Касаткиной, согласилась, что выводы С. Касаткиной о данных, зарегистрированных Новой Зеландией и СК, основаны на неправильном анализе статистических характеристик данных. Ее утверждения о том, что данные являются аномальными, не имеют научного обоснования.

3.88 С. Касаткина заявила, что независимо от рассмотрения этого вопроса в будущем, существуют высокие CPUE и уловы, которые находятся вне верхнего предела 99.7% ДИ и регистрируются с неизменной продолжительностью и скоростью выборки улова. Эти данные относятся к самым высоким уловам и CPUE из всех имеющихся данных по подрайонам 48.2, 48.5, 88.1 и 88.2. В связи с этим важно оценить качество этих данных и уточнить, как к ним следует относиться.

3.89 С. Касаткина указала, что WG-FSA не представила никаких доказательств или результатов адекватного анализа, указывающих на реалистичность вышеупомянутых данных.

Предстоящая работа

3.90 WG-FSA обсудила общий подход к анализу промысловых данных. Следует рассмотреть вопрос об использовании в анализе стандартизованных данных для объединенной оценки тенденций изменения ряда показателей. Простой дистрибутивный анализ считается полезным для получения представления о режимах промысла и проверки данных на предмет ошибок, но обычно различные факторы взаимодействуют друг с другом, поэтому следует рассмотреть многомерный анализ, который учитывает такие факторы, как судно, тип снастей, глубина ведения промысла, пространственное распределение уловов, количество рыбы, биологическая информация, напр., размер рыбы (возможно, требуется больше времени на выборку крупной рыбы) и т. д. Анализ этих данных следует провести после разработки гипотез, которые затем можно подвергнуть статистическому анализу, используя модели, применяющие многомерные методы, напр., обобщенные линейные модели (GL-модели), GLM-модели, обобщенные аддитивные модели (GAM) и т. д.

3.91 WG-FSA напомнила о предыдущих дискуссиях, проходивших на совещании WG-SAM-16 (Приложение 5, пп. 4.18 и 4.19), где было указано на важную роль:

- (i) четко сформулированных вопросов;
- (ii) разработки гипотез до проведения анализа;
- (iii) проведение анализа с четко разработанной методикой;
- (iv) указания шагов и вариантов при выборе модели;
- (v) представления подходящей диагностики.

3.92 WG-FSA согласилась, что следует попросить WG-SAM разработать аналитические подходы, такие как:

- (i) критерии проверки данных на предмет ошибок при регистрации с целью обеспечения внутренней последовательности данных;
- (ii) модели, в т. ч. диагностика для обнаружения систематических тенденций в данных, не совпадающих с ожидаемым распределением.

3.93 Для проверки критериев в качестве примера следует использовать набор данных, содержащий помещенные в карантин данные, т.к. уже установлено, что помещенные в карантин данные не согласуются с другими данными.

3.94 WG-FSA подчеркнула важность совместной работы, отметив предложение Новой Зеландии о совместной разработке методов (Приложение 5, п. 4.20). СК, Австралия и Россия вызвались содействовать этому процессу, а другим странам-членам предлагается участвовать в онлайн-обсуждениях через существующую э-группу WG-SAM.

Спутниковые метки

3.95 В документе WG-FSA-16/57 говорится о том, что США и Новая Зеландия использовали 10 всплывающих спутниковых меток (PSAT) двух типов на южном шельфе моря Росса австралийским летом и пять меток PSAT – на северных морских

возвышенностях австралийской зимой. Все особи также были помечены дважды с использованием стандартных стреловидных меток АНТКОМ. Рыба выпускалась в пяти SSRU в Подрайоне 88.1.

3.96 Все 10 меток, выпущенных на южном шельфе моря Росса, были запрограммированы на всплытие 1 февраля 2017 г., почти год спустя после выпуска меченой рыбы. Однако 24 февраля 2016 г. примерно в 43 милях к востоку–юго-востоку от места выпуска одна из меток (SeaTag-MOD #1662) отделилась от рыбы (либо была сброшена рыбой, либо сама отсоединилась). Три метки, выпущенные на северных подводных возвышенностях, были запрограммированы отсоединиться 1 февраля 2017 г., примерно через восемь месяцев на свободе. Другие две были запрограммированы на всплытие 1 февраля 2018 г., или примерно через 20 месяцев на свободе.

3.97 В документе WG-SAM-16/08 представлены предварительные результаты проведенного с использованием меток PSAT исследования *D. mawsoni* в море Моусона (Участок 58.4.1). Три метки PSAT были выпущены в 2014/15 г., а одна была обнаружена на теле рыбы в 2015/16 г., и были представлены предварительные результаты по этой метке. Несмотря на то, что выпущенная особь находилась на свободе 366 дней, она была повторно поймана всего лишь в 4.3 км от места выпуска.

3.98 По данным метки, данная особь перемещалась вертикально и временные характеристики этого, похоже, указывают на сезонное поведение. Это характеризуется средней (для зарегистрированного временного ряда) изменчивостью вертикального перемещения на глубине, на которую особь вернулась после выпуска. За вторым периодом практического отсутствия вертикального перемещения австралийской зимой последовал период интенсивного вертикального перемещения высоко в толще воды или на мелких глубинах австралийской весной.

3.99 WG-FSA поблагодарила авторов за представление результатов их работы, отметив, что это второй случай представления в WG-FSA данных спутниковой метки. В обоих случаях метки были взяты с тел повторно пойманных рыб, а не всплыли на поверхность. WG-FSA отметила, что типы вертикального перемещения, зарегистрированные меткой, были зарегистрированы для других видов, где наблюдавшееся весной вертикальное перемещение, как считается, было связано с нерестовым поведением.

D. mawsoni в Подрайоне 88.2

Исследовательские съемки в SSRU 882A–B

3.100 Поисковый промысел *D. mawsoni* в Подрайоне 88.2 проводился в соответствии с MC 41-10 и связанными с ней мерами. В 2015/16 г. ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 619 т. Промысел проводился 9 судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов составил 618 т. Подробная информация об этом промысле и оценке запаса приводится в Отчете о промысле.

3.101 WG-FSA обсудила предложение о проведении второй ярусной съемки клыкача в северной части региона моря Росса (SSRU 882A–B), которое было представлено в WG-SAM (WG-SAM 16/15).

3.102 WG-FSA решила, что в связи с недавним сообщением о получении уловов в районе ЮТРОХО к северу от предлагаемого съемочного района (SC-CAMLR-XXXV/BG/32) информация о распределении запаса в этом районе стала высокоприоритетной. В будущем надо будет учитывать взаимосвязи распределения *D. mawsoni* в районах АНТКОМ и ЮТРОХО, особенно в связи с отслеживанием происхождения клыкача на коммерческих рынках.

3.103 С. Касаткина сообщила, что анализ результатов съемки в северной части SSRU 882A–B не завершен и что этот анализ не отвечает рекомендации Научного комитета (SC-CAMLR-XXXIV, Приложение 7, п. 4.104; CCAMLR-XXXIV, п. 5.41) и WG-SAM-16 (Приложение 5, п. 4.29).

3.104 WG-FSA отметила, что п. 4.104 Приложения 7 к отчету SC-CAMLR-XXXIV представляет собой заявление С. Касаткиной, которое не было принято Научным комитетом; исходя из этого WG-FSA обратилась к Научному комитету с просьбой разъяснить, как поступать в случае, если:

- (i) заявление, которое не было одобрено и принято в качестве рекомендации, позднее рассматривается страной-членом как таковое;
- (ii) анализ, предлагаемый страной-членом в своем заявлении, позднее не проводится этой страной-членом в удовлетворительной для нее степени.

3.105 С. Касаткина сделала следующее заявление по поводу съемки в SSRU 882A–B:

"Я не могу поддержать предложение о проведении второго этапа ярусной съемки клыкача в северной части региона моря Росса (SSRU 882A–B) в сезоне 2016/17 г.; данные съемки в северном регионе SSRU 882A–B, полученные на первом этапе в 2015 г., должны быть помещены в карантин до тех пор, пока не будет завершен удовлетворительный анализ высоких данных CPUE."

3.106 Участники WG-FSA, за исключением С. Касаткиной, согласились, что представленный в WG-SAM и WG-FSA и рассмотренный ими анализ не выявил никаких необычных тенденций в данных, полученных в результате съемки, проведенной на севере SSRU 882A–B независимо Новой Зеландией, СК и Норвегией, в ходе которой работали наблюдатели из Испании и Южной Африки. В связи с этим нет оснований для помещения в карантин данных, собранных пятью странами-членами.

3.107 С. Касаткина представила документ WG-FSA-16/16, в котором описывается программа исследований ресурсного потенциала и жизненного цикла видов *Dissostichus* в SSRU 882A в период 2016–2019 гг. Этот документ был ранее представлен в WG-SAM.

3.108 В ответ на просьбу представить информацию о партнерском судне, упомянутом в предложении, С. Касаткина сообщила, что Россия приглашает суда стран-членов принять участие в программе исследований. Это приглашение приводится в документе WG-FSA-16/16. В противном случае Россия сама сможет выполнить программу исследований.

3.109 WG-FSA отметила, что схема съемки соответствует ее целям, но попросила дать список ключевых этапов проекта и график с указанием времени ожидаемого выполнения этих этапов, с тем, чтобы можно было оценить временные рамки проекта.

В ходе совещания WG-FSA дополнительных замечаний по поводу цели или схемы съемки не поступало.

3.110 WG-FSA отметила, что в табл. 2 документа WG-FSA-16/16 Rev. 1 содержится график выполнения этих целей. Однако у нее не хватило времени, чтобы рассмотреть этот график.

3.111 В документе WG-FSA-16/46 говорится о многомерном методе изучения режимов исследовательского промысла на примере съемки в SSRU 882A–B Север с рассмотрением конкретно продолжительности выборки и влияющих на нее факторов. GL-модель, подобранная к данным о продолжительности выборки, показала, что после корректировки на другие факторы не было существенных различий в продолжительности выборки между съемочными судами, которые вели промысел во время съемки и вне ее.

3.112 WG-FSA отметила, что подобранная модель доказала, что длина яруса (также заменяет количество крючков), количество и вес выловленного клыкача были важными факторами, влияющими на продолжительность выборки. Необходимо отметить, что зарегистрированные данные по уловам и усилию могут коррелироваться и могут завуалировать изменения, обусловленные биологическим процессом, напр., мелко-масштабное распределение рыбы.

3.113 С. Касаткина указала, что не имеется никакой рациональной основы для обобщения имеющихся данных по региону моря Росса независимо от типов орудий лова. Продолжительность выборки была проанализирована в качестве индикативной переменной без указания размера улова, количества крючков и типа снастей. Она указала, что в документе WG-FSA-16/46 просто говорится, что продолжительность выборки, без указания количества крючков и размера улова, находилась в диапазоне значений доверительного предела, рассчитанных на основе всех имеющихся данных по региону моря Росса. Если учесть широкий диапазон промысловых данных, такой результат является предсказуемым.

3.114 К. Дарби отметил, что некоторые факторы будут коррелироваться, напр., количество крючков коррелируется с длиной яруса, и в связи с этим количество крючков было включено в модель.

3.115 С. Касаткина сообщила, что результаты первого года двухлетней ярусной съемки клыкача в северной части региона моря Росса (SSRU 882A–B Север) показали аномально высокие величины CPUE, достигая 5 280 кг/1 000 крючков (SC-CAMLR-XXXIV, Приложение 7, п. 4.102). В то же время высокие уловы были получены на больших глубинах (1 900 м или более) за пределами основного ареала распространения *D. mawsoni*.

3.116 С. Касаткина подчеркнула, что значения CPUE, превышающие 5 000 кг на 1 000 крючков, представляют лишь восемь из 2 500 постановок или 0.3% всех имеющихся ярусных постановок на поисковых промыслах в прилегающих SSRU B, C и G, при том, что они включают два из 18 постановок ярусов (или 22%), осуществленных во время съемки 2015 г. в SSRU 882A–B.

3.117 С. Касаткина подчеркнула, что адекватного анализа, объясняющего источники этих сомнительно высоких значений CPUE и соответствующих уловов, представлено не было. Так же не проводился анализ данных системы мониторинга судов (СМС) с указанными местами выборок.

3.118 С. Касаткина сообщила, что анализ результатов съемки в северной части SSRU 882A–B не завершен и что этот анализ не отвечает рекомендации Научного комитета (SC-CAMLR-XXXIV, Приложение 7, п. 4.104; CCAMLR-XXXIV, п. 5.41) и WG-SAM-16 (Приложение 5, п. 4.29).

3.119 WG-FSA отметила, что она попросила С. Касаткину представить гипотезу, которую она хотела бы проверить, а также количественные критерии, которые должны быть рассмотрены для принятия данных. Было отмечено, что, несмотря на эти просьбы, С. Касаткина не представила никакой информации о каких-либо гипотезах и критериях. Более того, учитывая, что анализ, уже проведен и результаты представлены в WG-SAM и WG-FSA, Рабочая группа по-прежнему не понимает, на чем с научной точки зрения основано недовольство С. Касаткиной данными, полученными по этим съемкам.

3.120 С. Касаткина поддержала использование авторами GL-модели для проведения многомерного анализа промысловых данных. Однако она предложила использовать GLM-модель (т. е. GL-модель со смешанными эффектами), которая обеспечит метод проведения более подробного анализа промысловых данных.

3.121 WG-FSA отметила, что до окончательного подбора модели ее разработка проходит несколько этапов, что является полезной темой для обсуждения, в т. ч. альтернативных структур модели, корреляции между переменными и модели ошибок. Была организована подгруппа по рассмотрению этих вопросов.

Регион моря Амундсена (SSRU 882C–H)

3.122 В документе WG-FSA-16/45 представлена работа по описанию промысла клыкача и программы мечения в регионе море Амундсена (SSRU 882C–H) в период между 2014/15 и 2015/16 гг. В общей сложности девять особей, помеченных в межсезонный период, было повторно поймано в этих южных исследовательских клетках, что дало ключевую информацию о размере популяции в этом районе. 11 помеченных особей было повторно поймано на севере (SSRU 882H). Данный документ содержит данные, которые будут включены в оценку запаса в регионе моря Амундсена.

3.123 К. Лардж объяснила WG-FSA, что из-за отсутствия данных о возрасте по южному району в анализе данного региона можно было использовать только один размерно-возрастной ключ (РВК), тогда как по северному району имеется достаточно данных для использования годовых РВК для ряда лет. Она также отметила, что в связи с тем, что повторно пойманные помеченные особи не перемещались между исследовательскими клетками, пока еще предстоит решить проблему с перемещением по клеткам и между северным и южным районами.

3.124 В документе WG-FSA-16/44 сообщается о ходе работ по разработке модели оценки запаса *D. mawsoni* в двух районах региона моря Амундсена (SSRU 882C–H). Регион был разбит на два главных района: север (SSRU 882H), где обитает крупная

половозрелая рыба, и юг (SSRU 882C–G), где обитает смесь крупной половозрелой рыбы и мелкой неполовозрелой рыбы.

3.125 Модели оценки запаса для двух районов впервые были разработаны для данного региона в 2014 г. и усовершенствованы на совещаниях WG-SAM-14 и WG-SAM-15. Эта проведенная ранее работа подчеркнула необходимость в сборе данных о мечении–повторной поимке на юге для содействия оценке биомассы на юге. Эта новая информация дополняет модели запаса для двух районов, в т. ч. путем включения собранных в рамках плана исследований данных за два года.

3.126 Судя по результатам, выполнение плана исследований позволило получить данные по меткам и биологические данные, которые уже начали использоваться в модели, в частности данные о размере популяции рыб на юге. Авторы рекомендовали продлить план исследований еще на два года, чтобы можно было собрать дополнительные данные о мечении–повторной поимке, в частности на юге, и доработать модели в межсессионный период. Можно провести моделирование и анализ чувствительности для дальнейшего изучения данных, необходимых для выполнения оценки биомассы на юге.

3.127 WG-FSA обсудила некоторые допущения, лежащие в основе метода моделирования с двумя районами. WG-FSA отметила, что в регионе в основном наблюдалась мелкая рыба (50–100 см) на юге, крупная рыба (130–170 см) на севере, и вообще мало рыбы средних размеров. В связи с этим для того, чтобы рыба, помеченная на юге, достигла размеров, достаточных для созревания и миграции на север, может быть, потребуется несколько лет. WG-FSA также отметила, что более крупная рыба на юге встречалась в локализованных местах, в которых промысел велся всего лишь два года, так что может иметься небольшой шанс повторной поимки крупной рыбы на юге.

3.128 WG-FSA также отметила, что модельные оценки биомассы на юге были очень чувствительны к взвешиванию данных мечения с юга. Она указала, что когда появятся дополнительные повторные поимки меченой рыбы с юга, это приведет к увеличению значимости данных мечения, полученных в этом районе. В этом отношении следует дополнительно рассмотреть допущение о взвешивании для отдельных районов.

3.129 WG-FSA обратила внимание на предыдущие просьбы Научного комитета проводить дальнейшую работу по определению возраста отолитов, хранящихся у других стран-членов, с тем, чтобы получить полные данные по частоте возрастов за все годы ведения промысла на севере и на юге (напр., SC-CAMLR-XXXII, п. 3.169). Этот вопрос далее обсуждался в отношении промыслов с недостаточным объемом данных (п. 4.126).

Рекомендация по управлению

3.130 WG-FSA отметила, что цель двухлетнего плана исследований заключалась в увеличении объема работы по мечению в данном районе и обеспечении повторной поимки меченой рыбы за счет использования исследовательских клеток (SC-CAMLR-XXXIII, п. 3.168). Исходя из обновленных оценок по Чапману для SSRU 882H и исследовательской клетки 882_2, которые показали, что действующие ограничения на

вылов соответствуют предохранительному подходу АНТКОМ, WG-FSA решила, что можно продлить выполнение исследовательской программы в этом регионе еще на два года.

3.131 WG-FSA решила, что количество меченой рыбы, доступной для повторной поимки, будет увеличиваться за счет увеличения коэффициентов мечения как в северном, так и в южном районе. Действующие коэффициенты мечения составляют 1 метку на тонну в SSRU 882H и 3 метки на тонну в SSRU 882C–G. Она рекомендовала увеличить эти коэффициенты до 5 меток на тонну в SSRU 882C–G и 3 меток в SSRU 882H.

D. eleginoides в Подрайоне 58.6 и Участок 58.5.1

D. eleginoides о-ва Кергелен (Участок 58.5.1)

3.132 Промысел *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 проводится в исключительной экономической зоне (ИЭЗ) Франции. В 2015/16 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 5 300 т. Промысел проводился семью судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 31 июля 2016 г. составил 3 814 т. Подробная информация об этом промысле и оценке запаса приводится в Отчете о промысле.

3.133 В WG-FSA-16/54 представлена обновленная оценка запаса *D. eleginoides* у о-вов Кергелен (Участок 58.5.1 в ИЭЗ Франции), которая включает новые параметры роста по Берталанфи и данные по возрастному составу уловов, новый параметр "коэффициент сбрасывания меток", а также оценочное изъятие в результате хищничества.

3.134 WG-FSA поблагодарила авторов за постоянную доработку модели, отметив, что рекомендации WG-FSA-15 были включены в действующую модель оценки. Она также отметила, что считывание возраста, выполненное Ifremer (Франция) и CEFAS (СК), выявило задержку в динамике длины по возрастам, равную 1 году. WG-FSA рекомендовала провести непосредственное сравнение возрастов между лабораториями с тем, чтобы выявить причину этой задержки.

Рекомендация по управлению

3.135 WG-FSA решила, что установленное Францией ограничение на вылов на 2016/17 г. в размере 5 050 т удовлетворяет правилам принятия решений АНТКОМ в представленных прогонах модели.

3.136 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 2016/17 г. запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-02, оставался в силе.

D. eleginoides, о-ва Крозе (Подрайон 58.6)

3.137 Промысел *D. eleginoides* у о-вов Крозе проводится в ИЭЗ Франции и охватывает части Подрайона 58.6 и Района 51 вне зоны действия Конвенции. В 2015/16 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 1 000 т. Промысел проводился семью судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 31 июля 2016 г. составил 534 т. Подробная информация об этом промысле и оценке запаса приводится в Отчете о промысле.

3.138 В документе WG-FSA-16/52 представлены результаты новой оценки запаса *D. eleginoides* у о-вов Крозе (Участок 58.6, в ИЭЗ Франции). Были рассмотрены результаты серии прогонов модели, включая, помимо прочего, оценки нападения китов и новые параметры роста по Берталанфи, рассчитанные по данным о возрастах в районе о-ва Кергелен. WG-FSA поблагодарила авторов за продолжение разработки модели, отметив, что рекомендации WG-FSA-15 были включены в действующую модель оценки.

Рекомендация по управлению

3.139 WG-FSA решила, что установленное Францией ограничение на вылов на 2016/17 г. в размере 1 300 т удовлетворяет правилам принятия решений АНТКОМ в представленных прогонах модели.

3.140 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 2016/17 г. запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-02, оставался в силе.

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

Уведомления о поисковых промыслах в 2016/17 г.

4.1 WG-FSA приняла к сведению уведомления стран-членов об участии в поисковых промыслах видов *Dissostichus* в 2016/17 г. (CCAMLR-XXXV/BG/05 Rev. 1, см. также www.ccamlr.org/en/fishery-notifications/notified). Уведомления аналогичны уведомлениям предыдущих сезонов; были получены следующие уведомления на 2016/17 г.:

- (i) Подрайон 48.6 – 3 страны-члена и 3 судна;
- (ii) Участок 58.4.1 – 5 стран-членов и 5 судов;
- (iii) Участок 58.4.2 – 4 страны-члена и 4 судна;
- (iv) Участок 58.4.3а – 2 страны-члена и 2 судна;
- (v) Подрайон 88.1 – 10 стран-членов и 21 судно (2 судна было отозвано);
- (vi) Подрайон 88.2 – 8 стран-членов и 19 судов (2 судна было отозвано).

Уведомлений о поисковом промысле на Участке 58.4.3b или новых промыслах представлено не было.

4.2 WG-FSA отметила, что планы исследований на поисковых промыслах в подрайонах 48.6 и 58.4 были представлены на рассмотрение в WG-SAM-16 (Приложение 5).

Приведение направленного промысла клыкача в соответствие с регулятивной системой АНТКОМ

4.3 Секретариат представил в WG-FSA два документа о приведении направленного промысла клыкача в соответствие с регулятивной системой АНТКОМ (CCAMLR-XXXV/14 и BG/09). Эта работа подготовлена в русле документа, представленного в прошлом году Председателем Научного комитета (CCAMLR-XXXIV/17 Rev. 1), в результате чего Комиссия решила, что проводится аналогичный исследовательский промысел клыкача, который имеет те же самые цели и процессы, но осуществляется в рамках различных мер по сохранению или в соответствии с решением Научного комитета и Комиссии, отраженным в тексте отчета. Учитывая вызываемую этим путаницу, Комиссия попросила Секретариат в межсессионный период работать совместно со странами-членами с целью устранения этого несоответствия путем редактирования действующих и подготовки новых мер по сохранению (CCAMLR-XXXIV, п. 9.21).

4.4 Цель работы, описанной в документах CCAMLR-XXXV/14 и BG/09, заключалась в разработке предложений по новым мерам по сохранению или предложении изменений к действующим мерам с тем, чтобы обеспечить соответствие всех направленных промыслов клыкача регулятивной системе АНТКОМ. Сравнение исследовательской деятельности на участках 58.4.3a и 58.4.4b дало пример имеющихся несоответствий. Проводящиеся на Участке 58.4.3a исследования классифицируются как поисковый промысел и регулируются в рамках МС 41-06, в то время как для Участка 58.4.4b отсутствует отдельный набор правил, четко оговоренных в мере по сохранению, и он регулируется в рамках МС 24-01, а следовательно на него не распространяются другие меры по сохранению. Однако оба исследовательских промысла пытаются достичь одинаковой цели – получение оценки биомассы клыкача и установление ограничений на вылов, соответствующих правилам принятия решений АНТКОМ. Несмотря на это сходство, действующие правила сильно различаются. Например, на Участке 58.4.4b не применяются ограничения на прилов, не ясно, как будут применяться правила о превышении вылова (учитывая, что ограничения на вылов не указаны в мере по сохранению), и требуется представлять данные по пятидневным периодам, а не ежедневно. Кроме того, в соответствии с МС 10-02 на занимающиеся исследованиями судно, возможно, не распространяется требование иметь разрешение и/или представлять данные СМС.

4.5 Это предложение показывает, что обычно все компоненты, необходимые для устранения несоответствий, имеются в существующих мерах по сохранению, однако требуется внести небольшие поправки и создать ясную иерархическую структуру (см. рис. 2).

4.6 Данное предложение также показывает, что если будет достигнуто согласие по поводу изменений, необходимых для создания иерархической взаимосвязи между соответствующими мерами по сохранению, а также если изменения к вводным пунктам МС 21-02 будут применяться ко всей деятельности, объектом которой является клыкач, приложение к МС 24-01 будет перенесено в МС 41-01, и в результате на всю эту исследовательскую деятельность будут распространяться одинаковые положения/правила.

4.7 WG-FSA поблагодарила Секретариат за выполнение этой работы и согласилась, что предлагаемые изменения не только сделают предоставляемые ею и Научным комитетом рекомендации более прозрачными, но и повысят эффективность рассмотрения этой исследовательской деятельности в WG-SAM и WG-FSA.

4.8 WG-FSA также согласилась, что указание в названии и тексте мер по сохранению вида, который является объектом лова (т. е. *D. mawsoni* или *D. eleginoides*), вместо общего термина "виды *Dissostichus*", который в настоящее время используется во всех соответствующих мерах по сохранению, поможет Комиссии и всем внешним сторонам лучше понять, какой вид является объектом лова и управления в том или ином районе. Это означает, что придется внести изменения в промыслы клыкача, напр., промысел в Подрайоне 88.1, на которые распространяются ограничения на вылов видов *Dissostichus*, так, чтобы указать *D. mawsoni* в качестве целевого вида, и во исполнение МС 23-04 и 23-07 любой улов *D. eleginoides* засчитывается в общее ограничение на вылов *D. mawsoni*, а "виды прилова" определяются как все виды помимо видов *Dissostichus*.

4.9 WG-FSA отметила, что важно помнить об исторических причинах, закрытия отдельных районов для промысла, но при этом указала, что эта информация приводится в отчетах о промысле и должна стать важной частью преамбулы к плану исследований, связанному с поисковым промыслом.

4.10 С. Касаткина напомнила, что регулятивная система АНТКОМ была предметом обсуждения на прошлогоднем совещании Комиссии (CCAMLR-XXXIV, пп. 9.11–9.21) и фокусировалась на следующих предложениях:

- (i) Китай указал, что для достижения взаимопонимания между странами-членами был бы полезен терминологический словарь, содержащий номенклатурную и прочую терминологию. Китай также сообщил, что особенно полезным для стран-членов, для которых английский не является родным языком, был бы механизм или процедура применения согласованной терминологии при пересмотре и принятии мер по сохранению (CCAMLR-XXXIV, п. 9.14).
- (ii) Россия предложила организовать семинар с целью более детального рассмотрения регулятивной системы. Отчет этого семинара должен быть представлен на рассмотрение в WG-EMM и WG-FSA (CCAMLR-XXXIV, п. 9.17).

С. Касаткина отметила, что эти предложения не были реализованы.

4.11 WG-FSA указала на необходимость более широкого учета экосистемных последствий в планах исследований как для поисковых, так и для исследовательских промыслов, т. к. некоторые планы и отчеты за предыдущие сезоны относятся только к целевым видам.

4.12 WG-FSA указала на важность сбора и представления информации о целевых видах и видах прилова, т.к. требования Статьи II предполагают понимание того, как промысел может оказывать воздействие на более широкую экосистему Антарктики (морские птицы, морские млекопитающие, пелагические и бентические беспозвоночные и т. д.) или взаимосвязи между компонентами экосистемы.

