

Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 7–18 октября 2019 г.)

Содержание

	Стр.
Открытие совещания	315
Обзор имеющихся данных	315
ННН промысловая деятельность	315
Уведомления о промысле	316
Согласование данных СДУ и ежемесячных мелкомасштабных данных по уловам и усилию	316
Отчет об уловах в зоне действия Конвенции.....	318
Управление данными	318
Данные по уловам и усилию и биологические наблюдения с промыслов АНТКОМ	319
Процедуры мониторинга и закрытия промыслов	319
Обновленные отчеты о промысле	320
Обзор обновленных оценок запасов и предоставление рекомендаций по управлению (по всем промыслам)	321
<i>Champsocephalus gunnari</i>	321
<i>C. gunnari</i> в Подрайоне 48.3	321
Рекомендации по управлению	322
<i>C. gunnari</i> на Участке 58.5.2	322
Рекомендации по управлению	322
Виды <i>Dissostichus</i>	322
Правила принятия решений АНТКОМ	324
Проверка полученных по CASAL результатов	328
Хищничество китов	329
<i>Dissostichus eleginoides</i> на Участке 48.3	330
Виды <i>Dissostichus</i> в Подрайоне 48.4	333
<i>D. eleginoides</i> на Участке 58.5.1	334
Рекомендации по управлению	335
<i>D. eleginoides</i> на Участке 58.5.2	335
Рекомендации по управлению	336
<i>D. eleginoides</i> в Подрайоне 58.6	337
Рекомендации по управлению	337
<i>D. mawsoni</i> в регионе моря Росса	338
Рекомендации по управлению	339
Заявленные в соответствии с МС 21-01, 21-02 и 24-01 исследования с целью получения информации для текущих или будущих оценок на промыслах с недостаточным объемом данных	339
Анализ трендов и предлагаемых ограничений на вылов	339
Коэффициенты пересчета	340
Идентификация запаса, структура популяции и взаимосвязь	341
Опрос о проведении мечения судами	343
Процедура рассмотрения предложений о проведении исследований	343
Таблица для оценки предложений о проведении исследований	343

Статус промыслов и регулятивная система	344
Картографические данные	345
Рассмотрение планов исследований в районах управления и рекомендации по управлению	345
Виды <i>Dissostichus</i> в Районе 48	345
Подрайон 48.1	345
Подрайон 48.2	347
Подрайоны 48.2 и 48.4	348
Подрайон 48.6	349
Виды <i>Dissostichus</i> в Районе 58	352
Участки 58.4.1 и 58.4.2	352
Данные определения возраста	352
Предложения о проведении исследований	354
Участок 58.4.4b	360
<i>D. mawsoni</i> в Районе 88	362
Мощности	362
Региональные сравнения рациона <i>D. mawsoni</i>	363
Определение возраста	363
Распределение уловов по МОР	363
Планы проведения исследований в МОР	365
Съемка на шельфе	365
Особая зона исследований	366
<i>D. mawsoni</i> в Подрайоне 88.2	369
<i>D. mawsoni</i> в Подрайоне 88.3	370
Другие промысловые исследования, включая крабов	371
Система международного научного наблюдения	373
Нецелевой вылов и воздействие промысла на экосистему	374
Побочная смертность морских птиц и млекопитающих	375
Прилов беспозвоночных и уязвимые морские экосистемы (УМЭ)	378
Определение зоны промыслового воздействия	379
Определение воздействия промысла на морское дно и применение электронного мониторинга	379
Пороговые уровни, районы риска и правила о переходе	380
Морские отбросы	381
Предстоящая работа	382
Вопросы прилова и экосистемы	382
Сотрудничество с другими организациями	383
Пространственное планирование в областях 4, 5 и 6	383
Уведомление о других научных исследованиях	383
Прочие вопросы	384
Циркуляр от России	384
Электронный мониторинг на промысловых судах	384
Трофические биомаркеры	385
Взаимодействие китов с промысловыми судами	385
Информация из зоны действия SIOFA	386
Батиметрические данные	387

Новая информация о съемках	387
Рекомендации Научному комитету	387
Принятие отчета и закрытие совещания	390
Литература	390
Таблицы.....	392
Рисунки.....	413
Дополнение А: Список участников	420
Дополнение В: Повестка дня	426
Дополнение С: Список документов.....	428

Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов (Хобарт, Австралия, 7–18 октября 2019 г.)

Открытие совещания

1.1 Совещание WG-FSA проводилось в Хобарте (Австралия) с 7 по 18 октября 2019 г. Созывающий Д. Уэлсфорд (Австралия), открыл совещание и приветствовал участников (Дополнение А). Он призвал всех участников принимать участие в дискуссиях в WG-FSA и обеспечить, чтобы дискуссии основывались на научной информации, и чтобы при наличии альтернативных мнений они высказывались в виде поддающихся проверке научных гипотез.

1.2 Д. Агню (Исполнительный секретарь) приветствовал всех участников в Секретариате АНТКОМ. Он выразил желание увидеть результаты этого совещания представленными в Научный комитет и Комиссию и высказал надежду, что у каждого будет возможность насладиться весенней погодой в Хобарте.

1.3 WG-FSA рассмотрела и приняла повестку дня (Дополнение В).

1.4 Представленные на совещание документы перечислены в Дополнении С. WG-FSA поблагодарила всех авторов за их ценный вклад в работу, проделанную на совещании.

1.5 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).

1.6 Отчет подготовили М. Белшьер и К. Дарби (СК), А. Данн (Новая Зеландия), Т. Эрл (СК), М. Элеом (Франция), Дж. Феноти (Новая Зеландия), А. Форстер (Секретариат), Н. Гаско (Франция), Э. Грилли (Секретариат), П. Холлиман (СК), К. Джонс (США), Д. Машетт (Австралия), Ф. Массиот-Граньер (Франция), Т. Окуда (Япония), К. Перон (Франция), К. Рид (Секретариат), Г. Робсон (СК), М. Соффкер (ЕС), С. Сомхлаба (Южная Африка), С. Танассекос (Секретариат), П. Тиксьер и Ф. Зиглер (Австралия).

Обзор имеющихся данных

ННН промысловая деятельность

2.1 В документе CCAMLR-38/12 Rev. 1 представлен отчет о незаконной, нерегистрируемой и нерегулируемой (ННН) промысловой деятельности и тенденциях в 2018/19 г. Второй год подряд странами-членами не сообщалось о наблюдении в зоне действия Конвенции судов, включенных в Список ННН судов Недоговаривающихся Сторон (НДС). В данном документе также представлена сводка зарегистрированных случаев обнаружения неопознанных промысловых снастей в 2018/19 г.

2.2 WG-FSA с удовлетворением отметила отсутствие зарегистрированной ННН промысловой деятельности в зоне действия Конвенции в 2018/19 г., указав, что без данных о наблюдениях трудно выявить тенденции изменения ННН деятельности с поправкой на усилия.

2.3 WG-FSA указала, что важно уметь идентифицировать оставленные, утерянные или иным образом брошенные орудия лова (ОУБОЛ), вытасканные из воды в зоне действия Конвенции, и попросила Секретариат рассмотреть существующие требования к маркировке судов АНТКОМ по сравнению с принятыми Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН (ФАО) *Добровольными руководящими принципами маркировки орудий лова* (ФАО 2019) для того, чтобы дать рекомендации по их согласованности, а также по возможностям уточнения и совершенствования требований к маркировке орудий лова на промыслах АНТКОМ.

2.4 В документе CCAMLR-38/BG/17 Rev. 1 представлен проект технических инструкций в помощь судам, обнаруживающим неопознанные промысловые снасти в зоне действия Конвенции. Эта работа была обобщена, и проект инструкций опубликован на странице э-группы АНТКОМ по неопознанным промысловым снастям в зоне действия Конвенции 2019 г. (<https://groups.ccamlr.org/group/60/stream>). WG-FSA приветствовала эту новость, указав, что когда будет сформулирован окончательный вариант этих инструкций, они должны быть переданы всем странам-членам, которые могут столкнуться с ОУБОЛ.

Уведомления о промысле

2.5 В документе CCAMLR-38/BG/07 Rev. 1 приводятся уведомления о поисковых промыслах на 2019/20 г. В общей сложности было представлено 62 уведомления для пяти поисковых промыслов клыкача в 2019/20 г.; уведомлений о новом промысле представлено не было.

2.6 WG-FSA приветствовала дополнительные данные о судах и снастях, которые доступны через содержащиеся в документе CCAMLR-38/BG/07 Rev. 1 гиперссылки на отдельные уведомления на сайте АНТКОМ (<https://www.ccamlr.org/fishery-notifications/notified>). WG-FSA попросила, чтобы в будущем данные о типе снастей, в т. ч. о различных конструкциях снастей типа автолайн, а также временной ряд всех уведомлений были включены в виде таблицы в этот вспомогательный документ. Сводная информация о типах снастей для судов, заявленных на 2019 г., приводится в табл. 1.

Согласование данных СДУ и ежемесячных мелкомасштабных данных по уловам и усилию

2.7 В документе CCAMLR-38/BG/11 представлено сравнение данных в системе документации уловов видов *Dissostichus* с мелкомасштабными данными по уловам и усилию за промысловые сезоны 2018 и 2019 гг. В целом сравнение показало, что в обоих сезонах общие уловы клыкача, зарегистрированные как полученные в зоне действия Конвенции в СДУ и в данных по уловам, различаются менее, чем на 1%. Были

определены конкретные вопросы, связанные с точностью регистрации подрайонов и видов в документах об улове видов *Dissostichus* (DCD), и Секретариат совместно со странами-членами работает над их разрешением.

2.8 WG-FSA одобрила этот анализ и общую высокую корреляцию данных по уловам и усилию с данными о заверенных выгрузках. Однако WG-FSA особо отметила необходимость лучше понять несоответствия и их возможные последствия для оценок и вытекающих из них рекомендаций. WG-FSA далее попросила Секретариат расширить этот анализ путем включения предыдущих промысловых сезонов.

2.9 WG-FSA решила, что применяемая Секретариатом процедура выявления несоответствий между СДУ и мелкомасштабными данными по уловам и усилию должна по-прежнему включать использование относительного (10%) и абсолютного (200 кг) порогового уровня для инициирования дальнейшего исследования и корреспонденции с соответствующими странами-членами с целью определения причины возникновения такого несоответствия.

2.10 WG-FSA указала на улучшение качества данных, достигнутое в результате постоянного согласования данных СДУ и мелкомасштабных данных по уловам и усилию, но сообщила Научному комитету, что имеющиеся различия в требованиях к представлению данных о выгрузках в подрайонах или участках (МС 10-05), а не по районам управления, указанным в МС 41-09 (для Подрайона 88.1 и SSRU 882A-B), означают, что в настоящее время невозможно использовать процедуру согласования данных СДУ и мелкомасштабных данных по уловам и усилию как входного параметра качества данных в комплексную оценку клыкча в данном районе.

2.11 WG-FSA рекомендовала, чтобы каждый год на совещании WG-FSA Секретариат представлял документ, содержащий все предлагаемые изменения и ссылки на формы по уловам и усилию (C2) и формы для наблюдателей.

2.12 WG-FSA напомнила о проходившей на совещании WG-SAM (отчет WG-SAM-2019, пп. 4.6 и 4.7) дискуссии о возможных причинах заниженных оценок уловов, полученных украинскими судами, что было выявлено при согласовании данных C2 и СДУ в 2018 г. (SC-CAMLR-XXXVII, пп. 12.3 и 12.4). WG-FSA отметила, что, хотя документа на эту тему представлено в WG-FSA не было, в ходе совещания был получен циркуляр SC CIRC 19/93, включающий описание проведенного Украиной анализа по выявлению причины заниженной оценки вылова в данных C2.

2.13 Согласно приведенной в SC CIRC 19/93 информации и разъяснению, полученному от К. Демьяненко (Украина), повторно представленные данные включали все данные с трех украинских судов (*Calipso*, *Koreiz* и *Simeiz*) за период 2015–2018 гг, WG-FSA отметила, что в 2019 г. при согласовании данных СДУ с мелкомасштабными данными по уловам и усилию не было выявлено расхождений и это отражает введенные в 2018/19 г. Украиной изменения в режиме работы на судах.

2.14 WG-FSA рекомендовала, чтобы Украина представила информацию о методах, использовавшихся для повторной оценки уловов в заново представленных данных C2, а также отчиталась об оценке воздействия этих изменений на выработку рекомендаций по управлению на совещании WG-SAM-2020 г.

2.15 WG-FSA рекомендовала, чтобы Секретариат поместил в карантин все данные, собранные судами *Calipso*, *Koreiz* и *Simeiz* в период 2015–2018 гг., пока WG-SAM не проведет оценку методов, использовавшихся для повторной оценки данных C2, и WG-FSA не передаст в Научный комитет рекомендации о последствиях этих изменений для работы Научного комитета.

Отчет об уловах в зоне действия Конвенции.

2.16 В документе SC-CAMLR-38/BG/01 Rev. 1 представлены данные об уловах целевых видов в ходе направленного промысла клыкача, ледяной рыбы и криля в зоне действия Конвенции в 2017/18 и 2018/19 гг., а также уловах, полученных в ходе исследований, перечисленных в табл. 1 MC 24-05.

2.17 WG-FSA приветствовала представленную в этом документе информацию и отметила, что в будущем этот документ должен содержать согласованные с разными источниками данные об уловах, в т. ч. агрегированные данные об уловах, которые используются для мониторинга промысла, подробные (за каждый улов) данные об уловах и заверенные странами-членами данные о выгрузках (из *Статистического бюллетеня АНТКОМ*).

Управление данными

2.18 В документе WG-FSA-2019/14 представлен обзор Проекта данных о таксонах, который в настоящее время осуществляется Секретариатом. В этом проекте имеющийся в АНТКОМ список таксонов сопоставляется с имеющимся в Информационной системе по акваторическим наукам и рыболовству (ASFIS) новейшим опубликованным ФАО Списком видов для целей статистики рыбного хозяйства, который в настоящее время используется в АНТКОМ в качестве источника определений, и Всемирным реестром морских видов (WoRMS), в котором содержится таксономический указатель по всем морским видам. Цели этого проекта заключаются в следующем:

- (i) определить несоответствия между списком таксонов АНТКОМ, списком ASFIS ФАО и WoRMS;
- (ii) определить ценность использования WoRMS в качестве таксономического указателя в списке таксонов АНТКОМ;
- (iii) предложить способ решения проблемы с таксономическими несоответствиями в Программе АНТКОМ по основным данным.

2.19 WG-FSA одобрила предложение Секретариата, описанное в документе WG-FSA-2019/14, и согласилась с использованием WoRMS в качестве таксономического указателя в АНТКОМ и его включением в системы данных АНТКОМ. WG-FSA попросила Секретариат регулярно представлять в WG-EMM и WG-FSA обновленную информацию о поправках к таксономическим кодам и обеспечивать, чтобы все изменения в используемых таксономических кодах (в т. ч. из-за изменений в таксономии видов) в базе данных АНТКОМ четко документировались, а также чтобы

сохранялись предыдущие коды, использовавшиеся в АНТКОМ. WG-FSA рекомендовала, чтобы Секретариат провел работу по WoRMS и ASFIS для получения трех буквенных кодов и ArphiaID для антарктических таксонов, которые нужны АНТКОМ и отсутствуют в WoRMS и ASFIS.

Данные по уловам и усилию и биологические наблюдения с промыслов АНТКОМ

2.20 В документе WG-FSA-2019/01 сообщается о Семинаре Коалиции законных операторов промысла клыкача (COLTO)–АНТКОМ по данным об уловах и усилии в отношении клыкача, который проводился в Южной Африке в июле 2019 г. с использованием обоснования и круга вопросов, рассматривавшихся в 2018 г. (отчет WG-FSA-2018, пп. 2.12–2.18 и SC-CAMLR-XXXVII, пп. 3.44 и 3.45) и уточненных в COMM CIRC 19/29. Документ содержал ряд рекомендаций для рассмотрения WG-FSA и Научным комитетом.

2.21 WG-FSA одобрительно отзывалась о семинаре COLTO-АНТКОМ и согласилась, что он представлял собой очень эффективное информационно-разъяснительное мероприятие с широким участием стейкхолдеров, обеспечил получение большого числа полезных результатов и предоставил четкие рекомендации для рассмотрения на WG-FSA.

2.22 WG-FSA рассмотрела рекомендации, приведенные в документе WG-FSA-2019/01, результаты чего представлены в табл. 2. WG-FSA рекомендовала следующее:

- (i) Секретариату вместе со странами-членами следует в межсессионном порядке продолжать разработку предложенных новых форм C2 и справочника по промысловым данным с учетом утвержденных рекомендаций WG-FSA, касающихся содержания и конкретных инструкций в форме C2 (табл. 2);
- (ii) Научному комитету следует рассмотреть вопрос об изъятии требования о заполнении формы B2, там где это в настоящее время требуется мерами по сохранению;
- (iii) Научному комитету следует рассмотреть вопрос о включении в соответствующие меры по сохранению текста, указывающего сроки по всемирному координированному времени (UTC) для дат открытия и закрытия промысла;
- (iv) Научному комитету следует рассмотреть вопрос об изъятии требования о том, чтобы суда регистрировали суммарные данные по уязвимым морским экосистемам (УМЭ).

Процедуры мониторинга и закрытия промыслов

2.23 В документе CCAMLR-38/BG/12 описывается применение Секретариатом процедур мониторинга и прогнозирования закрытия промыслов АНТКОМ в сезоне

2018/19 г., в т. ч. описываются проблемы, связанные с применением этих процедур, и конкретные обстоятельства, которые могут привести к перелову и недолову.

2.24 WG-FSA отметила, что в документе WG-FSA 18/07 описывается двухступенчатый процесс прогнозирования и закрытия поисковых промыслов клыкача и что Приложение 11 к отчету SC-CAMLR-XXXVII концентрируется на первой стадии этого процесса.

2.25 WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет включил в качестве приложения к своему отчету полное описание этого двухступенчатого процесса.

2.26 WG-FSA согласилась, что точность любого прогноза зависит от степени, в которой суда продолжают вести лов в прогнозный период в том же режиме, в каком они вели промысел до прогноза. Что касается промысла в Особой зоне исследований (ОЗИ) в 2018/19 г., то WG-FSA отметила, что непредсказуемость изменений в промысловом усилении (в т. ч. постановку одним судном 66 000 крючков в один день и общую для многих других судов тенденцию к сокращению количества поставленных крючков по мере приближения даты закрытия), а также относительно высокий уровень промысловой мощности по сравнению с ограничением на вылов увеличивают неопределенность такого прогноза.

2.27 WG-FSA обсудила предложенный в документе CCAMLR-38/BG/12 пробный переход на 48-часовой период (увеличение по сравнению с принятым сейчас 24-часовым периодом) изъятия снастей из ОЗИ, что позволит более упорядоченно закрыть промысел и усовершенствовать алгоритм прогнозирования закрытия. WG-FSA рекомендовала, чтобы в связи с предполагаемым риском резкого увеличения количества поставленных крючков сразу после объявления о закрытии, что может привести к превышению ограничения на вылов, этот риск учитывался при рассмотрении данного предложения.

2.28 WG-FSA поблагодарила Секретариат за проведенную работу по алгоритму закрытия промысла (CCAMLR-38/BG/12) и отметила, что алгоритм закрытия привел к закрытию промысла при вылове ниже предсказанного в момент объявления о закрытии промысла (см. рис. 1).

2.29 WG-FSA рекомендовала, чтобы процедура прогнозирования, которую в настоящее время использует Секретариат и которая подробно описана в документе WG-FSA-18/07 и Приложении 11 к SC-CAMLR-XXXVII, применялась и в 2019/20 г., и чтобы Секретариат представил на совещание WG-FSA-2020 сводку информации о применении этого алгоритма в сезоне 2019/20 г.

2.30 WG-FSA рекомендовала, чтобы Секретариат обновил алгоритм прогнозирования закрытия промысла после его применения в сезоне 2019/20 г. и рассмотрел альтернативные варианты в документе, который будет представлен на совещание WG-SAM в 2020 г.

Обновленные отчеты о промысле

2.31 После дискуссии на WG-SAM-2019 Секретариат представил обновленный набор документов, размещенный на сайте (отчет WG-SAM-2019, пп. 4.8–4.13), с использо-

ванием иерархической структуры для документов о промысле в Подрайоне 48.6, содержащий Промысловую сводку со ссылками на описание видов, отчет о промысле и документы по оценке запасов (рис. 2).

2.32 WG-FSA одобрила продемонстрированный образец для Подрайона 48.6 и призвала Секретариат продолжать применять этот подход ко всем отчетам о промысле. WG-FSA также отметила, что процесс публикации будет таким же, как и в предыдущие годы, т. е. проекты отчетов будут доступны для комментирования странами-членами до опубликования их в открытой части сайта АНТКОМ.

2.33 WG-FSA также напомнила о просьбе к тем странам-членам, которые представили комплексные оценки клыкача, разработать приложения о запасах (напр., в WG-FSA-2019) для этих запасов (отчет WG-SAM-2019, п. 4.11, и отчет WG-FSA-2018, пп. 2.32 и 2.33). WG-FSA рекомендовала, чтобы страны-члены продолжали разработку общего формата для помещаемой в разделе общего доступа документации по этим промыслам.

Обзор обновленных оценок запасов и предоставление рекомендаций по управлению (по всем промыслам)

Champscephalus gunnari

C. gunnari в Подрайоне 48.3

3.1 Промысел щуковидной белокровки (*Champscephalus gunnari*) в Подрайоне 48.3 проводился в соответствии с МС 42-01 и связанными с ней мерами. В 2018/19 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 3 269 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *C. gunnari* содержится в Отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

3.2 Научный комитет отметил, что в последние годы промысловое усилие в Подрайоне 48.3 было низким, в результате чего промыслом были получены очень низкие уловы.

3.3 В январе/феврале 2019 г. в рамках своей регулярной программы мониторинга (WG-FSA-2019/20) СК провело случайную стратифицированную донную траловую съемку на шельфах Южной Георгии и скал Шаг. В результате исследовательской съемки был зарегистрирован общий вылов *C. gunnari* 6.3 т. Как и в 2017 г., анализ содержимого желудков выявил высокую долю видов *Themisto* вместо криля, наблюдавшегося в другие годы.

3.4 В документе WG-FSA-2019/30 представлена предварительная оценка *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 на основе результатов случайной стратифицированной донной траловой съемки. Для оценки демерсальной биомассы *C. gunnari* в этом подрайоне к съемочным данным применялась процедура бутстрап. Расчеты по процедуре бутстрап дают оценку медианной демерсальной биомассы 53 124 т, и при этом односторонний нижний 95%-й доверительный интервал составляет 32 399 т. Ограничение на вылов 3 225 т на 2019/20 г. и 2 132 т на 2020/21 г. обеспечит по меньшей мере 75%-ную необлавливаемую биомассу по истечении двухлетнего прогнозного периода.

Рекомендации по управлению

3.5 WG-FSA рекомендовала, чтобы ограничение на вылов *C. gunnari* в Под-районе 48.3 было установлено на уровне 3 225 т на 2019/20 г. и 2 132 т на 2020/21 г.