Перемещение клыкача на большие расстояния

4.13 По просьбе WG-SAM-16 (Приложение 5, пп. 4.46–4.48), Секретариат представил документ WG-FSA-16/25 Rev. 1, касающийся перемещения меченых *D. eleginoides* и *D. mawsoni* на большие расстояния. Недавно был проведен анализ перемещения клыкача в Подрайоне 48.3 (WG-FSA-14/49), подрайонах 88.1 и 88.2 (WG-FSA-15/37) и на Участке 58.5.2 (WG-FSA-14/43); Вв WG-FSA-16/25 Rev. 1 анализируются данные по мечению–повторной поимке клыкача (2006–2016 гг.) по всей зоне действия Конвенции для того, чтобы оценить перемещение на большие расстояния и поведение по видам, местоположению и полу, уделяя особое внимание перемещению между районами управления.

4.14 Результаты показали, что в районах управления, на которые приходится основная часть мечения (напр., в подрайонах 48.3 и 88.1), наблюдалось, что 5–10% меченой рыбы переместилось более чем на 200 км от места выпуска. Это соответствует выводам предыдущих исследований перемещения *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 (WG-FSA-14/49). Рыба видов *D. eleginoides* и *D. mawsoni*, которая перемещалась на большие расстояния, показала сильную тенденцию к перемещению против часовой стрелки. В Подрайоне 48.4 бóльшая часть перемещающихся на дальние расстояния особей *D. eleginoides* двигалась в западном направлении к Подрайону 48.3, а бóльшая часть меченой рыбы на Участке 58.5.1 мигрировала в северо-западном направлении. Вместе с тем *D. mawsoni* в Подрайоне 88.2 мигрировали в западном–северо-западном направлении в Подрайон 88.1. Самцы *D. eleginoides* перемещались на большие расстояния чаще, чем самки, что соответствует результатам предыдущих исследований (WG-FSA-14/43).

4.15 WG-FSA отметила, что три особи клыкача были повторно пойманы более чем в 4 000 км от места выпуска. Она также отметила, что Секретариат недавно получил от Австралии данные мечения, которые будут включены в базу данных АНТКОМ с тем, чтобы в будущем данные по Участку 58.5.2 могли использоваться в анализе.

4.16 WG-FSA поблагодарила Секретариат за интересный документ, отметив, что подобного рода работа может давать информацию для гипотез о структуре запаса. Также было отмечено, что в общем результаты подтверждают содержащиеся в текущих оценках запасов предположения в о том, что большинство рыб не перемещается на большие расстояния и/или не пересекает границ районов управления.

4.17 По мнению WG-FSA, данный анализ является полезным и должен проводиться раз в два года с включением самих последних данных. Были предложены некоторые дополнительные факторы, которые могут рассматриваться при проведении этого анализа в будущем, включая изучение взаимосвязи между перемещением на большие расстояния и глубиной, на которой рыба была выпущена или повторно поймана; микрохимию отолитов; океанографические характеристики; различные стадии половозрелости; сравнение с данными меток PSAT; и перемещение на большие расстояния, зарегистрированное за пределами зоны действия Конвенции.

Оценки локальной биомассы *D. mawsoni* и *D. eleginoides*
в исследовательских клетках в подрайонах 48.6 и 58.4

4.18 В ответ на просьбу WG-SAM Секретариат представил документ WG-FSA-16/27, в котором приводится документация выборок данных, корректировки данных и кодов, использовавшихся для получения оценок локальной биомассы в исследовательских клетках в подрайонах 48.6 и 58.4 по согласованной на WG-SAM-16 методике (Приложение 5, п. 2.28). Версии кода, использовавшегося в представленном в документе WG-FSA-16/27 анализе (с сопутствующей документацией и данными), которые были предоставлены странам-членам, были заархивированы Секретариатом в файлах "CCAMLR_CPUE_by_seabedarea_biomass_estimation150092016.zip" и "CCAMLR_Chapman_biomass_estimation15092016.zip", а подборки данных и соответствующие метаданные – в файле "CCAMLR_csv_data_extract_486_5841_5842_5843a_5844b_2016_08_23.zip".

4.19 WG-FSA поблагодарила Секретариат за проведение этого большого объема работы в течение межсессионного периода и одобрил повышенный уровень документации и прозрачность, которую эта работа придает процессу получения этих оценок биомассы. WG-FSA сочла, что, поскольку Секретариат является источником самых последних данных и теперь предоставляет стандартный метод использования этих данных для получения оценок биомассы в исследовательских клетках, в будущем именно Секретариат должен представлять эти оценки.

4.20 По мнению WG-FSA, представленная в документе WG-FSA-16/27 работа дает четкое описание метода получения оценок локальной биомассы в исследовательских клетках, и следует рекомендовать его в качестве стандартного метода; так что любые подходы к использованию других методов оценки локальной биомассы в исследовательских клетках должны быть представлены по отношению к этому стандартному подходу, а не просто в качестве альтернативы ему.

4.21 WG-FSA указала, что согласованные методы получения точечных оценок локальной биомассы в исследовательских клетках служат необходимой основой для рассмотрения неопределенности в этих оценках, в т. ч. путем бутстреппинга сезонных оценок, а также включения оценок за несколько лет. В качестве высокоприоритетных задач на 2017 г. WG-SAM и WG-FSA выделила эти оценки неопределенности и то, как они будут использоваться при установлении будущих ограничений на вылов.

4.22 WG-FSA подготовила таблицу предлагаемых ограничений на вылов, исходя из оценок биомассы, приведенных в документе WG-FSA-16/27 (табл. 1). Что касается

оценок биомассы, полученных по методу Чапмана с использованием данных о мечении–повторной поимке, WG-FSA решила, что если в 2016 г. не будет оценки в связи с отсутствием повторных поимок меченой рыбы и/или промысла, следует подумать об использовании последней оценки биомассы, полученной по методу Чапмана.

4.23 Предлагаемые ограничения на вылов, основанные на приведенных в табл. 1 оценках биомассы, были рассчитаны с использованием самого последнего согласованного в WG-FSA метода, заключающегося в выборе нижней из двух оценок и применении коэффициента вылова 4% (SC-CAMLR-XXXIII, Приложение 7, п. 5.123). WG-FSA обсудила использование дополнительных критериев, применявшихся в прошлом при расчете ограничений на вылов. Эти критерии включали сравнение ожидаемого и наблюдаемого количества повторных поимок меченой рыбы и объем улова, необходимый для повторной поимки 10 меченых особей.

4.24 WG-FSA признала, что хотя сравнение ожидаемого и наблюдаемого количества повторных поимок меченой рыбы в прошлом использовалось при выборе оценок биомассы и установлении ограничений на вылов, это – порочный круг в рассуждениях, когда ожидаемое количество повторных поимок меченой рыбы основано на методе оценки биомассы, основанном на метках. Кроме того, расчет вылова, необходимого для повторной поимки 10 меченых особей в следующий промысловый сезон, не являлся подходящим методом для установления ограничений на вылов, если учесть, что менее 10 меченых особей вылавливалось каждый промысловый сезон во многих исследовательских клетках.

4.25 WG-FSA обсудила разницу в оценках биомассы, полученных с использованием аналогии "CPUE–морское дно" и по методу Чапмана "мечение–повторная поимка". Было отмечено, что оценки биомассы *D. eleginoides*, полученные с использованием этих двух методов, продемонстрировали более высокую степень схожести, чем оценки для *D. mawsoni*. Кроме того, предлагаемые ограничения на вылов *D. eleginoides* также ближе к действующим ограничениям на вылов. WG-FSA отметила, что оценки локальной биомассы *D. mawsoni*, как правило, больше отличались друг от друга, чем оценки для *D. eleginoides*, и обсудила возможные причины этого с точки зрения различной экологии этих двух видов, того, как данные собирались в различных исследовательских клетках, и допущений двух методов оценки биомассы с учетом различий в экологии и собранных данных/методов проведения съемки.

4.26 WG-FSA отметила, что предлагаемые ограничения на вылов в исследовательских клетках, основанные на нижней из двух оценок локальной биомассы *D. mawsoni*, гораздо ниже действующих ограничений на вылов. Она также указала, что в большинстве исследовательских клеток большая часть действующих ограничений на вылов основывалась на оценках биомассы, рассчитанных на совещании WG-FSA-13.

4.27 WG-FSA снова рассмотрела методы и значения параметров, использовавшиеся на WG-FSA-13 в оценках биомассы, и сравнила их с последними уравнениями и значениями, принятыми WG-SAM. Основное отличие самых последних оценок биомассы от тех, которые были получены в 2013 г., заключается в применении в новейших оценках биомассы "прозрачных" и задокументированных правил в отношении качества данных. Другие различия между оценками биомассы, полученными в 2013 г. и применяемыми в настоящее время оценками биомассы,

полученными по методу аналогии CPUE на площадь морского дна, могут объясняться использованием следующего:

- (i) других контрольных районов;
- (ii) более нового набора батиметрических данных (напр., ГЕБКО 2014, а не ГЕБКО 2008);
- (iii) медианного CPUE за последние три года ведения промысла;
- (iv) существующей биомассы нерестового запаса, полученной по результатам комплексных оценок, выполненных в 2015 г., а не уязвимой биомассы, которая использовалась в 2013 г.;
- (v) пригодной для промысла площади морского дна во всех SSRU в контрольном районе моря Росса, а не только пригодной для промысла площади морского дна в SSRU, которые были открыты для промысла, использовавшейся в 2013 г.

4.28 Основные различия между оценками биомассы, полученными в 2013 г., и применяемыми в настоящее время оценками биомассы, полученными по методу мечения–повторной поимки, могут объясняться заключаться в использовании следующего:

- (i) метода Петерсена вместо метода Чапмана;
- (ii) различий в допущениях о количестве меченой рыбы, имеющейся для повторной поимки (т. е. по существующему методу используются последние три года выпуска меченой рыбы, предполагая, что меченая рыба относится к одной популяции и при расчетах в 2013 г. применялся основанный на когортах подход).

4.29 WG-FSA обсудила последствия рекомендации об установленных более низких ограничений на вылов, отметив, что в ряде случаев может оказаться невозможным продолжение существующих программ исследований.

4.30 WG-FSA согласилась, что при подготовке для Научного комитета рекомендаций, касающихся исследований и ограничений на вылов, при наличии альтернативных вариантов их следует подкрепить научным обоснованием, которое позволит Научному комитету оценить каждый вариант.

4.31 Некоторые участники WG-FSA одобрили предлагаемые ограничения на вылов, основанные на более низкой из двух последних оценок биомассы, приведенных в табл. 1, с коэффициентом вылова 4%, однако другие выступили против.

4.32 Т. Итии (Япония) и С. Сомхлаба сделали следующее заявление, касающееся установления ограничений на вылов:

"В отношении исследовательских клеток в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1 и 58.4.2 имеется два возможных ограничения на вылов (CL), т. е. одно основано на методе аналогии "CPUE–морское дно", другое – на методе Чапмана

"мечение–повторная поимка". В процессе выбора CL WG-FSA предлагает использовать более низкое CL.

Между этими двумя вариантами существует большая разница, причем во многих исследовательских клетках CL, основанное на CPUE, бывает более низким чем CL, основанное на методе Чапмана. Если, как предлагает WG-FSA, будет использоваться более низкое CL, то в следующем промысловом сезоне будет очень трудно провести эксперименты по мечению–повторной поимке, потому что более низкое CL, как правило, гораздо ниже существующего CL.

Мы считаем, что в исследовательских клетках, где было повторно поймано довольно много меченых особей, метод Чапмана подходит лучше, чем основанный на CPUE метод. Это связано с тем, что основанному на CPUE методу присуща неопределенность, напр., в отношении выбора контрольного района, различий в орудиях лова, а также донной топографии между районом промысла и контрольным районом. С методом Чапмана также связана неопределенность, напр., в отношении количества меченой рыбы, имеющейся для повторной поимки, но эту проблему можно решить, составив подходящие сценарии для периода времени, в течение которого меченая рыба находится на свободе.

Принимая во внимание то, что действующее CL намного ниже CL по методу Чапмана и что действующее CL содействует выполнению оценок запаса без какого-либо видимого сокращения CPUE, мы предлагаем реалистичный подход, а именно, применение действующего CL, по крайней мере, в течение следующего промыслового сезона. Установление таких более низких CL без научного обоснования не является правильным путем разработки оценки запаса с проведением экспериментов по мечению–повторной поимке.

В качестве высокоприоритетной работы совещание WG-SAM-17 должно обсудить различные важные вопросы, касающиеся обоих методов, и, соответственно, того, как нужно устанавливать CL с точки зрения мониторинга запасов, разработки гипотезы о запасе и предохранительного подхода. На WG-SAM-17 должны быть установлены подходящие механизмы для выбора CL для планов исследований в подрайонах 48.6 и 58.4 ."

4.33 А. Риго (Франция) сделал следующее заявление:

"Я хотел бы поддержать замечания Т. Итии и С. Сомхлаба по поводу выбора ограничений на вылов. По моему мнению, действующее ограничение на вылов (2016 г.) будет подходящим для участков 58.4.3a и 58.4.4b в следующем сезоне.

Установление радикально низких CL без научного обоснования не является правильным путем разработки оценки запаса с проведением экспериментов по мечению–повторной поимке.

Кроме того, схема съемки (основанная на сетке) на банках Обь и Лена (Участок 58.4.4b) может объяснить более низкий CPUE, наблюдавшийся в обеих клетках данного района. На самом деле французские и японские суда ведут промысел во всех клетках этой сетки, даже если в некоторых клетках рыбы нет

(или имеется меньше рыбы). Именно этим может объясняться более низкий CPUE, а следовательно, и основанная на CPUE оценка биомассы на этом участке.

И наконец, я поддерживаю мнение о том, что CL должны устанавливаться Научным комитетом."

Обзоры исследований в районах управления

Виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.2

Обзор исследований в подрайоне

4.34 В документе WG-FSA-16/41 Rev. 1 представлен обзор исследования, предложенного Чили, Украиной и СК в предложениях о проведении исследований в Подрайоне 48.2. Целями данного исследования являются работа по изучению распределения региональной биомассы *D. mawsoni*, разработка гипотезы запаса видов *Dissostichus*, получение информации о биологических параметрах, описание биологии и распределения видов прилова и сбор океанографических и батиметрических данных.

4.35 Чилийское и украинское исследования проводятся в центральной и южной частях Подрайона 48.2. Исследование СК сосредоточено в восточной части подрайона и направлено на выявление связей между подрайонами 48.2 и 48.4. WG-FSA поблагодарила Чили, Украину и СК за представление обзора предлагаемых исследований в Подрайоне 48.2 и одобрила планово-контрольный график проведения предлагаемых исследований видов *Dissostichus* для каждой из этих стран. WG-FSA рекомендовала разработать графики по конкретным видам, когда это исследование продвинется вперед и будет иметься достаточно информации.

4.36 WG-FSA обсудила возможные гипотезы запаса для видов *Dissostichus* в этом подрайоне и их связь с другими районами и решила, что данные мечения, включая метки PSAT, послужат полезной информацией для гипотез запаса видов *Dissostichus* в этом подрайоне.

Чилийская съемка

4.37 В документе WG-FSA-16/35 представлены предварительные результаты исследований, проводившихся Чили в этом подрайоне в 2015/16 г. Судно прибыло на промысловые участки с запозданием и смогло провести только 11 из 30 запланированных станций до выхода из изучаемого района, чтобы избежать перекрытия с запланированным украинским исследованием в этом же районе. Отчет показывает, что мечение проводилось без соблюдения стандартов, утвержденных в первоначальном предложении о съемке.

4.38 WG-FSA припомнила п. 4.49 Приложения 5, в котором говорится, что несмотря на ограниченное время для проведения съемки в 2015/16 г., не было представлено никакой информации о том, почему состояние клыкачей было слишком плохим для

выполнения мечения. WG-FSA напомнила о своей просьбе представить дополнительную информацию на этом совещании, чтобы можно было оценить вероятность того, что суда могли бы получить клыкачей в пригодном для мечения состоянии, если бы исследование проходило успешно. На WG-SAM-16 также было решено, что на такую неспособность ловить рыбу в пригодном для мечения состоянии следует обратить внимание Научного комитета.

4.39 WG-FSA указала, что судно использовало трот-ярус, и обсудила вопрос о пригодности трот-ярусов для получения рыбы в подходящем для мечения состоянии и напомнила о предыдущем исследовании, которое проводилось Японией на банке БАНЗАРЕ и банках Обь и Лена. В ходе этого исследования было обнаружено, что и трот-ярус, и испанская система яруса могут получать достаточно рыбы в хорошем состоянии. Она также указала, что в ходе исследовательских съемок, проводившихся Австралией и Японией на банке БАНЗАРЕ (Участок 58.4.3b), уловы, полученные автолайном и трот-ярусом имели аналогичный видовой состав в тех районах, где встречались оба вида *Dissostichus*.

4.40 В документе WG-FSA-16/34 представлен план Чили по продолжению ярусной исследовательской съемки видов *Dissostichus* в этом подрайоне. Авторы предложения признали, что в прошлом году имелись трудности с мечением, и сообщили, что в этом году в съемке будут принимать участие опытный специалист по мечению и судно будет оборудовано реанимационным резервуаром, чтобы улучшить выживаемость меченой рыбы.

4.41 WG-FSA отметила, что судно, которое предлагается для ведения исследований в 2016/17 г., – это то же самое судно, которое не выполнило требований по мечению в 2015/16 г., и авторы предложения не смогли дать WG-FSA удовлетворительного объяснения причины невыполнения требований по мечению в 2015/16 г.

4.42 WG-FSA напомнила, что в отчете WG-SAM-16 (Приложение 5, п. 4.52) содержится просьба о представлении в WG-FSA анализа пространственного распределения прилова антарктических макрурусов вместе с любой информацией о видовом составе. WG-FSA отметила, что анализ пространственного распределения прилова не включает видовой состава прилова макрурусовых. Чили сообщила WG-FSA, что она не смогла провести анализ видовой состава прилова макрурусовых, потому что макрурусовые не были определены до уровня видов. Указав, что определить макрурусов до видов может быть затруднительно, WG-FSA посоветовала авторам предложения воспользоваться учебными ресурсами, предоставленными Секретариатом в помощь проведению определения.

4.43 WG-FSA напомнила о рекомендации совещания WG-SAM-16 (Приложение 5), в частности, п. 4.49, с просьбой представить на WG-FSA-16 дополнительную информацию, которая позволит оценить вероятность того, что данное судно сможет получать клыкачей в пригодном для мечения состоянии, если оно будет продолжать исследования и успешно выполнять свои обязательства в отношении проведения исследований.

4.44 Рассмотрев это предложение, участники WG-FSA, за исключением делегации Чили, решили, что рекомендация WG-SAM-16 в отношении этого предложения понятна и что, по мнению WG-FSA-16, авторы этого предложения о проведении

исследований не в полной мере следовали этой рекомендации, и поэтому большинство участников WG-FSA не может поддержать предлагаемое продление чилийской съемки в 2016/17 г.

4.45 П. Руиз (Чили) признала наличие отклонений от первоначального предложения и указала, что она понимает решение WG-FSA не поддерживать продолжение исследования, но попросила, чтобы Научный комитет повторно оценил это предложение.

4.46 WG-FSA призвала Чили представить пересмотренное предложение на WG-SAM-17 с учетом приведенной выше рекомендации и рекомендации, полученной от WG-SAM (Приложение 5, п. 4.49).

Украинская съемка

4.47 В документе WG-FSA-16/50 представлены предварительные результаты первых двух лет трехлетней ярусной съемки, осуществляемой Украиной, цель которой – оценить состояние видов *Dissostichus* в этом подрайоне. WG-FSA одобрила результаты анализа данных, собранных Украиной за прошедшие два года, и заметила, что в оба года *D. eleginoides* в основном наблюдались на севере, тогда как *D. mawsoni* преобладали в уловах на юге этого подрайона.

4.48 WG-FSA обсудила возможные гипотезы запаса для видов *Dissostichus* в этом подрайоне. Гипотеза запаса *D. mawsoni* предполагает, что крупные взрослые особи перемещаются из моря Уэдделла в южную часть этого подрайона для нереста, а затем уходят оттуда. WG-FSA предложила проверить эту гипотезу, используя обычные, архивные и спутниковые метки типа PSAT.

4.49 WG-FSA указала, что ни одна из отобранных крупных особей *D. eleginoides* не была в нерестовом состоянии, несмотря на то, что здесь наблюдались некоторые из самых крупных в зоне действия Конвенции особей *D. eleginoides*. Данная ситуация была похожа на ситуацию с особями *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4, которые не имели признаков нереста, когда их отбирали в период с марта по май. WG-FSA отметила, что это может быть связано с разными биологическими причинами, но в настоящее время неизвестно, почему это происходит.

4.50 В документе WG-FSA-16/49 представлен пересмотренный план третьего года исследований, проводимых Украиной в Подрайоне 48.2. WG-FSA отметила, что в 2015/16 г. чилийское судно вышло из исследовательского района, оставив 68 из 75-тонного ограничения на вылов для украинского исследования в этом подрайоне. Этого ограничения на вылов было недостаточно для проведения исследования Украиной; было выполнено только 27 из 43 станций, в т. ч. только 3 из 18 станций в северном районе. Авторы этого предложения предложили увеличить ограничение на вылов для этого подрайона, что позволит завершить данное исследование в 2016/17 г.

4.51 WG-FSA указала на трудности, которые Украина испытывала при мечении крупных клыкачей во время проведения этого исследования в 2015/16 г. WG-FSA напомнила Украине о просьбе WG-SAM-16 обсудить проблемы, связанные с мечением крупных клыкачей, и предложила авторам воспользоваться справочником по мечению,

составленным Секретариатом. Авторы предложения заверили WG-FSA в том, что в ходе запланированного на 2016/17 г. исследования они будут метить крупных особей, находящихся в хорошем состоянии, в том соотношении, в каком они встречаются в улове.

4.52 WG-FSA указала, что в 2015/16 г. Украина выполнила только 3 из 18 станций в северном районе, и попросила Украину организовать свое исследование так, чтобы максимально увеличить вероятность выполнения всех станций и в северном, и в южном районах в 2016/17 г.

4.53 Отметив трудности с оценкой различных методов установления предохранительных ограничений на вылов, WG-FSA рекомендовала следовать рекомендации, приведенной в документе WG-SAM-16/18 Rev. 1 (Приложение 5, пп. 2.28–2.30), и использовать метод CPUE на площадь морского дна для определения уровня вылова, который будет соответствовать 4% коэффициенту вылова в предлагаемом съемочном районе. Таким образом верхнее ограничение на вылов будет установлено на уровне 83 т в северном районе и 264 т – в южном районе.

4.54 WG-FSA поддержала предложение Украины завершить в 2016/17 г. третий и последний год своего исследования на стадии разведки в Подрайоне 48.2. Отметив, что предложенные Украиной ограничения на вылов были ниже, чем рассчитанные на основе 4% коэффициента вылова, WG-FSA рекомендовала ограничение на вылов 20 т в северном районе и 90 т в южном районе для проведения Украиной этого исследования в 2016/17 г.

Съемка, проводимая СК в восточной части Подрайона 48.2

4.55 В документе WG-FSA-16/40 Rev. 1 представлено предложение СК о проведении трехлетней ярусной съемки с целью выявления взаимосвязи популяций видов *Dissostichus* между подрайонами 48.2 и 48.4 и уточнения имеющихся данных по батиметрии и соответствующим распределениям бентических видов прилова. В предложении говорится, что координаты съемочных станций будут рассматриваться ежегодно, а оценки биомассы по данным мечения будут представляться в WG-FSA по получении достаточного количества меченой рыбы.

4.56 WG-FSA обсудила презентацию предварительных оценок биомассы на разведывательной стадии исследования. WG-FSA напомнила, что на разведывательной стадии выполнения плана исследований не требуется представлять оценки биомассы и что некоторые термины могут вводить в заблуждение. Представленный в документе WG-SAM-16/18 Rev. 1 график выполнения работ может быть полезен для стран-членов при определении требований в плане исследований.

4.57 С. Касаткина указала, что проводившаяся СК и Новой Зеландией съемка и чилийская и украинская съемки (WG-FSA-16/34 и 16/49) направлены на получение данных о структуре популяций видов *Dissostichus*, и подчеркнула, что суда первых использовали систему автолайн, а чилийские и украинские суда использовали трот-ярус. С. Касаткина указала, что эти два типа снастей значительно различаются по количеству крючков на отдельных судах, и попросила, чтобы стандартные снасти

использовались при всех исследованиях в этом подрайоне. С. Касаткина отметила, что имеются некоторые свидетельства того, что вылов и прилов клыкача зависят от типа снастей, и попросила, чтобы стандартные снасти использовались при всех исследованиях в этом подрайоне. Она также обеспокоена тем, что неиспользование стандартизованных ярусных снастей приведет к дополнительной неопределенности в размерном составе видов и коэффициентах вылова.

4.58 С. Касаткина выразила озабоченность в связи с несоответствием между тем, как получают оценку биомассы *D. mawsoni* с использованием контрольного района в южной части Подрайона 48.4, и тем, что в проводившемся в Подрайоне 48.2 исследовании использовались оба вида *Dissostichus*.

4.59 М. Соффкер заявила, что оценки биомассы рассчитываются с использованием установленного контрольного района и приводятся для того, чтобы продемонстрировать, что ожидаемые уловы в ходе этой съемки с ограниченным усилием являются консервативными. Методы, применяемые для оценки ограничений на вылов, будут совершенствоваться по мере проведения съемки и получения дополнительной информации.

4.60 К. Дарби пояснил WG-FSA, что съемка была предложена СК и первоначальное предложение (WG-SAM-16/33) включало два судна, плавающих под флагом СК, для проведения этого исследования; одно из этих судов не смогло принять участия и было заменено судном под новозеландским флагом, и что оба судна использовали систему автолайн и ранее вели промысел в прилегающем Подрайоне 48.4.

4.61 WG-FSA указала, что основные цели в предложении СК отличаются от целей в предложениях Чили и Украины; цели исследования, предложенного СК, не связаны с коэффициентами вылова или коэффициентами прилова, и не имеется пространственного перекрытия с исследованиями, проводимыми Чили и Украиной. В силу этого тип снастей не имеет никакого значения и использование автолайнов не мешает проведению этих исследований. WG-FSA напомнила об исследовании, проводившемся Австралией и Японией на банке БАНЗАРЕ, в ходе которого было проведено сравнение данных о видовом составе уловов, полученных с использованием трот-ярусов и автолайнов, и было обнаружено их большое сходство.

4.62 WG-FSA указала, что для этого предложения о съемке не имелось предыдущих данных об уловах, и решила рассчитывать биомассу на основе 4% биомассы, рассчитанной по методу аналогии морского дна (предложенный WG-FSA-16 метод ограничения на вылов ii). Оценочные ограничения на вылов, полученные по этому методу, составляют 235 т в восточной части Подрайона 48.2 и 271 т в южной части Подрайона 48.4.

4.63 WG-FSA поддержала предложение СК о проведении начиная с 2016/17 г. трехлетнего исследования с целью разработки гипотез запаса и выявления связей между подрайонами 48.2 и 48.4. Отметив, что ограничения на вылов, предложенные авторами предложения о съемке, были ниже ограничений на вылов, полученных по методу аналогии морского дна, WG-FSA рекомендовала ограничения на вылов 23 т для восточной части Подрайона 48.2 и 18 т для южной части Подрайона 48.4 и указала, что эти ограничения являются достаточно предохранительными и позволяют проводить съемку в 2016/17 г.

4.64 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, WG-FSA рекомендовала, чтобы ограничение на вылов для этого съемочного района рассматривался отдельно от ограничения на вылов на установившемся промысле *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4.

4.65 WG-FSA обсудила различные методы установления предохранительных ограничений на вылов перед началом съемки, прежде чем появятся какие-нибудь данные об уловах, проведения исследований в последующие годы на стадии разведки до начала съемок в исследовательских клетках. Обсуждалось четыре потенциальных метода расчета предохранительных ограничений на вылов, которые включали:

Возможные верхние ограничения на вылов –

- (i) 4% биомассы, рассчитанной по методу CPUE на площадь морского дна (Приложение 5, пп. 2.28–2.30);
- (ii) 4% биомассы, рассчитанной по методу аналогии морского дна, где (B_x) определяется как

$$B_x = \frac{A_x}{A_r} * B_r$$

где A_x и A_r – это площади морского дна соответственно в пространственных границах, предложенных в документе WG-FSA-16/40 Rev. 1 и в море Росса в диапазоне глубин 600–1 800 м с использованием набора данных ГЕБКО 2014, а B_r – существующая биомасса в соответствии с недавней оценкой моря Росса.