C. gunnari на Участке 58.5.2

3.6 Промысел *C. gunnari* на Участке 58.5.2 проводился в соответствии с МС 42-02 и связанными с ней мерами. В 2018/19 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 443 т. Промысел проводился одним судном, и общий зарегистрированный вылов на 28 сентября 2019 г. составил 443 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *C. gunnari* содержится в Отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

3.7 Результаты проводившейся в апреле 2019 г. случайной стратифицированной траловой съемки на Участке 58.5.2 обобщаются в документе WG-FSA-2019/03. Протоколы отбора проб, такие как структура и продолжительность выборок, были аналогичны использовавшимся на недавних съемках, но с добавлением нового набора произвольно выбранных точек выполнения станций. Так же, как и в предыдущие годы, во время съемки метились клыкач и скаты. В районе хребта Гуннари было выполнено только пять из 18 станций, т. к. два очень крупных улова ледяной рыбы привели к тому, что было достигнуто ограничение на вылов для этого участка.

3.8 В документе WG-FSA-2019/02 приводится оценка *C. gunnari*, проводившаяся с использованием обобщенной модели вылова (GY-модель) на основе данных, собранных в ходе съемки. Наличие двух очень крупных уловов в районе хребта Гуннари привело к многомодальности бутстраповского распределения. В соответствии с рекомендацией WG-FSA (отчет WG-FSA-2013, пп. 4.2 и 4.3) эти уловы были исключены, что привело к одномодальному распределению. Односторонний нижний 95% доверительный предел общей биомассы рыбы в возрасте от 1+ до 3+ по съемке 2019 г. и фиксированным параметрам модели дает оценку 3 724 т. Оценки вылова показывают, что ограничение на вылов 527 т *C. gunnari* в 2019/20 г. и 406 т в 2020/21 г. отвечает правилам принятия решений АНТКОМ.

Рекомендации по управлению

3.9 WG-FSA рекомендовала, чтобы ограничение на вылов *C. gunnari* на Участке 58.5.2 было установлено на уровне 527 т на 2019/20 г. и 406 т на 2020/21 г.

Виды *Dissostichus*

3.10 WG-FSA отметила, что ее рекомендации основаны на информации из ряда документов, представленных в WG-FSA, документов, представленных в другие рабочие группы АНТКОМ, и отзывов на них, рекомендациях совещаний Научного комитета и Комиссии, рецензированных публикациях, а также на результатах проведенной на данном совещании работы.

3.11 WG-FSA напомнила о результатах Независимого обзора проведенной в АНТКОМ оценки запасов клыкача и следующих выводах Научного комитета (SC-CAMLR-XXXVII, пп. 3.52–3.56):

- (i) метод АНТКОМ с использованием одной системы моделирования (CASAL) по всем запасам на основе съемок, вылова и обширной ежегодной программы мечения на промыслах является пригодным для управления этими запасами;
- (ii) на промыслах, регулируемых при низком общем коэффициенте вылова, напр., промыслах клыкача, данные мечения очень важны, поскольку они предоставляют абсолютный показатель численности, который обычно нельзя получить по другим типам данных, как правило использующихся для оценки состояния запасов;
- (iii) подход АНТКОМ к изучению результатов мечения делает его лидером в этой области, и эти знания представляют интерес для широких кругов специалистов по оценке запасов;
- (iv) в целом АНТКОМ применяет допущения в оценке запасов с большой осторожностью, когда имеется неопределенность в параметрах и допущениях, и управление промыслом соответствует предохранительному подходу АНТКОМ и Статье II;
- (v) в большинстве рассматриваемых случаев применяются надлежащие методы и оценки продолжают адаптироваться к новым стандартам. Различия в стандартах, когда они имели место, не выходили за рамки стандартов в области оценки, но также соответствовали принятым в АНТКОМ стратегиям управления;
- (vi) большое количество случаев, когда специалисты по оценке рассматривали пространственную структуру на промысле и динамику популяции, указывает на высокий уровень понимания важности данного компонента для оценки этих промыслов в будущем.

3.12 Следуя рекомендации Научного комитета (SC-CAMLR-XXXVII, п. 3.54) о продолжении оценки рекомендаций группой экспертов (SC-CAMLR-XXXVII, табл. 3), WG-FSA рассмотрела положение дел по этим рекомендациям и выявила еще не рассмотренные исследовательские вопросы (табл. 3).

3.13 WG-FSA рекомендовала применение перекрестного анализа во всех оценках запасов для изучения последствий изменений в оценках запасов, вызванных обновлением данных, пересмотром оценок параметров и изменением подходов к моделированию со времени использования последней модели оценки для получения рекомендаций по вылову.

Правила принятия решений АНТКОМ

3.14 В документе SC-CAMLR-38/15 рассматриваются некоторые преимущества и недостатки правил принятия решений АНТКОМ. Отмечается, что правило принятия решений было в высшей степени предохранительным, так как это требуется для управления глубоководными антарктическими видами, и оказалось устойчивым к изменениям во взаимодействии промысла с запасами. Устойчивость процедуры АНТКОМ по управлению клыкачом, основанная на правиле принятия решений, была оценена путем рассмотрения гипотетических будущих изменений во взаимодействии промысла с запасами и продуктивности запаса, которые могут возникнуть в результате изменения климата. Однако устойчивость правила принятия решений к потенциальным переменам в продуктивности, вызванным изменением климата, выявила уязвимость, которая должна быть учитываться Научным комитетом и его рабочими группами. Разработка правила принятия решений, включающего ограничение или целевые контрольные точки, основанные на коэффициентах вылова, также обеспечит устойчивость рекомендаций по управлению к изменениям в продуктивности. Такое изменение может также явиться основой для предоставления рекомендаций по вылову в случае, если в прошлом имел место ННН промысел и объем биомассы в прошлом не известен.

3.15 WG-FSA отметила, что целью правил принятия решений АНТКОМ является 50% предэксплуатационной биомассы нерестового запаса B_0 и ограничение на уровне 20% B_0 , что существенно выше, чем целевые величины и ограничения, применяемые на промыслах во всем мире. При управлении многими промыслами за пределами зоны действия Конвенции, целевым считается объем биомассы, приводящий к максимальному устойчивому вылову (B_{MSY}). Поскольку B_{MSY} клыкача составляет около 25% B_0 (SC-CAMLR-38/15), подход АНТКОМ при установлении ограничений на вылов клыкача является гораздо более предохранительным.

3.16 WG-FSA напомнила, что правила принятия решений АНТКОМ основаны на оценке B_0 . Однако, имеются ситуации, когда B_0 не известно или его трудно рассчитать, например, в случае, когда в прошлом имел место ННН промысел неизвестной интенсивности. Также могут иметь место необнаруженные изменения в продуктивности рыбного запаса, что приведет к изменениям величин B_0 .

3.17 WG-FSA отметила, что сохранение ретроспективных значений B_0 в правиле принятия решений в случае необнаруженных изменений в продуктивности рыбного запаса приведет к различным результатам при повышении или снижении продуктивности:

- (i) в случае необнаруженного снижения продуктивности до нового более низкого уровня B_{02} применение правила принятия решений сокращает ограничения на вылов до более высокого целевого уровня биомассы в предыдущем состоянии. Вылов не будет получен, но не произойдет и перелова запаса;
- (ii) в случае необнаруженного повышения продуктивности до нового более высокого уровня B_{03} применение правила принятия решений увеличивает

ограничения на вылов до более низкого целевого уровня биомассы в предыдущем состоянии. Объем вылова будет слишком велик, и произойдет перелов запаса.

3.18 WG-FSA отметила, что устойчивость имеющихся правил принятия решений может быть повышена путем включения правил контроля вылова в конкретных обстоятельствах, например, когда обнаружены изменения в продуктивности или когда неизвестен уровень ретроспективных ННН уловов.

3.19 WG-FSA отметила моделирование долгосрочных последствий применения правил принятия решений АНТКОМ с использованием постоянных коэффициентов вылова вместо постоянного объема вылова, выполненное с использованием оценки по региону моря Росса (WG-FSA-2019/08). Обе стратегии отвечают критериям правил принятия решения АНТКОМ, однако стратегия с постоянным выловом (максимальный постоянный вылов) приводит к более широкому спектру реализованных оценок состояния запаса, чем в случае стратегии с постоянными коэффициентами вылова (рис. 3). В случае постоянного вылова объем биомассы нерестового запаса варьировался в интервале 20–95% B_0 , причем 75% распределения приходилось на интервал 40–60% B_0 . В случае постоянного коэффициента вылова объем биомассы нерестового запаса варьировался в меньшем диапазоне – 30–80% B_0 , причем 75% распределения приходилось на интервал 45–55% B_0 .

3.20 WG-FSA отметила, что любые уточнения к правилам принятия решений АНТКОМ потребуют интенсивной проверки путем моделирования, например, путем оценки стратегий управления, чтобы убедиться, что они продолжают соответствовать достижению целей Статьи II Конвенции.

3.21 WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет поручил WG-SAM рассмотреть вопрос о возможных уточнениях к правилам принятия решений АНТКОМ в целях повышения их устойчивости в конкретных обстоятельствах, например, использование целевых и ограниченных коэффициентов вылова, с помощью проведения оценок стратегий управления.

3.22 WG-FSA провела сравнение средней взвешенной на уловы длины и доли неполовозрелой рыбы в уловах антарктического (*Dissostichus mawsoni*) и патагонского (*D. eleginoides*) клыкача за период, по которому в АНТКОМ имеются данные по промыслу клыкача, с нестандартизованными данными, представленными в отчетах АНТКОМ о промысле (как об этом сообщается в WG-FSA-2019/40).

3.23 Взвешенные на уловы средние длины рыбы в улове были различными на разных промыслах и между видами (рис. 4).

3.24 В случае *D. mawsoni*, пойманных в подрайонах 48.6, 88.1 и 88.2 и на участках 58.4.1 и 58.4.2 в сезонах 1998–2019 гг., распределение средней длины составляло от 100 до 150 см. Со временем средняя длина изменялась, когда промысел концентрировался в исследовательских клетках и районах управления, содержащих различные компоненты этой популяции. Например, временной ряд для SSRU 882 С–Н выявил изменения по времени по мере того, как менялся удельный объем вылова при смещении промысла из северных участков, где имела крупная рыба, в акватории к югу от этого подрайона, где обитает более мелкая рыба.

3.25 В регионе моря Росса (Подрайон 88.1 и SSRU 882A–B) в средней длине наблюдается градиент широтного разнообразия. В северных SSRU, где рыба старше, чем на шельфе и склонах, в уловах наблюдается большая средняя длина. По мере приближения к шельфу чаще попадает не половозрелый клыкач и средняя длина уменьшается.

3.26 В случае *D. eleginoides*, пойманных в подрайонах 48.3, 48.6 и 58.7 и на участках 58.4.4b и 58.5.2 за сезоны 1996–2019 гг., взвешенная на уловы средняя длина сопоставима по всем промыслам и варьируется от 70 до 110 см по всему временному ряду. Наблюдается некоторая изменчивость по времени, но в основном временные ряды для этих запасов стабильны. За последние годы увеличилась средняя длина рыбы, вылавливаемой в подрайонах 48.3 и 58.7.

3.27 Доля не половозрелой рыбы в уловах также менялась на различных промыслах и между видами (рис. 5).

3.28 В случае *D. mawsoni* доля не половозрелой рыбы в уловах выше на промыслах в более высоких широтах, что соответствует существующим гипотезам запаса (Hanchet et al., 2015 и WG-SAM-18/33 Rev. 1). Например, на склоне и шельфе в регионе моря Росса доля не половозрелой рыбы выше – соответственно 60% и 80%.

3.29 В случае *D. eleginoides* наблюдается сильная изменчивость на различных промыслах АНТКОМ – от 20% до 80% не половозрелой рыбы, что зависит от различных глубин и места проведения различных промыслов *D. eleginoides*. Как и в случае средней длины, процентное содержание по времени относительно стабильно в подрайонах 48.3 и 58.7, хотя в последние годы отмечается снижение доли не половозрелой рыбы, что соответствует увеличению средней длины рыбы в уловах.

3.30 Для каждой комплексной оценки в подрайонах 48.3 и 58.6 и на участках 58.5.1 и 58.5.2, а также в регионе моря Росса, определялось воздействие промысла на долю не половозрелой рыбы во всей популяции для предэксплуатационной биомассы (т.е. B_0), всей существующей сейчас популяции и популяции в момент достижения целевого уровня, в конце 35-летнего прогнозного периода (рис. 6). Оценки доли (численные) не половозрелой рыбы в необлавливаемой биомассе, по различным районам и видам, были относительно высоки – 70–85%, как и ожидается в случае необлавливаемой популяции. Прогнозируется небольшое увеличение доли не половозрелой рыбы в популяции в случае проведения промысла, поскольку половозрелая биомасса постепенно сокращается, приближаясь к целевому уровню. В случае запасов, находящихся на или близко к уровню 50% от целевого уровня B_0 (напр., в Подрайоне 48.3 и на Участке 58.5.2), это изменение было небольшим, что говорит о том, что промысел с настоящего времени и до момента, когда популяция достигнет целевого объема биомассы, не приведет к дальнейшему изменению структуры популяции.

3.31 WG-FSA отметила, что в соответствии с правилами принятия решений АНТКОМ в каждом оцененном запасе сокращается биомасса половозрелой рыбы, что приводит к небольшому увеличению доли не половозрелой рыбы в популяции (рис. 6).

3.32 Учитывая, что при интерпретации необработанных данных по распределению длин возможна систематическая ошибка, WG-FSA рекомендовала, чтобы взвешенные по

уловам распределения длин и полученные по ним показатели, включая среднюю длину, представленную на рис. 4–6, включались в отчеты о промысле.

3.33 WG-FSA отметила, что данный анализ показывает, что применение правил принятия решений АНТКОМ приводит к аналогичным прогнозам для различных рыбных запасов – вне зависимости от характеристик конкретного запаса, таких как различные показатели роста и половозрелости для обоих видов или различных промысловых характеристик, таких как район или картина поглубинной селективности.

3.34 WG-EMM отметила, что:

- (i) запасам клыкача зоны действия АНТКОМ присуща изменчивость в соотношении половозрелой и неполовозрелой рыбы в улове, что является следствием ряда конкретных биологических и промысловых характеристик каждого промысла;
- (ii) без стандартизации данных по промысловому усилию, глубине, району, выбору снастей и ретроспективному пополнению, тенденции изменения в структуре данных по уловам сами по себе не могут быть использованы для определения характеристик базовой популяции;
- (iii) после стандартизации данные по уловам не выявляют тенденций изменения по времени, которые указывали бы на то, что происходит перелов запаса или ведение промысла не соответствует предохранительному подходу АНТКОМ;
- (iv) путем применения правил принятия решений АНТКОМ при долговременном среднем уровне 50% B_0 управление всеми оцениваемыми запасами осуществляется с использованием процесса, который не зависит от изменений во взаимодействиях между промыслом и запасом.

3.35 WG-FSA отметила, что точка зрения авторов документа WG-FSA-2019/40, заявляющих, что применяемый АНТКОМ процесс управления запасами клыкача не является предохранительным и не противоречит Статье II, не соответствует результатам анализа, проведенного в ходе совещания WG-FSA-2019.

3.36 WG-FSA отметила, что предполагается, что любой промысел оказывает влияние на облавливаемую популяцию. Предохранительный подход АНТКОМ определяет, какое воздействие приемлемо и какие изменения должны быть обратимыми в течение двух-трех десятилетий, как это определяется Статьей II Конвенции.

3.37 С. Касаткина (Россия) отметила, что с ее точки зрения подход АНТКОМ не является предохранительным и не может обеспечить рационального использования запаса клыкача в Подрайоне 48.3.

3.38 Все остальные участники WG-FSA согласились, что оценки и протоколы правил принятия решений АНТКОМ по управлению:

- (i) последовательно применяются ко всем запасам клыкача, включая и запас Подрайона 48.3;

- (ii) соответствуют предохранительному подходу и целям АНТКОМ в рамках Статьи II;
- (iii) подходят для устойчивого управления запасами клыкача АНТКОМ с учетом широкого спектра характеристик запасов и промысла в зоне действия Конвенции АНТКОМ.

3.39 Учитывая отсутствие согласия в WG-FSA по вопросу о том, что осуществляемое АНТКОМ управление всеми рыбными запасами является предохранительным, WG-FSA отметила, что она не смогла предоставить единогласно принятых рекомендаций по всем оцененным запасам и связанным с ними предложениям о проведении исследований. Однако по всем оцененным запасам WG-FSA предоставила рекомендации, основанные на использовании новейшей научной информации в оценках того, какой уровень вылова будет соответствовать правилам принятия решений АНТКОМ.

3.40 WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет рассмотрел предохранительные ограничения на вылов для всех оцененных запасов и связанных с ними предложениях о проведении исследований с тем, чтобы можно было представить в Комиссию рекомендации, основанные на новейшей имеющейся научной информации. WG-FSA также попросила Научный комитет рассмотреть вопрос о том, как она в будущем сможет предоставлять рекомендации по предохранительным ограничениям на вылов.

3.41 В связи с характером некоторых дискуссий во время совещания WG-FSA напомнила некоторые принципы, изложенные в Статье IX Конвенции АНТКОМ, а также в Резолюции 31/XXVIII, в частности:

- (i) функцией Комиссии является осуществление цели и принципов, изложенных в Статье II настоящей Конвенции. С этой целью она разрабатывает, принимает и пересматривает меры по сохранению на основе наилучшей имеющейся научной информации;
- (ii) Страны-члены работают вместе для обеспечения того, чтобы научная информация должным образом и открыто собиралась, рассматривалась и применялась в соответствии с твердыми научными принципами;
- (iii) роль Научного комитета и его рабочих групп заключается в содействии проведению всесторонних научно обоснованных дискуссий. В частности, обеспечивать участие ученых с надлежащими научными квалификациями или опытом работы на совещаниях Научного комитета и его рабочих групп.

Проверка полученных по CASAL результатов

3.42 Секретариат регулярно проверяет, являются ли представленные в WG-FSA оценки по CASAL (табл. 4) воспроизводимыми, с применением трехэтапной процедуры проверки:

- (i) версия CASAL: требуется, чтобы все оценки проводились с помощью одной и той же версии CASAL. На совещании WG-FSA-2019 все оценки были проведены по CASAL v2.30-2012-03-21 rev.4648;

- (ii) проверка файлов параметров: файлы *population.csl*, *estimation.csl* и *output.csl*, использованные в каждой оценке, представленной в документах совещания, применяются как входные данные в осуществляемых Секретариатом прогонах модели CASAL. Если в ходе этого процесса не появляется сообщений об ошибках, эти файлы считаются проверенными;
- (iii) проверка оценок MPD (максимальной апостериорной плотности): полученная при конкретном прогоне модели оценка ' B_0 ' сравнивается с зарегистрированной величиной в сопроводительном документе совещания.

3.43 Проверки MPD проводились для оценок по модели CASAL, представленных в WG-FSA в 2019 г., и все показали такие же величины MPD, как те что были представлены (табл. 5).

Хищничество китов

3.44 В документе WG-FSA-2019/33 представлены оценки объема *D. eleginoides*, изъятого косатками и кашалотами при нападении на ярусы в четырех районах зоны действия Конвенции (подрайоны 58.6 и 58.7 и участки 58.5.1 и 58.5.2) и на двух промыслах вне зоны действия Конвенции – в акваториях Чили и в юго-западной Атлантике. При использовании обобщенных аддитивных моделей (GA-модели), подобранных к данным по уловам на единицу усилия (CPUE), результаты показали, что: (i) киты изымаются в общей сложности 6 699 т (3 839–9 559 т) клыкача, что составляет около 10% всех уловов за период 2009–2016 гг.; (ii) объем этого изъятия сильно варьировался на различных промыслах, причем наибольший объем зарегистрирован в Подрайоне 58.6 – 30%, а наименьший – на участке 58.5.2, где он составил всего лишь 0.2% общего вылова.

3.45 WG-FSA отметила, что приведенные в документе WG-FSA-2019/33 результаты представляют собой стандартизованные показатели для оценки экономических и экологических последствий хищничества как в местном масштабе, так и в глобальном по всем промыслам *D. eleginoides*. WG-FSA отметила, что в результате этих исследований могут быть получены оценки изъятия из улова в результате нападения китов там, где их до сих пор не имелось, и рекомендовала включить оценку изъятия клыкача китами в оценки запасов.

3.46 WG-FSA отметила, что риск хищничества китов сильно варьируется в зоне действия Конвенции и можно составить карты риска, по примеру карт риска смертности морских птиц, чтобы лучше понять динамику хищничества китов. Однако WG-FSA также отметила, что в одном районе наблюдается сильная изменчивость, судя по всему, связанная с конкретными судами, которые подвергаются нападению китов чаще, чем другие.

3.47 WG-FSA отметила, что использование GA-модели вместо обобщенных линейных моделей (GL-моделей) для оценки хищничества китов позволяет включать нелинейные взаимосвязи, напр., место, где происходит взаимодействие, и что включение количества китов-хищников может повысить точность оценки изъятия из уловов в связи с сильным воздействием каждого кита.

3.48 WG-FSA отметила, что клыкач входит в обычный рацион кашалотов, и поэтому неясно, как и в какой степени такое изъятие влияет на естественное потребление клыкача китами.

Dissostichus eleginoides на Участке 48.3

3.49 Промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 проводился в соответствии с МС 41-02 и связанными с ней мерами. В 2018/19 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 2 600 т, а зарегистрированное общее изъятие 2 172 т. В текущем сезоне промысел завершился 30 сентября 2019 г. (www.ccamlr.org/node/75667).

3.50 С. Касаткина представила полученный от России документ WG-FSA-2019/40, в котором рассматривается межгодовая изменчивость биологических параметров в уловах, полученных с начала проведения ярусного промысла (1985–1990 гг.) *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3. На основе анализа имеющихся публикаций и документов АНТКОМ в этом документе отмечается сокращение длины и уменьшение веса самок и самцов при первом созревании и сокращение численности крупных нерестовых особей, что указывает на изменение размерной структуры нерестовой части популяции *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3. В документе отмечается, что в популяции *D. eleginoides*, характеризующейся большой продолжительностью жизни, группа пополнения является наиболее уязвимым компонентом. В связи с этим изменения в темпах и сроках достижения самцами и самками половозрелости и их вхождения в нерестовый процесс, а также изменение в размерном составе рыбы в уловах могут рассматриваться как признаки воздействия промысла на эту популяцию. В документе также отмечается, что в настоящее время в Подрайоне 48.3 вылавливается чрезмерно большое количество неполовозрелых и созревающих особей *D. eleginoides* (группа пополнения), которые интенсивно нагуливают вес.

3.51 В этом документе также отмечается, что, по результатам анализа, сниженное ограничение на вылов, как и раньше, будет достигаться в основном за счет неполовозрелой молодежи. В настоящее время популяция *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3, которая облавливается уже более 40 лет (из них более 30 лет – ярусами), нуждается в охране, которую можно обеспечить путем введения ограничений на промысел и изменений к мерам по сохранению, поскольку такое использование данного ресурса *D. eleginoides* в зоне действия Конвенции не обеспечивает его рационального использования. В этом документе предлагается следующее:

- (i) установить ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 на сезон 2019/20 г. на уровне 0 т;
- (ii) закрыть этот промысел в Подрайоне 48.3, начиная с 2020 г.;
- (iii) пересмотреть предохранительный подход к использованию запаса *D. eleginoides* в зоне действия Конвенции (Подрайон 48.3), так как существующий подход не обеспечивает рационального использования данного живого ресурса.

3.52 WG-FSA отметила, что данные и их анализ, представленные в данном документе (WG-FSA-2019/40 и SC-CAMLR-XXXVII/BG/25), идентичны данным в документе

WG-FSA-18/02, и напомнила о дискуссии на совещании WG-FSA (отчет WG-FSA-2018, пп. 3.16) и совещании Научного комитета в 2018 г. (SC-CAMLR-XXXVII, п. 3.64–3.71). В частности, WG-FSA напомнила о рекомендации Научного комитета о том, что делать выводы о состоянии запаса только на основании необработанных данных по распределению длин в уловах без учета какой-либо другой информации, не является приемлемым методом определения общего состояния запаса.

3.53 С. Касаткина повторила, что в документе WG-FSA-2019/40 рассматриваются результаты исследований межгодовой изменчивости биологических параметров по уловам с 1985 г. по 2017 г. проведенных с использованием информации из отчетов о промысле и других документов АНТКОМ, а также публикаций в рецензированных журналах. Она отметила, что в списке литературы, включающем 104 названия, широко представлены работы ученых из СК (SC-CAMLR-XXXVII/BG/25).

3.54 К. Дарби заметил, что в работе Бригдена и др. (Brigden et al., 2017), посвященной Подрайону 48.3, сделана та же ошибка – выводы сделаны на основе необработанных данных.

3.55 WG-FSA напомнила о документе WG-SAM-2019/32, в котором анализируется целый временной ряд данных АНТКОМ с целью оценки изменений в параметрах биологической продуктивности в Подрайоне 48.3, в частности, для определения того, изменились ли со временем такие параметры, как доля самок в улове, половозрелость по длинам и возрастам, взаимосвязи длина–вес и темпы роста, и меняются ли они в зависимости от глубины.

3.56 На совещании WG-SAM (отчет WG-SAM-2019, пп. 3.12–3.19) была отмечена изменчивость таких параметров, как соотношение полов, половозрелость, рост и длина–вес, в Подрайоне 48.3, но не выявлено каких-либо систематических тенденций изменения. WG-SAM-2019 пришла к выводу, что при включении в анализ воздействия таких искажающих факторов, как глубина, не было признаков систематического изменения, которые указали бы на потенциальное воздействие внешних факторов, таких как промысел или изменение климата. В связи с этим WG-SAM-2019 решила, что имеющаяся оценка запаса устойчива к изменениям в параметрах роста и половозрелости.

3.57 WG-FSA отметила, что в документе WG-FSA-2019/40 не учитываются выводы, сделанные в документе WG-SAM-2019/32, и соответствующая дискуссия на совещании WG-SAM (отчет WG-SAM-2019, пп. 3.12–3.19). WG-FSA пересмотрела взвешенные по уловам величины средней длины и доли неполовозрелой рыбы в улове и отметила, что не имеется изменений по времени, которые указывали бы на истощение запаса (пп. 3.22–3.31)

3.58 WG-FSA напомнила о проходивших на совещании WG-FSA дискуссиях (отчет WG-FSA-2016, п. 3.91), в ходе которых подчеркивалась важность научного процесса разработки и оценки гипотез. WG-FSA отметила, что когда появляются новые данные, их следует учитывать в последующих исследованиях.

3.59 WG-FSA отметила, что пересмотренные отчеты о промысле, включая взвешенные по уловам стандартизованные распределения длин, могут явиться ценным источником информации о том, где произошли те изменения в практике управления, которые будут влиять на способы сбора данных.

3.60 В документе WG-FSA-2019/28 представлена обновленная оценка *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3. Эта оценка показывает, что нерестовая биомасса в последние годы была относительно постоянной и что в настоящее время этот запас находится на уровне 50% B_0 . Прогноз показывает, что постоянный вылов на уровне 2 420 т в сезонах 2020/21 и 2021/22 гг. будет соответствовать правилам принятия решения АНТКОМ.

3.61 WG-FSA рекомендовала продолжать работу по:

- (i) изучению тенденции к снижению полученных по MPD величин пред-эксплуатационной биомассы нерестового запаса (SSB_0) из временного ряда когорт меченой рыбы в профилях функции правдоподобия;
- (ii) проведению анализа чувствительности модели с исключением данных траловой съемки с целью оценки того, дает ли эта съемка полезную информацию о численности запаса.

3.62 WG-FSA, не сумев достичь консенсуса по рекомендации об ограничении на вылов, отметила, что вылов 2 420 т в 2020/21 и 2021/22 г., основанный на результатах данной оценки, соответствует объему предохранительного вылова, оцененному с помощью правил принятия решений АНТКОМ, и процедуре управления, как она применялась в предыдущие годы.

3.63 С. Касаткина сделала следующее заявление:

*"Требуется исключить возможность неправильного понимания ее точки зрения в отношении управления ресурсами патагонского клыкача (*Dissostichus eleginoides*) в Подрайоне 48.3. Это мнение было изложено в документе WG-FSA-2019/40 и в ходе презентации этого документа. В настоящее время популяция патагонского клыкача в районе Южной Георгии нуждается в защите путем введения ограничений на промысел и изменений мер по сохранению. Любое ограничение на вылов здесь будет получено в основном за счет неполовозрелой молодежи. В связи с этим предлагается закрыть этот промысел в Подрайоне 48.3, начиная с 2020 г. Документ WG-FSA-2019/28 не смог заставить ее изменить свое мнение.*

Установление ограничения на вылов в Подрайоне 48.3 на следующий промысловый сезон (2019/20 г.) не может быть поддержано, так как не имеется консенсуса в отношении продолжения промысла в Подрайоне 48.3 в следующем сезоне."

3.64 С. Касаткина отметила, что цель организованного АНТКОМ независимого пересмотра оценки запасов клыкача заключалась в том, чтобы предоставить Научному комитету и его рабочим группам рекомендации относительно адекватности подходов и методов моделирования, применяемых АНТКОМ в комплексных оценках запасов клыкача, соответствующих наилучшей международной практике, и предложить рекомендацию относительно: (i) совершенствования моделирования; (ii) повышения качества данных; и (iii) изучение применимости альтернативных моделей и структур. Выводов в отношении состояния запаса и характеристик популяции клыкача в Подрайоне 48.3 представлено не было (SC-CAMLR-XXXVII/02 Rev. 1).

3.65 Все прочие участники отметили, что в заявлении С. Касаткиной не было никакой научной информации, объясняющей, почему наличие неполовозрелой рыбы в уловах должно являться причиной закрытия промысла, в то время как на всех других промыслах клыкача по всей зоне действия Конвенции в уловах наблюдается та же доля неполовозрелой рыбы. Они также отметили, что эта точка зрения противоречит рекомендациям организованного АНТКОМ независимого пересмотра оценок запасов клыкача и НК-АНТКОМ-XXXVII (SC-CAMLR-XXXVII, пп. 3.52–3.56), в которых указывается, что подход АНТКОМ к оценке запасов является подходящим для управления запасами клыкача и что АНТКОМ, проводя оценку запасов, делает допущения в предохранительной манере и в соответствии со Статьей II.

3.66 К. Дарби напомнил, что обзор, проведенный Группой по независимому обзору, был представлен вместе со всеми входными данными, результатами и ретроспективными рекомендациями по оцениваемым запасам, чтобы он соответствовал кругу поставленных задач, который включал и выводы в отношении состояния запаса (SC-CAMLR-XXXVII/02 Rev. 1, Дополнение 3, задача 1ii). В связи с этим данные о состоянии запаса и популяции были включены в сделанный Группой по независимому обзору вывод о том, что подход АНТКОМ к оценке всех запасов соответствует Статье II.

3.67 WG-FSA отметила, что около 40% особей в уловах *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 являются неполовозрелыми и что в уловах на всех промыслах клыкача в зоне действия Конвенции содержится существенная доля неполовозрелой рыбы (пп. 3.22–3.31).

3.68 WG-FSA также отметила, что заявления и предложения должны иметь научное обоснование и что научные доклады должны оцениваться на основании их научной ценности и содержащейся в них информации.

Виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.4

3.69 Промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 проводился в соответствии с МС 41-03 и связанными с ней мерами. В 2018/19 г. в Подрайоне 48.4 ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 26 т и было получено 17 т (www.ccamlr.org/node/75667).

3.70 В документе WG-FSA-2019/29 представлена обновленная модель оценки CASAL *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4. Данные оценок были обновлены с использованием наблюдений за сезон 2017/18 г., а метод взвешивания данных был пересмотрен с тем, чтобы он соответствовал методам, применяющимся в других моделях оценки АНТКОМ. Модель дает оценку запаса, равную 67% B_0 в 2018/19 г., и подтверждает, что вылов в размере 27 т в 2019/20 г. и 2020/21 г. соответствует применению правила принятия решений АНТКОМ.

3.71 WG-FSA отметила, что функция роста, использовавшаяся в модели оценки запасов, плохо подходит для молодой рыбы, и рекомендовала рассматривать возможность использования альтернативных моделей роста в будущих оценках для Подрайона 48.4.

3.72 WG-FSA напомнила, что популяция *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4, скорее всего, связана с популяцией Подрайона 48.3; больше 40 меченых рыб было выпущено в Подрайоне 48.4 и повторно поймано в Подрайоне 48.3, а одна меченая особь переместилась в обратном направлении и была повторно поймана в Подрайоне 48.4. WG-FSA

указала, что проводится дополнительное изучение взаимосвязанности популяций, включая генетические исследования и исследования микрохимии отолитов, а также оценку пространственной модели оценки запасов для обоих подрайонов. WG-FSA решила, что управление запасами в прилегающих подрайонах как отдельными единицами считается предохранительным подходом, пока эти исследования продолжаются.

3.73 WG-FSA отметила, что исходя из этой оценки ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 на уровне 27 т на 2019/20 и 2020/21 гг. соответствует правилам принятия решений АНТКОМ. WG-FSA указала, что она не смогла представить единогласно принятую рекомендацию об ограничениях на вылов (см. п. 3.39), однако она представила рекомендации, основанные на использовании наилучшей имеющейся научной информации в оценках того, какое ограничение на вылов будет соответствовать правилам принятия решений АНТКОМ.

3.74 Промысел *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 проводился в соответствии с МС 41-03 и связанными с ней мерами. В 2018/19 г. в Подрайоне 48.4 ограничение на вылов *D. mawsoni* составляло 37 т и на промысле было получено 33 т (www.ccamlr.org/node/75667).

3.75 В документе WG-FSA-2019/27 представлена оценка запаса по Чапману для *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4, полученная по возвращенным меткам. На основе оценок за все годы начиная с 2010 г. была получена оценка средней биомассы 1 109 т, а за последние пять лет (2015–2019 гг.) средняя биомасса составляет 1 187 т. Применение коэффициента вылова $\gamma = 0.038$ и оценки средней биомассы за пять лет дало вылов 45 т.

3.76 WG-FSA отметила, что традиционно запас *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 рассматривается как отдельный запас. Сейчас высказываются предположения на основе биологических характеристик уловов, полученных в Подрайоне 48.4 и прилегающих районах, что обитающий в водах к югу от Южных Сандвичевых о-вов клыкач *D. mawsoni* является частью более крупного запаса, простирающегося на юг до подрайонов 48.2, 48.6 и, возможно, 48.5. WG-FSA решила, что текущий основанный на метках метод оценки является предохранительным подходом к оценке локальной биомассы.

3.77 WG-FSA отметила, что использование средней оценки биомассы за последние пять лет для сглаживания оценок за отдельные годы является приемлемым подходом к предоставлению надежных рекомендаций.

3.78 WG-FSA отметила, что исходя из результатов этой оценки ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 на уровне 45 т на 2019/20 г. соответствует подходу АНТКОМ к управлению этим промыслом. WG-FSA указала, что она не смогла представить единогласно принятую рекомендацию об ограничениях на вылов (см. п. 3.39), однако она представила рекомендации, основанные на использовании наилучшей имеющейся научной информации в оценках того, какое ограничение на вылов будет соответствовать правилам принятия решений АНТКОМ.

D. eleginoides на Участке 58.5.1

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

3.80 WG-FSA указала на разработку двух комплексных моделей оценки CASAL (WG-FSA-2019/58), включающих обновленные данные (вплоть до августа 2019), параметры роста и априорные значения силы годового класса (СГК) и период получения оценок. Контрольная модель оценки (M1) дает оценку предэксплуатационной биомассы нерестового запаса, B_0 , равную 206 200 т (95% доверительный интервал (ДИ): 194 130–218 380 т), а биомассы в 2019 г. – 124 940 т (95% ДИ: 112 910 –136 490 т) для модели с пересмотренными значениями роста и СГК, равными 1 (постоянное пополнение). Оценка биомассы нерестового запаса (SSB) равняется 61% (95% ДИ: 57–65%).

3.81 WG-FSA отметила, что модель 2, которая оценивает тенденции изменения СГК (т. е. пополнение) находится в стадии разработки. Она также отметила, что величина СГК в последние годы опустилась ниже среднего, и попросила авторов исследовать эти тенденции. Далее WG-FSA указала, что следует изучить используемые в модели параметры огивы половозрелости. Текущая огива половозрелости предполагает, что половое созревание рыбы начинается примерно в возрасте 1, при этом 50%-ная половозрелость наступает в возрасте 8, а полная половозрелость не достигается раньше чем в 17 лет. WG-FSA рекомендовала при оценке огивы половозрелости учитывать стадию, место и время сезона нереста.

3.82 WG-FSA приветствовала намерение авторов реализовать проект по увеличению количества считываемых отолитов и рекомендовала считывать отолиты пяти особей на каждый 1 см интервал за каждый год, когда имеются данные. Она также указала, что важно считывать отолиты за прошлые годы, чтобы больше узнать о пополнении запаса. WG-FSA также приветствовала предстоящую съемку POKER, запланированную на 2021 г. для наблюдения за численностью пополнения, и указала, что следует рассмотреть возможность ежегодно проводить локальные наблюдения за численностью пополнения. Это поможет получить более точные оценки СГК и пополнения, которые являются критически важными параметрами модели.

3.83 WG-FSA решила, что установленное Францией ограничение на вылов на 2019/20 г. в размере 5 200 т с учетом хищничества, удовлетворяет правилам принятия решений АНТКОМ в представленных результатах модели.

Рекомендации по управлению

3.84 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 2019/20 г. запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-02, оставался в силе.

D. eleginoides на Участке 58.5.2

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

3.86 Обновленная оценка запаса представлена в документе WG-FSA-2019/32. Расчеты включали обновленные данные наблюдений, оценку смертности за счет потерянных ярусов, обновленные параметры роста, оценки соотношения длина–вес и половозрелости, а также упрощенную форму селективности ярусов. Обновленная модель оценки определила, что объем предэксплуатационной биомассы нерестового запаса, B_0 , равен 70 519 т (95% ДИ: 65 635–76 626 т), а оценка состояния SSB в 2019 г. составила 0.51 (95% ДИ: 0.49–0.53).

3.87 WG-FSA отметила, что согласно прогнозам траектория запаса *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 снизится до уровня ниже 50% B_0 в результате слабых годовых классов в последние годы и последствий перехода в прошлые годы с тралового промысла молодой рыбы на ярусный промысел тех же когорт, но в более старшем возрасте.

3.88 WG-FSA отметила, что предположение о среднем пополнении в будущем позволит запасу восстановиться до уровня 50% B_0 к концу 35-летнего прогнозного периода. Однако оценки СГК начиная с 1998 г. были ниже среднего. Сценарии, в которых предполагается, что будущие картины пополнения, аналогичные средней СГК, рассчитанной для периода после 1990 г., приведут к тому, что запас не восстановится до 50% B_0 в течение 35-летнего прогнозного периода.

3.89 WG-FSA отметила, что оценочное состояние запаса ко времени следующей оценки в 2021 г., вне зависимости от предположения о СГК в будущем, будет примерно 46% B_0 . WG-FSA отметила, что, как ожидается, колебания вокруг целевого уровня 50% B_0 будут наблюдаться для запасов, достигших или почти достигших целевых уровней (п. 3.19), однако она выразила озабоченность тем, что запас может продолжать сокращаться, если значения СГК ниже среднего по-прежнему будут иметь место и не будут учитываться в будущих оценках.

3.90 WG-FSA рекомендовала представить в 2020 г. обновленные параметры запаса, в т. ч. показатели пополнения, полученные по траловым съемкам, а также данные о частоте возрастов и данные о мечении–повторных поимках, полученные с промысла, для оценки того, соответствуют ли пополнение и траектория запаса тем, которые были рассчитаны по этой оценке.

3.91 WG-FSA попросила Научный комитет поручить WG-SAM разработать рекомендации по альтернативным промысловым стратегиям, которые могут дать более предохранительный подход для запасов, которые колеблются вокруг целевого уровня или не достигают его, а также для запасов, на промысле которых в последнее время наблюдаются картины слабых годовых классов.

Рекомендации по управлению

3.92 WG-FSA указала, что ограничение на вылов *D. eleginoides* на Участке 58.5.2, установленное на уровне 3 030 т на 2019/20 и 2020/21 гг. на основе результатов этой оценки, будут соответствовать предохранительному ограничению на вылов, рассчитанному с использованием правил принятия решений АНТКОМ и процедуры установления ограничений на вылов, применявшейся в предыдущие годы. WG-FSA указала, что она не смогла представить единогласно принятую рекомендацию об

ограничениях на вылов (см. п. 3.39), однако она представила рекомендации, основанные на использовании наилучшей имеющейся научной информации в оценках того, какое ограничение на вылов будет соответствовать правилам принятия решений АНТКОМ.

3.93 Новой информации о состоянии рыбных запасов на Участке 58.5.2 вне районов под национальной юрисдикцией не имелось. В связи с этим WG-FSA рекомендовала, чтобы в 2019/20 г. запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-02, оставался в силе.

D. eleginoides в Подрайоне 58.6

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

3.95 В документе WG-FSA-2019/57 Rev. 1 представлена обновленная информация об оценке запаса *D. eleginoides* у о-вов Крозе (Подрайон 58.6 в ИЭЗ Франции). Модель оценки включала обновленные данные (вплоть до августа 2019 г.), пересмотренные кривые роста и уловы, полученные за пределами зоны действия Конвенции на возвышенности Дель-Кано в период 2003–2019 гг. (включая хищничество такого же уровня, как в ИЭЗ Крозе М3).

3.96 WG-FSA отметила, что объем B_0 по оценке составлял 54 610 т (95% ДИ: 48 560–60 880 т), а оценка состояния запаса в 2019 г. составила 63% (95% ДИ: 58.2–66.6%), когда учитывалась модель М3.

3.97 WG-FSA отметила, что для расчета состава уловов на промысле в модели используются наблюдения длины, и рекомендовала, чтобы вместо этого авторы рассмотрели возможность использования данных по возрастному составу уловов. В связи с этим WG-FSA предложила увеличить количество считываемых отолитов до пяти особей на каждый 1 см интервал за каждый год, когда имеются данные, и указала, что важно считывать отолиты за прошлые годы, чтобы лучше понимать оценки СГК.

3.98 WG-FSA решила, что установленное Францией ограничение на вылов на 2019/20 г. в размере 800 т, которое учитывает хищничество, удовлетворяет правилам принятия решений АНТКОМ в представленных результатах модели.

Рекомендации по управлению

3.99 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 2019/20 г. запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-02, оставался в силе.

D. mawsoni в регионе моря Росса

3.100 Поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.1 проводился согласно МС 41-09 и соответствующим мерам. В 2018/19 г. ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 3 157 т, включая 65 т, отведенных на съемку на шельфе моря Росса. Промысел проводился 19 ярусоловами, и общий зарегистрированный вылов составил 2 988 т. Подробная информация о данном промысле и об оценке запаса содержится в отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

3.101 В документе WG-FSA-2019/07 приводятся обновленные характеристики промысла в регионе моря Росса, включая данные за сезон 2018/19 г. WG-FSA отметила, что создание морского охраняемого района (МОППМР) в регионе моря Росса привело к некоторому перераспределению промыслового усилия. В 2019 г. промысловое усилие сосредоточивалось на склоне к югу от 70° ю. ш., а коэффициент мечения–повторной поимки увеличился. WG-FSA указала на предыдущую работу, прогнозирувавшую воздействие создание МОР на оценку запаса (WG-SAM-17/41), и призвала к проведению дополнительной работы по оценке пространственного перекрытия промыслового усилия между годами для этого и других промыслов.

3.102 В документе WG-FSA-2019/11 представлены обновленные биологические параметры, используемые в качестве входных данных модели CASAL. Пересмотренные оценки роста и параметров длины–веса были аналогичны предыдущим оценкам. Альтернативная непараметрическая функция роста чуть лучше соответствовала данным. Результаты модельного анализа чувствительности показали, что изменение параметров роста или непараметрической оценки почти не повлияло на общую оценку запаса. WG-FSA призвала доработать непараметрическую модель роста.

3.103 WG-FSA отметила, что сочетание перераспределения усилия и изменчивости роста в регионе моря Росса может привести к смещению оценки роста и параметров длины–веса. WG-FSA указала на большой объем имеющихся данных (18 000 отолитов и свыше 570 000 измерений) по региону моря Росса и рекомендовала провести дополнительный анализ, направленный на количественное определение различных величин роста по районам, и рассмотреть последствия любых различий для рекомендаций по управлению.

3.104 Обновленная модель оценки *D. mawsoni* в регионе моря Росса приводится в документе WG-FSA-2019/08, диагностика – в WG-FSA-2019/10, а проект Приложения о запасах – в WG-FSA-2019/09. В оценке использовались данные по уловам, возрастному составу уловов и мечению–повторной поимке за период 1998–2019 гг., включая результаты съемки на шельфе моря Росса, проводившейся с 2012 по 2019 гг. Оценка B_0 , равная 71 730 т, находилась в пределах 2% от величины оценки за 2017 г. WG-FSA отметила, что сравнение с предыдущими оценками показывает постоянную тенденцию и оценку B_0 при сокращении неопределенности по мере добавления дополнительных данных. WG-FSA отметила, что модельные оценки неопределенности, скорее всего, занижают общую неопределенность относительно размера запаса.

3.105 WG-FSA отметила, что данные стран-членов, ведущих промысел клыкача в районе Южно-Тихоокеанской региональной рыбохозяйственной организации (ЮТРО), прилегающем к региону моря Росса, представлялись в ЮТРО в формах представления данных АНТКОМ, а также в добровольном порядке представлялись в

АНТКОМ этими странами-членами. WG-FSA рекомендовала в соответствующих случаях включать эти данные в оценки, как описано в документе WG-SAM-17/41.

3.106 WG-FSA отметила, что данные по уловам с некоторых украинских судов, ведущих промысел в регионе моря Росса, отличались от данных С2 и данных СДУ (CCAMLR-38/BG/11) в период 2015–2018 гг., в результате чего эти данные были помещены в карантин (п. 2.15). WG-FSA отметила, что этот улов представляет собой относительно небольшую часть общего вылова, включенного в модель за эти годы, и на основе этого сделала вывод, что воздействие на оценку запаса будет незначительным. WG-FSA рекомендовала провести анализ чувствительности с целью изучения последствий исключения этих данных для рассмотрения его на будущем совещании WG-SAM.

3.107 WG-FSA поблагодарила за прогресс, достигнутый теми, кто разрабатывает комплексные оценки, на пути к выполнению рекомендаций Независимого обзора оценки запасов. Оценка Рабочей группой прогресса, достигнутого в выполнении этих рекомендаций, приводятся в табл. 3.

Рекомендации по управлению

3.108 WG-FSA рекомендовала, чтобы ограничение на вылов было установлено на уровне 45 т для съемки 2019/20 г. и 65 т для съемки 2020/21 г.