Потенциальные общие съемочные ограничения на вылов для съемок, где имеются предыдущие данные о коэффициентах вылова –

- (iii) медианный коэффициент вылова для предыдущих съемок, помноженный на число предлагаемых станций;
- (iv) 75-й процентиль коэффициентов вылова для предыдущих съемок, помноженный на число предлагаемых станций.

4.66 WG-FSA указала, что она не может должным образом оценить все эти методы, поскольку некоторые из них были разработаны на этом совещании. WG-FSA попросила, чтобы совещание WG-SAM-17 оценило потенциал всех этих методов для расчета предохранительных ограничений на вылов.

4.67 WG-FSA отметила, что эту съемку планировалось проводить с ограниченным усилием на ее начальной стадии разведки, но в некоторых случаях ограничения на вылов были строго лимитирующими и не позволяли провести съемку полностью. WG-FSA обсудила вопрос о том, требуется ли в таких ситуациях увеличить ограничения на вылов или уменьшить усилие путем сокращения количества выставляемых крючков или укорочения яруса.

4.68 WG-FSA отметила, что съемка с ограниченным усилием и пространственным разделением станций была предложена на WG-SAM-13 (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 4, п. 2.7 особенно (i); SC-CAMLR-XXXII, рис. 1) в качестве альтернативы

установлению ограничения на вылов для съемок с ограниченным усилием, проводимых в разведывательной фазе исследования. Верхнее ограничение на вылов все-таки следует рассчитать, чтобы предотвратить перелов и в то же самое время дать возможность завершить съемку.

4.69 WG-FSA напомнила о графике, описывающем ключевые аспекты разведки, определения и оценки биомассы (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 6, рис. 10). WG-FSA рекомендовала, чтобы совещание WG-SAM-17 рассмотрело методы и допущения, лежащие в основе этого рисунка, и при необходимости обновило его с целью предоставления справочного документа, который смогут использовать будущие авторы предложений о проведении съемок.

D. mawsoni в Подрайоне 48.5

4.70 В документе WG-FSA-16/15 Rev. 1 представлено российское предложение о проведении трехлетней ярусной съемки в восточной части моря Уэдделла. В ходе съемки предполагается собирать биологические данные и проводить мечение с целью оценки состояния запаса *D. mawsoni* в Подрайоне 48.5.

4.71 WG-FSA напомнила о Приложении 5, п. 4.71 и указала, что у нее пока не было возможности рассмотреть запрошенный Научным комитетом (SC-CAMLR-XXXIII, п. 3.232; SC-CAMLR-XXXIV, пп. 3.271 и 3.272) анализ коэффициентов вылова в Подрайоне 48.5, наблюдавшихся в ходе съемок, проводившихся Россией в 2013 и 2014 гг.

4.72 WG-FSA напомнила, что ситуация с предложением о проведении съемки в Подрайоне 48.5 не изменилась с 2014 г. (SC-CAMLR-XXXIII, пп. 3.230–3.233), и поэтому WG-FSA по-прежнему не может оценить это предложение о проведении исследований в его теперешнем или предыдущем форматах. WG-FSA сослалась на дискуссии, проходившие на WG-SAM-15 (SC-CAMLR-XXXIV, Приложение 5, п. 4.10), и рекомендовала 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. Никакого анализа для рассмотрения на WG-FSA-16 представлено не было.

4.73 С. Касаткина рекомендовала рассмотреть настоящее предложение, поскольку съемку будет проводить другое судно и Россия пригласила любую страну-члена принять участие в этой съемке. С. Касаткина подчеркнула, что на российском судне во время проведения съемки будет украинский наблюдатель.

4.74 WG-FSA отметила, что данное предложение идентично представленному в документе WG-SAM-16/25 и что WG-SAM-16 сделала вывод (Приложение 5, п. 4.74) о неприемлемости предлагаемой схемы съемки, которая основана на данных, помещенных в карантин.

4.75 Во время принятия отчета С. Касаткина заявила, что ситуация с помещенными в карантин российскими данными находится в компетенции SCIC, а не WG-FSA.

4.76 WG-FSA указала, что на приведенных в документе WG-FSA-16/15 картах показана изменчивая морская обстановка и сложная ледовая обстановка на

предлагаемых участках работы и на подступах к ним, и спросила, какова вероятность того, что суда смогут возвращаться на исследовательские участки, чтобы выловить меченую рыбу.

4.77 С. Касаткина указала, что анализ ледовой обстановки приведен в документе WG-FSA-16/15 Rev. 1. Как показывает этот анализ и опыт предыдущих съемок, суда смогут провести эту съемку по предлагаемой схеме.

4.78 WG-FSA напомнила о рекомендации WG-SAM-16 провести анализ ледовой обстановки на основе метода, предложенного в документе WG-FSA-14/54, и предложила России провести такой анализ совместно с Секретариатом.

Виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.6

4.79 Поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6 проводился согласно МС 41-04 и соответствующим мерам. В 2015/16 г. ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 538 т. Промысел проводился двумя судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 14 сентября 2016 г. составил 240 т. Промысел велся в исследовательских клетках 486_1–486_4, и в общей сложности было повторно поймано 40 меченых особей *D. mawsoni* и четыре меченых особи *D. eleginoides*. Подробная информация об этом промысле и оценке запаса приводится в Отчете о промысле.

4.80 WG-FSA указала, что совещание WG-SAM-16 рассмотрело пять документов, касающихся планов исследований и результатов исследований, проведенных в Подрайоне 48.6, и внесла ряд рекомендаций относительно предложений о проведении исследований в 2016/17 г. (Приложение 5, п. 3.40). Рекомендовалось сосредоточиться на *D. mawsoni* в исследовательских клетках 486_2, _3 и _4 и использовать метки PSAT для получения данных о перемещениях между исследовательскими клетками, что поможет разработать гипотезу запаса. WG-FSA также рекомендовала провести дополнительные анализы, включая анализ динамики морского льда в регионе континентального шельфа и анализ данных по перемещению меченой рыбы для содействия разработке гипотезы запаса, и представить отчет на WG-SAM-17.

4.81 WG-FSA рассмотрела три документа – обновленный отчет о ходе работы, проводимой Японией и Южной Африкой (WG-FSA-16/56), обновленное совместное предложение о продолжении исследовательского промысла в Подрайоне 48.6, представленное Японией и Южной Африкой (WG-FSA-16/32 Rev.1), и предложение Уругвая о трехлетнем исследовательском промысле (WG-FSA-16/59).

4.82 В документе WG-FSA-16/56 показано, что в период между сезонами было повторно поймано восемь меченых особей в исследовательской клетке 486_3 и 11 – в исследовательской клетке 486_4. В отчете также приводится сводный график проведения различных видов деятельности на следующие пять лет, завершающийся в 2020 г. оценкой запаса.

4.83 WG-FSA приветствовала включение графиков в план исследований. Она указала, что авторы предложений об исследованиях по просьбе WG-SAM исключили исследовательскую клетку 486_1 и будут теперь фокусироваться на исследовательских

клетках 486_2, _3 и _4 в течение 2016/17 г. Исследовательский промысел теперь будет концентрироваться главным образом на *D. mawsoni*, что будет отражено в мере по сохранению для этого района.

4.84 WG-FSA отметила, что детали, касающиеся меток PSAT, все еще уточняются, в т. ч. количество меченой рыбы, которую надо выпустить, кто будет выпускать меченую рыбу и где лучше ее выпускать. WG-FSA напонила о дискуссиях, проходивших в WG-SAM (Приложение 5, пп. 3.29 и 3.30), где было высказано мнение о том, что более целесообразно будет выпускать меченую рыбу в свободных ото льда исследовательских клетках 486_2 и _3, а не в исследовательской клетке _4, которая часто покрыта морским льдом.

4.85 WG-FSA обсудила график разработки комплексной оценки для этого подрайона. Она отметила, что исследование уже ведется четыре года и что в плане указано, что предварительную модель CASAL планируется подготовить к 2017 г., а окончательную модель – к 2020 г. WG-FSA напонила, что на получение комплексной оценки запаса *D. mawsoni* в море Росса ушло почти шесть лет, начиная с введения мечения в 2000 г. и до принятия модели Научным комитетом в 2006 г. WG-FSA отметила, что, вероятно, будет более затруднительно сделать это здесь, где имеется высокая степень изменчивости морского льда, влияющая на возможность выпускать и ловить меченую рыбу, а следовательно и получать достаточное количество данных для проведения комплексной оценки в конкретный период времени. WG-FSA пришла к выводу, что трудно прогнозировать, сколько времени потребуется на получение полнообъемной оценки запаса и что Научному комитету и Комиссии следует реалистично рассчитывать сроки выполнения этой задачи.

4.86 WG-FSA указала, что срок разработки оценок запаса оказался длиннее, чем считалось первоначально, и что этот момент следует учитывать при рассмотрении неопределенности и установлении ограничений на вылов в этих районах.

4.87 Пересмотренный совместный план исследований, представленный Японией и Южной Африкой на 2016/17 г. (WG-FSA-16/32), включает новую информацию о гипотетическом жизненном цикле *D. mawsoni* в этом подрайоне и на прилегающих участках 58.4.1 и 58.4.2, оценки биомассы в исследовательских клетках, полученные по методу Чапмана и методу аналогии CPUE на площадь морского дна, а также результаты предварительной оценки запаса *D. mawsoni* в исследовательской клетке 486_2.

4.88 WG-FSA указала, что гипотетический жизненный цикл очень важен, и призвала продолжать работу в этой области. WG-FSA отметила, что бóльшая часть меченой рыбы в исследовательских клетках 486_2 и _3 была повторно поймана в течение 1–2 лет пребывания на свободе, тогда как рыба на континентальной окраине в исследовательской клетке 486_4 ловится до сих пор, спустя четыре года после выпуска. WG-FSA отметила, что аналогичная ситуация наблюдается в Подрайоне 88.1, где рыба на севере обычно ловится в течение 1–2 лет пребывания на свободе, тогда как рыба на склоне и шельфе моря Росса ловится до сих пор, спустя 10 лет после выпуска. (WG-FSA-15/39).

4.89 WG-FSA также обсудила ход разработки предварительной модели оценки CASAL для исследовательской клетки 486_2. WG-FSA отметила, что в последние годы

в этом подрайоне стал чаще встречаться ННН промысел (WG-FSA-16/24), и обсудила способы включения в модели оценки запаса неопределенности, связанной с неизвестными ННН уловами. WG-FSA указала, что отсутствие информации о ННН уловах также тормозит разработку оценок запаса по CASAL на участках 58.4.3а и 58.4.4 (напр., SC-CAMLR-XXXIV, Приложение 7, пп. 6.92 и 6.93).

4.90 WG-FSA поблагодарила К. Таки (Япония) за большой объем работы, проделанной им и его коллегами в попытке разработать оценки запасов клыкача в Подрайоне 48.6 и на других участках, и отметила трудности, связанные с отсутствием информации о ННН уловах. WG-FSA также указала, что если ННН уловы могут составлять большую часть общего вылова, то необходимо включать их в оценку запаса с тем, чтобы можно было рассчитать оценку B_0 , а следовательно, и определить состояние запаса. Оценки B_0 и состояния запаса также необходимы для прогнозирования и предоставления рекомендаций по управлению в соответствии с правилами принятия решений АНТКОМ. В связи с этим необходимо разработать, хотя бы на короткий срок, методы предоставления предохранительной рекомендации по управлению промыслом клыкача, которая, возможно, не требует оценки B_0 (SC-CAMLR-XXXIV, Приложение 7, п. 4.117).

4.91 WG-FSA также решила, что хотя в полученной по CASAL оценке B_0 может иметься большая неопределенность, оценки текущей биомассы, полученные по этим оценкам, будут менее неопределенными. По ее мнению, их можно использовать с целью определения последних тенденций изменения размера запаса.

4.92 WG-FSA пришла к выводу, что этот вопрос требует скорейшего рассмотрения, и решила, что это послужит важной центральной темой для WG-SAM. Она попросила WG-SAM рассмотреть следующие вопросы:

- (i) Можем ли мы ограничить возможные оценки ННН уловов в этих местах?
- (ii) Как можно использовать новейшие тенденции изменения размера запаса в рекомендации по управлению?
- (iii) Как можно формально включить связанную с ННН неопределенность в оценку?
- (iv) Существует ли предохранительный коэффициент вылова, который можно использовать до тех пор, пока не будет проведена формальная оценка запаса?

4.93 WG-FSA указала, что в настоящее время не имеется установленной процедуры для перехода от оценки биомассы клыкача в исследовательской клетке к разработке оценки запаса для всего участка или подрайона. Она также указала, что, возможно, потребуется собрать дополнительные данные для содействия этой процедуре и что рассмотрение этих факторов также можно включить в центральную тему, рекомендованную для WG-SAM-17.

4.94 Т. Намба (Япония) представил несколько предварительных вариантов изменения границ исследовательской клетки в Подрайоне 48.6. Он указал, что Япония хотела бы иметь то же самое ограничение на вылов в исследовательской клетке 486_2, но расширить или изменить ее границы с тем, чтобы лучше понять распределение *D. mawsoni* в этом регионе и полностью использовать существующее ограничение на вылов. Он представил три варианта альтернативных исследовательских клеток с

аналогичными температурами нижележащих слоев воды на глубине 2 000 м. Он также сообщил, что Япония не могла вести промысел в исследовательской клетке 486_5 из-за тяжелой ледовой обстановки, и предложил, чтобы новая исследовательская клетка была включена в потенциальный район нереста в SSRU 5842A (на юго-западе Участка 58.4.2).

4.95 WG-FSA отметила, что температура воды в исследовательской клетке 486_2 была определена по смоделированным данным, и рекомендовала использовать на ярусах регистратор данных, полученных датчиком проводимости-температуры-глубины (CTD), с тем, чтобы было можно точнее определить взаимосвязь между температурой воды, глубиной и коэффициентами вылова. Т. Намба сообщил WG-FSA, что Япония в ближайшем будущем собирается использовать регистраторы данных.

4.96 WG-FSA указала, что на совещании WG-SAM-16 Япония предложила расширить клетку 486_2 к северо-востоку, что может способствовать достижению всего ограничения на вылов, но может рассредоточить промысловое усилие в существующей исследовательской клетке (Приложение 5, пп. 3.33–3.35). Согласно одному из представленных на совещании предварительных вариантов западная часть исследовательской клетки 486_2 будет заменена новой исследовательской клеткой.

4.97 WG-FSA отметила, что исследовательская клетка 486_5 в последние три года не посещалась из-за ледовой обстановки, и по ее мнению, там может находиться некоторое количество меченой рыбы для повторной поимки. Однако она указала, что рассматриваемая новая предлагаемая исследовательская клетка на юге относится к другому участку, и спросила, нет ли других районов на континентальном шельфе/склоне в Подрайоне 48.6, которые можно использовать как альтернативную исследовательскую клетку. Авторы плана исследований сообщили, что предложение о расширении исследовательской клетки 486_2 и создании новой исследовательской клетки в районе континентального шельфа будет представлено на WG-SAM-17. WG-FSA попросила Японию предоставить информацию об изменении количества имеющейся меченой рыбы в исследовательских клетках в рамках различных вариантов.

4.98 WG-FSA также рассмотрела представленный Уругваем обновленный трехлетний план проведения исследовательского промысла в Подрайоне 48.6 (WG-FSA-16/59). Это предложение основано на совместном японско/южноафриканском исследовании с добавлением нескольких дополнительных факторов, включая использование 12 меток PSAT, микрохимический анализ отолитов, использование видеокамер для мониторинга видов в целевых уловах и прилове, мечение скатов в соответствии с протоколами Года ската и анализ различий в приловах скатов между подрайонами 48.3/48.4 и 48.6. В предложении подразумевается, что будет использовано 50% общих ограничений на вылов, действующих в настоящее время в данном подрайоне.

4.99 WG-FSA отметила, что WG-SAM попросила внести несколько изменений в предыдущее предложение, в т. ч. уточнить научные цели, планы изучения проб и другие входные данные для оценок запаса (Приложение 5, пп. 3.38 и 3.39). Она также рекомендовала Уругваю сотрудничать с Японией и Южной Африкой в проведении работ в море и на суше.

4.100 WG-FSA отметила, что научные цели пересмотренного плана не изменились по сравнению с планом, представленным в WG-SAM (WG-SAM-16/12). Однако пере-

смотренный план включал график проведения различных работ в море и на суше, включая анализ проб и анализ данных вплоть до 2019 г.

4.101 WG-FSA также обсудила уровень сотрудничества между инициаторами исследований. Она отметила, что в документах WG-FSA-16/32 Rev.1 и 16/56 говорится о тесном сотрудничестве между Южной Африкой и Японией, а Уругвай представил собственное предложение (WG-FSA-16/59). WG-FSA отметила, что предложение Уругвая было представлено на рассмотрение рабочей группы только через 10 дней после предельного срока представления документов.

4.102 WG-FSA указала, что в предложении Уругвая говорится, что он будет работать с учеными из Японии и Южной Африки для обеспечения того, чтобы не было пространственного или временного перекрытия между судами. WG-FSA спросила, является ли это важным элементом схемы съемки, отметив, что также могут рассматриваться схемы исследований, позволяющие проводить сравнение между различными судами при учете пространственной и временной изменчивости.

4.103 WG-FSA отметила, что начиная с 2004 г. сообщается только о прилове двух скатов в этом подрайоне (Отчет о промысле за 2016 г.: исследовательский промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6, табл. 4). Она согласилась, что было бы полезно собирать данные в этом подрайоне, используя другое судно и другой тип снастей для того, чтобы лучше понять, почему скаты почти отсутствуют в прилове в этом подрайоне.

4.104 WG-FSA изучила тенденции изменения нестандартизованных данных CPUE в каждой из исследовательских клеток и указала, что в последние три года в исследовательской клетке 486_3 происходит снижение CPUE. К. Таки сообщил, что это частично объясняется тем, что в этой исследовательской клетке стало вести промысел судно *Koryo Maru No. 11*, обладающее меньшим опытом и более низким CPUE, и промысел также осуществлялся на восточной подводной возвышенности в исследовательской клеткой, причем там CPUE также был более низким. После пересчета CPUE без этих данных наблюдалась тенденция к увеличению и затем к уменьшению в заключительный год.

4.105 А. Констебль (Австралия) заявил, что если временной ряд CPUE будет признан непригодным, то временной ряд данных мечения тоже должен считаться непригодным.

4.106 WG-FSA указала, что в каждый из последних трех лет ограничение на вылов 50 т в этой исследовательской клетке было получено полностью. Она также высказала мнение, что если установить ограничение на вылов 7 т (самое низкое значение в табл. 1), то вряд ли можно будет получить достаточное количество повторно пойманной меченой рыбы для разработки оценки в этой исследовательской клетке.

4.107 Т. Итии сообщил, что в некоторых исследовательских клетках было повторно поймано достаточное количество меченой рыбы для получения надежных оценок по методу Чапмана. Например, в исследовательской клетке 486_3 в межсезонный период 2014/15 г. было поймано пять меченых особей, а в 2015/16 г. – восемь меченых особей. Медианная биомасса и 95% доверительные интервалы оценок биомассы по Чапману для этой исследовательской клетки были рассчитаны К. Таки в документе WG-FSA-16/32 Rev. 1 за каждый год повторной поимки. Даже когда рассматривался только

первый год повторных поимок, оценка биомассы при нижних 95% доверительных интервалах для каждого из предыдущих двух лет равнялась 1 256 т (2015 г.) и 1 303 т (2016 г.) и означала ограничение на вылов 50–52 т при коэффициенте вылова 4%. В связи с этим он выразил мнение, что поддержание существующего ограничения на вылов 50 т является в достаточной мере предохранительным.

4.108 WG-FSA поддерживает усилия WG-SAM по уточнению и рассмотрению дисперсии и соответствующих доверительных интервалов при использовании этих оценок биомассы для предоставления рекомендации (Приложение 5, пп. 2.44 и 2.45), отметив, что это очень важно для выработки WG-FSA рекомендации для Научного комитета (п. 4.21).

Виды *Dissostichus* на участках 58.4.1 и 58.4.2

4.109 Поисковый промысел видов *Dissostichus* на участках 58.4.1 и 58.4.2 в 2015/16 г. соответственно проводился согласно МС 41-11 и МС 41-05, а также другим соответствующим мерам.

4.110 В 2015/16 г. ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 660 т на Участке 58.4.1 и 35 т на Участке 58.4.2. Промысел на Участке 58.4.1 проводился тремя судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 14 сентября 2016 г. составил 402 т. До 14 сентября 2016 г. на Участке 58.4.2 никакого промысла не велось. Информация об этих промыслах содержится в Отчетах о промысле.

4.111 В общей сложности пять судов – по одному судну от Австралии, Франции, Японии, Кореи и Испании – уведомили о своем намерении вести поисковый промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.1 или 58.4.2 в 2016/17 г.

4.112 В документе WG-FSA-16/30 описывается недавняя история поискового промысла в период между 2011/12 и 2015/16 гг. на участках 58.4.1 и 58.4.2. Четыре страны-члена проводили исследования в этот период: Австралия (с 2015/16 г.), Япония (с 2012/13 г.), Корея (с 2011/12 г.) и Испания (с 2012/13 г.), а Франция намеревается начать в 2016/17 г.

4.113 В документе WG-FSA-16/29 описываются скоординированные цели исследований, ключевые этапы и план распределения уловов на участках 58.4.1 и 58.4.2 между пятью подавшими уведомления странами-членами. Это скоординированное предложение включает обновленные планы исследований Австралии, Франции, Японии, Республики Корея и Испании, которые обсуждались на WG-SAM-16 (Приложение 5, пп. 3.12–3.14).

4.114 Исследовательский промысел велся во всех исследовательских клетках на Участке 58.4.1 (т. е. 5841_1 – 5841_5) и в исследовательской клетке 5842_1 на Участке 58.4.2. Испания в течение нескольких лет проводила дополнительный отбор проб за пределами исследовательских клеток в SSRU 5841C, D, G и H, чтобы собрать данные для оценки локальной биомассы, в ходе экспериментов по истощению и мечения.

4.115 На 2016/17 г. было предложено вести исследования в шести существующих исследовательских клетках (5841_1, 5841_2, 5841_3, 5841_4, 5841_5, 5842_1) и в новой предлагаемой исследовательской клетке (5841_6). Новая предлагаемая исследовательская клетка предназначена для повторной поимки рыбы, помеченной Испанией (2012–2016 гг.) и Австралией (2016 г.). Ожидается, что на этих участках имеется самая высокая концентрация ранее помеченной рыбы, а также что они будут доступными.

4.116 В документе WG-FSA-16/29 описываются четыре цели исследований и соответствующие ежегодные ориентиры:

- (i) сбор данных, требующихся для оценки состояния и продуктивности запасов клыкача на участках 58.4.1 и 58.4.2;
- (ii) сбор и использование экологических данных для содействия методам пространственного управления;
- (iii) сбор данных по пространственному и глубинному распределению видов прилова;
- (iv) улучшение понимания трофических взаимосвязей и функционирования экосистемы.

4.117 В документе WG-FSA-16/29 предлагается, чтобы что страны-члены, заявившие о проведении исследований, к 1 января 2017 г. посредством SC CIRC подтвердили свое намерение проводить исследования. Если какая-либо страна-член не может 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 28 февраля 2017 г., их квота также будет равномерно перераспределена среди других стран-членов, начавших исследовательский промысел, или каким-либо другим образом по общему согласию всех этих других стран-членов.

4.118 WG-FSA рекомендовала временно открыть новую предлагаемую исследовательскую клетку 5841_6 и представить результаты на рассмотрение в WG-SAM и WG-FSA в 2017.

4.119 WG-FSA приветствовала планы расширения координации между всеми теми, кто предложил вести исследования на участках 58.4.1 и 58.4.2, для содействия работе по оценке запасов на этих участках в соответствии с просьбой WG-SAM-16. Совместное предложение о проведении исследований с участием нескольких стран-членов сократило число предложений для этих участков с нескольких документов, представленных на WG-SAM-16 каждым отдельным автором предложений, до одного документа, представленного на WG-FSA-16, в которых говорится о тех же самых исследованиях.

4.120 WG-FSA решила, что план исследований, приведенный в документе WG-FSA-16/29, является подходящим для достижения целей исследования.

4.121 В WG-FSA-16/06 приводится информация о составе рациона *D. mawsoni* на участках 58.4.1 и 58.4.2, полученная на основе анализа стабильных изотопов жирных кислот. Это исследование не обнаружило большой разницы в соотношении изотопов в

группах по районам отбора проб, размерам тела, полу и стадии созревания гонад, указывая на то, что пойманная рыба находилась на аналогичном трофическом уровне.

4.122 В WG-FSA-16/07 обобщаются результаты проводившегося Республикой Корея исследования, касающегося встречаемости перфторированных соединений в мышечной ткани *D. mawsoni* на Участках 58.4.1 и 58.4.2. WG-FSA попросила Научный комитет подумать о рассмотрении биоаккумуляции в антарктической фауне, и в частности, ее потенциального воздействия на размножение клыкача.

4.123 В WG-FSA-16/08 обобщаются предварительные результаты проведенного с использованием меток PSAT исследования *D. mawsoni* в море Моусона. Информация о вертикальных перемещениях одной меченой особи в течение 366 дней была разбита на четыре периода, представляющие различные диапазоны вертикальных перемещений в течение каждого периода.

4.124 WG-FSA обсудила вопрос о том, может ли какая-то часть вертикальных перемещений, о которых сообщается в корейском исследовании, быть связана с поведением при нересте, например, глубиной нереста, поскольку это происходит в конце зимы, когда *D. mawsoni*, как известно, нерестятся, и указала, что Япония планирует провести эксперименты с использованием меток PSAT на Участке 58.4 в будущем. WG-FSA также отметила, что в будущем можно включить полученные с помощью PSAT данные о поведении в океанографические модели для оценки гипотез о запасе на этих участках.

4.125 В документе WG-FSA-16/58 представлена проведенная Испанией работа по определению возраста и роста *D. mawsoni* на Участке 58.4.1 по отолитам, собранным в ходе исследовательского промысла в 2012/13, 2013/14 и 2015/16 гг. Были представлены предварительные размерно-возрастные ключи, полученные по более чем 1 000 отолитов, собранных в первые два сезона. Испания собирается определить возраст отолитов, собранных в 2015/16 г., а также повторно считать отолиты, собранные в 2013/14 г., чтобы определить различия в оценке возраста между разными считывателями. Она предполагает представить окончательные результаты на WG-SAM-17.

4.126 WG-FSA обсудила преимущество наличия скоординированной и/или централизованной программы определения возраста *D. mawsoni* в зоне действия Конвенции АНТКОМ. Она отметила, что скоординированная и/или централизованная программа определения возраста может быть особенно важна для поисковых промыслов, и попросила Научный комитет рассмотреть механизмы содействия финансированию и внедрению скоординированной и/или централизованной программы определения возраста *D. mawsoni*.

D. eleginoides на Участке 58.4.3а

4.127 Поисковый промысел *D. eleginoides* на Участке 58.4.3 проводился согласно МС 41-06 и соответствующим мерам. В 2015/16 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 32 т и промысел не велся до 14 сентября 2016 г. Подробная информация об этом промысле и оценке запаса приводится в Отчете о промысле.

4.128 В документе WG-FSA-16/55 представлен план проведения Францией и Японией поискового ярусного промысла *D. eleginoides* на Участке 58.4.3а в 2016/17 г. Оценка биомассы на Участке 58.4.3а, выполненная по методу Чапмана по сценарию с одной популяцией, составила 603 т. В ответ на рекомендацию WG-SAM-16 (Приложение 5, п. 3.18) в документе WG-FSA-16/55 говорится о планах Франции и Японии разработать процедуру оценки ННН изъятий на Участке 58.4.3а для представления на WG-SAM-17.

4.129 WG-FSA отметила, что из-за технических проблем с судном *Saint André* Франция не собирается вести промысел на Участке 58.4.3а в конце сезона 2015/16 г. Франция отметила, что Японии будет выделено ограничение на вылов на конец сезона 2015/16 г.