3.109 WG-FSA рекомендовала, чтобы в соответствии с описанной в МС 91-05 процедурой ограничение на вылов в регионе моря Росса (Подрайон 88.1 и SSRU 882A–B) в сезонах 2019/20 и 2020/21 гг. было установлено на уровне 3 140 т (возможные методы распределения уловов по районам управления см. табл. 6). WG-FSA указала, что она не смогла представить единогласно принятую рекомендацию об ограничениях на вылов (см. п. 3.39), однако она представила рекомендации, основанные на использовании наилучшей имеющейся научной информации в оценках того, какое ограничение на вылов будет соответствовать правилам принятия решений АНТКОМ.

Заявленные в соответствии с МС 21-01, 21-02 и 24-01 исследования с целью получения информации для текущих или будущих оценок на промыслах с недостаточным объемом данных

Анализ трендов и предлагаемых ограничений на вылов

4.1 Секретариат обновил оценки локальной биомассы с неопределенностью для *D. mawsoni* и *D. eleginoides* в исследовательских клетках в подрайонах 48.6, 58.4, 88.2 и 88.3 в соответствии с решением Научного комитета (отчет WG-SAM-2016, п. 2.28) и правилами принятия решений с использованием анализа трендов (отчет WG-FSA-2018, рис. 4). Данные, помещенные в карантин по рекомендации в п. 2.15, не были включены в этот процесс.

4.2 Представленные в табл. 7 оценки локальной биомассы рассчитаны на основе величин уязвимой биомассы, полученных в результате выполненной в 2019 г. оценки для

Участка 58.5.2 (WG-FSA-2019/32), равной 32 917 т (CV 0.0308), и оценки для региона моря Росса (WG-FSA-2019/08), равной 84 658 т (CV 0.0612). После внесения изменений, связанных со вступлением в силу МОРПМР, текущая оценка пригодной для промысла площади морского дна, в открытом для промысла районе региона моря Росса теперь составляет 90 968.0 км².

4.3 WG-FSA указала, что она не смогла представить единогласно принятую рекомендацию об ограничениях на вылов (см. п. 3.39), однако она представила рекомендации, основанные на использовании наилучшей имеющейся научной информации в оценках того, какое ограничение на вылов будет соответствовать правилам принятия решений АНТКОМ. Она далее отметила, что перечисленные в табл. 7 ограничения были рассчитаны с использованием процедуры, которая использовалась в прошлом году, и которая в предыдущие годы считалась последовательной и способной давать предохранительные ограничения на вылов.

Коэффициенты пересчета

4.4 В документе CCAMLR-38/02 приводятся рекомендации по разработке инструкций для коэффициентов пересчета. В нем рекомендуется, чтобы центральной темой совещания WG-FSA в 2020 г. была разработка инструкций по стандартизации методов расчета коэффициентов пересчета на новых и поисковых промыслах клыкача и чтобы эти инструкции служили "наилучшей практикой" при расчете коэффициентов пересчета для клыкача на этих промыслах. Разработкой этих инструкций можно заниматься в межсессионный период до совещания WG-FSA.

4.5 WG-FSA согласилась, что такая центральная тема или семинар будут очень полезны и должны быть направлены также на оценку неопределенности, связанной с коэффициентами пересчета. Также было отмечено, что было бы полезно получение информации от представителей рыбопромысловой отрасли или их участие. Далее было отмечено, что эта тема может служить пунктом повестки дня для WG-SAM.

4.6 Было отмечено, что имеются различные способы разработки и использования коэффициентов пересчета, в т. ч. когда некоторые страны-члены получают коэффициент пересчета до начала промысла, в то время как другие разрабатывают его во время промысловых операций.

4.7 WG-FSA попросила Научный комитет отметить, что проведение семинара по коэффициентам пересчета или обсуждение основной темы в предстоящий межсессионный период было бы очень полезно для работы WG-FSA.

4.8 WG-FSA попросила, чтобы Секретариат провел опрос среди стран-членов, чтобы понять, как рассчитываются и применяются коэффициенты пересчета для клыкача, представленные на всех формах С, и представить результаты на семинаре или при обсуждении центральной темы. Этот обзор должен включать вопрос о том, как рассчитывается эта величина и как она передается в АНТКОМ для всех промыслов клыкача.

Идентификация запаса, структура популяции и взаимосвязь

4.9 В документе WG-FSA-2019/59 описывается морфологический анализ сагиттальных отолитов *D. mawsoni* с использованием анализа Фурье с целью изучения возможности использовать морфологию отолитов для определения различий между запасами в подрайонах 48.1, 48.6 и 88.1. В документе делается вывод, что данный метод не выявил существенных различий между регионами, а также отмечается, что сама форма отолитов может быть различной в исследовательских клетках, т. к. формы могут различаться даже в одной и той же исследовательской клетке. Авторы рекомендовали оценить другие методы для исследования структуры запаса этого вида, например, элементную характеристику и генетику отолитов.

4.10 WG-FSA указала, что хотя и не было выявлено различий между значениями, в данном случае это было ценное и полезное исследование, и поблагодарила авторов за работу. Было высказано мнение о том, что могут иметься другие методы с другими основными характеристиками, которые, возможно, стоит изучить на предмет статистических алгоритмов для идентификации запасов и морфологического анализа отолитов. Также было отмечено, что морфология отолитов может изменяться с возрастом и что этот фактор может использоваться в будущем анализе.

4.11 WG-FSA решила, что следует дополнительно изучить эти типы исследований, в частности, в сочетании с другими наборами данных, полученными по химии отолитов или генетическим образцам.

4.12 В документе WG-FSA-2019/61 приводится отчет о совместном международном исследовании по микрохимии отолитов *D. mawsoni* в Южном океане. Результаты продемонстрировали гетерогенность структуры запаса *D. mawsoni* между подрайонами 48.6 и 88.1. Авторы призвали к дополнительному сбору отолитов в подрайонах 48.4, 48.5 и 88.3 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3, а также в зоне ЮТРПХО, для будущих исследований в рамках этого совместного проекта.

4.13 WG-FSA отметила, что эта работа является важной, и попросила продолжать ее и собирать дополнительные образцы в других регионах, где имеется мало материалов. Кроме того, было предложено наряду с этими образцами собирать океанографические и физические данные для возможного использования в будущих исследованиях. WG-FSA отметила, что, основываясь на предыдущей совместной работе (отчет WG-FSA-2018, п. 4.80), данный совместный проект уже включает Японию, Украину и США и будет далее расширяться с включением Австралии, России, Испании и СК.

4.14 В документе WG-FSA-2019/P01 представлены результаты исследования по генетическим взаимосвязям запасов *D. mawsoni*. Образцы были собраны из подрайонов 48.2, 48.4, 48.6, 88.1, 88.2 и 88.3 и с участков 58.4.1, 58.4.2 и 58.5.2, а также из района ЮТРПХО к северу от Подрайона 88.1. Авторы отметили, что это – самое значительное на сегодня исследование генетики *D. mawsoni* в плане размера выборки, маркеров однонуклеотидного полиморфизма и мест отбора проб. Результаты исследования указали на отсутствие генетической структуры запаса между районам управления, вероятно в связи с распределением икры и личинок за счет Антарктического циркумполярного течения (АЦТ). Несмотря на это, отсутствие генетического

разграничения запасов не исключает наличия локальных биологических запасов в Южном океане. Было отмечено, что общее количество ДНК было больше при извлечении из срезов плавников, чем из мышечной ткани.

4.15 Авторы документа WG-FSA-2019/P01 рекомендовали, чтобы: (i) рыбохозяйственные организации за пределами зоны АНТКОМ подумали о создании системы, аналогичной системе АНТКОМ по принятию решений, с целью обеспечения устойчивости с учетом возможной взаимосвязанности запасов; (ii) были обновлены модели нереста с целью учета всей новой информации, полученной после 2012 г.; (iii) учли, что неспособность определить границы запаса только на основании генетики ограничивает возможности мечения–повторной поимки близкородственных особей; (iv) генетика не является магическим средством для *D. mawsoni* и, скорее всего, должна сочетаться с чем-то вроде стабильных изотопов, чтобы определить место получения ННН улова.

4.16 WG-FSA отметила, что, по всей видимости, на взаимосвязанность запасов влияют как процессы удержания, так и процессы рассредоточения, и согласилась, что будет полезно объединить этот генетический метод с другой информацией, полученной по мечению, микрохимии отолитов и океанографическим моделям.

4.17 В документе WG-FSA-2019/36 представлен отчет об исследованиях по определению структуры популяции *D. mawsoni* с использованием образцов из 11 географических точек в районах 58 и 88 и на основе митохондриальных и микросателлитных маркеров. Конкретные цели включали оценку генетического разнообразия и идентификацию запаса, а также анализ филогенетических взаимосвязей. Результаты показывают низкие уровни разнообразия митохондриальной ДНК (mtDNA), значительно более высокий уровень разнообразия mtDNA в Районе 58 по сравнению с Районом 88 и более высокие уровни полиморфизма в микросателлитах по сравнению с mtDNA. Также было отмечено, что запас в Районе 88, возможно, представляет собой "единый" генетический запас, что самыми высокими были показатели миграции из других популяций в исследовательскую клетку 883_4 и что не было выявлено отчетливых филогенетических ветвей или родственных линий.

4.18 WG-EMM отметила, что описанные в документе WG-FSA-2019/36 результаты в основном соответствовали документу WG-FSA-2019/P01, и было отмечено, что в таких исследованиях с увеличением размеров проб часто наблюдается сокращение различий между запасами, если имеется генетическое смешивание.

4.19 Также было отмечено, что информация относительно миграции и изменчивости в Подрайоне 88.3 подтверждается гипотезой популяции *D. mawsoni* в Районе 48, разработанной в ходе Семинара по разработке гипотезы популяции *Dissostichus mawsoni* в Районе 48 (WS-DmPH-18) (WG-SAM-18/33).

4.20 WG-FSA согласилась, что представленное в документе WG-FSA-2019/36 исследование является ценным, и указала, что следует проводить дальнейшие исследования, включая районы с относительно небольшим количеством проб, для которых будет полезно более широкое сотрудничество в проведении аналогичных исследований, подобных описанным в документе WG-FSA-2019/P01.

Опрос о проведении мечения судами

4.21 В документе WG-FSA-2019/15 Rev. 1 представлен отчет о выполнении Системы международного научного наблюдения (СМНН) в 2018/19 г., в котором приводится краткая информация о проведенном Секретариатом опросе по процедурам мечения. Основными связанными с мечением темами были оборудование и режим работы, поднятие рыбы на борт и обращение с ней, а также персонал и обучение.

4.22 WG-FSA указала на крайне изменчивый характер операций по мечению в промышленной флотилии и отметила, что 12 из 17 судов, ответивших на вопросы, полагаются на наблюдателей в выполнении всех обязанностей по мечению, т. к. члены команды не имеют соответствующей подготовки. Далее было отмечено, что только 75% судов считают, что за мечение отвечает государство флага.

4.23 WG-FSA указала на относительно низкий уровень участия судов в опросе. Она отметила, что будет полезно выяснить, кто ответил на вопросы о качестве данных мечения, т. к. это может дать больше информации о том, каким рядам данных следует придавать больше веса, что в свою очередь улучшит оценки запаса.

4.24 WG-FSA отметила, что ранее WG-SAM, WG-FSA, и Научный комитет утвердили рекомендации о проведении семинара, центральной темой которого являются протоколы и процедуры мечения (отчет WG-SAM-2018, п. 5.8; отчет WG-FSA-2018, п. 7.4; SC-CAMLR-XXXVII, пп. 2.6 и 2.7). WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет признал выгоду проведения такого семинара в межсессионный период 2019/20 г. и учитывал это при формулировании своих планов работы.

4.25 WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет связался с COLTO, чтобы выяснить, может ли она провести у себя такой семинар в предстоящий межсессионный период. В таком семинаре должны принимать участие ученые, операторы судов, научные наблюдатели и другие стейкхолдеры, и на нем должна проводиться работа, направленная на разработку ряда передовых протоколов и инструкций для мечения клыкача, которые можно будет применять на всех промысловых судах в зоне действия Конвенции АНТКОМ.

Процедура рассмотрения предложений о проведении исследований

Таблица для оценки предложений о проведении исследований

4.26 В документе WG-FSA-2019/55 представлено предложение об использовании пересмотренной сводной таблицы для оценки новых и продолжающихся планов проведения исследований. WG-FSA отметила, что на WG-SAM-2019 созывающих WG-SAM и WG-FSA попросили упростить текст и устранить неясности в этой таблице.

4.27 WG-FSA согласилась, что пересмотренная таблица, приведенная в документе WG-FSA-2019/55, намного лучше, чем ее предыдущий вариант, который использовали WG-SAM и WG-FSA. Было сделано несколько дополнительных предложений по дальнейшему улучшению таблицы, в т. ч. в отношении элементов, касающихся целей и возможностей проведения исследований. Окончательный вариант таблицы был утвержден и использовался для оценки уведомлений о предложениях о проведении исследований в соответствии с MC 24-01 (табл. 8–10).

4.28 WG-FSA указала на большое количество времени, затрачиваемого в WG-SAM и WG-FSA на оценку планов исследований, что мешает сосредоточиться на других областях исследований. WG-FSA рекомендовала, чтобы до начала совещаний авторы представляли самооценку своих планов исследований. Это потребует ответов на вопросы, приведенные в табл. 8–10, с добавлением столбца, в котором даются ссылки на разделы плана исследований, в которых приводятся ответы на поставленные вопросы. Самооценки помогут рабочим группам решать, соответствуют ли планы исследований целям АНТКОМ.

Статус промыслов и регулятивная система

4.29 В документе WG-FSA-2019/66 представлены рекомендации о сокращении путаницы и улучшении согласованности статуса промыслов клыкача с регулятивной системой АНТКОМ. Данная система включает пять различных типов промыслов клыкача: новый, поисковый, установившийся, прекратившийся и закрытый. Текущий статус промыслов клыкача становится все более оторванным от этой системы на некоторых промыслах в зоне действия Конвенции. В документе предлагается разработать набор характеристик для лучшего согласования промыслов клыкача с регулятивной системой, и чтобы эти характеристики служили сигналами для присвоения или изменения статуса промысла в зависимости от стадии развития.

4.30 WG-FSA согласилась, что существующий порядок назначения статуса промыслов клыкача приводит WG-FSA в замешательство. Она указала, что регулятивная система АНТКОМ в приложении к назначению статуса промыслов четко не задокументирована в каком-либо одном месте, а вместо этого упоминается в различных отчетах и дискуссиях Научного комитета и Комиссии за разные годы.

4.31 WG-FSA указала на возможные сигналы, приведенные в документе WG-FSA-2019/66, и на то, что, учитывая характер регулятивной системы, эти сигналы будут полезны для дальнейшей разработки и уточнения.

4.32 С учетом этих дискуссий WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел следующее:

- (i) Подрайон 88.1 и SSRU 882A–B (промысел клыкача в регионе моря Росса): Убрать термин "поисковый" в MC 41-09, но оставить все элементы, требующиеся странам-членам для участия в промысле, о котором говорится в этой мере по сохранению.
- (ii) Участок 58.4.4: Этот промысел клыкача, в настоящее время закрытый в соответствии с MC 32-02, следует переклассифицировать в поисковый промысел в соответствии с MC 21-02 и принять новую MC 41-XX для этого поискового промысла.
- (iii) Участок 58.4.3b: Изменить существующий статус поискового промысла клыкача, установленный в MC 41-07, на статус "прекратившийся".

- (iv) В отношении п. (iii) было рекомендовано, чтобы Научный комитет подумал о том, чтобы все промыслы клыкача, где в течение 3–5 лет не проводилось исследований или промысла, были классифицированы как прекратившиеся.

4.33 WG-FSA согласилась, что ее интересам отвечает получение от Комиссии ясной стратегии по вопросу о том, как можно интерпретировать регулятивную систему, чтобы более точно определить статус промысла клыкача на данной стадии его развития, и попросила Научный комитет подумать, как можно продвинуть этот вопрос. Такая стратегия поможет WG-FSA разрабатывать научные рекомендации в отношении промыслов клыкача.

Картографические данные

4.34 WG-FSA напомнила о предыдущих дискуссиях о картах, приведенных в планах исследований (отчет WG-FSA-2017, п. 4.13), касающихся использования стандартной картографической проекции, как указано в рамках ГИС АНТКОМ, или используемой на карте проекции. Кроме того, WG-FSA рекомендовала, чтобы на включенных в документы картах имелись ссылки на используемые уровни данных (напр., батиметрические). Это позволит WG-FSA воспроизвести и проанализировать карты/схему исследований, если это потребуется.

Рассмотрение планов исследований в районах управления и рекомендации по управлению

Виды *Dissostichus* в Районе 48

Подрайон 48.1

4.35 В документе WG-FSA-2019/17 представлена сводка результатов ярусной съемки видов *Dissostichus*, проведенной в соответствии с МС 24-01 украинским судном *Calipso* в Подрайоне 48.1 в течение сезона 2018/19 г., а также предложение о проведении исследования в течение одного года в качестве продолжения этой съемки. Цель исследования заключается в оценке локального состояния и структуры популяции видов *Dissostichus* в этом районе, а также в содействии проведению оценки гипотезы о запасе клыкача в Районе 48 (WS-DmPH-18).

4.36 WG-FSA отметила, что представленная в документе WG-FSA-2019/17 схема исследования была изменена по сравнению с той, которая была приведена в документе WG-FSA-18/20 Rev. 1, с тем, чтобы учесть ледовую обстановку (SC-CAMLR-XXXVII, п. 3.118). Новая схема включает девять станций в исследовательской клетке 481_1 (самая северная клетка) и 20 станций в исследовательской клетке 481_2 (центральная клетка). Исследовательская клетка 481_3 (самая южная клетка) была исключена из предложения. Авторы указали, что этот план исследований с ограниченным усилием должен обеспечить сбор данных в течение еще одного года, однако анализ результатов исследования и представление данных будут продолжаться после завершения полевых работ в море. Они также пояснили, что запланированные ярусные станции были распределены по трем глубинным слоям, как указано в табл. 2 документа WG-FSA-2019/17, и что координаты

постановок были выбраны исходя из ожиданий повторно поймать меченую рыбу и обеспечить сравнение коэффициентов уловов, полученных в двух сезонах.

4.37 WG-FSA отметила, что более подробная информация о результатах съемки 2018/19 г. приводится в документе WG-SAM-2019/33. Съемка была ограничена ледовой обстановкой, и в исследовательской клетке 481_1 было поставлено и успешно выбрано только семь ярусных порядков (из запланированных 29) в связи с недоступностью исследовательской клетки 481_2; были потеряны подо льдом и не вытаснены из воды еще два яруса с 25% поставленных крючков.

4.38 WG-FSA отметила, что сохраняется риск невыполнения задач исследования, даже если съемка будет проводиться в феврале 2020 г., т. к. моделирование морского льда в ходе совещания WG-FSA-2018 дало прогноз низкой доступности исследовательской клетки 481_2 (отчет WG-FSA-2018, пп. 4.48–4.52).

4.39 На совещании WG-FSA был проведен анализ мощности с тем, чтобы проверить, достаточно ли такое количество станций для выявления потенциальных изменений индекса численности со временем. Норма отбора проб оказалась достаточной, т. к. 29 запланированных станций дали 80%-ную вероятность обнаружения 30%-го изменения в CPUE.

4.40 WG-FSA рассмотрела карту, на которой показаны выполненные в ходе съемки 2018/19 г. станции и запланированные станции для предлагаемой съемки 2019/20 г., чтобы решить, являются ли собранные в первом сезоне данные репрезентативными для всей популяции и можно ли использовать их для обновления рекомендаций по управлению, касающихся ограничений на вылов в следующем сезоне. Исходя из этого, WG-FSA пришла к выводу, что можно использовать данные CPUE, полученные по этим семи выполненным станциям, для обновления рекомендаций по управлению, касающихся ограничений на вылов. WG-FSA решила, что к этой съемке с ограниченным усилием должно применяться ограничение на вылов 43 т, рассчитанное путем умножения количества запланированных станций на верхнюю 75-ю перцентиль среднего значения CPUE для семи выполненных постановок в сезоне 2018/19 г.

4.41 WG-SAM-2019 отметила, что представленный в документе WG-SAM-2019/33 показатель перекрытия мечения для съемки 2018/19 г. был ниже порогового уровня 60%, указанного в MC 41-01 (отчет WG-SAM-2019, п. 6.38). Секретариат проинформировал WG-FSA о том, что показатель перекрытия мечения был пересчитан с использованием взвешенной на улов частоты длин и оказался выше 60%.

4.42 WG-FSA запросила дополнительную информацию, позволяющую оценить вероятное воздействие предлагаемых исследований на зависимые и связанные виды в соответствии со Статьей II, в частности, в отношении состава и биомассы прилова рыб. В предложении говорится, что авторы будут использовать ярусы испанского типа, которые оказывают минимальное воздействие на бентические организмы (WG-SAM-2019/23), а также глубоководные камеры для изучения взаимодействия яруса с морским дном. В предложении представлена дополнительная информация о прилове рыбы и показано, что доля прилова в улове составляет 30%, причем преобладающими видами являются виды *Macrourus*. Секретариат представил карту, на которой показано, что распределение прилова было относительно равномерным в местах сбора проб, проводившегося в 2019/20 г.

4.43 WG-FSA отметила, что в данном предложении не указано освобождение от выполнения меры по сохранению (МС 24-05) в рамках МС 24-01, и поэтому она указала, что ограничение на прилов видов *Macrourus* следует установить на уровне 7 т (16% от ограничения на вылов целевого вида) в соответствии с МС 33-03.

4.44 WG-FSA отметила, что в новом предложении учтены все рекомендации, полученные от WG-FSA-2018 и WG-SAM-2019, за исключением рекомендации об увеличении выборочного усилия для проведения биологических измерений видов прилова (отчет WG-FSA-2018, п. 4.47). Авторы согласились увеличить количество отбираемых образцов видов прилова минимум до 30 особей каждого вида с каждого яруса, как предложила WG-FSA.

4.45 WG-FSA предложила, чтобы в случае, если это предложение будет принято, исследования в первую очередь проводились в южной исследовательской клетке (481_2) с тем, чтобы можно было получить ключевую информацию о структуре запаса и гипотезе о запасе в Районе 48.

4.46 WG-FSA приветствовала высокий уровень международного сотрудничества по этому предложению. Часть отолитов и генетических образцов клыкача была отправлена ученым Института полярных и морских исследований им. Альфреда Вегенера (Бремерхафен, Германия). Некоторые отолиты клыкача были переданы ученым Шанхайского института океанов (Китай) на микрохимический анализ и для межлабораторного подтверждения считывания возрастов. Будут изучены и отолиты макруросовых. Результаты этого анализа будут представлены на совещаниях рабочих групп в 2020 г.

4.47 WG-FSA рассмотрела это предложение о проведении исследований в качестве предложения о продолжающихся исследованиях и обобщила свои рекомендации в табл. 8.

Подрайон 48.2

4.48 В документе WG-FSA-2019/51 представлены результаты заключительного пятого года ярусной съемки, проводившейся украинским судном *Simeiz* в Подрайоне 48.2 в марте–апреле 2019 г., как об этом говорится в документе WG-FSA-18/49. В районе съемки было отмечено значительное сокращение CPUE *D. mawsoni* по сравнению с 2018 г. Были представлены данные временного ряда CPUE целевого вида и основных видов прилова по исследовательским клеткам, биологические характеристики клыкача и видов прилова, а также результаты наблюдений морских птиц и морских млекопитающих. Авторы указали, что не планируется продолжать промысловую деятельность в 2019/20 г.; вместо этого внимание будет уделяться проведению лабораторных исследований. Авторы пояснили, что они продолжат работу с временным рядом данных CPUE после получения новой оценки вылова (пп. 2.12–2.15).

4.49 WG-FSA приветствовала высокий уровень международного сотрудничества по этому предложению. Часть отолитов и генетических образцов клыкача была отправлена коллегам-ученым Института полярных и морских исследований им. Альфреда Вегенера (Бремерхафен, Германия). Некоторые отолиты клыкача были переданы ученым Шанхайского института океанов (Китай) на микрохимический анализ и подтверждения данных считывания возрастов в ряде лабораторий. Также планируется считывать отолиты макруросовых.

4.50 WG-FSA отметила, что член украинской группы исследователей Илья Слипка является получателем стипендии АНТКОМ и до начала совещания WG-FSA в этом году он провел одну неделю в Австралийском антарктическом отделе (Кингстон, Австралия) в группе, возглавляемой его наставником (Д. Уэлсфордом), где он, вместе с австралийскими коллегами, проводил работу по определению возраста рыбы видов *Dissostichus*.

4.51 Секретариат АНТКОМ указал, что не имелось информации о выпуске двух меченых особей рыб, повторно пойманных в этом подрайоне в 2019 г., несмотря на то, что это были метки АНТКОМ, выданные Секретариатом. WG-FSA выразила озабоченность тем, что мечение клыкачей проводилось с использованием выданных АНТКОМ меток, но в Секретариат не было представлено соответствующей информации, жизненно необходимой для разработки гипотез о запасе и оценки биомассы. Она попросила Секретариат продолжать расследование в сотрудничестве со страной-членом, которой были выданы эти метки, с тем, чтобы найти первоначальную информацию о метках.

4.52 WG-FSA призвала все страны-члены обеспечить, чтобы все данные о деятельности по мечению клыкача представлялись своевременно. В случае возникновения проблем с данными мечения, которые не могут быть представлены с использованием формы для наблюдателей СМНН, странам-членам предлагается связаться с Секретариатом с тем, чтобы решить, какой механизм представления данных является наиболее приемлемым.

4.53 WG-FSA попросила провести анализ прилова рыбы в Подрайоне 48.2 за пять лет съемки, а также анализ мощности для проверки того, было ли количество станций в схеме выборки достаточным для достижения исследовательских целей.

4.54 WG-FSA напомнила о важности использования стандартного протокола определения возраста *D. mawsoni* по районам и призвала авторов обратиться за помощью к новозеландским и корейским коллегам, выполнявшим программы определения возраста в Подрайоне 88.3 в рамках их совместного плана исследований.

4.55 WG-FSA приветствовала растущее число программ по определению возраста, осуществляемых странами-членами.

Подрайоны 48.2 и 48.4

4.56 В документе WG-FSA-2019/25 представлены предварительные результаты последнего года сбора данных пятилетней исследовательской съемки, в ходе которой изучалась связанность запасов видов клыкача в подрайонах 48.2 и 48.4. За трехлетним периодом сбора данных теперь последуют два года анализа данных. Были представлены данные о повторно пойманной рыбе, которая переместилась на большое расстояние с юга Подрайона 48.6 до Подрайона 48.4 (год выпуска – 2013, год повторной поимки – 2017). Было отмечено, что такое перемещение согласуется с гипотезой о структуре запаса в данном регионе (WG-SAM-18/33 Rev. 1, WG-FSA-2019/05).

4.57 WG-FSA приветствовала выделение периода времени на проведения анализа после съемки и высказала мнение, что стоило бы обобщить все данные, собранные в ходе исследовательского промысла клыкача в этом регионе.

Подрайон 48.6

4.58 В документе WG-FSA-2019/22 сообщается о ежегодно проводимых операций исследовательского промысла в ходе многонациональной ярусной съемки *D. mawsoni* в Подрайоне 48.6. Ко времени WG-FSA-2019 исследовательский промысел еще не завершился. Для рассмотрения вопросов, касающихся исследований, и запросов WG-FSA было представлено 11 документов: пять на WG-SAM-2019 и шесть на WG-FSA-2019. WG-FSA поблагодарила Японию, Южную Африку и Испанию за эффективное сотрудничество и проделанную работу по оценке состояния запасов в этом подрайоне.

4.59 Были представлены предварительные результаты эксперимента с использованием спутниковых меток (шесть всплывающих спутниковых меток – PSAT), которые показали, что две меченых особи были выпущены раньше, чем планировалось, и указывают на дальнейшее расстояние (>200 мор. миль) и неожиданно высокую скорость перемещения (20 км/день) – если данные являются точными. Все еще предстоит получить информацию о местоположении Argos от производителя меток.

4.60 WG-FSA запросила информацию об отходах переработки, полученную в результате анализа содержимого желудка. Поскольку к югу от 60° ю. ш. отходы не выбрасываются, были высказаны предположения относительно их происхождения, в т. ч. о возможности того, что отходы являются сильно переваренной добычей, или что это результат использования судами отходов в виде наживки. WG-FSA решила, что вариант использования отходов в качестве наживки будет добавлен в форму C2, отметив также дискуссии, проходившие на семинаре COLTO–АНТКОМ (табл. 2).

4.61 WG-FSA предложила внести несколько модификаций в прожекторы, которые используются на камерах, применяемых для мониторинга бентоса, чтобы улучшить качество изображений. Она также подчеркнула пригодность промысловых судов как платформ для сбора экологических данных с использованием таких приборов, как датчики проводимости-температуры-глубины (CTD) и PSAT, как это показано в настоящем отчете.

4.62 WG-FSA отметила, что имеются большие несоответствия между результатами считывания возрастов Испанией и Японией, и предложила им сотрудничать с более опытными считывателями, чтобы попытаться уменьшить эти различия. Она также отметила недавнюю публикацию ИКЕС "[Справочник протоколов определения возраста рыбы и методов подтверждения](#)" и призвала страны-члены подбирать аналогичную документацию для определения возраста видов, встречающихся в зоне действия Конвенции.

4.63 WG-FSA отметила, что может появиться возможность сопоставления случайных наблюдений гладких китов, зарегистрированных во время съемки, с данными широтной системы станций с акустическими регистраторами, находящимися в море Уэдделла (напр., Thomisch et al., 2016). Также было отмечено, что во время съемки не наблюдались зубатые киты и не было свидетельств хищничества.

4.64 В документе WG-FSA-2019/21 представлена предварительная комплексная модель CASAL для оценки запасов *D. mawsoni* в исследовательской клетке 486_2. Авторы выявили проблемы с оценкой запаса в ее существующем виде, но указали на полезность определения областей будущей работы; не было сделано попыток прогнозировать будущее состояние запаса или рассчитать устойчивый вылов. Было отмечено, что все повторы модели прогнозировали гораздо более высокие оценки биомассы, чем анализ трендов, использовавшийся в предыдущие годы (отчет WG-FSA-2018, табл. 4).

4.65 WG-FSA попросила, чтобы для содействия интерпретации в будущие отчеты включалась таблица параметров модели. Она указала на проблему с плохой аппроксимацией смоделированных данных к размерно-возрастным ключам (РВК), что может быть вызвано несколькими причинами. Были представлены две модели CASAL: в одной данные обобщаются по ряду лет, а в другой РВК представлены отдельно по годам. Было высказано мнение, что предлагаемый уровень пять образцов на каждый интервал длины 5 см слишком низок для годовых РВК, и WG-FSA предложила увеличить выборочное усилие и количество считываемых отолитов. WG-FSA также предложила использовать моделирование для проверки того, как количество образцов отолитов и сортировка размерных классов по интервалам воздействуют на РВК и рассчитанные параметры роста.

4.66 WG-FSA отметила, что исследовательская клетка 486_2 находится в пределах более обширного гипотетического запаса. Она указала, что для комплексной оценки важно, чтобы район оценки соответствовал запасу, и рекомендовала провести дополнительную работу, чтобы учесть это в будущих моделях.

4.67 WG-FSA указала, что следует включать все имеющиеся данные при попытке провести оценку запаса в CASAL, чтобы выявить пробелы и показать, куда должна быть направлена будущая работа. Также была высказана мысль о том, что можно считать некоторые параметры глобальными для единого вида и их можно использовать в отношении других районов, по которым имеются оценки CASAL.

4.68 В документе WG-FSA-2019/05 представлены основанные на мечении данные о перемещении *D. mawsoni*, которые раскрыли новую информацию о гипотезах структуры запаса, разработанных на WS-DmPH-18. Большая часть данных о перемещении меченой рыбы на большие расстояния указывает на перемещение с востока на запад; не наблюдалось миграций между нерестилищами на северных подводных горах и участками кормодобывания на южном шельфе.

4.69 WG-FSA предложила использовать недавно разработанный алгоритм привязки меток АНТКОМ для того, чтобы попытаться идентифицировать любые дополнительные повторные поимки меченой рыбы в этом регионе. WG-FSA указала на необходимость понять, обеспечит ли продолжение сбора данных получение желаемых результатов. В таком случае, вероятно, потребуется большое количество дополнительных меток для того, чтобы сделать какой-либо вывод о гипотезе запаса. Также было отмечено, что метки PSAT (см. документ WG-FSA-2019/22) представляют собой новую разработку, которая может оказаться более полезным методом решения данного вопроса, чем традиционное мечение.

4.70 WG-FSA отметила, что в текущих данных мечения для Подрайона 48.6 имеется мало свидетельств о миграциях с севера на юг, однако в некоторой степени это подтверждается онтогенетическими профилями размера и возрастной структуры на севере и юге Района 88. Она отметила, что поскольку разработаны крупные наборы данных по возрастной структуре, аналогичный анализ можно провести для этого региона.

4.71 WG-FSA подчеркнула, что предыдущая работа по изучению микроэлементов отолитов из этих исследовательских клеток не выявила существенных различий, что может указывать на перемещение между ними (WG-FSA-18/75). WG-FSA также подчеркнула важность сбора данных на нерестилищах и указала, что любые дополнительные океанографические данные, собранные в этих ключевых районах, будут представлять ценность.

4.72 Данные из базы данных АНТКОМ указывают на одну меченую рыбу, повторно пойманную в исследовательской клетке 486_1, однако эта клетка больше нигде не упоминалась в отчетах об исследованиях, проводившихся в этом районе. WG-FSA отметила, что в данном контексте промысел в этой исследовательской клетке не проводится уже несколько лет из-за низких коэффициентов вылова, однако, когда промысел там еще велся, то в основном встречались более мелкие особи *D. eleginoides*. Она указала, что определение возраста любых отолитов, полученных по этим образцам, даст полезную информацию о взаимосвязях между северной частью Подрайона 48.6 и другими популяциями *D. eleginoides* в Районе 48.

4.73 WG-FSA указала на эффективность формата семинара в случае гипотезы о структуре запаса *D. mawsoni* в Районе 48 (WG-SAM-18/33 Rev. 1) с точки зрения не только рассмотрения ключевого вопроса, но и руководства проведением последующей научной работы в Районе 48 путем разработки эффективных планов исследований.

4.74 В документе WG-FSA-2019/48 сообщается о корреляции аномалий температуры поверхности моря (ТПМ) с концентрацией морского льда (SIC) между подрайонами 48.6, 88.1 и 48.5 в море Уэдделла. Существует некоторая корреляция SIC с данными ТПМ между подрайонами 48.6 и 88.1 в период 2002–2019 гг., а также одновременные пики аномалий ТПМ между этими районами. Об этой работе далее говорится в документе WG-FSA-2019/49, в котором рассматривается возможность прогнозирования SIC в исследовательской клетке 486_5 с использованием ТПМ в исследовательской клетке 486_2.

4.75 WG-FSA отметила, что пики аномалии ТПМ хорошо соотносятся с доступностью исследовательской клетки 486_5, и что по этой причине в прошлом году только 38% вылова было получено в этой исследовательской (WG-FSA-2019/22, табл. 3). WG-FSA отметила, что следует далее развивать диагностику морского льда с целью содействия планированию исследований, в частности, в том, что касается данных об ожидаемых повторных поимках меченой рыбы. Она также отметила, что аномалия ТПМ, по-видимому, уменьшается в последние несколько лет, что может привести к ограниченному доступу к исследовательской клетке 486_5 в последующие несколько лет.

4.76 Предложение о продолжении многонациональной ярусной съемки *D. mawsoni* в Подрайоне 48.6 было представлено учеными из Японии, Южной Африки и Испании в документе WG-FSA-2019/23. WG-FSA отметила, что эти страны-члены учли в своем

предложении большинство сделанных на WG-SAM-2019 замечаний. Во время совещания в это предложение было внесено изменение о включении таблицы ключевых этапов, представленной в документе WG-SAM-2019/13 Rev. 1.

4.77 WG-FSA попросила дополнительно разъяснить на WG-SAM-2020 предлагаемый статистический метод расчета разницы в эффективности вылова и коэффициентах фактического выживания после мечения и обнаружения меток. Авторы указали, что судно *Tronio* продемонстрировало высокую эффективность мечения в регионе моря Росса (WG-FSA-17/36), а эффективность мечения у двух других судов (*Shinsei Maru* и *Koryo Maru*) оказалась хорошей в соответствии с анализом, проведенным на WG-FSA-2019 (рис. 7). WG-FSA также отметила, что эффективность мечения была связана с судами в каком-либо районе, и попросила провести дополнительную работу по расчету этих показателей для всех судов в Подрайоне 48.6, когда появятся данные. WG-FSA отметила, что аппаратура электронного мониторинга, подобная той, что была недавно установлен на испанском судне *Tronio*, также может помочь понять различия между судами в эффективности мечения. В связи с этим WG-FSA призвала другие суда применять электронный мониторинг, что позволит проводить сравнения между судами.

4.78 WG-FSA отметила, что оценки биомассы уменьшились в некоторых исследовательских клетках в Подрайоне 48.6, что привело к снижению ограничений на вылов. Было отмечено, что это, возможно, произошло в результате увеличения количества возвращенных меток, что повлияло на оценку биомассы по Чапману. В исследовательской клетке 486_2 выявлено отчетливое снижение оценки по Чапману между 2018 и 2019 гг. с большим количеством повторных поимок меченой рыбы после периода относительной стабильности. Это вызвало озабоченность состоянием запаса в этом районе.

4.79 WG-FSA рассмотрела это предложение о проведении исследований как продолжающееся и обобщила свои рекомендации в табл. 8.

4.80 WG-FSA указала, что она не смогла представить единогласно принятую рекомендацию об ограничениях на вылов (см. п. 3.39), однако она представила рекомендации, основанные на использовании наилучшей имеющейся научной информации в оценках того, какое ограничение на вылов будет соответствовать правилам принятия решений АНТКОМ. WG-FSA решила, что ограничения на вылов для этого района должны рассчитываться с использованием правил анализа трендов (отчет WG-FSA-17, п. 4.33), как показано в табл. 7.

Виды *Dissostichus* в Районе 58

Участки 58.4.1 и 58.4.2

Данные определения возраста

4.81 В документе WG-FSA-2019/47 описывается ход работ по определению возраста отолитов *D. mawsoni*, собранных на участках 58.4.1 и 58.4.2. Испанские и австралийские ученые работают над оценками возраста и роста *D. mawsoni* на участках 58.4.1 и 58.4.2 с 2015 и 2017 гг. Присоединившись к этой совместной работе, ученые из Республики

Корея провели сравнение оценок возраста, полученных одним и тем же считывателем с использованием микроскопа и фото изображений. Авторы указали, что использование двух методов для определения возраста, позволяет изолировать и контролировать различия в интерпретации.

4.82 Хотя авторы указали, что определение возраста с использованием микроскопа или увеличительного стекла является более точным, чем по фотографиям и с использованием методов подготовки отолитов путем прокаливания и закрепления, определение возраста с использованием фотографий можно проводить с тем, чтобы страны-члены могли обмениваться фотоснимками с целью интерпретации кольцевых узоров отолитов и содействия регулярной межлабораторной калибровке.

4.83 WG-FSA указала на важность и необходимость проведения сравнений в рамках программ определения возраста и между ними в качестве регулярной процедуры для обеспечения уверенности в возможности сравнения возрастов, использующихся для управления. WG-FSA отметила, что необходимо провести семинар по определению возраста видов *Dissostichus*, аналогичный последнему семинару, проводившемуся одновременно с первой неделей совещания WG-FSA-2012 (Семинар по методам и процедурам определения возраста отолитов *D. eleginoides* и *D. mawsoni*).

4.84 WG-FSA отметила, что ученые из Австралии и Новой Зеландии создали оцифрованные коллекции фотографий отолитов *D. mawsoni* с установленным возрастом, подготовленных по тонким спилам. Признав, что оцифрованные справочные коллекции могут содействовать проведению межлабораторной калибровки в рамках многонациональных программ по определению возраста, WG-FSA призвала все страны-члены, которые проводят определение возраста, разрабатывать цифровые справочные наборы.

4.85 WG-FSA рекомендовала странам-членам представлять соответствующие материалы, чтобы Секретариат мог создать цифровое хранилище на сайте АНТКОМ, содержащее справочное руководство по определению возраста отолитов и калибровке (включая WG-FSA-17/15), цифровые справочные коллекции и данные с указанием мест хранения физических справочных материалов. Далее WG-FSA отметила, что централизованная база данных о возрастах будет полезной для растущего числа многонациональных программ определения возраста, и напомнила, что этот вопрос обсуждался на WG-FSA (отчет WG-FSA-2012, пп. 10.18 и 10.19).

4.86 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-2019/63, в котором описываются результаты моделирования переноса икры и личинок *D. mawsoni* в регионе Восточной Антарктики. WG-FSA поздравила и поблагодарила авторов за большой объем работы и указала, что это может служить полезным инструментом для оценки различных гипотез о запасе и предоставить дополнительный контекст для генетических исследований, проводимых для понимания связи *D. mawsoni*, таких как представленные в документе WG-FSA-2019/P01.

4.87 WG-FSA отметила, что важно включать в модель данные о плавучести икры, скорости ее погружения и системах динамики океана (напр., баротропической и бароклинической), особенно учитывая потенциальные различия между прибрежными районами и районами открытого океана и применяя данные с высоким разрешением в прибрежном регионе. Кроме того потребуется включать точную информацию о глубине,

на которой выклеваются личинки. WG-FSA далее указала, что результаты проводимого Новой Зеландией исследования по экологии икры клыкача могут принести пользу при уточнении результатов этого исследования.

4.88 WG-FSA одобрила предложенное сотрудничество с другими учеными при проведении этого исследования. Г. Чжу (Китай) хотел бы включить данные из западной части Кергеленского плато и выразил заинтересованность в объединении этого метода с микрохимией отолитов. К. Перон выразил заинтересованность в использовании этого метода для дальнейшей разработки гипотезы о запасе *D. eleginoides* в Районе 58.

Предложения о проведении исследований

4.89 Два альтернативных предложения о проведении исследований были представлены для участков 58.4.1 и 58.4.2 – предложение о продолжении многонационального плана исследований и новое предложение от России.

4.90 В документе WG-FSA-2019/44 представлено предложение о продолжении многонационального плана исследований, проводимых Австралией, Францией, Японией, Кореей и Испанией на поисковом промысле *D. tawsoni* на участках 58.4.1 и 58.4.2 с 2018/19 по 2021/22 гг. Изменения к прошлогоднему плану исследований (WG-FSA-18/59) включали обновленные оперативные данные и добавление исследования о переносе икры и личинок к целевым ориентирам. Исследовательские клетки будут опять распределены между странами-членами для обеспечения перекрытия между типами промысловых снастей и судами, что позволит дополнительно оценить воздействие различных снастей и судов.

4.91 WG-FSA напомнила, что это и предыдущее предложения подробно рассматривались WG-SAM и WG-FSA в течение последних трех лет и достигли всех целевых ориентиров, как отметил Научный комитет в 2018 г. (SC-CAMLR-XXXVII, п. 3.138).

4.92 WG-FSA напомнила, что в 2018/19 г. для промысла был открыт только Участок 58.4.2. Одно судно из Австралии и одно из Франции провели исследовательский промысел на Участке 58.4.2 в сезоне 2018/19 г. WG-FSA вновь высказала обеспокоенность тем, что потеря данных за один сезон на Участке 58.4.1 привела к разрыву временного ряда данных, собранных на этом участке. WG-FSA указала, что это вызвало задержку в разработке оценки запаса и ограничило возможность Научного комитета предоставить рекомендацию Комиссии в отношении этого района.

4.93 В соответствии с рекомендацией WG-SAM-2019, межсессионные дискуссии проходили между странами-членами, выступившими инициаторами предложения, и Россией, однако согласие не было достигнуто. Страны-члены указали, что если Россия станет одним из инициаторов этого предложения, ее исследовательский вклад можно будет включить в дополнительную цель исследования (помечено в отслеженных изменениях в документе WG-FSA-2019/44). Одним вариантом может быть включение дополнительной цели (Цель 5), заключающейся в оценке воздействия стандартизированной схемы отбора проб на оценки биомассы и биологических параметров клыкача (отчет WG-SAM-2019, п. 6.72).

4.94 В документе WG-FSA-2019/52 приводится предложение о проведении многонационального исследования *D. mawsoni* в Восточной Антарктике (участки 58.4.1 и 58.4.2) с 2019/20 по 2021/22 гг. В документе отмечается, что методические аспекты многонационального исследования *D. mawsoni* на поисковом промысле в Восточной Антарктике, применявшиеся в сезонах 2011/12–2017/18 гг., как показано в документе WG-FSA-2019/44, не позволили получить научно обоснованные данные для понимания численности, структуры популяции и индексов продуктивности, распределении клыкача и зависимых видов в соответствии с задачами и целями этого исследования на участках 58.4.1 и 58.4.2.

4.95 С. Касаткина указала, что, по ее мнению, методические аспекты многосудового исследования в период 2011/12–2017/18 гг. на участках 58.4.1 и 58.4.2 имели серьезные недостатки, а именно:

- (i) отсутствие стандартизированной схемы ярусных съемок (сосредоточение постановок ярусов в локальных районах между 1 000–1 500 м в исследовательских клетках, использование различных типов промысловых снастей и количество постановок по годам и исследовательским клеткам);
- (ii) воздействие типа ярусов на размерно-возрастной состав, доля половозрелой рыбы и результаты мечения–повторных поимок (Kasatkina, 2017, 2016; WG-FSA-17/16; SC-CAMLR-XXXVII/BG/23; Yates et al., 2017);
- (iii) сбор данных не полностью охватывает имеющееся местообитание клыкача в каждой исследовательской клетке, что приводит к неопределенности в понимании воздействия пространственного процесса на жизненные показатели, промысловую смертность и оценку параметров, являющихся критическим элементом оценки запаса и долгосрочного предохранительного управления;
- (iv) низкая эффективность программы мечения (40 повторно пойманных особей и 6 567 помеченных и выпущенных в период 2011/12–2017/18 гг. в шести исследовательских клетках).

4.96 Авторы документа WG-FSA-2019/52 также указали, что использование различных типов снастей и нестандартизованная схема отбора проб являлись критическим фактором эффективности многонационального исследования на поисковом промысле *D. mawsoni* в Восточной Антарктике в предыдущие сезоны 2011/12–2017/18 гг. (WG-SAM-2019/34).