4.130 WG-FSA поблагодарила авторов предложений за подготовленный ими план исследований с участием нескольких стран-членов и высказала мнение, что координирование работы между авторами предложений ускорит разработку надежной рекомендации по управлению. WG-FSA одобрила планы межсессионной встречи Франции и Японии в январе 2017 г.

4.131 WG-FSA указала, что различное время ведения промысла на Участке 58.4.3а в конце промыслового сезона может создать ситуацию, когда суда два сезона подряд достигают ограничения на вылов в ходе одного рейса. WG-FSA отметила, что:

- (i) подобная сезонная картина промысла за короткое время может привести к высокой смертности в рыбном запасе, вызванной промыслом;
- (ii) это следует рассматривать, когда в моделях, использующих данные мечения, делаются допущения относительно времени естественной смертности и повторных поимок;
- (iii) меченая рыба вряд ли перемешивается в период между выпуском в первом промысловом сезоне и повторной поимкой в следующем сезоне.

4.132 WG-FSA рекомендовала в моделях мечения–повторной поимки использовать ежемесячные временные интервалы для оценки биомассы, что поможет учитывать различное время промысла, и ввести минимальный период нахождения рыбы на свободе между мечением и повторной поимкой (такой как шесть месяцев, который в настоящее время используется в оценке клыкача на Участке 58.5.1). WG-FSA также рекомендовала в межсессионный период провести дополнительное изучение последствий удвоенной промысловой смертности в рыбных запасах в течение короткого промежутка времени, с тем чтобы при установлении ограничений на вылов можно было учесть возможность пространственной и временной концентрации промысловой смертности.

4.133 WG-FSA отметила, что коэффициент вылова 4% для исследовательской клетки 5843а_1, основанный на оценке биомассы по Чапману, составляет 52 т (табл. 1).

Рекомендация по управлению

4.134 WG-FSA поддержала продолжение предлагаемого исследования на Участке 58.4.3а. WG-FSA рекомендовала, чтобы ограничение на вылов 32 т для этого участка оставалось без изменений в 2016/17 г.

D. eleginoides на участках 58.4.4а и 58.4.4б

4.135 WG-FSA указала, что одно судно под французским флагом и одно судно под японским флагом вели исследовательский промысел на Участке 58.4.4б в 2015/16 г. в соответствии с МС 24-01 при ограничении на исследовательский вылов *D. eleginoides* 25 т в исследовательской клетке 5844b_1 и 35 т в исследовательской клетке 5844b_2 на 2015/16 г. (SC-CAMLR-XXXIV, пп. 3.265 и 3.267). Ко времени совещания WG-FSA-16 никакого исследовательского промысла в 2015/16 г. на этом участке не проводилось.

4.136 В документе WG-FSA-16/33 Rev. 1 представлен пересмотренный план исследований для промысла клыкача на Участке 58.4.4б, который будет проводиться в 2016/17 г. Японией и Францией. Медианные размеры запасов в исследовательских клетках 5844b_1 и 5844b_2 были оценены как по методу Чапмана, так и по методу аналогии морского дна. Биологические данные обсуждались с точки зрения гипотез о запасе клыкача в данном регионе. В документе WG-FSA-16/33 Rev. 1 также представлены данные о пространственно-временной встречаемости китов (в основном косаток) (*Orcinus orca*) и наблюдавшиеся взаимодействия между китами и промысловыми операциями. Авторы намереваются продолжить эти исследования в 2016/17 г., используя ту же самую схему съемки.

4.137 WG-FSA отметила, что из-за технических проблем с судном *Saint André* Франция не собирается вести промысел на Участке 58.4.4б в конце сезона 2015/16 г. Франция отметила, что Японии будет выделено ограничение на вылов на конец сезона 2015/16 г.

4.138 WG-FSA отметила, что фотографии косаток делаются на случайной основе с целью идентификации отдельных особей и что рассматривались коэффициенты хищничества, однако в настоящее время новых оценок не имеется. WG-FSA также подчеркнула необходимость рассмотрения вопроса о том, будет ли хищничество влиять на наличие меченой рыбы на этом промысле (напр., если меченая рыба выпускается, когда косатки находятся поблизости от промысловых судов).

4.139 В документе WG-FSA-16/33 Rev. 1 говорится о намерении Японии и Франции исследовать перемещения клыкача с использованием меток PSAT и представить план мечения на WG-SAM-17. WG-FSA с удовольствием отметила планы продолжить исследования перемещения клыкача в этом районе.

4.140 WG-FSA отметила, что хотя использование спутниковых меток дало новые данные о вертикальном перемещении клыкача, на данный момент было получено очень мало информации о горизонтальном перемещении клыкача в связи со сложностью определения местонахождения рыбы. WG-FSA рекомендовала, чтобы в межсессионный период заинтересованные страны-члены обсудили методы определения геогра-

фических координат меченой рыбы, необходимое количество спутниковых меток и наиболее подходящие режимы мечения.

4.141 WG-FSA отметила, что возможные ограничения на вылов для этого участка на 2016/17 г. составляют 14 т в исследовательской клетке 5844b_1 (на основе оценки биомассы по Чапману) и 20 т в исследовательской клетке 5844b_2 (на основе оценки биомассы по методу CPUE на площадь морского дна). Эти возможные ограничения на вылов основываются на (i) утвержденных на WG-SAM-16 методах оценки биомассы, (ii) коэффициенте вылова 4% и (iii) выборе более низкого из возможных ограничений на вылов (табл. 1).

4.142 А. Риго предложил продлить на предстоящий сезон действующее ограничение на вылов (пп. 4.32 и 4.33).

4.143 А. Риго отметил, что метод определения ограничений на вылов должен быть единым для исследовательских клеток 5844b_1 и 5844b_2.

Рекомендация по управлению

4.144 WG-FSA поддержала продолжение этой программы исследований. В пп. 4.18–4.34 обобщаются проводившиеся в WG-FSA дискуссии, касающиеся ограничений на исследовательский вылов.

D. mawsoni в Подрайоне 88.3

4.145 Научный комитет решил, что одно судно под корейским флагом будет вести исследовательский промысел в Подрайоне 88.3 в 2015/16 г. в соответствии с МС 24-01 с общим ограничением на исследовательский вылов *D. mawsoni* 171 т для пяти исследовательских клеток в 2015/16 г. (SC-CAMLR-XXXIV, п. 3.288). Исследовательский промысел велся в феврале и марте 2016 г., и был получен вылов 106 т видов *D. mawsoni* (WG-SAM-16/29).

4.146 На совещании WG-SAM-16 рассматривались результаты исследований, проводившихся Республикой Корея (WG-SAM-16/29), и предложение о продолжении этих исследований (WG-SAM-16/11). На WG-SAM-16 не возникло никаких вопросов по поводу этих документов. Поэтому документы WG-SAM-16/29 и 16/11 были представлены на WG-FSA-16.

4.147 WG-FSA поддержала представленное Кореей предложение на том основании, что (i) на WG-SAM-16 в этом предложении не было выявлено никаких проблемных вопросов (Приложение 5, п. 4.37) и (ii) после WG-SAM-16 в него не было внесено никаких изменений.

4.148 WG-FSA рекомендовала оставить в силе рекомендацию Научного комитета (SC-CAMLR-XXXIV, п. 3.290) по этому предложению о проведении исследований с тем, чтобы приоритетными в плане проведения исследований считались исследовательские клетки 883_3 (при ограничении на вылов 31 т) и 883_4 (52 т) с учетом мечения,

проводившегося ранее в этих районах. Второй по приоритетности клеткой будет 883_5 (38 т), а на третьем месте – клетки 883_1 (21 т) и 883_2 (29 т), если позволит ледовая обстановка.

Нототениевые в Подрайоне 48.1

4.149 WG-FSA рассмотрела пять документов, в которых сообщается о результатах и предложении о проведении чилийской исследовательской съемки вокруг о-ва Элефант и Южных Оркнейских о-вов в подрайонах 48.1 и 48.2, в т. ч. о результатах гидро-акустической съемки (WG-FSA-16/21), анализе птичьих ассоциаций (WG-FSA-16/20), анализе характера нереста нототениевых (WG-FSA-16/22), отчете о съемке китовых (WG-FSA-16/19) и предложении о продолжении в течение второго года исследований по распределению рыбы вокруг подрайонов 48.1 и 48.2 (WG-FSA-16/31).

4.150 В WG-FSA-16/31 говорится о предложенном Чили плане исследований с применением среднеглубинных тралов в течение второго года вокруг о-ва Элефант и Южных Оркнейских о-вов. Во время совещания был также представлен пересмотренный вариант плана, в котором вылов, который был предложен в первоначальном документе, остался без изменения – 50 т в Подрайоне 48.1 и 50 т в Подрайоне 48.2 и увеличилось количество тралений (с 40 до 80), из которых будут братья пробы вокруг обоих островов.

4.151 WG-FSA напомнила о дискуссии и рекомендации WG-SAM-16, касающихся этого плана в представленном в документе WG-FSA-16/31 виде, в частности, различий между тем, что было предложено Чили в ее предложении 2015 г. о проведении исследований и утверждено Научным комитетом, и результатами съемки, имевшей место во время проведения этих исследований в 2015 г. (Приложение 5, пп. 4.63–4.67).

4.152 WG-FSA приняла к сведению изменения, внесенные в это предложение на WG-FSA-16. Она отметила отсутствие ясности в отношении продления ограничений на вылов, которые были установлены исходя из конкретной схемы плана исследований, и в отношении долгосрочных целей исследования и их актуальности для работы АНТКОМ. Она далее высказала озабоченность относительно пространственного масштаба этого исследования (подрайоны 48.1 и 48.2), в ходе которого будет сравниваться уловистость среднеглубинных и донных тралов; по мнению WG-FSA, это исследование может сосредоточиться на одном подрайоне. WG-FSA напомнила о предыдущем исследовании демерсальной рыбы с применением донных тралов, которое проводилось Германией и США в этих районах, и указала, что для АНТКОМ будет полезно, если Чили сможет провести съемку по аналогичной схеме.

4.153 WG-FSA поблагодарила Чили за представление пересмотренного плана и рекомендовала представить этот пересмотренный план исследований на WG-SAM-17 и WG-FSA-17 для полной переоценки в связи с тем, что не имеется достаточно времени для рассмотрения различных изменений, которые были внесены в этот план.

4.154 WG-FSA поблагодарила Чили за представление анализа дополнительной информации (WG-FSA-16/20, 16/22 и 16/19) и подчеркнула большое значение регистрации и анализа данных по различным компонентам экосистемы, когда это

можно делать во время съемок рыбы. WG-FSA далее выразила желание, чтобы такого рода работа проводилась совместно с другими рабочими группами АНТКОМ, например, WG-EMM и, возможно, с другими организациями по управлению, такими как Международная китобойная комиссия (МКК).

4.155 WG-FSA отметила представленные Чили результаты акустической и траловой съемок (WG-FSA-16/21). По мнению WG-FSA, было бы полезно представлять акустические данные в SG-ASAM и чтобы проводившиеся ранее съемки учитывались при проведении анализа данных акустической съемки *C. gunnari*.

Система международного научного наблюдения (СМНН)

5.1 В Секретариат были представлены данные, полученные научными наблюдателями на судах ярусного и тралового промысла рыбы, работавших в зоне действия Конвенции в 2015/16 г. до 19 сентября 2016 г. (WG-FSA-16/01). Секретариат указал, что в этом сезоне был проведен анализ французских данных о смертности морских птиц в том формате, в каком это делается для других подрайонов и участков, что позволило упростить таблицы по смертности морских птиц. Было отмечено, что в целом цифры прилова морских птиц были немного выше, чем в нескольких последних отчетных периодах, однако они продолжают оставаться низкими по сравнению с ретроспективными данными.

5.2 Также были представлены результаты экспериментов по сбору данных для коэффициента пересчета, которые проводились южноафриканскими наблюдателями на добровольной основе. Хотя результаты были ограниченными из-за небольшого количества сопоставимых между судами кодов обработки и типов разрезов, они указали на большую изменчивость в коэффициентах пересчета среди небольшого количества судов при том, что место разреза на рыбе является основной переменной, объясняющей различия в коэффициентах пересчета. WG-FSA поблагодарила южноафриканских наблюдателей за добровольный сбор дополнительных данных. Секретариат указал, что требуется больше данных для оценки изменчивости коэффициентов пересчета по всей флотилии, и предложила, чтобы большее число стран-членов приняли участие в этом эксперименте в предстоящем сезоне. Д. Машетт сообщил, что наблюдатели на австралийских судах готовы принимать участие в дальнейших экспериментах по сбору данных.

5.3 WG-FSA поблагодарила всех наблюдателей, работающих в рамках Системы международного научного наблюдения (СМНН), за участие в сборе научных данных в этом сезоне. Все вместе наблюдатели в зоне действия Конвенции собрали более 500 000 биометрических данных в 2015/16 г.

5.4 Новый определитель таксонов прилова на ярусных промыслах и траловых промыслах криля был представлен Секретариатом (WG-FSA-16/17) после разработки его вместе со странами-членами в межсессионный период. WG-FSA поблагодарила Секретариат за составление разных определителей и положительно отозвалась о содержании и формате нового определителя. Секретариат указал, что этот определитель можно доработать, если этого хотят страны-члены, и попросил их предоставлять больше фотографий и материалов для будущих переизданий.

5.5 М. Соффкер представил документ WG-FSA-16/43, в котором описывается эксперимент с видеомониторингом сбора данных по уловам и прилову в Подрайоне 48.3. Эта система продемонстрировала преимущества для наблюдателей в плане безопасности и сокращения времени, затрачиваемого на сбор данных во время выборки. Сравнение количества рыбы, зарегистрированного при выборке, и количества, наблюдаемого при просмотре видеозаписи, продемонстрировало устойчивое соответствие, за исключением мелких организмов – наблюдатели заметили больше мелких таксонов. Было отмечено, что использование программы анализа видеозаписей может обеспечить автоматизацию анализа данных.

5.6 WG-FSA указала, что видеомониторинг может содействовать сокращению изменчивости в соотношении целевых и нецелевых видов, о которой сообщается на некоторых промыслах. Например, она отметила, что эксперимент с такого рода мониторингом может быть полезен в Подрайоне 88.1, где имеется пять разных коэффициентов прилова для разных снастей и стран-членов (WG-FSA-15/04 Rev. 1). WG-FSA указала, что любая работа по проведению эксперимента потребует поэтапного подхода к его выполнению.

5.7 Н. Гаско представил обновленную программу для подготовки наблюдателей к работе по определению различных таксономических групп, включая бентос, виды рыб, китов и птиц (WG-FSA-16/11). Эта программа позволяет наблюдателям готовиться самостоятельно и в настоящее время используется французскими наблюдателями.

5.8 WG-FSA отметила, что страны-члены могут пользоваться этой обновленной программой подготовки вместе со всеми изображениями из имеющегося в АНТКОМ справочника по прилову на веб-сайте АНТКОМ.

5.9 WG-FSA поблагодарила Н. Гаско за разработку и представление этой новой программы и указала, что Н. Гаско в ходе своей работы предоставил странам-членом ряд полезных программ, которые помогли стандартизовать подготовку наблюдателей и сбор ими данных по всей зоне действия Конвенции.

5.10 Вопрос о дополнительном наблюдателе для определения видов улова поднимается в пп. 5.11–5.14 и 6.21.

5.11 WG-FSA приветствовала продолжающиеся усилия по улучшению данных, собираемых научными наблюдателями. По мнению WG-FSA, для содействия этому и для валидации представляемых в настоящее время данных по видам прилова для всех промыслов будет очень важно провести более целенаправленную работу по составлению фотокаталога рыб, особенно видов ледяной рыбы на траловых промыслах криля.

5.12 WG-FSA призвала национальных координаторов снабдить наблюдателей СМНН камерами, которые позволят делать фотографии рыбы крупным планом с тем, чтобы наблюдатели могли фотографировать хорошие образцы каждого вида, идентифицированного во время рейса с использованием следующих инструкций:

- (i) высококачественные образцы идентифицированных видов рыбы, встречающихся в прилове, следует фотографировать, пока они свежие;

- (ii) один или два снимка каждого вида следует сделать на нейтральном фоне и так, чтобы было видно фотообразец метки АНТКОМ;
- (iii) следует делать дополнительные снимки любого незнакомого вида или тех образцов, которые были получены вне пределов их географического, глубинного или размерного диапазона;
- (iv) проверенные фотографии затем представляются в Секретариат АНТКОМ через технического координатора, к которому относится данный наблюдатель;
- (v) что касается национальных программ наблюдений, в рамках которых собираются пробы для генетического анализа, то WG-FSA попросила, чтобы национальные наблюдатели делали снимки свежих образцов, до анализа в лаборатории, и чтобы эти фотографии представлялись в Секретариат вместе с подтвержденной генетическим или морфометрическим анализом идентификацией вида.

5.13 WG-FSA также указала, что многие национальные программы уже используют справочные коллекции, особенно по более мелким видам рыбы, полученным при крилевом и траловом промыслах. WG-FSA призвала все национальные программы составить такие справочные коллекции в помощь подготовке национальных наблюдателей и наблюдателей СМНН.

5.14 WG-FSA указала, что требования и вопросы СМНН имеют отношение к повесткам дня ряда рабочих групп. Это может привести к задержке с включением изменений в формы или инструкции для наблюдателей, в частности, когда СМНН обсуждается на совещании WG-FSA, т. к. никакие изменения не могут быть разосланы своевременно к началу нового сезона. WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел вопрос о создании специальной рабочей группы по СМНН, которая может проводить совещания параллельно с другими рабочими группами и представлять отчет в WG-FSA и Научный комитет, аналогично тому, как это делает специальная Техническая группа по операциям в море (TASO) (SC-CAMLR-XXXIV, Приложение 6, п. 2.43).

Вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ и взаимодействие с ними

Прилов рыбы и беспозвоночных

6.1 Секретариат представил документ WG-FSA-16/04, в котором приводится информация о прилове рыбы на крилевом промысле, обновленная на основе данных, полученных от СМНН, и коммерческих данных, с целью изучения частоты встречаемости, соотношения по массе, частотного распределения длин и географического места происхождения зарегистрированных ключевых таксонов рыбы. По оценке, общая ежегодная масса прилова рыбы на 300 000-тонном промысле криля будет составлять 370 т, из них – 40% *S. gunnari* и 30% – *L. larseni*. Частотное распределение длин всех таксонов, по которым было измерено более 100 рыб, имело модальный размерный класс <10 см. Виды рыбы, полученные в качестве прилова на

крилевом промысле, это те же самые виды (и размерные классы), которые, по сообщениям, имелись в рационе зависящих от криля хищников.

6.2 WG-FSA отметила, что недавно полученные данные показывают, что структурированный и систематический сбор данных по прилову рыбы на крилевом промысле теперь позволяет количественно определить прилов рыбы и может содействовать более эффективному мониторингу динамики популяций этих видов рыбы, полученных на промысле криля. WG-FSA также указала, что могут иметься некоторые трудности с пропорциональным увеличением оценок общего прилова рыбы, полученных по образцам, имеющимся у наблюдателей на судах, использующих систему непрерывного лова, при которой отчет об уловах, представляемый по двухчасовым периодам, в течение которых отбираются образцы прилова рыбы, фактически может не соответствовать полученному в этот период вылову (Приложение 6, пп. 2.18 и 2.19).

6.3 WG-FSA вновь указала на необходимость правильно идентифицировать виды, в т. ч. и на ранних ювенальных стадиях, когда виды очень похожи друг на друга (напр., колючая белокровка (*Chionodraco rastrospinosus*) и глубоководная белокровка (*C. hamatus*)), и их по-прежнему трудно правильно идентифицировать (п. 5.12).

6.4 WG-FSA напомнила о том, что имеются справочники-определители для уточнения идентификации видов рыб, встречающихся в виде прилова на крилевых промыслах, в т. ч. определители, составленные АНТКОМ в рамках СМНН (WG-FSA-16/17), и справочники, выпущенные в Японии и Республике Корея. Наиболее всеобъемлющей работой, описывающей ранние стадии жизни антарктических рыб, по-прежнему является работа Келлермана (Kellermann, 1989). Современные методы (напр., микрофотография и генетика) также могут способствовать более точной идентификации, в связи с чем WG-FSA призвала страны-члены продолжать работу по совершенствованию механизмов, имеющихся у судов и наблюдателей, с целью точной идентификации и количественного определения прилова.

6.5 В документе WG-EMM-16/P09 рассматриваются потенциальные взаимосвязи между проводившимся в прошлом промыслом таксонов нототениевых и брансфилдским бакланом (*Phalacrocorax bransfieldensis*) путем изучения рациона бакланов в качестве метода получения информации о динамике популяции. Полученные по этому методу результаты соответствовали результатам, полученным в рамках Программы США-AMLR и германской программы по демерсальной рыбе в районе Южных Шетландских о-вов, которые в течение почти 30 лет использовали сетные пробы для мраморной нототении (*Notothenia rossii*) и зеленой нототении (*Gobionotothen gibberifrons*). WG-FSA предложила, чтобы работа по слежению за рекрутами *N. rossii* на пути к взрослой популяции в море была дополнена с помощью программы мечения.

6.6 В документе WG-FSA-16/02 приводится обновленный ряд данных по уловам, полученным многостенной сетью в Поттер-Коув (о-ва Кинг-Джордж). WG-FSA отметила трудности с интерпретацией этих данных из-за того, что причины наблюдаемых картин, возможно, являются многофакторными, например, траектории могут сильно различаться между видами, такими как *N. rossii* и *G. gibberifrons*. Эволюция этих двух запасов в настоящее время не указывает на то, что их промысел может открыться, поэтому WG-FSA согласилась со сделанными в документе выводами

о том, что существующие меры по сохранению, запрещающие направленный промысел этих запасов, должны оставаться в силе.

6.7 Три вида скатов – скат Итона (*Bathyraja eatonii*), шероховатый кергеленский скат (*B. irrasa*) и скат Муррея (*B. murrayi*) – обычно ловятся в качестве прилова на промыслах *D. eleginoides* и *C. gunnari* на плато Кергелен в южной части Индийского океана (WG-FSA-16/P03). Данные промысловых наблюдений показывают, что в период 1997–2014 гг. эти три вида скатов были широко распространены по всему плато Кергелен, демонстрируя различные пространственные распределения, в основном связанные с глубиной. Коэффициенты вылова скатов на траловых промыслах в австралийской ИЭЗ вокруг о-вов Херд и Макдональд (НІМІ) дают мало оснований полагать, что на основных участках тралового промысла происходит истощение их запаса. Имелись свидетельства того, что средняя общая длина *B. eatonii* несколько уменьшилась, поэтому требуется провести дополнительное изучение. В документе делается вывод, что морские заповедники и меры по сохранению, которые АНТКОМ использует на промыслах НІМІ, судя по всему, обеспечивают надежную охрану скатов.

6.8 В документе WG-FSA-16/12 обобщается информация о видовом составе, пространственном и вертикальном распределении, размерном составе и численности моровых в Южном океане. Основная цель этой работы – содействовать сохранению этих видов и свести к минимуму риск оказания пагубного влияния на запасы этих уязвимых и мало изученных видов, которые регулярно попадают в прилове на промыслах видов *Dissostichus*. WG-FSA поблагодарила авторов за представление ценной информации, которая позволяет лучше узнать биологию и демографию моровых рыб.

6.9 С. Ханчет сделал презентацию новозеландского плана сбора данных, обсуждавшегося в WG-FSA в 2015 г. (SC-CAMLR-XXXIV, Приложение 7, п. 4.69). Он отметил, что данный подход успешно использовался в случае ледяной рыбы (*Chionobathyscus dewitti*) в 2015/16 г., но потребовал дополнительного целенаправленного сбора данных с других судов, чтобы получить целевые коэффициенты вариации (CV) для других видов.

6.10 Говоря о точности определения видов, WG-FSA указала, что сбор данных по трехбуквенным кодам может привести к типографским ошибкам. Существующие формы данных АНТКОМ не предусматривают должной валидации на стадии ввода данных, и при любом будущем изменении форм данных можно включить стандартную проверку данных (напр., проверку необычных видов, образцов вне известного диапазона длин; см. также пп. 7.10 и 7.11).

6.11 В МС 33-03 описываются ограничения на прилов в ходе новых и поисковых промыслов. В данной мере по сохранению даются установленные на сегодня ограничения на вылов нецелевых видов (за исключением выпускаемых живьем особей): скатов (5% от ограничения на вылов видов *Dissostichus* или 50 т, в зависимости от того, что больше), виды *Macrourus* (16% от ограничения на вылов видов *Dissostichus* или 20 т, в зависимости от того, что больше) и "все прочие виды, вместе взятые" (20 т).

6.12 WG-FSA отметила, что ограничения на вылов видов *Dissostichus* применяются в различных пространственных масштабах, в зависимости от того, в каком районе управления они применяются. Однако приведенные в МС 33-03 ограничения на прилов

и ограничения на вылов видов *Dissostichus* не применяются в одних и тех же пространственных масштабах. При отсутствии какой-либо формальной оценки, обосновывающей эти ограничения, это может привести к неясности в отношении фактического ограничения на прилов в исследовательской клетке, а также к тому, что в некоторых районах ограничения на прилов фактически превысят ограничение для целевых видов.

6.13 WG-FSA также отметила, что в MC 33-03 включены дополнительные смягчающие меры в отношении прилова (связанные с приловом правила о переходе, выпуск скатов живьем и ограничения на вылов видов *Macrourus*), целью которых является минимизация прилова. Вследствие этого представляется маловероятным достижение ограничений на прилов в тех районах управления, где они установлены на уровне, превышающем ограничения для целевых видов.

6.14 По мнению WG-FSA, следует подумать об отмене абсолютных ограничений и применении процентных порогов, включая расширение действующего 16% ограничения на вылов видов *Macrourus* до категории "все остальные виды, вместе взятые", чтобы ограничения на прилов составляли:

- (i) для скатов – 5% от ограничения на вылов видов *Dissostichus*;
- (ii) для видов *Macrourus* – 16% от ограничения на вылов видов *Dissostichus*;
- (iii) для всех остальных видов, вместе взятых, – 16% от ограничения на вылов видов *Dissostichus*.

WG-FSA указала, что в MC 33-03 необходимо включить другие вытекающие из этого изменения, в т. ч. к правилам о переходе.

6.15 Секретариат представил подробную информацию об уловах видов *Dissostichus* и соответствующем прилове в ходе новых и поисковых промыслов (табл. 2), которая говорит о том, что выраженные в процентах ограничения на прилов уже будут служить достаточным критерием для избежания крупного прилова в большинстве SSRU и исследовательских клеток.

6.16 Было отмечено, что во "все остальные виды, вместе взятые", могут также включаться и Somniosidae (полярные акулы). Несмотря на то, что эти крупные акулы вылавливаются очень редко и случайно выловленные особи должны "по возможности" выпускаться живьем (MC 32-18), мертвые особи потенциально могут привести к достижению ограничения на прилов, если это произойдет в районе с низким ограничением на вылов видов *Dissostichus*. WG-FSA попросила, чтобы в целях мониторинга по этому вопросу Секретариат при составлении отчетов о промысле отдельно указывал прилов полярных акул.

6.17 По мнению WG-FSA, в будущем можно изучить применимость ограничения на вылов, полученного разработанным для клыкача методом CPUE на площадь морского дна, к видам прилова. Более того, будет полезно изучить анализ соотношения зарегистрированного прилова и целевого вылова для лучшего понимания факторов (напр. глубина, местоположение, тип снастей), влияющих на коэффициенты прилова. WG-FSA напомнила также о том, что оценки запасов используются при выработке ограничений на вылов, напр., ограничений на вылов видов *Macrourus* на склоне моря

Росса и на Участке 58.5.2, и призвала к проведению дальнейшей оценки ограничений на прилов в других районах.

6.18 WG-FSA напомнила, что регистрация прилова является требованием государства флага в соответствии с МС 23-01–23-07 (SC-CAMLR-XXXIV, п. 3.165, и SC-CAMLR-XXXIV, Приложение 7, п. 8.8). Однако операторы судов и научные наблюдатели часто договариваются между собой, чтобы легче было идентифицировать виды прилова.