4.97 С. Касаткина отметила, что в документе WG-FSA-2019/52 предлагается многонациональная программа исследований *D. mawsoni* на участках 58.4.1 и 58.4.2 на период с 2019/20 по 2021/22 гг., основанная на стандартизации ярусов для отбора проб и схемы съемки. Задачи и цели многонационального исследования в Восточной Антарктике на участках 58.4.1 и 58.4.2 в сезонах 2019/20–2021/22 гг. будут соответствовать задачам и целям, указанным в документе WG-FSA-18/59. В описании исследования в документе WG-FSA-2019/52 говорится, что только суда, оборудованные стандартной системой автолайн будут участвовать в многонациональном исследовании в Восточной Антарктике (участки 58.4.1 и 58.4.2), которое будет проводиться с 2019/20 по 2021/22 год. Было отмечено, что места выборок стратифицированы по глубине и распределены

по диапазону горизонтов глубины (550–1 000, 1 001–1 500, >1 500 м), где это возможно. Каждое судно будет ставить по меньшей мере 10 ярусов на каждом горизонте глубины (где они имеются и где позволяет ледовая обстановка) в каждой исследовательской клетке. Места выборок были установлены в глубинных слоях на основе стратифицированной рандомизированной схемы для каждой исследовательской клетки. Было предложено оптимизировать ярусные съемки путем использования точки "Ноймана" во второй год.

4.98 С. Касаткина сделала следующее заявление:

*"Наша позиция основана на международной практике проведения съемок с участием нескольких судов с использованием стандартных промысловых снастей и стандартизированной схемы. В документах, представленных в WG-SAM и WG-FSA, приводятся свидетельства того, что ярусные снасти воздействуют на биологические параметры, используемые в модели оценки запаса клыкача. Независимый обзор проведенной АНТКОМ оценки запаса клыкача показал, что понимание воздействия пространственного процесса на демографические показатели, промысловую смертность и оценку параметров является критическим элементом оценки запаса и долгосрочного предохранительного управления запасами клыкача. Данная рекомендация соответствует нашей позиции по вопросу об изменении схемы съемки и охвате имеющегося местообитания клыкача в исследовательских клетках сбором данных. В настоящее время в WG-FSA и WG-FSA не было представлено никаких научно обоснованных свидетельств того, что стандартизированные промысловые снасти и схема не должны использоваться в многосудовом исследовании ресурсов и что такую стандартизацию надо проводить на основе статистических методов. Отсутствие согласия по предложениям о проведении исследований в Восточной Антарктике объясняется тем, что мнения относительно методов исследования в Восточной Антарктике расходятся. Мы считаем, что исследования в Восточной Антарктике должны проводиться в соответствии с основанной на стандартизации научной программой. Другая позиция заключается в том, чтобы продолжать исследование *Dissostichus mawsoni* на поисковом промысле в Восточной Антарктике без стандартизации. Следует напомнить, что Научный комитет значительно увеличил ограничение на вылов для исследований в Восточной Антарктике с целью получения достаточного количества повторно пойманной меченой рыбы, что позволит провести оценку запаса в приемлемые сроки (3–5 лет) (SC-CAMLR-XXXII, Приложение 4, п. 2.7). Эта рекомендация еще не выполнена. С целью достижения консенсуса по вопросу о методах проведения исследований в Восточной Антарктике и представления предложений в WG-FSA и WG-SAM мы предлагаем провести межсессионную дискуссию, чтобы представить соответствующий документ в WG-SAM и WG-FSA."*

4.99 Другие участники указали следующее:

- (i) вопрос об использовании в международных съемках стандартизированных снастей, как это делается в Международном совете по морским исследованиям (ИКЕС), обсуждался на совещании WG-SAM-2019, п. 6.5 схемы съемок ИКЕС включают значительное перекрытие съемочных горизонтов

между судами, чтобы можно было провести статистическую стандартизацию (т. е. GA-модели, Berg et al., 2014) результатов, прежде чем делать заключения о численности запаса (Walker et al., 2017);

- (ii) в настоящее время в рабочие группы не было представлено убедительного научного обоснования того, почему в многонациональном исследовании на поисковом промысле должны использоваться единообразные стандартизованные снасти;
- (iii) в рекомендации независимой Обзорной группы указано, что понимание воздействия пространственных процессов на демографические показатели, промысловую смертность и оценку параметров является критическим элементом оценки запаса и долгосрочного предохранительного управления запасами клыкача, и говорится, что можно провести статистический анализ запасов таким образом, что будут учитываться эти воздействия, но при этом не будет требоваться изменение схемы съемки;
- (iv) имеются различия между стандартизованными съемками для получения контрольных оценок биомассы и исследовательским промыслом, который может использовать разные аналитические методы для интерпретации этих данных.

4.100 WG-FSA напомнила о рекомендации WG-SAM (отчет WG-SAM-2019, пп. 6.5 и 6.58–6.72) относительно переработки исходного предложения в документе WG-SAM-2019/19.

4.101 WG-FSA напомнила о своей предыдущей рекомендации, а также рекомендациях Научного комитета и Оценки работы АНТКОМ о том, что авторам нового предложения следует стремиться к сотрудничеству с теми странами-членами, которые в настоящее время участвуют в существующих программах исследований в том же районе. WG-FSA также напомнила о п. 6.72 в отчете WG-SAM-2019, где говорится о готовности в межсессионный период работать над предложением о проведении совместных исследований на участках 58.4.1 и 58.4.2 для рассмотрения его на WG-FSA-2019, но указала, что в WG-FSA не было представлено никакого совместного предложения.

4.102 WG-FSA отметила, что авторы двух предложений о проведении исследований не смогли прийти к согласию, чтобы представить совместное предложение о проведении исследований.

4.103 С. Касаткину попросили объяснить, почему требуется другой подход к исследованию на участках 58.4.1 и 58.4.2, а также попросили ее описать следующее:

- (i) научное обоснование того, почему к этому поисковому поиску следует относиться иначе, чем к другим поисковым промыслам в зоне действия Конвенции;
- (ii) четкое научное обоснование необходимости использовать стандартные промысловые снасти, учитывая, что суда, предложенные в документе WG-FSA-2019/52, используют снасти различной конструкции (различное утяжеление ярусов; табл. 1), и учитывая, что статистические методы успешно

применялись для стандартизации снастей (напр., WG-FSA-17/16), что было центральной темой совещания WG-SAM-2019 и широко обсуждалось (отчет WG-SAM-2019).

4.104 Все остальные участники отметили, что:

- (i) продолжение разрыва во временном ряде для Участка 58.4.1 приведет к задержке с предоставлением рекомендаций по управлению для этого региона;
- (ii) исследования с участием нескольких стран-членов проводятся по всей зоне действия Конвенции судами, использующими различные промысловые снасти, но это не мешало разрабатывать комплексные оценки запасов и устанавливать ограничения на вылов;
- (iii) в пяти документах, представленных на WG-SAM-2019, говорится о стандартизации коэффициентов вылова в многосудовых промыслах с использованием различных типов снастей и делается вывод о том, что различные типы судов и снастей можно учитывать статистически (отчет WG-SAM-2019, пп. 6.6, 6.7 и 6.11–6.13 и табл. 1). По их мнению, не имеется четкого обоснования для использования на исследовательском промысле единого типа снастей;
- (iv) большие различия в уловах имеют место даже тогда, когда различные суда ведут промысел в одном и том же районе, используя один и тот же тип снастей, как это происходит в регионе моря Росса. Влияние типа снастей на частоту длин в уловах учитывается в моделях оценки посредством функции селективности, так что причина, выдвигаемая в документе WG-FSA-2019/52, не представляет собой научного обоснования.

4.105 Они далее отметили, что оценка параметров продуктивности и структуры запаса на этом участке не зависит от использования одного и того же типа снастей, что в контексте АНТКОМ не существует "стандартных снастей", и что использование снастей различного типа может учитываться в последующем статистическом анализе (GA-модель), как показано в документе WG-FSA-17/16 для этих участков. Результаты этих статистических анализов были опубликованы в рецензируемом журнале *Fisheries Research* (Yates et al., 2019).

4.106 WG-FSA оценила предложение о проведении исследований на основе стандартных критериев и формата для предложений о проведении исследований, приведенных в таблице оценки предложений о проведении исследований в Районе 58 (табл. 9). Этот план исследований не может быть выполнен без сотрудничества с другими странами-членами, и у представившей его стороны имеются ограниченные возможности проведения лабораторных исследований (только один ученый включен в список в разделе 5(a) этого предложения). Кроме того, эффективность мечения на предлагаемых судах либо низкая, либо неизвестна; у одного судна очень низкая эффективность мечения (*Палмер*), а у другого (*Волк Арктики*) хороший коэффициент обнаружения меток, но неизвестен коэффициент выживания меченой рыбы.

4.107 WG-FSA не смогла прийти к согласию по вопросу о том, как использование нескольких типов снастей следует отразить в таблице оценки предложений о проведении исследований в Районе 58. Источник несогласия связан с предлагаемым типом снастей.

4.108 WG-FSA отметила, что обширные дискуссии между авторами двух планов исследований с целью разработки совместного плана исследований на участках 58.4.1 и 58.4.2 до начала и во время совещания WG-FSA-2019 не дали результата.

4.109 WG-FSA отметила, что основным камнем преткновения на пути к достижению консенсуса в ходе обсуждений, которые ведутся с целью создания совместного плана исследований, является требование С. Касаткиной использовать стандартизованные снасти автолайн и стандартизованную схему. WG-FSA отметила, что авторы обоих планов исследований намеревались найти решение для пространственной схемы мест выборки.

4.110 WG-FSA напомнила, что план исследований на участках 58.4.1 и 58.4.2 предназначен для поискового промысла, аналогичного промыслу в Подрайоне 48.6, а не съемки в закрытом районе в соответствии с МС 24-01. WG-FSA отметила, что не имеется требования об исключительном использовании единого типа снастей на поисковых промыслах.

4.111 С. Касаткина указала, что практика использования стандартизованных снастей и стандартизованной конструкции снастей для исследований клыкача не является новой для АНТКОМ. Программа исследований в северной части SSRU 882A–B в море Росса выполнялась судами Новой Зеландии, Норвегии, СК и России с использованием стандартных автолайнов и стандартизованной схемы.

4.112 Все остальные участники напомнили, что целью съемки в северной части моря Росса, уведомление о которой было представлено в соответствии с МС 24-01 для закрытого района, было исследование различий в типах снастей и получение информации о структуре запаса в этом регионе (WG-FSA-15/32). В схеме съемки использовались клетки, по которым перемещались суда с разными типами автолайнов с целью изучения воздействия судов. Съемка проводилась только в течение одного года, потому что Россия заблокировала дальнейшее исследование в этом районе.

4.113 WG-FSA отметила, что в настоящее время, по оценке, на участках 58.4.1 и 58.4.2 имеется 4 000 меченых рыб. WG-FSA выразила опасение, что без еще одного года промысла на Участке 58.4.1 не будет возможности повторно поймать этих рыб, для выпуска которых потребовалось значительное многолетнее исследовательское усилие многих стран членов.

4.114 WG-FSA указала, что она не смогла представить единогласно принятую рекомендацию об ограничениях на вылов (см. п. 3.39), однако она представила рекомендации, основанные на использовании наилучшей имеющейся научной информации в оценках того, какое ограничение на вылов будет соответствовать правилам принятия решений АНТКОМ. WG-FSA решила, что ограничения на вылов для участков 58.4.1 и 58.4.2 должны рассчитываться с использованием правил анализа трендов (отчет WG-FSA-2017, п. 4.33), как показано в табл. 7.

Участок 58.4.4b

4.115 В документе WG-FSA-2019/62 представлена модель CASAL для исследовательской клетки 5844b_1 с учетом предложений, полученных от WG-SAM (отчет WG-SAM-2019, п. 6.76), в т. ч. воздействие включения годовых РВК, стандартизованного CPUE и различных сценариев ННН промысла в модель CASAL при оценке существующей биомассы.

4.116 WG-FSA отметила надежность модели при выполнении оценки как B_0 , так и существующей биомассы во всех исследуемых сценариях. WG-FSA также отметила, что оценка существующей биомассы по модели была выше чем по методу Чапмана. WG-FSA далее отметила возможность установления ограничений на вылов в этом районе на основе результатов модели CASAL.

4.117 WG-FSA отметила, что эта работа показывает, что прогноз запасов со временем может показать довольно устойчивый вылов с надежными оценками, учитывающими ННН промысел. WG-FSA отметила применение этой работы и возможность содействовать соблюдению правил контроля вылова после того, как в нее будут внесены дополнительные уточнения.

4.118 В документе WG-FSA-2019/65 представлена информация о ежегодной многонациональной (Франция и Япония) ярусной съемке *D. eleginoides* на Участке 58.4.4b в сезоне 2018/19 г. WG-FSA отметила, что исследования в море начались в 2016/17 г. и съемка завершится в сезоне 2020/21 г.

4.119 WG-FSA отметила, что результаты исследования представлены только за сезон 2018/19 г., но в приложении содержатся данные по всем другим сезонам. WG-FSA также отметила, что данные научного наблюдателя еще не были получены во время совещания WG-FSA.

4.120 WG-FSA отметила, что работа по оценке модели CASAL продвинулась, но низкие коэффициенты мечения–повторной поимки в этой исследовательской клетке скажутся на ней.

4.121 WG-FSA отметила высокий уровень прилова на этом участке, где 70% веса общего вылова составляет прилов (включая вес выброшенных особей и оценочный вес особей, выпущенных или потерянных на поверхности). WG-FSA отметила, что использование камер на ярусах даст больше информации о наличии горячих точек морских перьев, в частности, в восточной части исследовательской клетки 5844b_2, где, как известно, они встречаются.

4.122 WG-FSA отметила, что необходимо сделать океанографические данные общедоступными, используя международные хранилища, и предложила представлять эти типы данных в Систему наблюдения Южного океана (COOC).

4.123 В документе WG-FSA-2019/53 исследуется распределение и состав прилова, полученного на исследовательском промысле *D. eleginoides*, проводившемся Францией и Японией на Участке 58.4.4b в период 2008–2018 гг. WG-FSA приветствовала прогресс, достигнутый в решении вопросов, которые были подняты на WG-FSA-2018 и НК-АНТКОМ-XXXVII (SC-CAMLR-XXXVII, п. 3.158) в связи с достижением

контрольных ориентиров, в т. ч. относительно проведения анализа прилова (SC-CAMLR-XXXVII, п. 3.159) в соответствии с пересмотренными контрольными ориентирами, о которых говорится в SC-CAMLR-XXXVII, Приложение 12.

4.124 Авторы указали, что схема съемки была изменена, чтобы избежать мест скопления морских перьев в восточной части исследовательской клетки 5844b_2 (WG-FSA-18/23 и SC-CAMLR-XXXVII, п. 3.159).

4.125 WG-FSA отметила, что и в данных C2 и в данных наблюдателей были зарегистрированы высокие уровни прилова скатов. Самыми высокими были уровни в восточной части исследовательской клетки 5844b_2, где имелись места скопления морских перьев.

4.126 WG-FSA отметила, что большинство скатов было выпущено в хорошем или среднем состоянии, но следует провести дополнительную работу для оценки выживаемости скатов. WG-FSA также указала на большое число скатов, состояние которых не было известно.

4.127 WG-FSA отметила пространственные и батиметрические факторы, влияющие на коэффициент прилова скатов, и указала, что автолайн является менее селективным, чем трот-ярусы и испанские ярусы, при проведении исследовательского промысла в этом районе, хотя данные и не были стандартизованы по схемам ведения промысла. При подсчете скатов выпущенных путем срезания отношение биомассы прилова к целевому улову составляло 15% для трот-ярусов и до 70% для автолайнов. WG-FSA рассмотрела возможные причины наблюдавшегося в этом районе высокого уровня прилова скатов, и указала, что это может быть связано с практикой отчетности о прилове и типом наживки, а не с непосредственным воздействием снастей.

4.128 Авторы сообщили WG-FSA, что использующие снасти автолайн суда сторон, предложивших план исследований, не будут участвовать в будущем исследовательском промысле в исследовательской клетке 5844_b2 из-за большого прилова скатов и будут искать пути сокращения прилова. Авторы также сообщили WG-FSA, что они участвовали в обновлении Красной книги Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП) в отношении *Amblyraja taaf*, по которому в настоящее время недостаточно данных.

4.129 В документе WG-FSA-2019/64 представлено предложение о проведении Францией и Японией исследований *D. eleginoides* на Участке 58.4.4b. WG-FSA отметила, что это предложение было существенно пересмотрено для решения вызвавших озабоченность вопросов, поднятых на WG-FSA-2018 и НК-АНТКОМ-XXXVII (SC-CAMLR-XXXVII, п. 3.158).

4.130 WG-FSA приняла к сведению усовершенствованный план исследований и пересмотренные цели исследований, представленные в SC-CAMLR-XXXVII, Приложение 12. WG-FSA отметила, что в схему съемки были внесены изменения, чтобы избежать мест скопления морских перьев в восточной части исследовательской клетки 5844b_2 (WG-FSA-18/23), и что было добавлено новое французское судно для увеличения мощности исследовательской съемки.

4.131 Учитывая прогресс, достигнутый в работе по модели оценки запаса, и то, что уровень оценочного вылова, выполнение правил принятия решений АНТКОМ позволит получить вылов, значительно превышающий ограничение на вылов, установленное с использованием оценки биомассы по Чапману (табл. 7), WG-FSA указала, что увеличение на 20% существующего ограничения на вылов в исследовательской клетке 5844b_1 до 23 т будет соответствовать процедуре анализа тенденций. WG-FSA указала, что она не смогла представить единогласно принятую рекомендацию об ограничениях на вылов (см. п. 3.39), однако она представила рекомендации, основанные на использовании наилучшей имеющейся научной информации в оценках того, какое ограничение на вылов будет соответствовать правилам принятия решений АНТКОМ. WG-FSA решила, что ограничения на вылов для исследовательской клетки 5844b_2 должны рассчитываться с использованием правил анализа трендов (отчет WG-FSA-2017, п. 4.33), как показано в табл. 7.

4.132 В ходе выполнения плана исследований были достигнуты все его промежуточные цели и включены рекомендации, полученные от WG-SAM (WG-SAM-2019/08), а его оценка приводится в табл. 9.

D. mawsoni в Районе 88

Мощности

4.133 В документе WG-FSA-2019/06 Rev. 1 приводится обновленная информация о мощностях и использовании мощностей в подрайонах 88.1 и 88.2. Приведенные в документе обновленные показатели мощностей указали на характеристики, аналогичные предыдущим обновленным показателям, и не указывают на избыточные мощности на промысле. Данные за 2018 и 2019 гг. были интерпретированы с учетом изменения районов проведения работ и применения закрытий поискового промысла в Подрайоне 88.1.

4.134 WG-FSA отметила, что в документе WG-FSA-2019/06 Rev. 1 делается вывод, что в общем масштабе промысла в подрайонах 88.1 и 88.2 отсутствуют свидетельства проблем с мощностями, в то время как в документе CCAMLR-38-BG/12 рассматриваются вопросы мощностей на данном промысле в пространственном масштабе, в котором реализовываются закрытия промыслов и ограничения на вылов.

4.135 WG-FSA рекомендовала, чтобы в будущем обновленная информация о мощностях, представленная в документе WG-FSA-2019/06 Rev. 1:

- (i) рассматривалась в тех же самых пространственных масштабах, в которых устанавливаются ограничения на вылов, с тем, чтобы лучше отражать вопросы, связанные с оперативными мощностями на промысле;
- (ii) включала количество выставленных и выбранных крючков за каждый день в течение сезона, с тем, чтобы исследовать факторы, влияющие на коэффициенты утери орудий лова.

Региональные сравнения рациона *D. mawsoni*

4.136 В документе WG-FSA-2019/37 сообщается об элементах добычи *D. mawsoni*, собранных в двух районах исследований (районы 58 и 88) за период 2016–2018 гг. путем проведения анализа мета-штрихкодирования на предмет содержимого 1 329 желудков. Всего был идентифицирован 71 гаплотип с использованием универсальных праймеров для субъединицы I цитохром с-оксидазы (COI), в т. ч. 60 видов рыб и 8 видов головоногих. Результаты показали, что основными элементами добычи у *D. mawsoni* являются виды рыб (98%), а наиболее важные из них – макрурус Витсона (*Macrourus whitsoni*) и *Chionobathyscus dewitti*.

4.137 WG-FSA одобрила результативность этих исследований, отметив потенциал таких подходов в плане улучшения понимания экологии клыкача и экосистемных взаимодействий.

4.138 Хотя она понимает, как трудно сравнивать качественные и количественные подходы, WG-FSA предложила сравнить эти результаты с результатами других анализов содержимого желудков. Дж. Ким (Корея) заявил о своем намерении провести количественный анализ пополнения на единицу поголовья (ПЕП) с использованием образцов содержимого отдельных желудков, что позволит провести количественное сравнение с предыдущим морфологическим анализом (WG-FSA-18/24).

Определение возраста

4.139 В документе WG-FSA-2019/35 приводится сравнение результатов определения возраста двумя считывателями отолитов в рамках проводящихся в Корее и Новой Зеландии программ определения возраста, а также оценка роста *D. mawsoni* на ранней стадии (в возрасте менее 10 лет) в Подрайоне 88.3.

4.140 WG-FSA указала на гомогенность результатов, полученных двумя считывателями, и одобрила использование стандартизованных графиков, зарекомендованных Семинаром по определению возраста 2012 г. (WG-FSA-2012). WG-FSA высказала мнение, что эта работа может стать частью более крупного исследования по оценке роста, которое будет разработано для рассмотрения на WG-SAM-2020. Она также отметила, что кривые роста Бергаланфи, возможно, плохо адаптированы к небольшому диапазону данных по длине и возрасту в этом исследовании. WG-FSA далее отметила важность определения возраста меченой рыбы для повышения точности кривых роста и для понимания изменчивости роста между отдельными особями и влияния стратегий миграции.

Распределение уловов по МОР

4.141 В документе SC-CAMLR-38/12 приводятся замечания по поводу ресурсного обеспечения для проведения научных программ в МОРПМР. Авторы указали, что хотя МОРПМР существует уже три года, по-прежнему не ясно, как следует устанавливать ограничения на исследовательский вылов в МОР. Функционирование МОРПМР потребует существенного ресурсного потенциала, направленного на лов рыбы видов

Dissostichus, для того, чтобы выполнить план проведения исследований и мониторинга (ПШИМ). Авторы высказали мнение, что распределение общего ограничения на вылов в регионе моря Росса в МОР и за пределами МОР не должно ограничивать олимпийский поисковый ярусный промысел за пределами МОР, который является главным источником данных для моделей оценки клыкача в регионе моря Росса.

4.142 Авторы также утверждают, что перенос вылова из общего ограничения на вылов в районы внутри МОР, будет оказывать дополнительное воздействие на клыкача и экосистему а МОР и ограничивать поисковый ярусный промысел за пределами МОР, который является источником данных для моделей оценки клыкача в регионе моря Росса. Авторы также считают, что ограничение на вылов для любого исследования в МОРПМР региона моря Росса не должно вычитаться из ограничений на вылов для поискового промысла за пределами МОР.

4.143 WG-FSA отметила, что перенос вылова из общего ограничения на вылов в районы внутри МОР, скорее всего, не повлияет на оценку запаса, т. к. полученный в результате съемки вылов составляет 1.4% ограничения на общий вылов в регионе моря Росса.

4.144 WG-FSA отметила, что ограничение на вылов в море Росса было получено в результате проведенной с использованием модели CASAL оценки всего запаса в море Росса, включая районы как в МОР, так и за его пределами.