6.19 Также было отмечено, что могут применяться различные способы выполнения требований о регистрации веса прилова и количества особей по видам за каждую выборку. Примеры таких способов могут варьироваться от взвешивания и подсчета целого улова каждого вида в случае небольших уловов до оценки общего вылова путем пропорционального увеличения общего количества подсчитанных особей и среднего веса подвыборки рыбы. Для более полного понимания зарегистрированных данных по прилову, которые АНТКОМ использует при управлении и контроле, Договаривающимся Сторонам было предложено документировать используемые на судах процедуры с целью выполнения требований МС 23-04 и других мер, например МС 33-03, которые предусматривают точную регистрацию целевых видов и видов прилова.

6.20 WG-FSA также отметила, что в МС 23-04 говорится следующее: "Вылов всех целевых видов и видов прилова должен регистрироваться по видам". Однако уловы некоторых таксонов часто регистрируются на уровне рода или семейства. Вследствие этого следует подумать об изменении этого требования, которое также применяется соответствующим мерам (напр., "Вылов всех целевых видов и видов прилова должен регистрироваться по видам или наиболее низкому из возможных таксономических уровней (напр., виду или роду)").

6.21 WG-FSA обсудила применяющиеся в настоящее время в АНТКОМ методы и протоколы сбора данных (п. 7.10) и то, как их можно усовершенствовать путем введения новых систем управления данными АНТКОМ (SC-CAMLR-XXXV/BG/25), в т. ч. и для регистрации прилова. WG-FSA согласилась, что применяемые в настоящее время формы данных Excel обеспечивают только минимальную валидацию данных при их вводе, и рекомендовала, чтобы в целях повышения качества данных в новых формах были разработаны встроенные механизмы валидации данных. WG-FSA попросила Секретариат обсудить изменения ко всем применяемым в АНТКОМ формам сбора данных с помощью э-группы, включающей национальных технических координаторов и представителей тех стран-членов, которые представляют в Секретариат данные коммерческого промысла.

Донный промысел и уязвимые морские экосистемы (УМЭ)

6.22 WG-FSA сообщила, что в промысловом сезоне 2015/16 г. было получено одно уведомление о районе риска для уязвимой морской экосистемы (УМЭ) в Подрайоне 88.1, что увеличило общее число районов риска для УМЭ в подрайонах 88.1 и 88.2 до 76. Реестр УМЭ находится здесь: www.ccamlr.org/node/85695.

6.23 Д. Машетт сообщил WG-FSA о том, что в промысловом сезоне 2016/17 г. Австралия будет исследовать сообщества морского дна и потенциальные УМЭ с помощью подводных видеокамер, прикрепленных к ярусам. Камеры будут использоваться в исследовательских клетках и на поисковых промыслах клыкача в подрайонах 88.1 и 88.2 и на участках 58.4.1 и 58.4.2. WG-FSA далее указала, что использование камер без соответствующих промысловых снастей может оказаться ценным методом для подтверждения наличия УМЭ в районах, которые в настоящее время закрыты как районы риска для УМЭ в соответствии с МС 22-07.

6.24 К. Дарби сообщил WG-FSA, что суда СК будут размещать камеры на ярусах в Подрайоне 48.3 с целью сбора информации о сообществах морского дна.

6.25 К. Джонс сообщил WG-FSA, что в ходе съемок сериала BBC "Голубая планета" (Blue Planet) в декабре 2016 г. в течение 28 дней будут использоваться подводные камеры для съемки нескольких зарегистрированных в АНТКОМ УМЭ вдоль Антарктического п-ова для предстоящих эпизодов о глубоководных морях.

6.26 Д. Уэлсфорд сообщил WG-FSA, что австралийское судно в 2015/16 г. провело многолучевую акустическую съемку в регионе НИМІ с целью изучения вулканической деятельности и обнаружило там гидротермы (которые считаются УМЭ). Он далее указал, что эти гидротермы встречаются в охраняемом районе в морском заповеднике НИМІ.

Прилов морских млекопитающих и морских птиц

Хищничество со стороны морских млекопитающих

6.27 В документе WG-FSA-16/09 представлена система сбора данных, пригодная для применения на различных промыслах, где имеют место взаимодействия с зубатыми китами. В этом документе приводятся простые инструкции для программ наблюдений, в рамках которых лишь недавно начался сбор данных о хищничестве или было выражено желание расширить усилия по наблюдению и сбору данных; эти инструкции опираются на 10 лет опыта в районе о-вов Кергелен и Крозе. WG-FSA поблагодарила Н. Гаско за разработку этих инструкций, которые являются не только полезным руководством по сбору данных, но и способствуют стандартизации сбора данных на различных промыслах. WG-FSA попросила Секретариат разместить это руководство на веб-сайте АНТКОМ в качестве справочного материала.

6.28 В ответ на просьбу НК-АНТКОМ-XXXIV (п. 3.318) в документе WG-FSA-16/10 представлены обновленные оценки хищничества на промыслах в районе о-вов Кергелен и Крозе. Этот метод опирается на предыдущую работу по методу CPUE и включает пространственную сетку с мелкомасштабными клетками, предназначенную для рассмотрения пространственной изменчивости коэффициентов хищничества. Большой набор данных позволяет почти всегда получать наблюдения фактического присутствия и отсутствия в клетке сетки, однако, когда данных становится меньше, метод CPUE становится все труднее использовать, т. к. в одной и той же клетке сетки может не наблюдаться фактическое присутствие и отсутствие. Для получения ежегодных оценок хищничества с использованием данного метода рассчитывался

общий потерянный вылов на клетку сетки и общий потерянный вылов без указанного года на клетку сетки. Полученная разница дает оценку потерянного вылова в какой-либо год.

6.29 WG-FSA отметила, что этот новаторский подход впервые позволил получить оценку временного ряда данных о потерянном вылове и в будущем окажется полезным и для других промыслов.

6.30 Авторы пояснили, что в случае о-вов Кергелен и Крозе данный метод лучше учитывает пространственную изменчивость, чем метод оценки CPUE с использованием GL-модели, в связи с большой пространственной изменчивостью в данных. Однако это будет различно для каждого промысла с разными характеристиками. Обновленные оценки временных рядов были включены в комплексные оценки для этих промыслов (пп. 3.132–3.140).

6.31 WG-FSA отметила, что имело место очевидное сокращение потерь, вызываемых хищничеством, что может быть связано с введением смягчающих мер, таких как короткие ярусы, более короткая продолжительность выборки и строгие правила о переходе. WG-FSA предложила проверить данные на предмет корреляции между изменениями в хищничестве и введением смягчающих мер, что также окажется полезным при определении того, какие меры управления являются наиболее эффективными. Это также может содействовать разработке стратегий управления для других промыслов.

6.32 В документе WG-FSA-16/42 приводится обзор первого семинара по хищничеству, организованного Коалицией законных операторов промысла клыкча (COLTO). На семинаре собрались исследователи, промысловики и представители отрасли, участвующие в промысле клыкча в Южном океане и промысле угольной рыбы в районе Аляски, которым приходится сталкиваться с проблемой хищничества со стороны зубатых китов.

6.33 На семинаре обсуждались смягчающие методы на ярусных промыслах, сбор данных и воздействия на оценки запасов, и в заключение – ряд необходимых к принятию мер, которые также представлены в документе SC-CAMLR-XXXV/BG/23. К основным результатам относятся создание финансируемой COLTO программы стипендий на изучение проблемы хищничества и мер по его сокращению во всем мире, подготовка руководящих документов о смягчающих мерах для заинтересованных сторон (см. WG-FSA-16/09 в качестве примера) и принятие системы экспериментальной проверки и научной оценки смягчающих мер в сотрудничестве с промысловиками и исследователями.

6.34 WG-FSA приветствовала проведение работы в этом направлении, отметив, что Рабочая группа по побочной смертности, связанной с промыслом (WG-IMAF), использовала придерживалась аналогичного подхода к сокращению прилова морских птиц путем участия промысловиков, ученых и менеджеров в дискуссиях.

6.35 WG-FSA призвала продолжать участвовать в э-группе АНТКОМ по хищничеству для обеспечения обмена информацией и сотрудничества. Она отметила, что М. Соффкер создала рассылочный список для получения информации о хищни-

честве со стороны морских млекопитающих (mm-depredation@jiscmail.ac.uk), который также позволяет исследователям вне АНТКОМ обмениваться информацией.

Прилов морских птиц и его сокращение

Система маркировки крючков

6.36 Секретариат подготовил документ WG-FSA-16/03 в ответ выраженной на АНТКОМ-XXXIV просьбу исследовать вопрос о маркировке крючков характерными для каждого отдельного судна знаками с тем, чтобы можно было определить происхождение поднятых на борт отходов с крючками или крючков, обнаруженных в колониях морских птиц (CCAMLR-XXXIV, Приложение 6, п. 223; SC-CAMLR-XXXIV, пп. 3.86 и 3.87). Секретариат обсудил этот вопрос с представителями рыбодобывающей промышленности, с теми, кто имеет опыт в области систем маркировки крючков, а также с производителями орудий лова, и представил свои выводы на рассмотрение в WG-FSA (WG-FSA-16/03, п. 14). В целом, по мнению Секретариата, административная, финансовая (нагрузка для судов) и рабочая нагрузка будет велика, а проблемы выброса отходов и крючков в колониях морских птиц могут остаться нерешенными.

6.37 WG-FSA отметила, что если проблемы со сбросом отходов относятся к соблюдению, то их нужно рассматривать, однако обнаруженные в желудках клыкачей крючки необязательно указывают на факт сброса отходов. Клыкач, по всей видимости, может "кормиться" прямо с яруса, срывая крючки с наживкой и проглатывая крючки; подобным же образом и морские млекопитающие могут проглатывать крючки при хищничестве. Кроме того, крючки вместе с четко определенными сброшенными отходами наблюдались всего лишь несколько раз.

6.38 WG-FSA отметила, что отзывы научных наблюдателей, работающих на промыслах, где применяются системы маркировки крючков, говорят что маркировка крючков оказывает позитивное влияние на поведение команды и ее отношение к контролю за отходами, что приводит к более тщательному удалению крючков и повышенному вниманию к выбору места сброса отходов.

Продление сезонов

6.39 На АНТКОМ-XXXIV было утверждено дополнительное экспериментальное предсезонное и постсезонное продление ярусного промысла на Участке 58.5.2. Этот эксперимент дополняет существующие предсезонный и постсезонный эксперименты. В документе WG-FSA-16/28 Rev. 1 обобщается информация о промысловом усилии и взаимодействиях с морскими птицами за периоды 1–14 ноября 2015 г., 1–14 апреля 2016 г. и 15–30 апреля 2016 г. В общей сложности один белогорлый буревестник (*Procellaria aequinoctialis*) был пойман во время нового экспериментального продления (1–14 апреля 2016 г.) и один сероголовый альбатрос (*Thalassarche chrysostoma*) запутался в стримерной линии во время экспериментального периода (15–30 апреля 2016 г.). WG-FSA рекомендовала продлить экспериментальное продление еще на один сезон и представить отчет об этом на совещании WG-FSA-17.

Прилов морских птиц

6.40 WG-FSA приняла к сведению подготовленную Секретариатом таблицу прилова морских птиц на конкретных ярусных промыслах, экстраполированного на всю зону действия Конвенции (табл. 3).

6.41 К. Дарби указал, что экстраполированное количество погибших морских птиц в Подрайоне 48.3, показанное в табл. 3, не отражает фактического прилова птиц в этом подрайоне, потому что работающие там суда регистрируют фактический прилов птиц. В связи с этим дополнительный пропорциональный пересчет на основе доли наблюдавшихся крючков увеличивает уровень прилова морских птиц, зарегистрированного АНТКОМ для Подрайона 48.3.

6.42 Секретариат пояснил, что согласно методу оценки общего прилова морских птиц, который был разработан WG-IMAF, для экстраполяции общего уровня прилова морских птиц используется количество погибших морских птиц, зарегистрированное наблюдателями, и доля наблюдавшихся крючков.

6.43 WG-FSA указала, что данный метод применялся последовательно ко временному ряду, и отметила, что способы представления данных о прилове морских птиц в АНТКОМ могут различаться в зависимости от местоположения. Она отметила, что для Подрайона 48.3 побочная смертность морских птиц наблюдалась во время шести выборок, произведенных двумя судами в апреле 2016 г.

Применение кабелей сетевого зонда в целях сокращения прилова

6.44 В документе WG-FSA-16/38 представлена новая конструкция кабеля сетевого зонда, который будет использоваться при траловом промысле. Применение кабелей сетевого зонда запрещено при траловых промыслах АНТКОМ с 1994 г. в целях сведения к минимуму столкновений птиц. Предлагаемая в этом документе конструкция кабелей сетевого зонда должна уменьшить зону охвата кабеля за счет погружения кабеля под поверхность воды поблизости от кормы судна с помощью канифас-блока. В документе отмечено, что этот метод соответствует рекомендации АСАР о наилучшей практике работы в отсутствие практического метода избежания использования третьего линя, за исключением требования о применении стримерных линий.

6.45 WG-FSA напомнила о том, что в момент объявления первоначального запрета в 1994 г. ни кабели, ни беспроводные системы, не имели преимуществ в плане передаваемого сигнала. В то время к АСАР обратились за рекомендациями по поводу лучшей практики. Однако с тех времен эта технология далеко продвинулась вперед и сегодня кабель передает информацию более качественно и в большем объеме, чем беспроводные системы, которые зависят, помимо прочего, от погоды и плотности криля, отражающего сигнал. Применение кабеля сетевого зонда позволяет более точно контролировать промысловые снасти и более тщательно следить за работой сети. WG-FSA также отметила, что на промыслах криля в зоне АНТКОМ траление обычно происходит на низкой скорости, что само по себе сокращает риск столкновения с ваерами.

6.46 WG-FSA рекомендовала в течение одного сезона провести эксперимент с использованием предлагаемой конструкции на любом крилевом траулере, применяющем кабель сетевого зонда, и сообщить результаты эксперимента в WG-EMM, WG-FSA и ACAP для дальнейшей оценки безопасности этого кабеля. Она отметила, что следует оценить полезность и условия таких экспериментов, рассматривая каждый конкретный случай в отдельности. Считалось, что более низкая скорость крилевых судов по сравнению с рыбопромысловыми судами уменьшала риск взаимодействия с третьим кабелем во время этого эксперимента.

6.47 WG-FSA рекомендовала установить следующие условия проведения эксперимента, который будет проводиться в течение одного сезона, для того, чтобы эффективно следить за потенциальными взаимодействиями с морскими птицами и морскими млекопитающими и смягчить эти взаимодействия:

- (i) 100% охват наблюдателями на судне(ах) во время эксперимента;
- (ii) применение системы мониторинга камерами, регистрирующими полный надводный охват кабеля и точку погружения в воду;
- (iii) во время траловых операций обязательное применение двух стримерных линий в соответствии с положениями МС 25-02, Приложение 25-02/А;
- (iv) наблюдатель(и) проводит наблюдения IMAF два раза в день, следуя действующим стандартным протоколам наблюдения за столкновениями с ваерами, приведенным в инструкциях к журналу крилевого промысла, являющемуся частью СМНН;
- (v) следует установить канифас-блок (WG-FSA-16/38) так, чтобы расстояние от кормы судна до точки вхождения кабеля сетевого зонда в воду составляло менее 2 м;
- (vi) если во время регистрации наблюдений, выполняемых в соответствии с инструкциями в отношении столкновений с ваером, наблюдается больше трех (3) "серьезных" столкновений птиц с кабелем сетевого зонда (www.ccamlr.org/node/74769), то судно снимает кабель, т. к. это количество птиц соответствует смягчающим мерам, изложенным в МС 41-03–41-11.

6.48 WG-FSA также рекомендовала, чтобы в своих отчетах о рейсе наблюдатели регистрировали информацию о системе и эффективности протоколов, включая информацию о безопасности, и передавали эту информацию в WG-FSA. Хотя эти стандартизованные протоколы должны применяться в начале эксперимента, WG-FSA сочла, что у наблюдателей должна быть возможность по необходимости немного отойти от протоколов для обеспечения эффективного сбора данных и безопасности.

6.49 В документе WG-FSA-16/38 также отмечено, что системы кабелей сетевого зонда обеспечивают "постоянный поток информации от траловых гидролокаторов и камер" как для коммерческих операций (напр., эффективность работы снастей), так и для исследований (напр., взаимодействия между морскими животными и снастями). Больше информации о последнем аспекте можно с пользой включать в отчет наблюдателя.

Прочие вопросы

6.50 WG-FSA отметила, что в рамках ряда национальных программ собираются дополнительные данные о наблюдениях морских млекопитающих, и призвала к продолжению этих программ. Она указала, что в отсутствие отдельного научного вопроса, касающегося морских млекопитающих и морских птиц, не представляется целесообразным введение дополнительных протоколов сбора данных, т. к. нельзя адекватно оценить их предназначение. WG-FSA призвала разработать конкретные протоколы сбора данных о присутствии морских млекопитающих и морских птиц наблюдателями, работающими на траловых промыслах.

6.51 WG-FSA отметила, что вопрос прилова морских млекопитающих и морских птиц и взаимодействий охвачен сферой компетенции нескольких рабочих групп. Она далее отметила проходившие в рамках пункта №5 повестки дня дискуссии (п. 5.14) о создании WG-SISO, которая явится подходящим форумом для выработки рекомендации по разработке и выполнению протоколов сбора данных о морских млекопитающих и морских птицах.

Предстоящая работа

Системы управления данными АНТКОМ

7.1 Рабочая группа отметила основные достигнутые на сегодня результаты и предлагаемый план работ по реконструкции систем управления данными АНТКОМ (SC-CAMLR-XXXV/BG/25). План работ на ближайшие два года включает рекомендации Научного комитета и его рабочих групп, касающиеся отслеживаемости данных, испытания и оценки систем, обучения пользователей, подборок данных с соответствующими метаданными, а также создания группы по управлению данными. По мере постепенного введения новой системы потребители данных смогут заметить улучшения в контроле качества данных и документации базы данных, а также большее удобство в ее использовании, а в 2017 г. образцы подборок данных с соответствующими метаданными будут представлены в WG-FSA на оценку.

7.2 Секретариат признает, что в используемой в настоящее время системе управления данными имеются несоответствия в номенклатуре стандартов и уровнях контроля качества данных, и с переходом на новую систему будут введены единые стандарты и будут более строго соблюдаться правила контроля качества данных. Секретариат отметил, что большая часть проведенной на сегодня работы – это работа базисная, мало влияющая на сегодняшних потребителей данных.

7.3 WG-FSA обсудила, каким образом данная реконструкция может сказаться на подборках данных, представленных Секретариатом для проведения работы WG-FSA, напомнив, что в 2017 г. WG-FSA будет выполнять проводящиеся раз в два года оценки. WG-FSA отметила, что:

- (i) в 2017 г. будет продолжаться генерирование подборок данных, основанных на существующей системе, а образцы новых подборок с соответствующими метаданными будут представлены потребителям данных на рассмотрение до совещания WG-FSA в 2017 г. Времени для проведения

адекватного испытания этих выборок недостаточно для того, чтобы их можно было использовать в 2017 г. для проведения оценки промыслов клыкача;

- (ii) новые подборки данных будут разработаны в консультации с потребителями, и потребуются изменения в том, как потребители используют эти данные в проводимом ими анализе. Для этого потребуются план перехода на выборки из новых баз данных – с другим качеством данных и другими правилами наименования – с тем, чтобы исключить появление неожиданных различий в оценках как следствие изменений в системе управления данными;
- (iii) подборки данных будут сопровождаться метаданными, дающими пользователям информацию о структуре данных (словарь данных), обработке (правила качества данных) и последовательности изменений по сравнению с предыдущими подборками тех же самых данных (перечень изменений в данных).

7.4 WG-FSA отметила важность наличия метаданных, в которых можно проводить поиск, чтобы оповещать внешних пользователей, о том, какие данные можно (или нельзя) получить в АНТКОМ. Обнаруживаемость этих метаданных также важна для повышения прозрачности и понимания работы АНТКОМ.

7.5 WG-FSA отметила, что предлагаемая Группа по управлению данными (Приложение 5, п. 2.20, и Приложение 6, п. 6.21) может для поставщиков и потребителей данных явиться механизмом, с помощью которого они смогут помочь при разработке и испытании новых систем управления данными, определении очередности задач и рассмотрении того, какие цели проекта были достигнуты. Однако для достижения этого у Группы по управлению данными должен иметься доступ к плану проекта реконструкции системы управления данными АНТКОМ.

7.6 WG-FSA поблагодарила Секретариат за отчет о большом объеме проведенной работы и отметила трудности, возникающие в процессе реконструкции всех систем управления данными АНТКОМ. WG-FSA отметила, что на выполнение этой работы уходит больше времени, чем хотелось бы, и выразила озабоченность тем, что имеется мало информации о том, когда ожидается завершение этой работы.

7.7 WG-FSA согласилась, что высококачественные данные жизненно необходимы для всех аспектов работы Научного комитета, и отметила обсуждение вопросов, относящихся к управлению данными, на прошедших в текущем году совещаниях WG-SAM (Приложение 5, пп. 2.15–2.20, 2.51–2.54, 5.7, 5.14, 5.15 и 6.8) и совещании WG-EMM (Приложение 6, пп. 6.18–6.21); она призвала представить в Научный комитет сроки завершения работ по этому проекту с тем, чтобы страны-члены могли лучше понять ключевые этапы проекта и содействовать определению очередности задач и выполнению соответствующих аспектов этой работы.

7.8 Отметив, что доведение проекта до стадии, на которой потребители данных, например те, кто занят в работе WG-FSA, могли получить пользу от новых систем и процессов, затягивается, WG-FSA рассмотрела вопрос об объеме ресурсов Секретариата, выделенных на данную реконструкцию. Секретариат отметил, что

начиная с 2015 г. проект получал дополнительные средства из Фонда взноса Кореи, и что объем этого фонда достаточен для поддержки запланированной работы по этому проекту в течение еще как минимум 18 месяцев.

7.9 WG-FSA согласилась, что описанная Секретариатом работа по реконструкции систем управления данными является ключевой для роли и функционирования Секретариата, и если выделение дополнительных ресурсов на этот проект поможет более своевременному завершению этой работы, то Научному комитету следует рассмотреть способы содействия этому.

7.10 WG-FSA рассмотрела пересмотренную форму представления данных по уловам и промысловому усилию в течение сезона, которая будет применяться на промыслах АНТКОМ в 2016/17 г., включая ежедневную отчетность на поисковых промыслах клыкача (см. MC 23-01, 23-02, 23-03 и 23-07). WG-FSA отметила улучшения, которые будут внесены в эту новую форму, в частности разработку правил валидации, применяемых в процедуре автоматической загрузки данных, что повысит качество данных.

7.11 WG-FSA также отметила, что существующие инструкции по заполнению и представлению форм данных о коммерческом улове и усилии имеют ограничения в плане описания и применимости, и рекомендовала:

- (i) дальнейшую разработку всех форм коммерческих и представляемых наблюдателями данных, вводя изменения в отношении валидации и форматирования, аналогичные описанным в формах ежедневного улова и усилия;
- (ii) разработку всеобъемлющих инструкций по заполнению коммерческих форм, включающих словарь АНТКОМ с определениями промысловой терминологии, с тем, чтобы добиться стандартизации регистрации времени и местоположения судов во время промысловых операций;
- (iii) создание э-группы для рассмотрения новых коммерческих форм и инструкций по мере их разработки и для определения дальнейших возможных правил валидации данных (напр., для данных по видам, улову и усилию), отмечая, что роль этой э-группы может измениться в зависимости от сферы компетенции предлагаемой Группы по управлению данными.

Межсессионная деятельность

7.12 К. Лардж отметила, что э-группы АНТКОМ являются очень полезными форумами для обсуждения и разработки идей, связанных с вопросами, рассматриваемыми в WG-FSA. Она также отметила, что несмотря на то, что участником э-группы может стать любая страна-член, не всегда удается на деле участвовать в ее работе и, следовательно, неучастие в э-группе не должно автоматически означать согласие с рассматриваемыми материалами. Она предложила, чтобы любые материалы, которые должны рассматриваться всеми странами-членами, представлялись на рассмотрение в WG-FSA в виде научных документов.

Уведомление о научных исследованиях

7.13 WG-FSA отметила распространенное в SC CIRC 16/60 предложение СК о проведении в январе–феврале 2017 г. случайной стратифицированной траловой съемки в Подрайоне 48.3.

7.14 Ф. Зиглер (Австралия) указал, что Австралия также намеревается в 2017 г. провести свою ежегодную рандомизированную стратифицированную траловую съемку на Участке 58.5.2.

Другие вопросы

8.1 На своем ежегодном совещании в 2016 г. WG-EMM напомнила о том, что она должна рассмотреть МС 51-07 и вынести рекомендацию по этой мере, срок действия которой истекает в конце промыслового сезона 2015/16 г., и представила результаты проведенного обсуждения этого вопроса в пп. 2.201–2.244 отчета WG-EMM (Приложение 6). WG-EMM рекомендовала провести дальнейшую разработку метода оценки риска (WG-EMM-16/69) для пространственного подразделения порогового уровня с помощью э-группы WG-EMM по пересмотру Меры по сохранению 51-07 и представления результатов этой работы в Научный комитет (Приложение 6, пп. 2.230–2.244). Сначала эти результаты будут представлены на рассмотрение в WG-FSA, которая, в свою очередь, передаст их со своими комментариями в Научный комитет с тем, чтобы он одобрил пересмотр МС 51-07 и передал в Комиссию рекомендации по этой мере.

8.2 Обсуждение в WG-EMM включало рассмотрение документа WG-EMM-16/69. Обновленный вариант этого метода представлен в WG-FSA-16/47 Rev. 1 и 16/48 Rev. 1, куда включена также рекомендация межсессионной э-группы.

8.3 От имени межсессионной э-группы А. Констебль и М. Соффкер представили документы WG-FSA-16/47 Rev. 1 и 16/48 Rev. 1. Целью представленного в документах WG-FSA-16/47 Rev. 1 и 16/48 Rev. 1 метода оценки риска является сведение к минимуму риска для популяций хищников, в частности, наземных хищников, на которые непреднамеренно и несоразмерно влияет промысел криля (см. МС 51-07, первый абзац преамбулы). При данном подходе в соответствии с требованиями преамбулы МС 51-07 оценивается локализованный риск такого воздействия, и эта оценка проводится на основе новейшей имеющейся научной информации. Затем эта оценка риска объединяется с ожидаемой или желательной картиной промысла с целью такого распределения улова, чтобы при этом распределялись и риски. Для конкретной картины промысла также рассчитывается общий риск локализованного воздействия на хищников. Он также может использоваться для сравнения с альтернативными картинами промысла с целью минимизации риска.

8.4 WG-FSA решила, что краткое описание метода оценки риска вместе со сводной информацией, о чем WG-EMM попросила в п. 2.239 своего отчета за 2016 г. (Приложение 6), будет представлено в Научный комитет в виде исходного документа.

8.5 WG-FSA отметила, что сравнение с уровнями риска, связанными с базовым распределением порогового уровня, даст возможность оценить, насколько риск в определенном сценарии может отклоняться от идеального распределения улова, при

котором распределяется и риск. Базовый сценарий основывается на относительной численности криля, определяющей местоположение промысла, в сочетании с риском, рассчитанным по интенсивности хищничества и численности молоди криля (см. рис. 3–6). Предпочтительность каких-либо участков для ведения промысла не включается в базовый расчет, то есть все районы одинаково предпочтительны. Результаты базового сценария даются в табл. 4.

8.6 В данном подходе упор делается на оценку сценариев и определение участков повышения и снижения риска по отношению к другим сценариям, что дает возможность их ранжирования. Это даст Научному комитету возможность при использовании подхода с ограниченным объемом данных определить, в какую сторону изменяется региональный риск. Далее это может использоваться для предоставления рекомендаций по управлению в отношении того, насколько предохранительным является тот или иной сценарий по сравнению с базовым сценарием.

8.7 В табл. 5 и 6 представлено несколько сценариев риска, связанного с различными ретроспективными картинками промысла (табл. 5), и различные варианты картин промысла в соответствии с МС 51-07, а также откорректированный объем вылова с целью поддержания относительного риска при различных сценариях на уровне, близком к рассчитанному базовому риску (табл. 6). WG-FSA отметила, что расчетная величина базового риска равнялась 0.387 и что риск при всех других сценариях был выше базового риска. Далее она отметила, что рост регионального риска может быть скомпенсирован в пространственном или временном аспекте.

8.8 В табл. 5 показан риск, связанный с изменениями в ретроспективных картинках промысла по нескольким сценариям, при этом в одних случаях региональный риск выше, чем в других. Дается обобщение наблюдавшихся в прошлом картин промысла, и рассматривается риск в случае возможной картины промысла, при которой он сосредоточен исключительно в проливе Брансфилд. В этой таблице также представлены объемы уловов, откорректированные с целью поддержания регионального риска на базисном уровне ($(1/\text{относительный риск}) \cdot \text{распределение уловов}$).

8.9 В табл. 6 показано несколько сценариев на основе существующей МС 51-07 с различным распределением пропорционального регионального вылова по подрайонам. В таблице показано, что при некоторых сценариях региональный риск более высок в связи с тем, что вылов сосредоточен в районах более высокой концентрации молоди криля и питающихся крилем хищников. Улов, откорректированный для поддержания регионального риска на базовом уровне, означает, что накопление риска при уловах в районах высокого риска компенсируется уловами в подрайонах с низким риском, в которых промысел будет либо ограничен, либо вообще не будет проводиться. В таблице даются ограничения на вылов по каждому сценарию для районов и подрайонов, которые будут поддерживать общерегиональный риск на уровне базового.

8.10 WG-FSA отметила, что поскольку в Подрайоне 48.4 промысел в последнее время не проводился, в сценариях, рассматривающих современное распределение уловов, улов в случае Подрайона 48.4 был распределен в соответствии с относительными размерами находящихся в нем SSMU.

8.11 WG-FSA также рассмотрела, насколько локальный риск в каждом сценарии отличается от локального риска при базовом сценарии, т. е. повышался или понижался

локальный риск в качестве составляющей регионального риска. Влияние локальных участков (локальный риск, взвешенный на уловы) на региональный риск (региональный риск, взвешенный на уловы) при базовом сценарии показано в табл. 4. Относительные изменения взвешенного на уловы локального риска при различных сценариях приведены в табл. 7.

8.12 WG-FSA поблагодарила тех, кто занимался разработкой модели риска и расчетом различных сценариев, отметив, что это явилось важным шагом вперед, в результате чего появляется полезный дополнительный метод, помогающий при принятии решений в отношении MC 51-07. WG-FSA напомнила, что данный процесс использования наилучшей имеющейся научной информации для создания вариантов управления для промыслов с ограниченным объемом данных следует методам, принятым в других региональных рыбохозяйственных организациях (PPХО) по всему миру. WG-FSA отметила, что данный метод будет совершенствоваться по мере накопления знаний о локальных экосистемах.

8.13 WG-FSA обсудила представленные результаты и решила, что оценка риска позволяет выявить проблемные районы и сосредоточиться на них. WG-FSA указала, что представленные сценарии являются информативными и решила, что поскольку картина промысла присуща относительная гибкость, при предоставлении рекомендаций будет уместно использовать информацию о промысловых операциях за последние три года.

8.14 WG-FSA отметила, что в связи с отсутствием данных в подходящих пространственных и временных масштабах в настоящий момент трудно установить, имеет ли место непосредственное влияние промысла на хищников. WG-FSA отметила, что зависящие от криля хищники наблюдались на тех же участках, что и крилепромысловые суда, но на данный момент имеется очень мало систематических наблюдений хищников, добывающих пищу вблизи или внутри тех скоплений криля, которые облавливаются крилепромысловыми судами.

8.15 WG-FSA обсудила использование буферных зон в качестве сценария, компенсирующего потенциальный рост воздействия промысла в Подрайоне 48.1, и отметила, что в настоящее время информация о пространственном масштабе использования местообитаний наземных хищников имеется только на уровне SSMU. Таким образом, включение буферных зон не изменит уровня риска в этих расчетах, если промысел не перейдет полностью в другую SSMU. WG-FSA рекомендовала, чтобы как только будут получены более полные пространственные данные по использованию местообитаний наземных хищников, был изучен вопрос о буферных зонах как средстве компенсации роста регионального риска.

8.16 WG-FSA отметила, что буферные зоны могут оказаться полезными для снижения риска в определенное время года, например в период размножения пингинов. Она, однако, отметила, что полезность буферных зон будет различна в случае различных видов хищников. Это принесет больше пользы видам, питающимся в прибрежных районах по сравнению с видами, питающимися в большем удалении от берега.

8.17 Некоторые страны-члены отметили, что модель оценки риска может использоваться непосредственно для получения распределения уловов криля в случае

совпадения всех других условий, например, одинаковая плотность криля и его пространственное распределение, а также условия для ведения промысла.

8.18 WG-FSA отметила, что анализ риска должен периодически обновляться по мере поступления данных и что такое обновление не требует проведения новой полной оценки. Обновление может быть частичным или полным – в зависимости от улучшения ситуации с данными. WG-FSA также отметила, что когда будет разработана комплексная оценка для криля, метод пространственного распределения ограничений на вылов все равно будет использоваться, так что эти два подхода дополняют друг друга.

8.19 WG-FSA рассмотрела использованные в этой модели данные, в частности данные по плотности криля, и решила, что хотя модель и основывается на новейшей научной информации, она должна периодически пересматриваться, а данные должны обновляться. WG-FSA рекомендовала принять стандартную процедуру принятия или непринятия данных для пересмотра в будущем, а также рекомендовала, чтобы эти используемые в оценке стандартные наборы данных предоставлялись странам-членам, как только будет принято решение об их использовании в модели риска.

Рекомендации

8.20 WG-FSA напомнила, что должно пройти рассмотрение этой работы в Научном комитете и Комиссии, чтобы в этом году принять решения в отношении изменения МС 51-07.

8.21 WG-FSA одобрила систему оценки риска в том виде, в каком она представлена в документах WG-FSA-16/47 Rev. 1 и 16/48 Rev. 1, в целях использования ее в качестве механизма выработки для Научного комитета рекомендаций в отношении МС 51-07.

8.22 WG-FSA желает привлечь внимание Научного комитета к результатам рассмотрения ею риска, связанного с ретроспективными картинами промысла, а также риска, который может быть связан с возможными вариантами подразделения порогового уровня, и рекомендует, чтобы Научный комитет при выработке рекомендаций для Комиссии в отношении пересмотра МС 51-07 в числе прочего рассмотрел результаты сценариев, представленные в табл. 4–7, а также на рис. 3–7. WG-FSA просит Научный комитет рассмотреть информацию по этому вопросу в исходном документе, который представит WG-FSA (SC-CAMLR-XXXV/BG/37).

8.23 В дополнение к этому WG-FSA рекомендует дальнейшую разработку данной модели рабочими группами Научного комитета, а также то, чтобы в рамках этой работы была сформулирована стандартная процедура включения или непринятия данных.

8.24 WG-FSA отметила, что при пересмотре МС 51-07 следует учесть ряд факторов, в частности при распределении порогового уровня, включая такие влияющие на промысел криля факторы, как пространственное распределение криля, условия, сказывающиеся на промысле криля, и объем достигаемого ограничения на вылов.

Предстоящая работа

8.25 WG-FSA вынесла несколько рекомендаций в отношении предстоящей работы по обновлению модели оценки риска:

- (i) распределение плотности криля может быть оценено по отношению к локальной биомассе наземных хищников, питающихся крилем;
- (ii) следует продолжать проводить работу по вопросу о включении уровня изменчивости плотности криля со временем, например, с помощью доверительных интервалов, связанных с данными, полученными в ходе съемок;
- (iii) при анализе риска следует рассмотреть вопрос о включении уровня для отсутствующих данных, например отсутствие мониторинга вблизи района промысла или отсутствие данных относительно пелагических хищников в зимние месяцы;
- (iv) предлагается включать ретроспективные данные промысла в расчет регионального риска;
- (v) следует изучить вопрос о роли буферных зон для компенсации роста вылова в районах высокого риска по мере поступления более полных пространственных данных;
- (vi) следует провести анализ чувствительности на базовом уровне риска;
- (vii) идентификация стратегий получения данных, которые смогут уточнить оценку риска, например, обновление оценок численности криля;
- (viii) как включить способность управлять пространственной динамикой промысла в качестве составляющей риска.

Описания видов

8.26 WG-FSA рассмотрела предложение о разработке подробного описания целевых видов и видов прилова, промысел которых ведется или проводился в Южном океане (WG-FSA-16/51). WG-FSA напомнила, что в настоящее время имеются описания видов *C. gunnari* (Kock and Everson, 2003), *D. eleginoides* (Collins et al., 2010), *D. mawsoni* (Hanchet, 2010) и антарктического криля (*Euphausia superba*) (Miller, 2003); однако только одно из этих описаний (*D. eleginoides*) было опубликовано, а остальные являются документами совещаний АНТКОМ. WG-FSA считает, что публикация таких описаний видов даст авторитетный источник информации, которым смогут пользоваться сообщество АНТКОМ и другие группы, такие как Научный комитет по антарктическим исследованиям (СКАР), Комитет по охране окружающей среды (КООС), Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО), FishBase, а также широкая общественность (напр., "Википедия"). Эти описания и связанные с ними отчеты о промысле дадут всеобъемлющую и обновленную информацию о промысловых видах в зоне действия Конвенции.

8.27 Этот проект будет координировать К.-Г. Кок, и на завершение проекта потребуется четыре года при ежегодном бюджете примерно AUD 9 000 на обеспечение участия координатора проекта в совещаниях WG-FSA. Потребуется дополнительное финансирование, если эти описания будут переводиться на языки АНТКОМ (стоимость определяется из расчета 10–20 страниц на описание).

8.28 WG-FSA приветствовала разработку описаний видов, отметив, однако, что бюджет для проведения проекта должен рассматриваться в контексте наличия прочих приоритетов. Она также рассмотрела варианты публикации и необходимость использования соответствующих информационных средств для каждой целевой аудитории. Разрабатываемый материал по каждому описанию должен быть рассчитан на целевую аудиторию, и это может потребовать различных подходов, таких как публикация АНТКОМ, материалы для Портала окружающей среды Антарктики (www.environments.aq) или мероприятие "викибомба" (https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Meetup/SCAR_2016).

8.29 WG-FSA решила создать э-группу для межсессионной разработки этого предложения и:

- (i) определения целевых аудиторий и подходящих методов публикации;
- (ii) определения механизма публикации и процесса коллегиального рассмотрения;
- (iii) составления списка видов и плана работы, а также выявления возможных участников;
- (iv) составления стандартного содержания описаний видов, включая таксономию, вертикальное и горизонтальное распределение, возраст и рост, воспроизводство и рацион;
- (v) создания описаний видов *N. rossii* и *C. dewitti* – видов, выбранных в связи с тем, что имеющаяся по этим видам информация является репрезентативной для многих видов, по которым будут создаваться описания.

8.30 WG-FSA решила рассмотреть достигнутый по этому вопросу прогресс на совещании WG-FSA-17.

8.31 WG-FSA отметила, что описания видов можно разработать, напр., для видов, зависящих от криля, и таксонов УМЭ, и вопрос о возможном включении их был также передан на рассмотрение в WG-EMM.

Паразиты и особенности липидного обмена у *D. mawsoni*

8.32 WG-FSA отметила исследования паразитов *D. mawsoni* по данным поискового ярусного промысла в подрайонах 88.1 и 88.2 (WG-FSA-16/P01). В данном исследовании идентифицируется 14 видов паразитов с использованием стандартных паразитологических методов и генетического анализа, и результаты включены в базисные данные по паразитофауне *D. mawsoni*. Авторы отметили, что в более раннем исследовании

паразитов *D. eleginoides* сообщалось, что наиболее схожа паразитофауна этого вида у о-ва Херд, о-ва Макуори и о-вов Принс-Эдуард, в то время как паразитофауна в море Росса наиболее сильно отличалась. WG-FSA отметила, что генетические исследования и исследования по мечению, судя по всему, позволяют лучше различать структуру запаса клыкача, чем паразиты.

8.33 WG-FSA также отметила исследование характеристик метаболизма липидов *D. mawsoni* в подрайонах 88.1 и 88.2 (WG-FSA-16/P02). Образцы исследовались на полное содержание липидов, липидный состав, продукты перекисного окисления липидов и уровень антиоксидантной защиты. Авторы отметили, что в предстоящих исследованиях будут оцениваться изменения в физиологическом состоянии клыкача, которые могут возникнуть в результате загрязнения и других форм антропогенного воздействия.

8.34 WG-FSA поблагодарила авторов этих работ и сочла, что эти публикации повышают авторитет научной информации, получаемой по наборам данных, собранных в АНТКОМ широкой научной общественностью.

Морские отбросы

8.35 WG-FSA приняла к сведению отчет Секретариата о программе АНТКОМ по мониторингу морских отбросов (WG-FSA-16/18). В общем встречаемость пластмассовых отбросов на берегу и в колониях морских птиц остается проблемой в зоне действия Конвенции АНТКОМ. Глобальная проблема загрязнения мирового океана пластмассовыми отбросами, в частности широкое их распространение в случае морских птиц, привлекает все большее и большее внимание в общедоступной и научной литературе, и мониторинг дополнительных участков, включая те, где ранее не регистрировалось наличия морских отходов из пластмассы, поможет АНТКОМ в деле глобального мониторинга загрязнения моря.

8.36 WG-FSA отметила возросшее в последнее время в мире внимание к вопросу о загрязнении морской окружающей среды пластмассами, и к возглавляемому Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП) Глобальному партнерству по морскому мусору (GPML). WG-FSA также отметила, что АНТКОМ сегодня является участником GPML. Недавно Секретариат сделал свой вклад в проводимый GPML обзор глобального загрязнения моря пластмассовыми отбросами, а программа АНТКОМ по мониторингу морских отбросов продолжит представление информации о встречаемости крупных пластмассовых отбросов в Южном океане. В рамках этой программы АНТКОМ недавно передал в Организацию по научным и производственным исследованиям (CSIRO) (Австралия) информацию о запутывании морских млекопитающих в помощь ее работе по Глобальному проекту снастей фантомного лова, в рамках которого создается глобальная картина утери промысловых снастей, целью которого является сокращение фантомного промысла в морской окружающей среде.

8.37 WG-FSA отметила, что программа АНТКОМ по мониторингу морских отбросов выполняется на суше, и что промысловые суда и научные наблюдатели регистрируют

промысловые снасти, утерянные в море. Однако в зоне действия Конвенции не проводился мониторинг морских отходов в открытом море.

8.38 WG-FSA призвала страны-члены продолжать создавать совместные программы мониторинга пластмассовых отходов в морской окружающей среде, включая и сотрудничество с другими организациями (напр., КООС, СКАР или Международная ассоциация антарктических турагентств (МААТ)) с тем, чтобы собирать данные, которые смогут быть использованы в оценке вероятного воздействия предметов из пластмассы на рост и репродуктивный успех морских живых ресурсов в зоне действия Конвенции. WG-FSA рекомендовала, чтобы этот вопрос был передан в Научный комитет для дальнейшего рассмотрения.

Рекомендации Научному комитету и его рабочим группам

9.1 Рекомендации WG-FSA для Научного комитета и его рабочих групп обобщены ниже; следует также рассматривать текст отчета, связанный с этими пунктами.

9.2 WG-FSA представила рекомендации по следующим вопросам:

- (i) Оценки –
 - (a) ограничение на вылов *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 (п. 3.8);
 - (b) ограничение на вылов *C. gunnari* на Участке 58.5.2 (п. 3.22);
 - (c) ограничение на вылов *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 (пп. 3.135 и 3.136);
 - (d) ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 58.6 (о-ва Крозе) (пп. 3.139 и 3.140);
 - (e) ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 (п. 3.24);
 - (f) ограничения на вылов *D. eleginoides* и *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 (пп. 3.26 и 3.33);
 - (g) ограничения на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 88.1 (пп. 3.44 и 3.45);
 - (h) план исследований и коэффициенты мечения *D. mawsoni* в Подрайоне 88.2 (пп. 3.130 и 3.131);
 - (i) мониторинг промысловой мощности (п. 3.37).
- (ii) Исследовательский промысел видов *Dissostichus* на промыслах с недостаточным объемом данных –
 - (a) установление ограничений на вылов по конкретным видам (пп. 4.8 и 4.83);
 - (b) исследования по ограничениям на вылов (п. 4.30);

- (c) оценка – центральная тема для WG-SAM (пп. 4.92 и 4.93);
 - (d) установление ограничений на вылов в исследовательских клетках (п. 4.104);
 - (e) координирование и централизация программы определения возраста *D. mawsoni* (п. 4.126);
 - (f) исследования в новой предлагаемой исследовательской клетке 5841_6 (п. 4.118);
 - (g) исследовательский промысел на участках 58.4.1 и 58.4.2 (п. 4.120);
 - (h) исследовательский промысел на Участке 58.4.3а (пп. 4.132 и 4.134).
- (iii) Исследовательский промысел видов *Dissostichus* в других районах –
- (a) установление исследовательских ограничений на вылов (пп. 4.66 и 4.69);
 - (b) исследовательский промысел в подрайонах 48.2 и 48.4 (пп. 4.54, 4.63 и 4.64);
 - (c) исследовательский промысел на Участке 58.4.4b (п. 4.144);
 - (d) исследовательский промысел в Подрайоне 88.3 (пп. 4.147 и 4.148).
- (iv) Система международного научного наблюдения –
- (a) создание специальной рабочей группы по СМНН (п. 5.14).
- (v) Прилов –
- (a) ограничения на прилов для новых и поисковых промыслов в МС 33-03 (п. 6.14);
 - (b) регистрация уловов по видам или до самого низкого возможного таксономического уровня в МС 23-04 и относящихся к этому мерах (п. 6.20);
 - (c) экспериментальное предсезонное и постсезонное продление ярусного промысла на Участке 58.5.2 (п. 6.39);
 - (d) пробное использование кабелей сетевого зонда на промысле криля (пп. 6.46–6.48).
- (vi) Данные –
- (a) отчет о производительности судов по замораживанию и коэффициенты переработки рыбы в уведомлениях о промысле (п. 3.48);

- (b) реконструкция систем управления данными Секретариата (пп. 7.5–7.7 и 7.9).
- (vii) Пространственное подразделение пороговых уровней для *E. suberba* в подрайонах 48.1–48.4 –
 - (a) пересмотр МС 51-07 (пп. 8.20–8.24).
- (viii) Морские отбросы –
 - (a) совместные программы мониторинга пластмассовых отбросов в морской окружающей среде (п. 8.38).
- (ix) Отчет совещания –
 - (a) заявления участников (п. 10.2).

Принятие отчета

10.1 Отчет совещания был принят.

Заявления участников

10.2 При принятии отчета WG-FSA было отмечено наличие в отчете большого числа заявлений, в которых поднимались вопросы, не затрагивавшиеся в ходе пленарных заседаний, и в которых часто имелись фактические ошибки. Рабочая группа отметила, что такая практика противоречит задаче проведения совещания с целью обсуждения этих вопросов, противоречит духу достижения WG-FSA консенсуса и создает АНТКОМ репутацию организации противоречивой, постоянно повторяющейся и создающей беспорядок. WG-FSA также отметила, что включение такого большого числа заявлений приводит к тому, что рабочая группа тратит много времени на то, чтобы их организовать и отреагировать на них. Она попросила Научный комитет рассмотреть предоставление его рабочим группам рекомендаций о путях решения этого вопроса.

Закрытие совещания

11.1 Закрывая совещание, Д. Уэлсфорд поблагодарил всех участников за напряженную работу, которая позволила WG-FSA завершить свою работу в более короткий срок, имевшийся в этом году. Он также поблагодарил составителей отчета и Секретариат за поддержку работы совещания WG-FSA-16.

11.2 От имени WG-FSA М. Белшьер поблагодарил Д. Уэлсфорда за его юмор и энтузиазм, которые в большой мере способствовали успешному проведению этого первого для него совещания, где он выступал в роли созывающего.

Литература

- Brandt, S. 2003. *Statistical and computational methods for science and engineers*. Springer-Verlag, New York.
- Collins, M.A., P. Brickle, J. Brown and M. Belchier. 2010. The Patagonian toothfish: biology, ecology and fishery. *Adv. Mar. Biol.*, 58: 227–300.
- Hanchet, S.M. 2010. Updated species profile for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*). Document *WG-FSA-10/24*. CCAMLR, Hobart, Australia: 34 pp.
- Kellermann, A. 1989. Catalogue of early life stages of Antarctic notothenioid fishes. *Ber. Polarforsch.*, 67: 45–136; *BIOMASS Sci. Ser.*, 10: 44–136.
- Kock, K.-H. and I. Everson. 2003. Bibliography on mackerel icefish. Document *WG-FSA-03/5*. CCAMLR, Hobart, Australia: 11pp.
- Miller, D. 2003. *Krill Species Profile*. Unpublished CCAMLR document drafted by Denzil Miller, May 2003.

Табл. 1: Оценки биомассы, основанные на методах, согласованных на совещании WG-SAM-16 (Приложение 5, п. 28) и представленных в документе WG-FSA-16/27, ограничения на вылов на текущий сезон, вылов, полученный за последние три года, и предлагаемые ограничения на вылов, основанные на двух оценках биомассы, представленных в настоящей таблицы (с применением коэффициента вылов 4%).

Исследовательская клетка	Вид	Расчетная биомасса: по методу "CPUE–морское дно" – медианный CPUE за три года (т)	Последняя оценка биомассы по Чапману (т)	Ограничение на вылов в текущий сезон 2016 г. (т)	Вылов 2014 г. (т)	Вылов 2015 г. (т)	Вылов 2016 г. (т)	Огранич. на вылов по методу "CPUE–морское дно" (4%)	Огранич. на вылов по Чапману (4%)
486_2	TOA	600	9369	170	95.22	82.20	83.16	24	375
486_3	TOA	182	4456	50	49.92	48.86	49.74	7	178
486_4	TOA	870	5147	100	0	56.45	99.18	35	206
486_5	TOA	2039	n/a	190	0	0	0	82	n/a
5841_1	TOA	911	831	80	0	0	79.68	36	33
5841_2	TOA	841	6909	81	54.15	15.40	42.57	34	276
5841_3	TOA	1052	5285	233	0	71.33	65.81	42	211
5841_4	TOA	149	n/a	13	0	9.95	12.10	6	n/a
5841_5	TOA	286	404	35	0	25.70	34.91	11	16
5841_6 (предл.)	TOA	3675	n/a	90	24.34	0	84.23	147	n/a
5842_1	TOA	291	n/a	35	0	9.62	0	12	n/a
5843a_1	TOP	1740	1310	32	32.08	15.19	0	70	52
5844b_1	TOP	481	351	26	12.00	18.22	0	19	14
5844b_2	TOP	509	765	35	14.94	16.33	0	20	31

Табл. 2: Вылов входящих в прилов таксонов по мелкомасштабным исследовательским единицам (SSRU) и исследовательским клеткам на поисковых промыслах и исследовательский промысел клыкач в 2015/16 г. (источник: отчеты об уловах и усилиях в пределах отдельных сезонов). Выделены случаи, когда зарегистрированный прилов превысил бы соответствующую долю целевого вылова. МА – район управления; RB – исследовательская клетка. Примечание: Участки 58.4.2 и 58.4.3а не были включены, т.к. в данном сезоне промысел не проводился.

Сезон	Подрайон/ Участок	Регион/ МА	RB	Ограничение на вылов клыкача в 2016 г.	Зарег. вылов			% прилова	
					Скаты	Макруросовые	Другие виды	Макруросовые (%)	Другие виды (%)
2015/16	482	482		75		0.4	0.0	0.53	0.00
2015/16	486	AG	486_1	28		0.8	0.2	2.86	0.71
2015/16	486	AG	486_2	170		2.6	0.3	1.53	0.18
2015/16	486	D	486_3	50		1.6	0.1	3.20	0.20
2015/16	486	E	486_4	100		4.8	0.6	4.80	0.60
2015/16	5841	C	5841_1	80		0.4	0.0	0.50	0.00
2015/16	5841	C	5841_2	170		0.7	0.1	0.41	0.06
2015/16	5841	E	5841_3	50		8.2	0.5	16.40	1.00
2015/16	5841	E	5841_4	13		5.0	0.1	38.46	0.77
2015/16	5841	G	5841_5	35		0.7	0.0	2.00	0.00
2015/16	881	BCG	B	360		0.7	0.4	0.19	0.11
2015/16	881	HIK	H	2 050	5.9	81.7	19.2	3.99	0.94
2015/16	881	JL	J	320	0.6	6.3	1.0	1.97	0.31
2015/16	882	CDEFG	882_2	200	0.0	2.0	0.2	1.00	0.10
2015/16	882	CDEFG	882_3	200	0.3	46	1.4	23.00	0.70
2015/16	882	CDEFG	882_4	200	0.0	2.1	0.2	1.05	0.10
2015/16	882	H	H	200		2.0	0.8	1.00	0.40
2015/16	883	883_1	883_1	21		0.5	0.1	2.38	0.48
2015/16	883	883_3	883_3	31	0.0	0.5	0.1	1.61	0.32
2015/16	883	883_4	883_4	52	0.1	1.8	0.5	3.46	0.96
2015/16	883	883_5	883_5	38		0.6	0.3	1.58	0.79

Табл. 3: Сводка экстраполированных данных по смертности морских птиц (коэффициент смертности выражен в птицах/1 000 крючков) за последние пять сезонов по всей зоне действия Конвенции АНТКОМ. Настоящую таблицу следует рассматривать, принимая во внимание обсуждение, приведенное в пп. 6.40–6.43 настоящего отчета.

Район	Смертность	2012	2013	2014	2015	2016
48.3	Экстрапол.	6	3	123	3	98
	Коэффициент смертности	0.0006	0.0003	0.013	0.0007	0.012
58.6, 58.7 (Южная Африка)	Экстрапол.	0	3	0	0	6
	Коэффициент смертности	0	0.009	0	0	0.008
58.6 (Франция)	Экстрапол.	68	55	24	41	20
	Коэффициент смертности	0.022	0.019	0.009	0.012	0.005
88.1, 88.2	Экстрапол.	0	0	2	0	0
	Коэффициент смертности	0	0	0.0002	0	0
58.4.1, 58.4.2, 58.4.3а, 58.4.3b	Экстрапол.	0	0	0	0	0
	Коэффициент смертности	0	0	0	0	0
58.5.1 (Франция)	Экстрапол.	190	102	24	49	64
	Коэффициент смертности	0.012	0.004	0.001	0.004	0.005
58.5.2	Экстрапол.	0	0	2	2	4
	Коэффициент смертности	0	0	<0.001	0.0002	0.007
Всего		222	163	175	95	192

Табл. 4: Базовое распределение порогового уровня, основанного на плотности криля и риске воздействия на хищников и криля в мелкомасштабных единицах управления (SSMU). Региональный риск (R_risk) – это совокупный риск локализованных воздействий на хищников и криль по всему Району 48. Относительный риск (R_relative) – это региональный риск по отношению к базовому региональному риску. Для Подрайона 48.1: "Брансфилд" включает SSMU в проливе Брансфилд, "Дрейк" включает пролив Дрейка и SSMU в районе о-ва Элефант, "Пелагическая" означает пелагическую SSMU, и "E_W" включает SSMU на Восток и Запад.

#	Сценарий Название	Региональный риск		Распределение в Подрайоне 48.1				Подрайоны				Общ. ВЫЛОВ
		R_risk	R_relative	Брансфилд	Дрейк	Пела- гич.	E_W	48.1	48.2	48.3	48.4	
1	Базовый уровень "Альфа"			0.001	0.002	0.044	0.002	0.049	0.456	0.434	0.061	
	Уловы			1	1	28	1	31	283	269	38	620
	Локальный риск, взвешенный на уловы	0.387	1	000.1	000.1	0.018	0.002	0.022	0.168	0.184	0.013	

Табл. 5: Распределение порогового уровня для сценариев, основанных на предыдущих данных по распределению уловов плюс сценарий, по которому весь вылов получен в проливе Брансфилд. Вылов (тыс. тонн) рассчитывается как уровень альфа, умноженный на пороговый уровень 620 000 т. Откорректированный вылов (тыс. тонн) для какого-либо сценария дает вылов в каждом районе, который привел бы к тому, что региональный риск этого сценария будет равен базовому региональному риску (рассчитанному путем пропорционального распределения значений альфа для какого-либо сценария с целью получения регионального риска, равного базовому уровню). Общий вылов – это общий вылов для подрайонов 48.1, 48.2, 48.3, и 48.4, соответствующий указанному региональному риску. См. определения в табл. 4.