4.145 WG-FSA напомнила, что в МС 24-01, п. 1(b), указывается, как должны распределяться ограничения на вылов.

4.146 С. Касаткина подчеркнула важность съемки шельфа для управления промыслом клыкача в регионе моря Росса, отметив, что он начался до создания МОР. Однако в МС 91-05 четко не указывается, как вылов должен распределяться для проведения исследований в МОРПМР, и что, по ее мнению, вылов должен распределяться в ОЗИ МОРПМР, а не вне МОР.

4.147 WG-FSA признала важную роль съемки шельфа в данном районе и отметила, что до существования МОР вылов распределялся из общего ограничения на вылов.

4.148 WG-FSA обсудила возможные варианты распределения вылова внутри МОР из различных районов региона моря Росса, указав на три вероятных варианта для съемки шельфа:

- (i) Распределение как в 2018/19 гг., где вылов в результате съемки шельфа вычитается из общего ограничения для региона моря Росса до того, как вылов распределяется по трем районам управления (к северу от 70° ю. ш., к югу от 70° ю. ш., и ОЗИ).
- (ii) Распределение в соответствии с предложением С. Касаткиной, где ограничение на вылов для съемки шельфа распределяется из ограничения на вылов в ОЗИ.
- (iii) Так как МОР находится ближе к региону к югу от 70° ю. ш., следует распределить ограничение на вылов для съемки шельфа из ограничения на вылов из региона к югу от 70° ю. ш.

4.149 WG-FSA отметила, что каждому варианту присущи различные уровни риска. Она напомнила о документе CCAMLR-38/BG/12, касающемся трудности прогнозирования вылова в ОЗИ при наличии большого количества работающих судов и крючков, выставляемым коллективно и отдельными судами. Снижение ограничения на вылов в ОЗИ путем распределения ограничения на вылов для съемки шельфа из этого района, а также возможное распределение 140 т на съемку в ОЗИ (пп. 4.156–4.169), потенциально ухудшит проблему. Разбивка ограничений на вылов с использованием трех методов распределения приводится в табл. 6.

4.150 WG-FSA также отметила, что одной из целей ОЗИ является выделение в МОР зоны, в которой коэффициент вылова составляет примерно половину коэффициента для этого промысла, что позволяет проводить сравнения между районами с нормальным промыслом, ограниченным промыслом и отсутствием промысла. Распределение вылова из ОЗИ на исследования в других районах может сказаться на возможности достижения этой цели.

Планы проведения исследований в МОР

4.151 WG-FSA обратила внимание на содержащуюся в отчете WG-SAM-2019, п. 6.16, рекомендацию о том, чтобы любой предлагаемый исследовательский промысел в зонах МОР обеспечивал получение максимального количества научных данных, а также, чтобы на основе этих данных были сделаны надежные научные выводы. WG-FSA создала таблицу (табл. 11), которую она использовала для оценки планов исследований в пределах МОР по отношению к предложенным на WG-SAM-2019 вопросам, отметив, что авторы этих планов исследований не видели таблицу до начала совещания.

Съемка на шельфе

4.152 В документе WG-SAM-2019/03 описываются результаты съемки 2019 г. на шельфе моря Росса и уведомление о проведении съемки в 2020 г. Съемка имеет следующие задачи: (i) продолжение мониторинга численности и возрастной структуры подвзрослых клыкачей на юге SSRU 881J и 881L в южной части моря Росса с использованием стандартизованных орудий лова в соответствии со стандартизованным подходом, (ii) продолжение мониторинга тенденций изменения крупных подвзрослых и взрослых клыкачей в двух районах в SSRU 881M, имеющих большое значение для млекопитающих хищников клыкача и (iii) сбор и анализ широкого диапазона данных и образцов из этих районов (напр., демерсальные рыбы, бентические беспозвоночные, образцы содержимого желудков и ткани, акустические данные и т. д.), которые будут способствовать развитию ППИМ для МОРПМР.

4.153 WG-FSA отметила важное значение временного ряда съемок для оценки запасов в регионе моря Росса для многолетнего временного ряда пополнения, как было подчеркнуто Группой по независимому обзору (отчет WG-FSA-2018, п. 4.148). WG-FSA одобрила приглашение стипендиата АНТКОМ (Илья Слипка) к участию в съемке 2019/20 г. и подчеркнула ценность стипендиальной системы АНТКОМ в плане обмена опытом и знаниями между странами-членами АНТКОМ.

4.154 WG-FSA напомнила, что это съемка с ограниченным усилием, при которой основные зоны будут обследоваться каждый год, а другие зоны – в чередующиеся годы (т. е. МакМердо и Терра Нова; отчет WG-FSA-2017, п. 3.83). Зона МакМердо будет обследоваться в сезоне 2019/20 г.

4.155 WG-FSA рассмотрела предложение о проведении исследований на предмет соответствия критериям, указанным в табл. 10 документа WG-FSA-2019/55, а также оценку новых предлагаемых исследований МОР, приведенную в табл. 11. WG-FSA рекомендовала ограничение на вылов в размере 45 т в сезоне 2019/20 г.

Особая зона исследований

4.156 В документе WG-SAM-2019/42 представлено предложение о программе исследований на период 2019–2027 гг. с целью изучения жизненного цикла, распределения и перемещения, биологических параметров и структуры запасов видов *Dissostichus* в восточной части моря Росса над шельфом и континентальным склоном в ОЗИ.

4.157 В ходе совещания авторы представили пересмотренный вариант документа WG-FSA-2019/42 Rev. 1 с тем, чтобы подтвердить, что план исследований был разработан для реализации в 2019/20–2021/22 гг. по просьбе WG-FSA. В пересмотренный документ включена информация об использовании датчиков CTD во исполнение плана исследований, однако они не были учтены в проведенной WG-FSA оценке плана исследований.

4.158 WG-FSA отметила, что предложение (WG-FSA-2019/42) было пересмотрено с тем, чтобы учесть большинство высказанных на WG-SAM-2019 замечаний, и признала, что авторы далеко продвинулись по сравнению с документами WG-SAM-2019/17 и WG-FSA-18/33 Rev. 1. Эти изменения включали: (i) откорректированное ограничение на вылов, (ii) стратификацию съемки, (iii) обновленную информацию о местонахождении станций и перекрывающемся выборочном усилии судов, что позволяет учесть такие факторы, как воздействие судна, воздействие орудий лова (встроенные грузила на ярусах-автолайнах каждого судна отличаются друг от друга), фактическое выживание после мечения и коэффициент обнаружения меток и (iv) судно, использующее автолайн с грузилами, в то время как два других судна используют ярусы со встроенными грузилами (IWL), было исключено из плана исследований.

4.159 На совещании WG-SAM (отчет WG-SAM-2019, п. 6.85) были высказаны опасения по ряду вопросов, которые в предложении либо частично рассматривались, либо не рассматривались вообще:

(i) Эффективность мечения предлагаемых судов

В рамках данного плана исследований было заявлено два судна. Для судна *Палмер* отмечено плохое обнаружение мечения и коэффициент выживания после мечения, равный нулю, а для судна *Волк Арктики* отмечен хороший коэффициент обнаружения меток, однако выживание после мечения неизвестно, т. к. судно работало в регионе моря Росса только один сезон. WG-FSA отметила, что по-прежнему имеется неопределенность по поводу причины плохой эффективности мечения судна *Палмер*. В связи с этим

WG-FSA рекомендовала проводить электронный мониторинг на судне *Палмер* с целью выявления возможных причин его постоянно низких уровней обнаружения меток и выживания после мечения. WG-FSA отметила, что съемка может проводиться только одним судном, за исключением судна с плохой ретроспективной эффективностью мечения. WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет учитывал это при рассмотрении данного плана исследований.

- (ii) Использование географических справочных данных по ОЗИ из Географической информационной системы (ГИС) АНТКОМ для представления локализации станций в последовательной проекции.

WG-FSA рассмотрела содержащиеся в плане исследований координаты границ клеток, многоугольники для глубинных слоев и проекцию, использовавшуюся для составления показанного в плане исследований карты. WG-FSA рекомендовала включить в предложение запасные станции в случае, если морской лед мешает работать на ряде регулярных станций, предусмотренных планом исследований. WG-FSA отметила, что ряд станций проводится в более мелких водах, чем глубинный слой 550–1 000 м, указанный в плане исследований. Кроме того, расстояние между некоторыми станциями составляет менее 5 мор. миль, в то время как план исследований требует минимального расстояния 5 мор. миль между выборками.

WG-FSA рекомендовала изменить места отбора проб для того, чтобы учесть упомянутые выше вопросы.

- (iii) Авторам следует провести анализ мощности, как это требуется для каждого предложения о проведении исследований с ограниченным усилием, чтобы определить необходимое количество съемочных станций в соответствии с задачами исследования (см. WG-SAM-18/06).

На совещании WG-FSA провела анализ мощности с целью определения оптимального количества станций, затребованный WG-SAM (WG-SAM-2019, п. 6.18), для первоначальных четырех исследовательских клеток с использованием среднего улова на постановку, равного 1.32, и среднего квадратического отклонения 0.41 (WG-FSA-2019/42 Rev. 1). На основе этих значений анализ мощности дал оценку количества станций, требующихся для оценки численности с использованием кода, приведенного в документе WG-SAM-2019/06. Предполагается, что вероятность того, что план исследований может выявить изменение в размере 30% относительной биомассы в основных съемочных зонах между двумя годами на основе размера выборки, составляющей 14 постановок на судно на исследовательскую клетку при $\alpha=0.05$ (использовалось 3 000 повторов), составляет 80%. При рассмотрении двух судов, проводящих отбор проб в четырех исследовательских клетках с перекрытием в двух из них, общее количество станций, рассчитанное этим методом, составило 84.

Однако WG-FSA отметила, что эти оценки основаны на данных за период 2010–2012 гг., а данные за последние два сезона не были включены. Она

далее отметила, что в ходе съемки 2010–2012 гг. использовался трот-ярус, в то время как в плане исследований предлагается использовать автолайн, и что различия в типах снастей могут сказаться на результатах анализа мощности.

WG-FSA рекомендовала, чтобы страны-члены разработали руководства по проведению анализа мощности и представили их на рассмотрение WG-SAM-2020.

4.160 WG-FSA рекомендовала, чтобы план исследований включал два исследовательских клетки с перекрывающимся распределением станций выборки для двух судов в каждой исследовательской клетке. WG-FSA рекомендовала, чтобы два участвующих в съемке судна работали таким образом, чтобы обеспечить максимальное перекрытие станций отбора проб, где фактически велся лов в каждой исследовательской клетке. WG-FSA также рекомендовала сделать исследовательскую клетку 1 приоритетной, т. к. она более доступна в плане ледовой обстановки.

4.161 У WG-FSA не было достаточно времени распределить то количество рассчитанных с использованием анализа мощности станций, которое соответствует требованию плана исследований (т. е. на расстоянии 5 мор. миль друг от друга, на глубине не менее 550 м, 84 перекрывающихся станции). В связи с этим она рекомендовала, чтобы станции выборки были взяты из набора приведенных в предложении станций, на глубине менее 550 м. Этот набор включает 81 станцию (рис. 8).

4.162 С. Касаткина отметила, что ОЗИ предоставляет уникальную возможность проводить деятельность, направленную на стандартизацию исследований ресурсов клыкача, объединяя данные по поисковому олимпийскому промыслу и структурированные планы проведения научных исследований в рамках МС 24-01. С. Касаткина отметила, что предложения о проведении исследовательской съемки включают исследования, считающиеся приоритетными в рамках ППИМ для МОРПМР.

4.163 WG-FSA рассчитала ограничение на вылов путем умножения количества станций (81) на средний CPUE плюс среднее квадратическое отклонение для сезонов 2010–2012 гг., что дало максимальное ограничение на вылов 140 т для съемки с ограниченным усилием. Она также отметила, что теперь имеются данные за последние два сезона, которые следует учитывать в будущих расчетах.

4.164 WG-FSA отметила, что задача 1 включает оценку запаса, и что обитающий в ОЗИ клыкач уже оценивается в рамках оценки запаса в регионе моря Росса (WG-FSA-2019/08). WG-FSA далее отметила, что было бы желательно разработать временные ряды локальных тенденций изменения в численности и CPUE в этом районе с тем, чтобы сравнить их с тенденциями вне МОРПМР и внутри зоны общей охраны (ЗОО) МОРПМР.

4.165 WG-FSA отметила, что предложение содержит недостаточно информации о методах, которые планируется использовать при реализации содержащегося в плане исследований анализа, и не было ясно, кто будет проводить лабораторный анализ работы.

4.166 WG-FSA напомнила о рекомендациях в отношении других планов исследований о том, что норма отбора проб, составляющая 10 особей на вид на ярус, слишком мала для сбора достаточного количества данных для проведения запланированного анализа.

4.167 WG-FSA отметила, что Россия не завершила программы исследований в ходе предыдущих съемок в этом регионе.

4.168 WG-FSA подчеркнула роль сотрудничества между странами-членами, например, для калибровки считывания отолитов и микрохимии отолитов. С. Касаткина указала, что она с удовольствием примет участие в совместной работе.

4.169 WG-FSA рассмотрела предложение о проведении исследований на предмет соответствия критериям, указанным в табл. 10 документа WG-FSA-2019/55, а также оценку новых предлагаемых исследований МОР, приведенную в табл. 11.

4.170 В связи с отсутствием консенсуса в отношении рекомендаций по уловам на промысле клыкача в регионе моря Росса (п. 3.39), WG-FSA не смогла дать рекомендаций по ограничению на вылов для съемки в ОЗИ, который потенциально составляет большую долю ограничения на общий вылов в ОЗИ.

D. mawsoni в Подрайоне 88.2

4.171 В документе WG-FSA-2019/12 приводится новая информация о проводящемся с 2003 г. промысле клыкача в море Амундсена. Биологическая характеристика промысла выявила усечение правой ветви распределения возраста с 2004 по 2014 гг. Имеется мало данных по возрасту за годы после 2014 г. Авторы рекомендовали сделать дополнительное определение возраста клыкача в регионе моря Амундсена приоритетной задачей для того, чтобы разработать ежегодные РБК и частоты возрастов.

4.172 WG-FSA напомнила о проводившемся на WG-FSA-2017 обсуждении вопроса определения возраста клыкача в этом регионе, конкретно об отчете WG-FSA-2017, табл. 1, в котором указаны приоритетные отолиты для этого региона, возраст которых определяют конкретные страны-члены.

4.173 Ф. Зиглер и К. Дарби сообщили, что Австралия и СК провели работу по определению возраста для этого района. Они указали, что работа их групп исследователей задерживается в связи с необходимостью обучать новых сотрудников методам определения возраста для того, чтобы получать надежные оценки возраста.

4.174 WG-FSA в очередной раз попросила страны-члены, у которых имеются отолиты из этого региона (отчет WG-FSA-2017, табл. 1), представить данные о возрастах в помощь разработке оценок запасов в данном регионе.

4.175 WG-FSA подчеркнула, что для промысла в Подрайоне 88.2 (SSRU C-H) ранее проводилась комплексная оценка биомассы клыкача, но в настоящее время имеется только такое количество данных по мечению–повторной поимке, достаточное для проведения оценки по Чапману в одной исследовательской клетке (табл. 7). WG-FSA также указала на небольшое перекрытие усилий между годами в исследовательских клетках 882_1 – 882_4 и SSRU H, что ограничивает количество меченой рыбы, которая, вероятно, будет повторно поймана.

4.176 Напоминая об отчете WG-FSA-2018, п. 4.174, WG-FSA снова высказала мнение, что требование включать планы исследований с ключевыми этапами в уведомления о проведении промысла в этом районе стимулировало бы координацию между судами, а также представление данных для проведения оценки и выработки рекомендаций для Научного комитета. WG-FSA отметила, что в настоящее время MC 21-02, п. 6(iii) (уведомления об участии в поисковых промыслах видов *Dissostichus*) включает поисковые промыслы с ограниченным объемом данных, и рекомендовала включить сюда для будущих уведомлений районы, входящие в SSRU 882C–H.

4.177 WG-FSA указала, что она не смогла представить единогласно принятую рекомендацию об ограничениях на вылов (см. п. 3.39), однако она представила рекомендации, основанные на использовании наилучшей имеющейся научной информации в оценках того, какое ограничение на вылов будет соответствовать правилам принятия решений АНТКОМ. WG-FSA решила, что ограничения на вылов для Подрайона 88.2 должны рассчитываться с использованием правил анализа тенденций (отчет WG-FSA-2017, п. 4.33), как показано в табл. 7.

D. mawsoni в Подрайоне 88.3

4.178 В документе WG-SAM-2019/02 представлен план исследований в Подрайоне 88.3 на последний год с целью рассмотрения его в полном объеме на совещании WG-FSA-2020. Основная цель данного предложения – определить численность и распределение *D. mawsoni* в Подрайоне 88.3. Второстепенными целями являются расширение знаний о структуре запаса клыкача в Районе 88, эксперименты по калибровке на судах, сбор данных о пространственном и глубинном распределении видов прилова и испытания научного электронного мониторинга.

4.179 WG-FSA отметила, что в прошлые годы ледовая обстановка создавала проблему. Она также указала, что было доказано, что использовавшаяся для разработки съемки ледовая карта не отражает реальной ледовой обстановки в районе, которая ограничивает доступ судов. Возможно, что основанные на данных дистанционного зондирования ледовые карты не дают полной картины при описании условий в море. WG-FSA отметила, что в непосредственной близости от ледника о-ва Пайн станций нет (CCAMLR-38/20 и отчет WG-SAM-2019, п. 6.95).

4.180 WG-FSA также отметила, что на всех судах установлено оборудование для электронного мониторинга.

4.181 WG-FSA рассмотрела данное предложение о проведении исследований на предмет соответствия критериям, приведенным в табл. 10 документа WG-FSA-2019/55.

4.182 WG-FSA указала, что она не смогла представить единогласно принятую рекомендацию об ограничениях на вылов (см. п. 3.39), однако она представила рекомендации, основанные на использовании наилучшей имеющейся научной информации в оценках того, какое ограничение на вылов будет соответствовать правилам принятия решений АНТКОМ. WG-FSA решила, что ограничения на вылов для Подрайона 88.3 должны рассчитываться с использованием правил анализа тенденций (отчет WG-FSA-2017, п. 4.33), как показано в табл. 7.

Другие промысловые исследования, включая крабов

4.183 В документе WG-FSA-2019/38 представлены результаты предварительного анализа океанографических данных, собранных четырьмя украинскими судами, работавшими в подрайонах 48.1, 48.2, 88.1 и 88.2 в 2018/19 г. Данные температурного профиля с каротажных зондов, размещенных на ярусах, были собраны по 37 точкам размещения.

4.184 WG-FSA отметила, что информация о придонных температурах, и в частности то, как они могли меняться в период использования зондов, может дать полезные сведения об экологических факторах, влияющих на распределение клыкача, и призвала авторов исследовать зависимость коэффициентов вылова клыкача и размерного распределения в зависимости от придонной температуры.

4.185 WG-FSA поблагодарила за представление этих результатов и отметила, что эти данные могут представлять интерес для исследователей, изучающих более обширную экосистему, и что их следует передать в WG-EMM. В частности, эти данные могут быть полезными в таких регионах, как Антарктический п-ов, которые, как известно, имеют сложную океанографию.

4.186 WG-FSA отметила, что все заинтересованные лица смогут получить доступ к этим данным, направив запрос авторам, и что также имеется дополнительная информация по наблюдениям за китами, проводившимся с этих промысловых судов.

4.187 WG-FSA отметила, что для работы с некоторыми океанографическими приложениями требуется высокий уровень точности приборов и что важную роль играет калибровка приборов. Было отмечено, что используемые в этих исследованиях регистрирующие устройства либо были новыми, либо производители заново откалибровали их перед использованием. Было отмечено, что калибровку приборов трудно проводить на борту промысловых судов, но информация о придонных температурах будет полезна для экологических исследований.

4.188 В документе WG-FSA-2019/39 приводится краткая информация об отборе проб зоопланктона, проводившемся на украинских промысловых судах в зоне действия Конвенции в 2018/19 г. Законсервированные образцы зоопланктона, полученные по 53 вертикально поднятым до 100 м глубины сетям, были переданы в Университет Британской Колумбии для проведения идентификации и анализа.

4.189 WG-FSA рассмотрела представленные в документе WG-FSA-2019/41 результаты первого сезона исследования крабов, проводившегося российским судном *Волк Арктики* в подрайонах 88.2 и 88.3 в марте 2019 г. WG-FSA напомнила, что результаты этого исследования широко обсуждались в WG-SAM (отчет WG-SAM-2019, пп. 6.101–6.106), и указала, что проведению исследования сильно мешала ледовая обстановка. WG-FSA отметила, что район континентального шельфа в Подрайоне 88.2 был недоступен и исследовательское усилие ограничивалось районом подводных возвышенностей вдали от берега.

4.190 WG-FSA поблагодарила авторов за отчет об исследовании и указала, что в ходе исследования было поставлено 2 040 ловушек, но уловы двух видов каменных крабов были низкими, составив в общей сложности 569 кг (1 696 особей). Общий вес полученных в виде прилова клыкачей составил 434 кг (17 особей).

4.191 В отчете об исследовании представлены данные о соотношении длина–вес, распределении длин, соотношении полов и репродуктивном состоянии; были собраны образцы для изучения гистологии, генетики, изотопов и паразитов. Был зарегистрирован прилов *D. mawsoni*, *M. whitsoni* и *C. dewitti*, длина и вес которых были измерены. Были взяты образцы отолитов у 12 из 17 полученных в виде прилова особей клыкача и две особи клыкача были помечены и выпущены. WG-FSA отметила, что анализ размеров при половозрелости продолжает проводиться, и попросила, чтобы дополнительная информация о распределении крабов по глубине, CPUE и воздействии продолжительности застоя на коэффициенты вылова была изучена и представлена в будущем.

4.192 WG-FSA отметила, что во время операций примерно 45 ловушек было потеряно, а еще 30 повреждено, и что имеется некоторая озабоченность относительно возможного воздействия на донные сообщества в этом районе. С. Касаткина указала, что ловушки были снабжены биodeградируемыми "панелями для освобождения". WG-FSA также отметила, что во время проведения исследования на ловушках не устанавливались глубоководные камеры и что это было конкретным требованием, установленным Научным комитетом (SC-CAMLR-XXXVII, п. 4.3iv) и Комиссией (CCAMLR-XXXVII, п. 5.73) для проведения исследования. Не имеется дополнительной информации о воздействии ловушечного промысла на бентические местообитания.

4.193 WG-FSA отметила, что в 2019/20 г. исследования в море проводиться не будут, но в будущем планируется проведение дальнейших исследований.

4.194 С. Касаткина указала, что был проведен анализ всех аспектов дальнейших исследований с учетом результатов сезона 2018/19 г. и финансовой стороны. АНТКОМ утвердил пилотный проект только на один сезон (2018/19 г.), не уточнив дальнейших планов в отношении этих исследований (SC-CAMLR-XXXVII, п. 4.3). В связи с этим было принято сбалансированное решение не проводить пилотный проект в следующем сезоне (2019/20 г.). Однако Россия не исключает возможность продолжения исследований крабов в будущем. Исследовательский промысел крабов в подрайонах 88.2 и 88.3 может продолжаться в рамках нового промысла в соответствии с МС 21-01.

4.195 WG-FSA отметила, что ледовая обстановка сильно ограничила пространственную протяженность предложенного исследования крабов и что не имеется данных для района континентального шельфа в Подрайоне 88.2, как было запланировано.

4.196 WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет подумал о том, следует ли проводить будущее исследование в рамках МС 24-01 или считать его новым промыслом в рамках МС 21-01, учитывая ограниченность результатов и низкий пространственный охват исследований, проводившихся до настоящего времени.