#	Сценарий Название	Региональный риск		Распределение в Подрайоне 48.1				Подрайоны				Общ. вылов
		R_risk	R_relative	Брансфилд	Дрейк	Пелагические	E_W	48.1	48.2	48.3	48.4	
Альфа												
2	Вылов 2013–2016 гг.	0.650		0.430	0.057	0	0.075	0.562	0.205	0.233	0	
3	Вылов 2010–2013 гг.	0.625		0.362	0.114	0.001	0.054	0.531	0.26	0.21	0	
4	Вылов 2000–2010 гг.	0.48		0.076	0.202	0.002	0.006	0.286	0.429	0.285	0	
5	Вылов 1990–2000 гг.	0.679		0.01	0.595	0.017	0.011	0.633	0.147	0.221	0	
6	Вылов 1980–1990 гг.	0.823		0.001	0.763	0.055	0.005	0.824	0.176	0	0	
7	только Брансфилд	0.942		1	0	0	0	1	0	0	0	
Уловы												
2	Вылов 2013–2016 гг.	0.65	1.68	266	35	0	47	349	127	145	0	620
3	Вылов 2010–2013 гг.	0.625	1.61	224	70	1	34	329	161	130	0	620
4	Вылов 2000–2010 гг.	0.48	1.24	47	125	1	4	178	266	177	0	620
5	Вылов 1990–2000 гг.	0.679	1.75	6	369	10	7	392	91	137	0	620
6	Вылов 1980–1990 гг.	0.823	2.13	1	473	34	3	511	109	0	0	620
7	только Брансфилд	0.942	2.43	620	0	0	0	620	0	0	0	620
Откоррект. вылов												
2	Вылов 2013–2016 гг.	0.387	1	159	21	0	28	208	76	86	0	369
3	Вылов 2010–2013 гг.	0.387	1	139	44	0	21	204	100	81	0	384
4	Вылов 2000–2010 гг.	0.387	1	38	101	1	3	143	214	142	0	500
5	Вылов 1990–2000 гг.	0.387	1	3	210	6	4	224	52	78	0	353
6	Вылов 1980–1990 гг.	0.387	1	0	222	16	2	240	51	0	0	292
7	только Брансфилд	0.387	1	255	0	0	0	255	0	0	0	255

Табл. 6: Распределение порогового уровня для сценариев, основанных на Мере по сохранению (СМ) 51-07, а также уловы, полученные при пороговом уровне 620 000 т. Откорректированный вылов для какого-либо сценария – это вылов в каждом районе, при котором региональный риск для этого сценария будет равен базовому региональному риску. Сценарии имеют следующие определения: "СМ_" означает сценарий, основанный на Меры по сохранению 51-07. "_25" или "_35" означают сценарии, по которому Подрайону 48.1 выделяется 25% или 35% порогового уровня, а остальным подрайонам выделяются доли в зависимости от долей, выделяемых другим подрайонам в соответствии с действующими мерами по сохранению. Вылов по сезонам и мелкомасштабным единицам управления (SSMU) в группах SSMU (либо в подрайонах, либо в подрайонных группах в случае Подрайона 48.1) в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3 подразделяется в зависимости от распределения уловов, полученных за последний промысловый период. Подрайон 48.4 разбит на пелагические и островные SSMU в зависимости от доли подрайона в каждой SSMU. "even481" означает, что одна треть вылова приходится на каждый из SSMU пролива Дрейка (включая о-в Элефант), пролива Брансфилд и Пелагического района, и в других SSMU в Подрайоне 48.1 уловов не предусмотрено. "current481" означает распределение по SSMU в самый последний промысловый период. "D&B" означает, что половина вылова в Подрайоне 48.1 приходится на SSMU в проливе Дрейка, а половина – в SSMU в проливе Брансфилд. См. определения в табл. 4.

#	Сценарий Название	Региональный риск		Распределение в Подрайоне 48.1				Подрайоны				Общ. ВЫЛОВ
		R_risk	R_relative	Брансфилд	Дрейк	Пелаги- ческие	Е_W	48.1	48.2	48.3	48.4	
Альфа												
8	СМ_even481_25	0.467		0.083	0.083	0.083	0	0.25	0.32	0.32	0.11	
9	СМ_current481_25	0.457		0.191	0.025	0	0.034	0.25	0.32	0.32	0.11	
10	СМ_D&B_481_25	0.466		0.125	0.125	0	0	0.25	0.32	0.32	0.11	
11	СМ_even481_35	0.532		0.117	0.117	0.117	0	0.35	0.28	0.28	0.09	
12	СМ_current481_35	0.518		0.267	0.035	0	0.047	0.35	0.28	0.28	0.09	
13	СМ_D&B_481_35	0.53		0.175	0.175	0	0	0.35	0.28	0.28	0.09	
Уловы												
8	СМ_even481_25	0.467	1.21	52	52	52	0	155	198	198	68	620
9	СМ_current481_25	0.457	1.18	118	16	0	21	155	198	198	68	620
10	СМ_D&B_481_25	0.466	1.20	78	78	0	0	155	198	198	68	620
11	СМ_even481_35	0.532	1.37	72	72	72	0	217	174	174	56	620
12	СМ_current481_35	0.518	1.33	166	22	0	29	217	174	174	56	620
13	СМ_D&B_481_35	0.53	1.37	109	109	0	0	217	174	174	56	620
Откоррект. вылов												
8	СМ_even481_25	0.387	1	43	43	43	0	129	165	165	57	514
9	СМ_current481_25	0.387	1	100	13	0	18	131	168	168	58	525
10	СМ_D&B_481_25	0.387	1	64	64	0	0	129	165	165	57	515
11	СМ_even481_35	0.387	1	53	53	53	0	158	126	126	41	451
12	СМ_current481_35	0.387	1	124	16	0	22	162	130	130	42	463
13	СМ_D&B_481_35	0.387	1	79	79	0	0	158	127	127	41	452

Табл. 7: Локальные относительные риски, взвешенные на уловы, для групп SSMU в Подрайоне 48.1 и в подрайонах 48.1, 48.2, 48.3, и 48.4 для каждого указанного в табл. 5 и 6 сценария. Эти локальные относительные риски, взвешенные на уловы, представляют собой локальные риски, взвешенные на уловы, деленные на локальный относительный риск, взвешенный на уловы, для данного района при базовом сценарии (табл. 4). См. определения в табл. 4.

#	Сценарий Название	Локальный относительный риск в Подрайоне 48.1				Локальный относительный риск по подрайонам				Относительный региональный риск
		Брансфилд	Дрейк	Пелаги- ческие	E_W	48.1	48.2	48.3	48.4	
2	Вылов 2013–2016 гг.	392	56	0	33.5	23.41	0.32	0.44	0	1.68
3	Вылов 2010–2013 гг.	340	93	0.06	24.5	21.91	0.39	0.42	0	1.61
4	Вылов 2000–2010 гг.	67	161	0.06	2.5	10.64	0.64	0.76	0	1.24
5	Вылов 1990–2000 гг.	9	513	0.78	5	24.82	0.23	0.52	0	1.75
6	Вылов 1980–1990 гг.	1	710	2.89	2.5	34.95	0.32	0	0	2.13
7	только Брансфилд	942	0	0	0	42.82	0	0	0	2.43
8	CM_even481_25	76	82	4.44	0	10.82	0.51	0.6	2.54	1.21
9	CM_current481_25	174	25	0	15	10.41	0.51	0.6	2.54	1.18
10	CM_D&B_481_25	114	124	0	0	10.82	0.51	0.6	2.54	1.20
11	CM_even481_35	106	115	6.22	0	15.18	0.44	0.53	2.08	1.37
12	CM_current481_35	244	35	0	21	14.55	0.44	0.53	2.08	1.33
13	CM_D&B_481_35	159	173	0	0	15.14	0.44	0.53	2.08	1.37

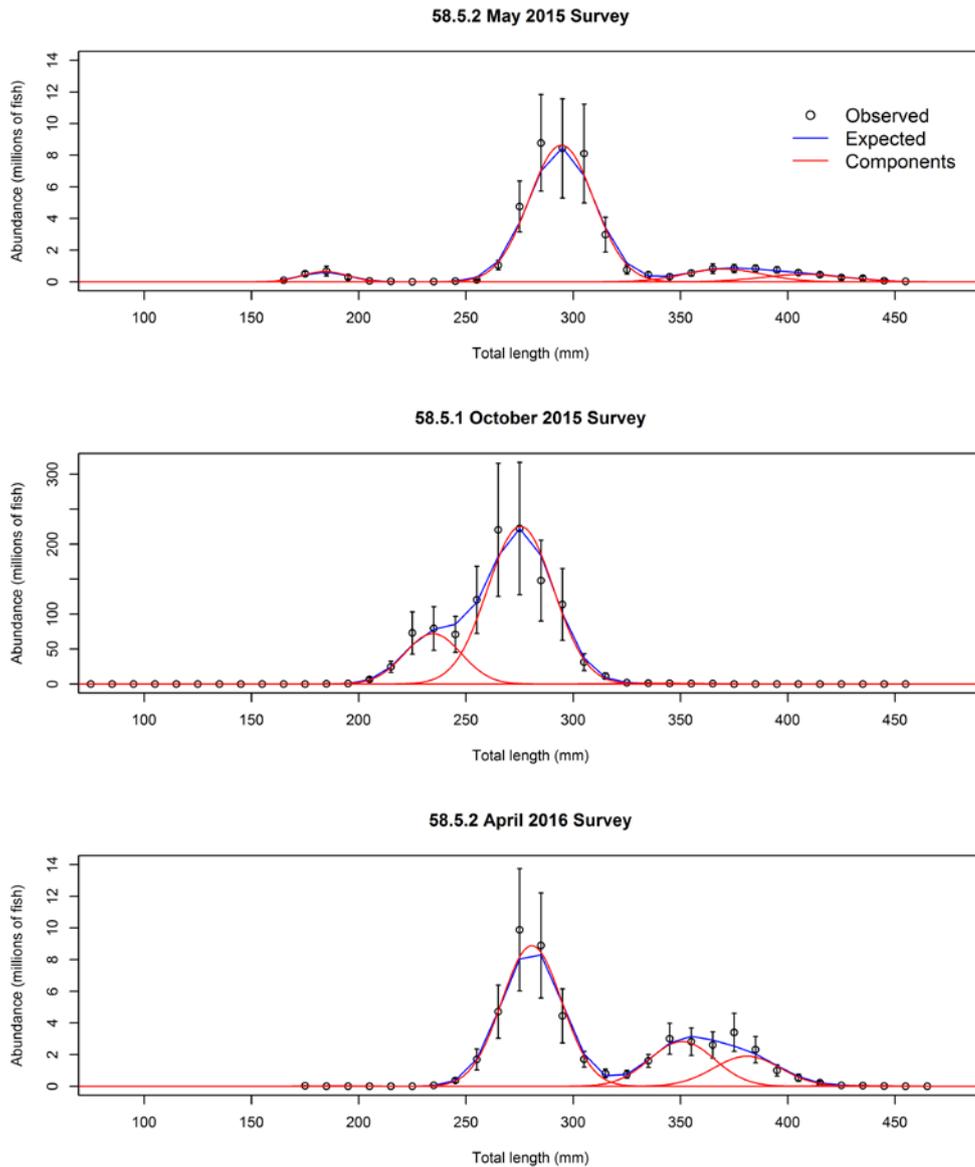


Рис. 1: Подбор данных по частотному распределению длин, полученных в ходе съемок 2015 и 2016 гг., проведенных на участках 58.5.1 (WG-FSA-16/53) и 58.5.2 (WG-FSA-16/26); использовалась программа CMIX. Точки – средняя численность (+SE) по длинам; синяя линия – ожидаемое распределение длин на основе наилучшего подбора; красные линии – численность по длинам различных компонентов.

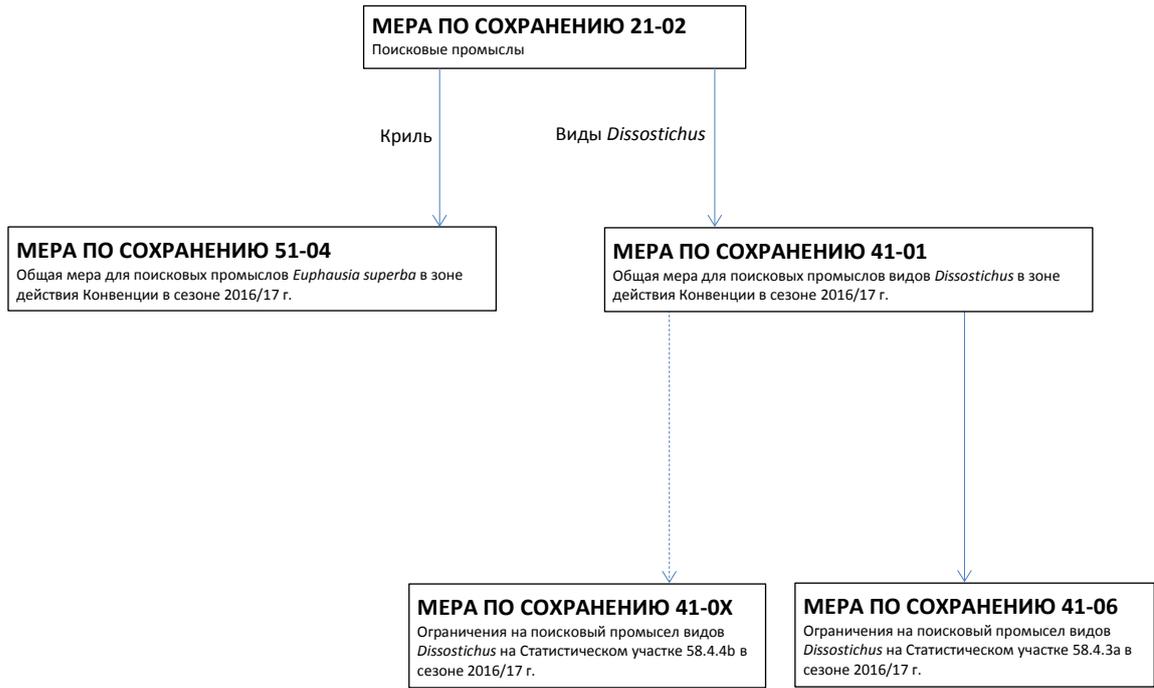


Рис. 2: Иерархия мер по сохранению, касающихся поисковых промыслов.

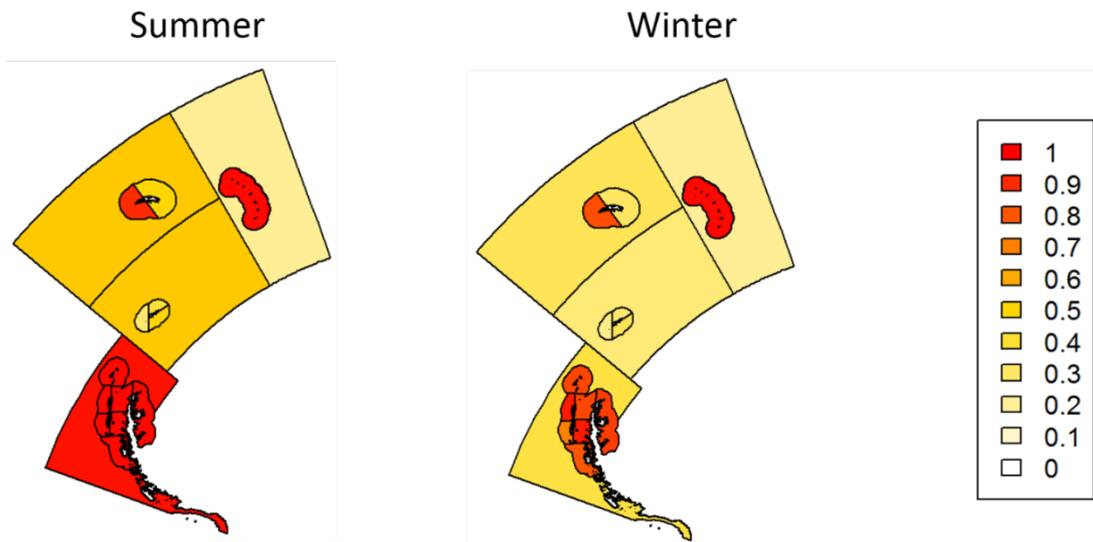


Рис. 3: Базовый риск, определенный на основе распределения молоди криля, наземных и пелагических хищников в Районе 48.

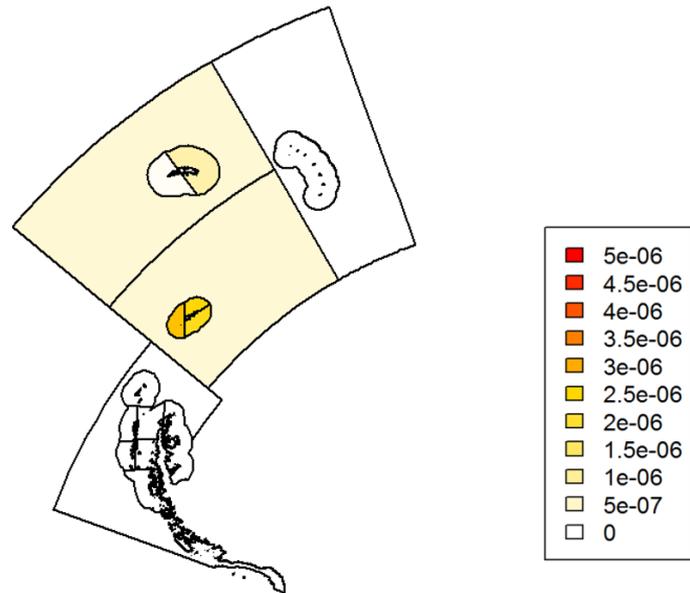


Рис. 4: Базовая альфа-риск и региональный риск (0.39) для Района 48 и находящихся в нем подрайонов, рассчитанные на основе риска, показанного на рис. 3.

Сценарий 2: Вылов за 2013–2016 гг. ($R_{Risk} = 0.65$)

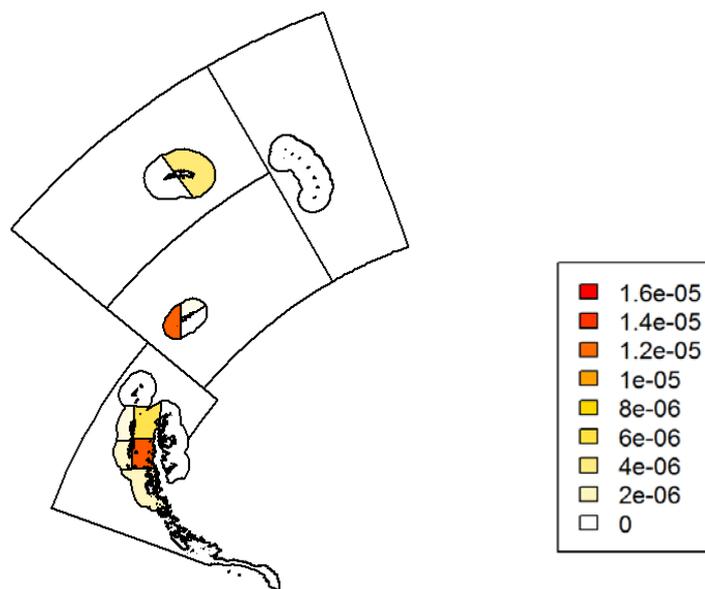
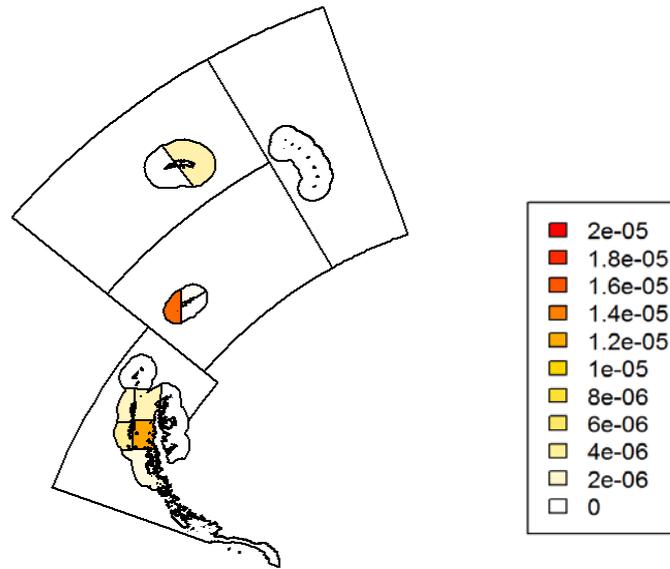


Рис. 5: Доли порогового уровня, рассчитанные для каждой SSMU (показана как плотность на графике) при сценариях 2–6 в табл. 5. Региональные риски (R_{risk}) для различных сценариев. (продолж.)

Сценарий 3: Вылов за 2010–2013 гг. ($R_{Risk} = 0.62$)



Сценарий 4: Вылов за 2000–2010 гг. ($R_{Risk} = 0.48$)

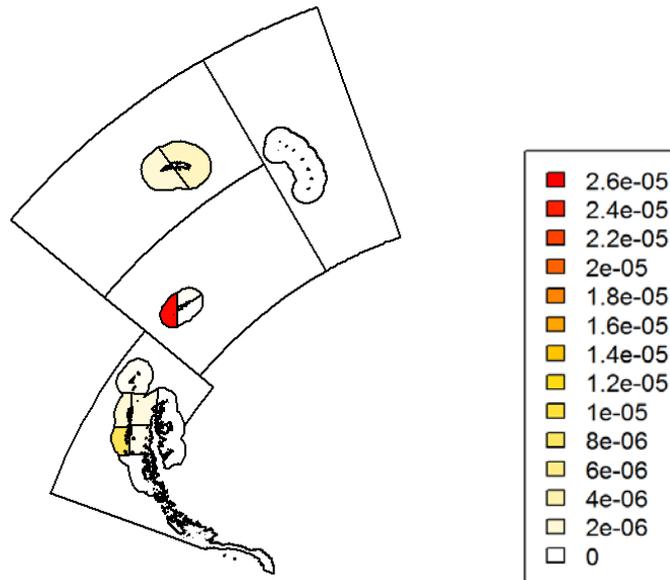
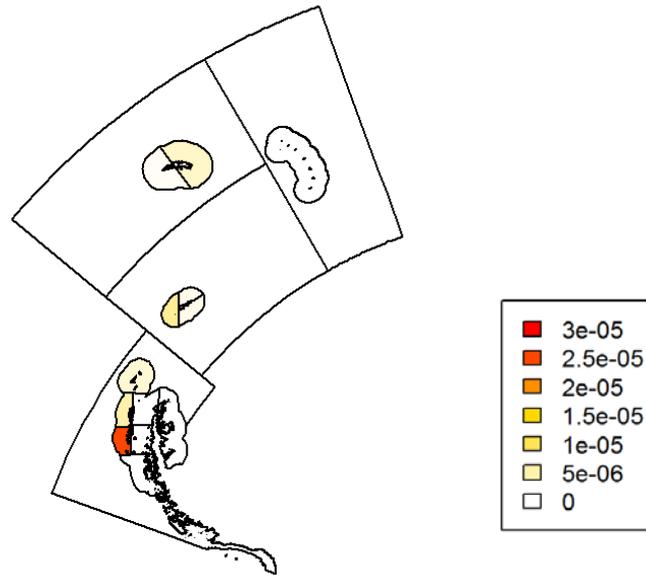


Рис. 5 (продолж.)

Сценарий 5: Вылов за 1990–2000 гг. ($R_{Risk} = 0.68$)



Сценарий 6: Вылов за 1980–1990 гг. ($R_{Risk} = 0.82$)

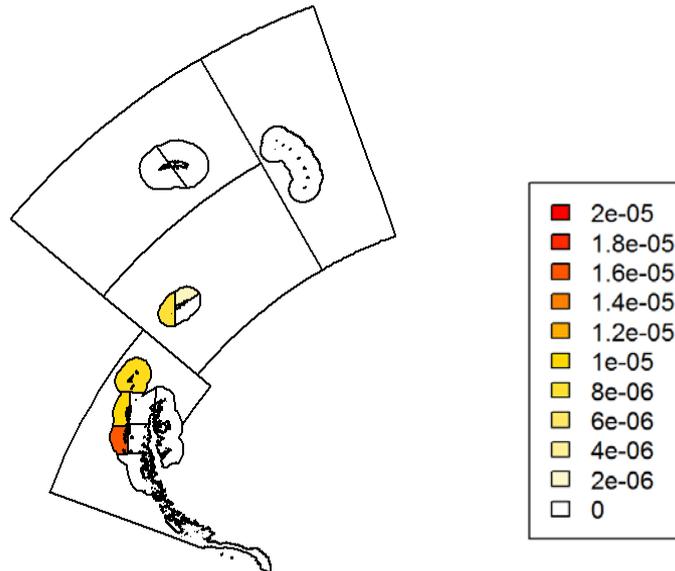


Рис. 5 (продолж.)

Сценарий 7: Вылов в проливе Брансфилд ($R_{Risk} = 0.94$)

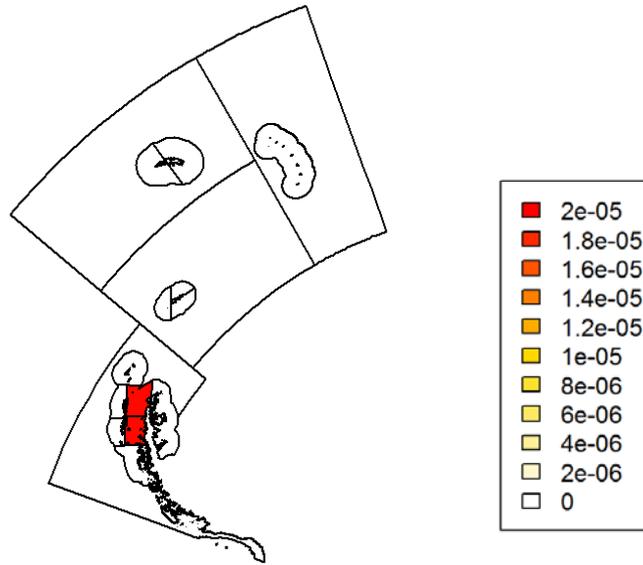


Рис. 5 (продолж.)

Сценарий 8: CM_even481_25 ($R_{Risk} = 0.47$)

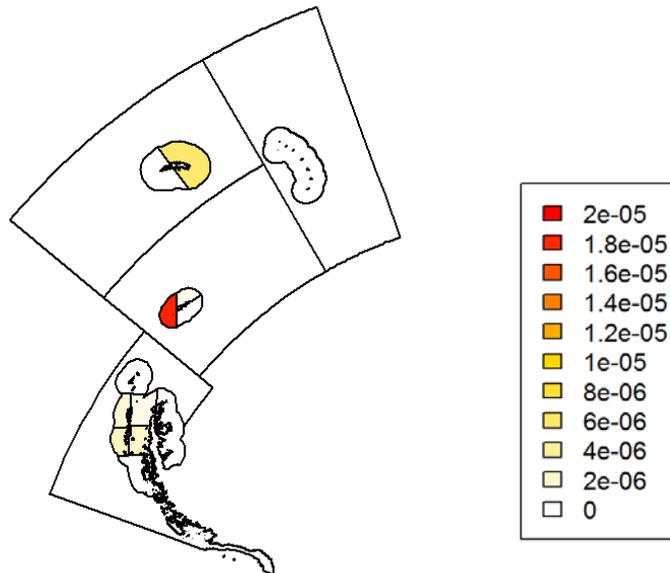
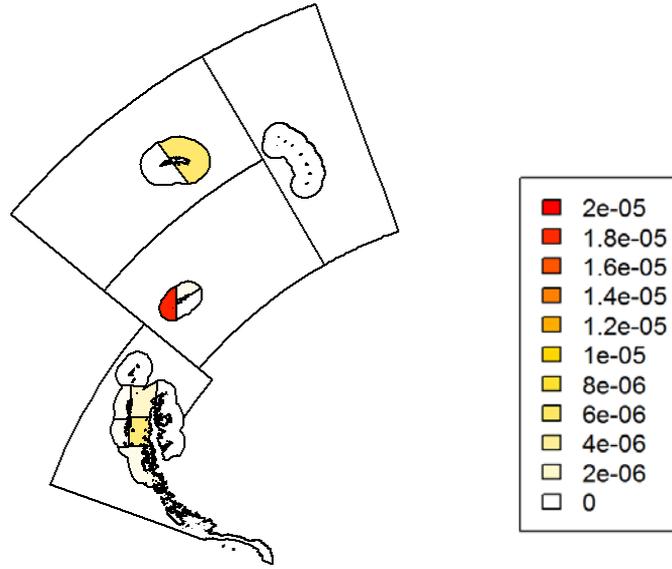


Рис. 6: Доли порогового уровня, рассчитанные для каждой SSMU (показана как плотность на графике) при сценариях 8–13 в табл. 6. Региональные риски (R_{risk}) для различных сценариев. (продолж.)

Сценарий 9: CM_current481_25 (R_Risk = 0.46)



Сценарий 10: CM_D&B_481_25 (R_Risk = 0.47)

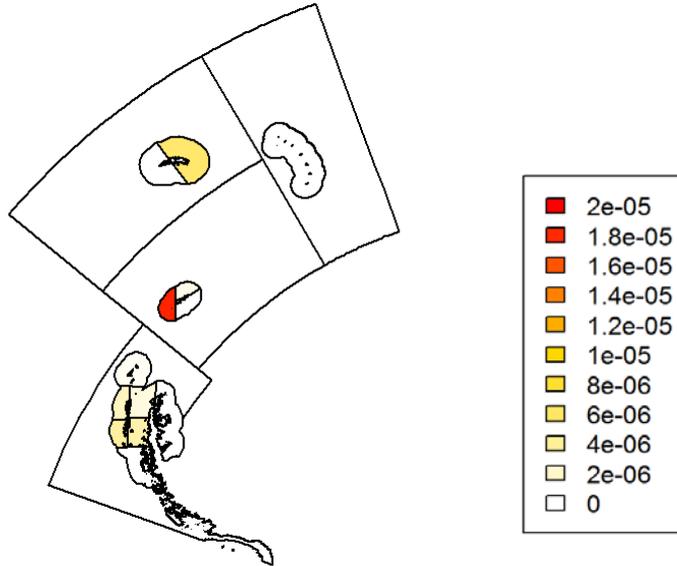
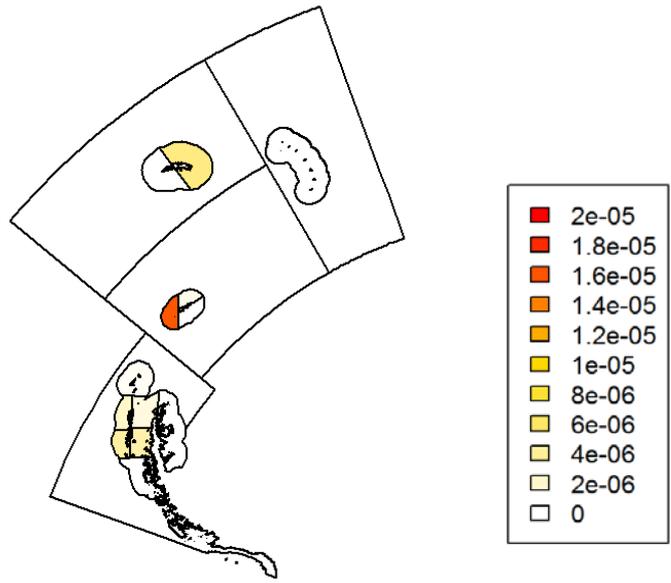


Рис. 6 (продолж.)

Сценарий 11: CM_even481_35 (R_Risk = 0.53)



Сценарий 12: CM_current481_35 (R_Risk = 0.52)

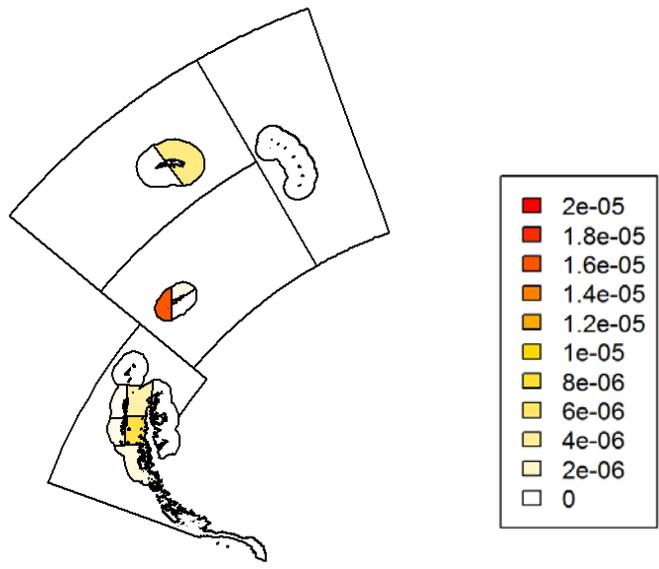


Рис. 6 (продолж.)

Сценарий 13: CM_D&B_481_35 (R_Risk = 0.53)

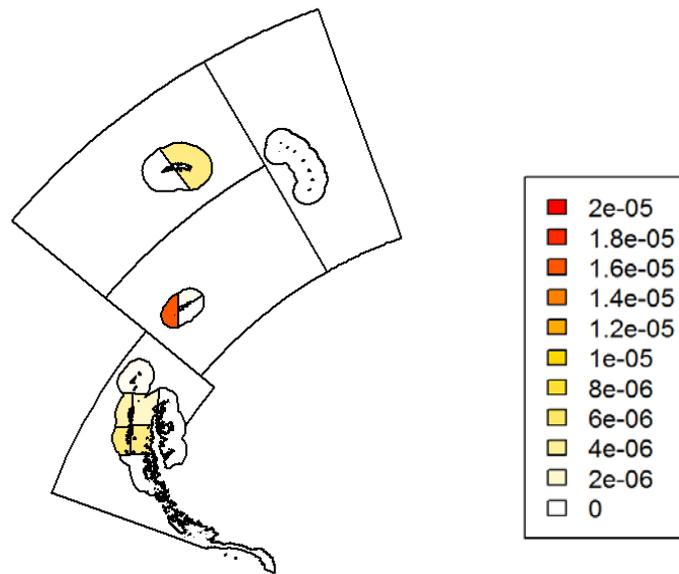


Рис. 6 (продолж.)

Список участников

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 3–12 октября 2016 г.)

Созывающий

Dr Dirk Welsford
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
dirk.welsford@aad.gov.au

Австралия

Dr Paul Burch
Institute for Marine and Antarctic Studies (IMAS) and
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
paul.burch@aad.gov.au

Dr Andrew Constable
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
andrew.constable@aad.gov.au

Dr So Kawaguchi
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
so.kawaguchi@aad.gov.au

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

Ms Gabrielle Nowara
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
gabrielle.nowara@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
Perez Valenzuela 1276, Providencia
pruiz@cepes.cl

Mr Alejandro Zuleta
CEPES
azuleta@cepes.cl

Китайская Народная Республика

Dr Guoping Zhu
Shanghai Ocean University
gpzhu@shou.edu.cn

Франция

Mr Nicolas Gasco
Muséum national d'Histoire naturelle
nicopec@hotmail.com

Mr Arthur Rigaud
Oceanic Developpement
a.rigaud@oceanic-dev.com

Mr Romain Sinegre
Muséum national d'Histoire naturelle
romainsinegre@gmail.com

Германия

Dr Karl-Hermann Kock
Institute of Sea Fisheries - Johann Heinrich von Thünen
Institute
karl-hermann.kock@ti.bund.de

Япония

Итии Таро
National Research Institute of Far Seas Fisheries
ichii@affrc.go.jp

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

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

Республика Корея

Mr Hyun Joong Choi
Sunwoo Corporation
hjchoi@swfishery.com

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

Mr TaeBin Jung
Sunwoo Corporation
tbjung@swfishery.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

Mr Jack Fenaughty
Silvifish Resources Ltd
jmfenaughty@clear.net.nz

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

Mrs Kath Large
National Institute of Water and Atmospheric Research
(NIWA)
kath.large@niwa.co.nz

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

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

Российская Федерация

Dr Svetlana Kasatkina
AtlantNIRO
ks@atlantniro.ru

Южная Африка

Mr Sihle Victor Ngcongco
Capricorn Marine Environmental
victor@capfish.co.za

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

Испания

Mr Roberto Sarralde Vizuete
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
lspbikentnet@gmail.com

Соединенное Королевство

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

Dr Paul Brewin
Foreign and Commonwealth Office
paul.brewin@gov.gs

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

Dr Jim Ellis
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
jim.ellis@cefas.co.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

**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

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

Секретариат

Исполнительный секретарь

Андрю Райт

Наука

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

Кит Рид
Айзек Форстер
Эмили Грилли
Люси Робинсон

Управление данными

Руководитель отдела обработки данных
Ассистент по вводу данных

Дэвид Рамм
Алисон Поттер

Выполнение и соблюдение

Руководитель отдела промыслового мониторинга и
соблюдения
Сотрудник по соблюдению

Сара Ленел
Ингрид Слайсер

Администрация/Финансы

Руководитель финансово-административного
отдела
Ассистент по финансовым вопросам
Администратор офиса

Дебора Дженнер
Кристина Маха
Мари Коуэн

Связи

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

Доро Форк
Уоррик Глинн
Белинда Блэкберн
Джиллиан фон Берто
Бенедикт Грэхэм
Флорид Павлович
Людмила Торнетт
Блэр Денхолм
Василий Смирнов
Хесус Мартинес
Маргарита Фернандес
Марсия Фернандес
Дэвид Абботт

Информационные технологии

ИТ менеджер
Специалист по системному анализу

Тим Джонс
Иан Мередит

Стажер

Жун-Жу Ли

Повестка дня

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 3–12 октября 2016 г.)

1. Открытие совещания
2. Организация совещания и принятие повестки дня
 - 2.1 Организация совещания
 - 2.2 Организация и координирование подгруппы
3. Обзор имеющейся информации (по всем промыслам)
 - 3.1 *Champsocephalus gunnari* в Подрайоне 48.3 и на участках 58.5.1 и 58.5.2
 - 3.1.1 *Champsocephalus gunnari*, Подрайон 48.3
 - 3.1.1.1 Обзор имеющейся информации
 - 3.1.1.2 Обзор оценки запаса
 - 3.1.1.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле
 - 3.1.2 *Champsocephalus gunnari*, Участок 58.5.1
 - 3.1.2.1 Обзор имеющейся информации
 - 3.1.2.2 Обзор оценки запаса
 - 3.1.2.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле
 - 3.1.3 *Champsocephalus gunnari*, Участок 58.5.2
 - 3.1.3.1 Обзор имеющейся информации
 - 3.1.3.2 Обзор оценки запаса
 - 3.1.3.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле
 - 3.2 Виды *Dissostichus* в подрайонах 48.4, 88.1 и 88.2
 - 3.2.1 Виды *Dissostichus*, Подрайон 48.4
 - 3.2.1.1 Обзор имеющейся информации
 - 3.2.1.2 Обзор оценки запаса
 - 3.2.1.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле
 - 3.2.2 Виды *Dissostichus*, Подрайон 88.1
 - 3.2.2.1 Обзор предложений о проведении исследований
 - 3.2.2.1.1 88.1 шельф
 - 3.2.2.1.2 88.2 АВ север
 - 3.2.2.1.3 88.2 АВ юг

- 3.2.2.2 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле
 - 3.2.3 Виды *Dissostichus* в Подрайоне 88.2
 - 3.2.3.1 Обзор имеющейся информации
 - 3.2.3.2 Обзор оценки запаса
 - 3.2.3.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле
 - 3.2.4 *Dissostichus eleginoides* в Подрайоне 58.6 и на Участке 58.5.1
 - 3.2.4.1 Обзор имеющейся информации
 - 3.2.4.2 Обзор оценки запаса
 - 3.2.4.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам 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
 - 4.2 Рассмотрение исследований в районах управления
 - 4.2.1 Виды *Dissostichus*, Подрайон 48.2
 - 4.2.1.1 Обзор имеющейся информации и качества данных
 - 4.2.1.2 Рассмотрение хода работы по получению оценки запаса и предложениям о проведении исследований
 - 4.2.1.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле
 - 4.2.2 *Dissostichus eleginoides*, Подрайон 48.5
 - 4.2.2.1 Обзор имеющейся информации и качества данных
 - 4.2.2.2 Рассмотрение хода работы по получению оценки запаса и предложениям о проведении исследований
 - 4.2.2.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле
 - 4.2.3 Виды *Dissostichus*, Подрайон 48.6
 - 4.2.3.1 Обзор имеющейся информации и качества данных
 - 4.2.3.2 Рассмотрение хода работы по получению оценки запаса и предложениям о проведении исследований
 - 4.2.3.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле
 - 4.2.4 Виды *Dissostichus*, Участок 58.4.1
 - 4.2.4.1 Обзор имеющейся информации и качества данных
 - 4.2.4.2 Рассмотрение хода работы по получению оценки запаса и предложениям о проведении исследований
 - 4.2.4.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле

- 4.2.5 Виды *Dissostichus*, Участок 58.4.2
 - 4.2.5.1 Обзор имеющейся информации и качества данных
 - 4.2.5.2 Рассмотрение хода работы по получению оценки запаса и предложениям о проведении исследований
 - 4.2.5.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле
- 4.2.6 Виды *Dissostichus* на Участке 58.4.3а
 - 4.2.6.1 Обзор имеющейся информации и качества данных
 - 4.2.6.2 Рассмотрение хода работы по получению оценки запаса и предложениям о проведении исследований
 - 4.2.6.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле
- 4.2.7 Виды *Dissostichus*, Участок 58.4.4а и b
 - 4.2.7.1 Обзор имеющейся информации и качества данных
 - 4.2.7.2 Рассмотрение хода работы по получению оценки запаса и предложениям о проведении исследований
 - 4.2.7.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле
- 4.2.8 Виды *Dissostichus*, Подрайон 88.3
 - 4.2.8.1 Обзор имеющейся информации и качества данных
 - 4.2.8.2 Рассмотрение хода работы по получению оценки запаса и предложениям о проведении исследований
 - 4.2.8.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле
- 4.2.9 Нототениевые, Подрайон 48.1
 - 4.2.9.1 Обзор имеющейся информации и качества данных
 - 4.2.9.2 Рассмотрение хода работы по получению оценки запаса и предложениям о проведении исследований
 - 4.2.9.3 Рекомендации по управлению и изменения к отчетам о промысле
- 5. Система международного научного наблюдения
- 6. Вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ и взаимодействие с ними
 - 6.1 Прилов рыбы и беспозвоночных
 - 6.2 Прилов морских млекопитающих и морских птиц
 - 6.3 Донный промысел и уязвимые морские экосистемы (УМЭ)
- 7. Предстоящая работа
 - 7.1 Организация межсессионной деятельности
 - 7.2 Межсессионные совещания
 - 7.3 Уведомление о научных исследованиях
- 8. Другие вопросы

9. Рекомендации Научному комитету
10. Принятие отчета и закрытие совещания.

Список документов

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 3–12 октября 2016 г.)

- WG-FSA-16/01 Summary of scientific observer data collected in finfish fisheries in the CAMLR Convention Area during 2016
CCAMLR Secretariat
- WG-FSA-16/02 Updated status of *Notothenia rossii*, *Gobionotothen gibberifrons* and *Notothenia coriiceps* in inshore sites of the South Shetland Islands: results of a long-term monitoring program (1983–2016) at Potter Cove
E. Barrera-Oro, E. Marschoff and D. Ainley
- WG-FSA-16/03 Consideration of requirements for a CCAMLR hook-marking scheme
CCAMLR Secretariat
- WG-FSA-16/04 Fish by-catch in the krill fishery: 2016 update
CCAMLR Secretariat
- WG-FSA-16/05 Measurement of capacity in CCAMLR exploratory fisheries in Subareas 88.1 and 88.2: Secretariat update 2016
CCAMLR Secretariat
- WG-FSA-16/06 Diet composition of Antarctic toothfish
Delegation of the Republic of Korea
- WG-FSA-16/07 Perfluorinated compounds in muscle tissues of Antarctic toothfish in Division 58.4.1 and 58.4.2 of Antarctic Sea
Delegation of the Republic of Korea
- WG-FSA-16/08 Preliminary results of pop-up satellite tag study on Antarctic toothfish in the Mawson Sea
Delegation of the Republic of Korea
- WG-FSA-16/09 Whale depredation data collection guidelines
N. Gasco, P. Tixier, M. Söffker and C. Guinet
- WG-FSA-16/10 Update on Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) losses in the bottom longline fishery due to the depredation by killer whales and sperm whales off the Kerguelen and Crozet Islands
N. Gasco, P. Tixier, G. Duhamel and C. Guinet

WG-FSA-16/11	Identification self training N. Gasco and A. Martin
WG-FSA-16/12	By-catch of morid cods (Gadiformes: Moridae) in the CCAMLR area and adjacent areas during commercial fishing and research surveys A. Orlov and I. Gordeev
WG-FSA-16/13 Rev. 1	Integrated analysis of the by-catch data in the Ross Sea toothfish fishery S. Kasatkina
WG-FSA-16/14	Analysis of the longline fishery data in the Ross Sea (SSRUs 881B, C and G) S. Kasatkina
WG-FSA-16/15 Rev. 1	Plan of research program of the Russian Federation in Subarea 48.5 Delegation of the Russian Federation
WG-FSA-16/16 Rev. 1	Research program on resource potential and life cycle of <i>Dissostichus</i> species from the Subarea 88.2 A in 2016–2019 Delegation of the Russian Federation
WG-FSA-16/17	A by-catch guide for commonly caught species in CCAMLR longline and trawl fisheries CCAMLR Secretariat
WG-FSA-16/18	Report on the CCAMLR marine debris monitoring program CCAMLR Secretariat
WG-FSA-16/19	Report on an Antarctic cetacean survey on board a Chilean fishing vessel in February 2016 S. Viquerat, H. Herr, K.-H. Kock and P. Arana
WG-FSA-16/20	Part 1. Seabird assemblages during trawling operations J.A. Arata
WG-FSA-16/21	Hidroacustics survey around Elephant Island (Subarea 48.1) and South Orkney Islands (Subarea 48.2), austral summer 2016 N.A. Landeros and P.M. Arana
WG-FSA-16/22	Spawning pattern and type of fecundity in notothenioids collected around the Elephant and South Orkney Islands G. Plaza, P.M. Arana, F. Becker, A. Zavatleri and V.H. Castillo

WG-FSA-16/23	The random stratified trawl survey to estimate the abundance of <i>Dissostichus eleginoides</i> and <i>Champscephalus gunnari</i> in the waters of Heard Island (Division 58.5.2) for 2016 G.B. Nowara, T.D. Lamb and D.C. Welsford
WG-FSA-16/24	IUU summaries for inclusion in Fishery Reports CCAMLR Secretariat
WG-FSA-16/25 Rev. 1	Long-distance movements of tagged Patagonian (<i>Dissostichus eleginoides</i>) and Antarctic toothfish (<i>D. mawsoni</i>) CCAMLR Secretariat
WG-FSA-16/26	A preliminary assessment of mackerel icefish (<i>Champscephalus gunnari</i>) in Division 58.5.2, based on results from the 2016 random stratified trawl survey D. Maschette and D. Welsford
WG-FSA-16/27	Local biomass estimates for Antarctic (<i>Dissostichus mawsoni</i>) and Patagonian (<i>Dissostichus eleginoides</i>) toothfish in research blocks in Subareas 48.6 and 58.4 CCAMLR Secretariat
WG-FSA-16/28 Rev. 1	Report on season extension trials in the Patagonian toothfish longline fishery in CCAMLR Statistical Division 58.5.2 T. Lamb
WG-FSA-16/29	Joint research proposal for the <i>Dissostichus</i> spp. 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-16/30	Joint report on exploratory fishing in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 between the 2011/12 and 2015/16 fishing seasons Delegations of Australia, France, Japan, Republic of Korea and Spain
WG-FSA-16/31	Finfish distribution and abundance in Subareas 48.1 and 48.2, 2016–2018. Research proposal for the second year Delegation of Chile
WG-FSA-16/32 Rev. 1	Revised research plan for the 2016/17 exploratory longline fishery of <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.6 by South Africa and Japan Delegations of Japan and South Africa

- WG-FSA-16/33 Rev. 1 Revised research plan for the 2016/17 toothfish fishery in Division 58.4.4b by Japan and France
Delegations of Japan and France
- WG-FSA-16/34 Revised research longline fishing proposal for *Dissostichus* spp. in Subarea 48.2. Second Season 2017
Delegation of Chile
- WG-FSA-16/35 Final report on the survey for *Dissostichus* spp. in Subarea 48.2 (Phase one 2016)
A. Zuleta, S. Hopf and P. Ruiz
- WG-FSA-16/36 Fishing for structure; can we describe normal patterns in toothfish fishing operations using catch and effort data?
J.M. Fenaughty and K. Large
- WG-FSA-16/37 Results of the first winter longline survey to the northern Ross Sea region to investigate toothfish reproductive life history
D. Stevens, D. Di Blasi and S. Parker
- WG-FSA-16/38 Proposal to allow the use of net monitoring cable in CCAMLR krill trawl fisheries
Delegation of Norway
- WG-FSA-16/39 Preliminary tag-recapture based population assessment of Antarctic toothfish in Subarea 48.4
S. Wright, N. Walker, M. Söffker and T. Earl
- WG-FSA-16/40 Proposal for a longline survey to determine toothfish population connectivity between Subareas 48.2 and 48.4
Delegation of the United Kingdom
- WG-FSA-16/41 Subarea 48.2 research proposals – overview
M. Söffker, C. Cardenas, L. Pshenichnov, D. Marichev, A. Zuleta, S. Ajiumerov and C. Darby
- WG-FSA-16/42 Report on the 1st COLTO depredation workshop in Punta Arenas, Chile
M. Söffker and D. Welsford
- WG-FSA-16/43 The use of an electronic monitoring camera system for the toothfish fishery in CCAMLR Subarea 48.3: A study case to help CCAMLR scientific observers
R. Benedet, D. Barnes and M. Collins

- WG-FSA-16/44 Progress towards an assessment of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in Subarea 88.2 SSRUs 882C–H for the years 2002–03 to 2015–16 using a two-area model
S. Mormede, K. Large and S. Hanchet
- WG-FSA-16/45 A characterisation of the toothfish fishery and tagging programme in the Amundsen Sea region (SSRUs 882C–H) through 2015–16
K. Large, S. Parker and S. Hanchet
- WG-FSA-16/46 A multivariate approach to examining patterns in research fishing activities using the SSRUs 882A–B North survey as an example
S. Mormede, A. Dunn, S.J. Parker, T. Earl, C. Darby, M. Söffker and O.R. Godø
- WG-FSA-16/47 Rev. 1 Scientific contribution to the 2016 review of Conservation Measure 51-07: Part 1 – rationale, method and data for a risk assessment framework for distributing the krill trigger level
A. Constable (on behalf of the e-group on CM 51-07 WG-EMM review)
- WG-FSA-16/48 Rev. 1 Scientific contribution to the 2016 review of Conservation Measure 51-07: Part 2 – outcomes from the application of the risk assessment framework for distributing the krill trigger level in Area 48
A. Constable (on behalf of the e-group on CM 51-07 WG-EMM review)
- WG-FSA-16/49 Revised plan of research program of the Ukraine in Subarea 48.2 in 2017 (third season)
Delegation of Ukraine
- WG-FSA-16/50 The report on the survey in Subarea 48.2 in 2016 (second season)
Delegation of Ukraine
- WG-FSA-16/51 Species profiles: Target species and common by-catch species
K.-H. Kock, C.D. Jones and D. Welsford
- WG-FSA-16/52 Updated assessment of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in the vicinity of Crozet Islands (Subarea 58.6)
R. Sinigre and G. Duhamel
- WG-FSA-16/53 Stock assessment of mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) in the vicinity of Kerguelen Islands (Division 58.5.1) after the 2015 Icefish Biomass survey
R. Sinigre and G. Duhamel

- WG-FSA-16/54 Updated stock assessment of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in the vicinity of Kerguelen Islands (division 58.5.1)
R. Sinigre and G. Duhamel
- WG-FSA-16/55 Research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in 2016/17 in Division 58.4.3a by France and Japan
Delegation of France and Japan
- WG-FSA-16/56 Revised progress report for the fourth year of the research fishery for *Dissostichus* spp. in Subarea 48.6 being jointly undertaken by Japan and South Africa
S. Somhlaba, R. Leslie, K. Taki, T. Ichii and T. Namba
- WG-FSA-16/57 Pop-off satellite tagging in the Ross Sea region in 2016
C.D. Jones, S.J. Parker, A. Dunn, D. Di Blasi and D. Stevens
- WG-FSA-16/58 Update of ongoing work on age and growth of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) (2013/14 season) from Division 58.4.1 by Spain
L.J. López-Abellán, M.T.G. Santamaría, R. Sarralde and S. Barreiro
- WG-FSA-16/59 Proposal for research fishing in CCAMLR Subarea 48.6 during the three-year period 2016/17–2018/19
Delegation of Uruguay
- Другие документы
- WG-FSA-16/P01 Parasites of the Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni* Norman, 1937) (Perciformes, Nototheniidae) in the Pacific sector of the Antarctic
I.I. Gordeev and S.G. Sokolov
Polar Res., 35 (2016): 29364, doi:
<http://dx.doi.org/10.3402/polar.v35.29364>
- WG-FSA-16/P02 Lipid metabolism features of Antarctic toothfish *Dissostichus mawsoni* (Nototheniidae)
I.I. Gordeev, D.V. Mikryakov, N.I. Silkina and A.S. Sokolova
Issues of pathology, immunology and health protection of fishes and other hydrobionts. Extended materials of the IV International Congress, Borok, 24–27 September 2015: 280–286 (in Russian)

WG-FSA-16/P03	Distribution and abundance of skates (<i>Bathyraja</i> spp.) on the Kerguelen Plateau through the lens of the toothfish fisheries G.B. Nowara, P. Burch, N. Gasco, D.C. Welsford, T.D. Lamb, C. Chazeau, G. Duhamel, P. Pruvost, S. Wotherspoon and S.G. Candy <i>Fish. Res.</i> , 186 (2017): 65–81, http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2016.07.022
WG-SAM-16/11	Korean research plan in Subarea 88.3 in 2016/17 Delegation of the Republic of Korea
WG-SAM-16/14	Results of the fifth Ross Sea shelf survey to monitor abundance of sub-adult Antarctic toothfish in the southern Ross Sea, February 2016, and notification for continuation in 2017 A. Dunn, C. Jones, S. Mormede and S. Parker
WG-SAM-16/15	Proposal for a second longline survey of toothfish in the northern Ross Sea region (SSRUs 882A and B) S.J. Parker, R.J.C. Currey, M. Söffker, C. Darby, D. Welsford and O.R. Godø
WG-SAM-16/29	Progress report on the Korean research fishing by longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 88.3 in 2015/16 Delegation of the Republic of Korea
WG-EMM-16/P09	Linking population trends of Antarctic shag (<i>Phalacrocorax bransfieldensis</i>) and fish at Nelson Island, South Shetland Islands (Antarctica) R. Casaux and E. Barrera-Oro <i>Polar Biol.</i> , (2015), doi: 10.1007/s00300-015-1850-5
CCAMLR-XXXV/14	A proposal to make activities targeting toothfish consistent with CCAMLR's regulatory framework Secretariat
CCAMLR-XXXV/BG/05 Rev. 1	Fishery notifications 2016/17 Secretariat
CCAMLR-XXXV/BG/09	Proposal to revise conservation measures related to activities targeting toothfish consistent with CCAMLR's regulatory framework Secretariat
SC-CAMLR- XXXV/BG/01	Catches of target species in the Convention Area CCAMLR Secretariat
SC-CAMLR- XXXV/BG/25	Developing the Secretariat's data management systems CCAMLR Secretariat