Система международного научного наблюдения

5.1 В документе WG-FSA-2019/15 представлена информация об изменениях в программе СМНН, в т. ч. о создании новых журналов наблюдателей на промыслах рыбы и криля, а также дополнительные инструкции и изменения к формам для обеспечения целенаправленной программы мечения в Подрайоне 88.1 и SSRU 88.2 А–В, утвержденным Научным комитетом в прошлом году (SC-CAMLR-XXXVII, п. 6.36)

5.2 WG-FSA поблагодарила наблюдателей СМНН за упорную работу в течение сезона 2018/19 г., отметив полезность новых журналов наблюдателей. WG-FSA рекомендовала привести журналы наблюдателей в соответствие с формами для сбора данных, а также инструкциями и полями данных, которые были представлены в рамках предлагаемой переделки форм С2 (п. 2.22), с тем, чтобы обеспечить последовательность данных, представляемых наблюдателями и судами.

5.3 WG-FSA отметила, что разработка новых журналов наблюдателей потребует внесения незначительных изменений в следующие меры по сохранению с тем, чтобы ссылки делались на правильный журнал:

- (i) MC 22-06
- (ii) MC 41-01
- (iii) MC 51-04
- (iv) MC 51-06
- (v) текст СМНН.

5.4 WG-FSA приняла к сведению вклад наблюдателей СМНН, которые выполнили опрос о мечении судами (пп. 4.21–4.25), а также наблюдателей, присутствовавших на семинаре COLTO–АНТКОМ по представлению данных судами (пп. 2.20 и 2.21). WG-FSA подчеркнула, что эта съемка помогает понять некоторые проблемы, с которыми наблюдатели могут столкнуться, которые не всегда очевидны, напр., помехи в пространстве между зоной выборки и местом мечения на некоторых судах, или что, как ответили большинство респондентов, наблюдатели сами несут клякачей (часто очень тяжелых) в место мечения. WG-FSA отметила, что в будущем такого типа данные могут содействовать формулированию рекомендаций, касающихся безопасности жизнедеятельности наблюдателей.

5.5 WG-FSA подчеркнула целесообразность участия наблюдателей СМНН в курсах по мечению, учитывая, что большинство судов на поисковых промыслах полагаются на наблюдателей для выполнения всех работ по мечению (пп. 4.21–4.25).

5.6 WG-FSA отметила, что включение фамилий наблюдателей в представляемые в рабочую группу документы может привести к проблемам с конфиденциальностью личных данных. WG-FSA указала на возможность того, что отдельные наблюдатели будут приветствовать признание их работы на промыслах АНТКОМ, и высказала мнение, что разрешение идентифицировать наблюдателей может быть включено в двустороннее соглашение между назначающими и принимающими странами-членами и об этом будет сообщено в Секретариат при представлении уведомления о размещении наблюдателя.

Нецелевой вылов и воздействие промысла на экосистему

6.1 В документе WG-FSA-2019/19 отмечается, что определение вида является крупной проблемой при изучении скатов из-за конвергентной морфологии в рамках рода и между родами. Для решения этой проблемы авторы применили молекулярные инструменты для идентификации образцов одноперых скатов (виды *Bathyraja*), пойманных в виде прилова на ярусном промысле в районе Южной Георгии, аналогично методам, уже применяющимся для устранения таксономической неопределенности *Amblyraja* (WG-FSA-18/73). Оба анализа – анализ последовательности контрольного региона митохондриальной ДНК и анализ данных из GenBank – показали, что все образцы из района Южной Георгии – это южный скат *B. meridionalis*, и указали на то, что генетическая информация о *B. meridionalis* и скат Маккейна *B. maccaini*, зарегистрированная в GenBank, по-видимому, нуждается в пересмотре. Генетическое разнообразие среди *B. meridionalis* было низким и указывало на одну популяцию в районе Южной Георгии.

6.2 Авторы отметили, что микросателлитные маркеры разрабатываются для подтверждения идентификации видов и проведения дальнейшей работы по структуре популяции. Авторы также связались с владельцами оригинальных последовательностей ДНК, зарегистрированных в GenBank, чтобы разобраться с несоответствиями между генетическими исследованиями видов *Bathyraja*.

6.3 WG-FSA отметила, что вместо того, чтобы менять справочники-определители скатов, следует дополнительно обучить наблюдателей идентифицировать скатов, что поможет улучшить идентификацию.

6.4 В рамках задач плана исследований для Участка 58.4.3а, приведенного в документе WG-FSA-18/61, в документе WG-FSA-2019/56 определяется состав, распределение и биологические характеристики прилова, полученного в ходе промысловой деятельности, указанной в этом плане, в период 2008–2018 гг. Скаты (главным образом *A. taaf*) были самым преобладающим видом прилова на ярусах, за ними шли виды *Macrourus* и клюворылая антимора (*Antimora rostrata*). По-видимому, батиметрия и местоположение являются ключевым фактором, определяющим прилов *A. taaf*, причем наблюдается более высокий CPUE в более мелких водах свыше 1 000 м, а иногда CPUE достигает 270 кг на 1 000 крючков (когда при срезе с яруса выпущенные скаты включались в расчеты). С 2009 г. было помечено и выпущено 133 особи *A. taaf*, однако до сих пор не было повторно поймано ни одной из них. Соотношение полов у скатов было приблизительно равным, однако имело место явное бимодальное распределение общей длины самок *A. taaf*. Авторы отметили, что *A. taaf* чаще и в больших количествах ловились на ярусы, поставленные судами, использующими автолайны с встроенными грузилами, в отличие от трот-ярусов, и сделали вывод, что автолайны могут представлять больший риск для *A. taaf*.

6.5 WG-FSA отметила, что наблюдавшиеся различия в длине могли быть связаны с фактором "судно", фактором "снасти" или с такими географическими характеристиками, как глубина. Она отметила, что фактор "судно" был явным на графиках уловов и усилия, однако дополнительные исследования для оценки этих факторов помогут понять, в какой степени можно отнести прилов скатов на счет типа снастей. Она также напомнила, что на других промыслах со смешанными снастями, напр., в Подрайоне 88.1, анализ показал, что фактор "судно" является более существенным фактором, объясняющим уровни

прилова, по сравнению с типами снастей. Она далее указала, что модели стандартизации CPUE разрабатываются для Участка 58.4.3а, но из-за ограниченного перекрытия между судами и снастями, возможно, потребуется проводить это на поднаборе данных, представленном в документе WG-FSA-2019/56.

6.6 WG-FSA отметила, что информация о выживаемости после выпуска важна для понимания возможного воздействия прилова скатов. Она напомнила, что исследование по выживаемости проводилось автолайнером *Saint André*, плавающим под флагом Франции (WG-FSA-14/05), и был сделан вывод, что выживаемость скатов после мечения была высокой, однако поскольку это касалось другого вида скатов, а не того, который встречается в прилове на Участке 58.4.3а, не понятно, насколько эти результаты применимы к данному случаю.

6.7 WG-FSA отметила, что соотношения длина–вес для скатов прилова оказались различными для двух судов, работавших на Участке 58.4.3а. Она попросила провести дополнительный анализ этих данных, чтобы выяснить из-за чего это произошло – из-за ошибки при измерении или при идентификации.

6.8 WG-FSA отметила, что в соответствии с существующим правилом о переходе при получении 1 т на ярус правило о переходе для скатов было приведено в действие только один раз, несмотря на обеспокоенность, выраженную в связи с наблюдавшейся картиной прилова, и попросила Научный комитет пересмотреть методы снижения прилова скатов на Участке 58.4.3а, в т. ч. правило о переходе.

6.9 WG-FSA отметила, что в целях целенаправленной программы мечения скатов, которая будет проводиться в 2019/20 г. и 2020/21 г. в регионе моря Росса, всех живых скатов следует метить до максимального количества 15 особей на ярус в соответствии с протоколами МС 41-01, Приложение 41-01/С. В рамках максимального количества 15 скатов на ярус суда могут метить скатов живых, но с малой вероятностью выживания, если состояние ската зарегистрировано вместе с номером метки в 2019/20 и 2020/21 гг. в регионе моря Росса.

6.10 WG-FSA уточнила, что в целях выполнения целенаправленной программы мечения скатов, которая будет проводиться в 2019/20 г. и 2020/21 г. в регионе моря Росса, выбор скатов для мечения не будет ограничиваться особями в хорошем физиологическом состоянии, и что для каждого меченого ската следует регистрировать вид, ширину диска и категорию травмы, а также номера меток (отчет WG-FSA-2018, п. 6.36).

Побочная смертность морских птиц и млекопитающих

6.11 Секретариат представил новую информацию о побочной смертности морских птиц и морских млекопитающих на промыслах АНТКОМ в сезоне 2018/19 г. (WG-FSA-2019/16). В этом документе обобщается информация о побочной смертности, связанной с промысловой деятельностью, взятая из данных наблюдателей и из промысловых данных за 2018/19 г., полученных Секретариатом до 8 октября 2019 г., и приводится

краткий отчет, содержащий по просьбе Научного комитета (SC-CAMLR-XXXVII, п. 5.22) краткий отчет о гибели нескольких южных морских котиков (*Arctocephalus gazella*), которая имело место в сезоне 2017/18 г.

6.12 В 2018/19 г. было зарегистрировано два случая смертности тюленей в ходе ярусных промыслов АНТКОМ. WG-FSA отметила, что экстраполированное общее количество морских птиц (103 особи), погибших в сезоне 2018/19 г., является третьим самым низким из зарегистрированных.

6.13 WG-FSA отметила, что в ходе траловых промыслов АНТКОМ в результате столкновения с промысловыми снастями погибли три морские птицы и три тюленя. WG-FSA поблагодарила Секретариат за отчет о гибели 19 южных морских котиков на промысле криля в 2017/18 г. В отчете говорится, что одним из приведших к этому факторов могла быть неумелая установка защитного устройства для морских млекопитающих (MMED).

6.14 Отмечая эффективность MMED в сокращении смертности морских млекопитающих, WG-FSA призвала траулеры в случае гибели морского млекопитающего провести инспекцию MMED, чтобы удостовериться, что оно в хорошем техническом состоянии и правильно установлено.

6.15 В документе WG-FSA-2019/60 представлены результаты, полученные в сезоне 2018/19 г. по видеонаблюдениям на поверхности и под водой, целью которых являлся мониторинг поведения *A. gazella*, которые контактировали с траловыми крилепромысловыми операциями в Подрайоне 48.3. Подводные съемки не показали наличия тюленей в трале. В документе отмечается, что когда скопления криля находятся на большей глубине, это, как правило, приводит к более агрессивному поведению, так как тюлени преследуют набитый крилем трал. WG-FSA отметила, что данное исследование еще не закончено, что представленные результаты анализа являются предварительными и что по завершении этой работы будет представлена дополнительная подробная информация.

6.16 WG-FSA поблагодарила за начатую работу и призвала проводить аналогичные исследования для расширения понимания того, как морские млекопитающие взаимодействуют с траловыми снастями и как можно контролировать такие взаимодействия. Однако WG-FSA также отметила, что в настоящее время трудно использовать подводные камеры и что эти операции отрицательно влияют на процесс промысла.

6.17 WG-FSA напомнила о сообщении Научного комитета о том, что в настоящее время не имеется установленных ограничений на прилов морских млекопитающих для крилевого промысла (отчет WG-FSA-2018, п. 6.57).

6.18 В документе WG-FSA-2019/31 приводится окончательный отчет о промысловом усилии и взаимодействии с морскими птицами в ходе трех пробных продлений сезона (1–14 апреля, 1–14 ноября и 15–30 ноября) ярусного промысла *D. eleginoides* на Участке 58.5.2. Благодаря применению участвующими промысловыми судами эффективных мер, снижающих прилов морских птиц, общая вероятность случаев смертности морских птиц в ходе этого промысла невелика — за период с 2003 г. по 2018 г. была зарегистрирована гибель 20 особей. Коэффициент смертности морских птиц в основном промысловом сезоне и во время существующих послесезонных продлений с

15 сентября по 31 октября составлял менее 0.0001 особи на 1 000 крючков (или менее 0.1 особи на миллион крючков). Коэффициенты смертности морских птиц для пробных предсезонного и двух послесезонных продлений были сопоставимы с коэффициентами во время существующего предсезонного продления с 15 по 30 апреля.

6.19 WG-FSA отметила, что в течение последних трех лет все случаи смертности морских птиц имели место в течение продлений сезона, тогда как до этого смертность морских птиц наблюдалась в течение основного сезона. В связи с тем, что случаи смертности редки, было неясно, имеется ли какая-либо временная тенденция или зависимость в отношении смертности морских птиц в течение основного сезона.

6.20 WG-FSA отметила, что завершилось три пробных продления сезона, причем риск смертности морских птиц в течение пробных периодов является весьма неопределенным но он аналогичен величине, наблюдаемой в одном из текущих пробных продлений сезона. В связи с этим WG-FSA рекомендовала не вносить изменения в указания по сезону ярусного промысла в МС 41-08 (МС 41-08, п. 3).

6.21 В документе также рекомендуется изъять из МС 41-08 (МС 41-08, п. 3) требование о том, чтобы любое судно демонстрировало полное соблюдение МС 25-02 в предыдущем сезоне, так как уже имеются эффективные меры снижения прилова морских птиц на промысловых судах, ведущих этот промысел в том, что касается конструкции и применения мер по сокращению смертности морских птиц. WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет пересмотрел это требование.

6.22 В документе WG-FSA-2019/34 представлена работа по изучению влияния изменения климата, взаимодействий на промысле и наземных инвазивных видов на демографию четырех видов альбатросов (чернобровых *Thalassarche melanophris*, сероголовых *T. chrystostoma*, светлоспинных *Phoebetria palpebrata* и странствующих *Diomedea exulans*) с использованием набора данных мониторинга за 20 лет (1995–2014 гг.) на о-ве Маккуори.

6.23 В документе сообщается, что наблюдается корреляция положительных индексов Южной кольцевой моды и факторов Ла-Нинья с повышенным выживанием альбатросов. Повышенная выживаемость чернобровых альбатросов также связывается с сократившимся промысловым усилием и одновременным изменением промысловых снастей, а также усовершенствованными смягчающими методами на промыслах в юго-западной Атлантике и акваториях Чили. Отмечается положительный результат с выживаемостью чернобровых альбатросов на новозеландском траловом промысле кальмаров, что также говорит о возможном влиянии на эту популяцию запасов корма в виде пищевых отбросов. Не было никаких явных тенденций изменения на промыслах АНТКОМ, которые могли бы объяснить репродуктивный успех и выживаемость альбатросов, размножающихся на о-ве Маккуори. В документе также указывается, что разрушение наземного местообитания в результате поедания травы кроликами имело отрицательные последствия для выживаемости и для вероятности репродуктивного успеха в популяциях альбатросов изучаемых видов. Однако авторы отмечают, что имеются ограниченные возможности для смягчения воздействий климата на выживаемость и репродуктивный успех морских птиц.

6.24 WG-FSA приветствовала этот комплексный подход как пример формулирования реакций управления на различные влияния и воздействия с целью содействия репродуктивному успеху морских птиц.

Прилов беспозвоночных и уязвимые морские экосистемы (УМЭ)

6.25 WG-FSA напомнила о том, что в 2009 г. был проведен специальный семинар по УМЭ (WS-VME-09) (SC-CAMLR-XXVIII/10) и что выводы этого семинара были изложены в отчете НК-АНТКОМ-XXIX, п. 9.37, и отражены в МС 22-06 и 22-07, а также в справочнике наблюдателя СМНН. WG-FSA также напомнила, что в отчете SC-CAMLR-XXXVII и отчете WG-EMM-2019, пп. 6.39 и 6.40, рекомендовалось проведение дальнейшей работы по УМЭ и индикаторным таксонам УМЭ. WG-FSA также отметила, что в МС 22-06, п. 15, говорится, что Научный комитет будет пересматривать эту меру по сохранению каждые два года и что МС 22-07, п. 9, говорит, что эта мера по сохранению должна быть пересмотрена в 2012 г. С учетом того, что работы по этим темам находятся на различных стадиях выполнения, WG-FSA считает, что составление плана работы по пересмотру воздействия донного промысла на УМЭ в зоне действия Конвенции запаздывает.

6.26 WG-FSA отметила, что со времени семинара WS-VME-09 появились новые, более доступные оборудование и методы. Такое оборудование, как бентические камеры и электронный мониторинг могут быстро продвинуть решение связанных с УМЭ вопросов, имеющих отношение к АНТКОМ (пп. 6.34–6.38).

6.27 WG-FSA отметила, что имеется необходимость пересмотра данных по УМЭ, собранных в зоне действия Конвенции, и составления сводки результатов. Такая оценка может послужить отправной точкой для составления плана работы по УМЭ. WG-FSA определила ряд вопросов, которые нужно учитывать при рассмотрении протоколов АНТКОМ по УМЭ и воздействия донного промысла; эти вопросы приведены в табл. 12, и рекомендуется, чтобы Научный комитет взял эту таблицу в качестве основы для плана работы по УМЭ.

6.28 WG-FSA попросила Научный комитет определить наилучшие способы проведения пересмотра и составления плана работ (э-группа, виртуальные совещания, семинары и прочее), отметив, что присутствие требующихся специалистов в различных областях (включая бентических таксономистов, специалистов по промыслу, экологов и разработчиков моделей) не обязательно на типичном совещании WG-FSA.

6.29 WG-FSA отметила, что АНТКОМ находился на переднем крае разработки протоколов обнаружения УМЭ и что многие региональные рыбохозяйственные организации (РРХО) на настоящий момент тоже разработали процедуры регистрации обнаружения УМЭ, и что рассмотрение методов, применяемых вне АНТКОМ, может дать полезную информацию для пересмотра процесса, применяемого в АНТКОМ.

6.30 WG-FSA отметила, что на сайте АНТКОМ имеется сводная информация, но попросила, чтобы Секретариат регулярно предоставлял WG-FSA более подробную информацию по пространственным и временным тенденциям изменения в сигнальных факторах УМЭ. Отмечая поднятые Научным комитетом в 2018 г. вопросы, относящиеся к сбору информации о прилове (SC-CAMLR-XXXVII, п. 5.17), WG-FSA попросила Секретариат провести анализ практики сбора данных по УМЭ на судах в зоне действия Конвенции, проводя сравнение коэффициентов обнаружения на различных судах и в различных регионах таким же образом, что и при оценке системы регистрации прилова (WG-SAM-15/23 и WG-FSA-18/67).

6.31 WG-FSA рекомендует провести пересмотр и оценку материалов для идентификации таксонов УМЭ, включая и оценку того, является ли имеющийся на сегодня список таксонов УМЭ исчерпывающим и подходящим. WG-FSA отметила, что руководство АНТКОМ по индикаторным таксонам УМЭ следует пересмотреть в свете работы, проведенной в рамках Проекта данных таксонов АНТКОМ (WG-FSA-2019/14).

Определение зоны промыслового воздействия

6.32 Был представлен обновленный метод расчета зоны воздействия промысла АНТКОМ (WG-FSA-2019/67). В этом методе используется полученная по данным оценка неопределенности в местоположении ярусов для определения буферной зоны вокруг этих ярусов. После проведения географической привязки ярусы с определенными буферными зонами соотносятся с 10-километровой сеткой. А затем часть площади каждой клетки, перекрытой буферной зоной, берется как показатель зоны воздействия. Точность в определении местоположения яруса на морском дне является вопросом, который может повлиять на оценки зоны воздействия.

6.33 WG-FSA рекомендовала рассмотреть новый метод определения зоны промыслового воздействия, представленный в документе WG-FSA-2019/67, сравнить его с существующими методами, такими как приведенные в документах WG-SAM-10/20 и WG-FSA-18/43, и представить на WG-SAM-2020.

Определение воздействия промысла на морское дно и применение электронного мониторинга

6.34 WG-FSA отметила, что сравнение результатов электронного мониторинга с наблюдениями при помощи бентических камер может дать оценку точности регистрации УМЭ судами и оценку организмов, утерянных в ходе выборки.

6.35 WG-FSA отметила, что следует поощрять электронный мониторинг (напр., WG-FSA-2019/13; CCAMLR-38/BG/40), который может использоваться для оценки таксонов УМЭ. WG-FSA призвала страны-члены проводить анализ данных по выявлению индикаторных видов УМЭ в ходе промысла и сравнивать полученные наблюдателем данные с данными электронного мониторинга.

6.36 WG-FSA отметила, что в прошлом уже рассматривался вопрос о взаимодействии снастей с морским дном (напр., в WG-SAM-10/20), однако сейчас имеются новые методы и аппаратура, которые могут более непосредственно измерять воздействие снастей. В документе WG-FSA-2019/24 сообщается о бентических камерах и датчиках движения, установленных на ярусах (автолайны). Результаты показывают, что горизонтальное смещение яруса очень ограничено (десятки сантиметров, а не десятки метров) и имеет место в основном в ходе выборки. Наблюдавшиеся в видеозаписи местообитания в основном представляют собой рыхлый или гравийный субстрат с низкой плотностью эпибентических организмов. Наблюдавшиеся бентические организмы находились в основном на дробстонах и встречались редко. Собранные данные по смещению яруса будут использованы в модели поведения автолайна на морском дне.

6.37 WG-FSA отметила, что наблюдавшиеся судами таксоны УМЭ на поверхности могут являться только частью затронутых таксонов. Бентические камеры становятся дешевле и широко доступны, и они могут использоваться для получения непосредственных наблюдений взаимодействия снастей с морским дном (напр., WG-SAM-2019/03). Систематическая установка камер на ярусах поможет углубить знания о бентических местообитаниях и распределении индикаторных таксонов УМЭ и может в будущем помочь при разработке стратегии управления УМЭ.

6.38 Еще одним преимуществом установки бентических камер на месте будет сбор данных для определения различий в регистрации УМЭ на судах, использующих автолайны, и судах, применяющих испанский ярус или трот-ярус, и выяснения того, связаны ли эти различия с типом снастей. WG-FSA призвала страны-члены к более широкому применению бентических камер.

Пороговые уровни, районы риска и правила о переходе

6.39 На совещании WG-EMM был приведен пример пороговых уровней определенных таксонов, приводящих к объявлению района риска (WG-EMM-2019/52), а R-код приводится в документе WG-FSA-2019/46. В этих документах использованы данные по морским перьям, полученные в исследовательской клетке 5844b_2 и показывающие, что, несмотря на большое количество собранных отдельных организмов, пороговый уровень достигнут не был. Выявленные вопросы явились следствием небольшого веса и объема морских перьев. Было показано, что вероятность достижения порогового уровня в 5 единиц УМЭ равна нулю, в то время как достижение порогового уровня в 2.5 единицы УМЭ будет гораздо выше и явится более подходящим в случае ассоциации морских перьев. WG-FSA отметила, что у легких и тяжелых организмов различна вероятность достижения порогового уровня и этот вопрос должен быть подвергнут более систематическому изучению. Представленный в документе WG-FSA-2019/46 R-код может явиться отправной точкой для оценки дифференциальных пороговых уровней как функции от массы.

6.40 Поскольку могут встречаться множественные таксоны, WG-FSA рекомендует, как это предлагается в документе WG-FSA-18/51, провести дальнейшее изучение способов измерения разнообразия (таксономического или функционального) таксонов как одного из факторов достижения порогового уровня в МС 22-07.

6.41 WG-FSA отметила, что установка дополнительных камер после обнаружения УМЭ может дать более исчерпывающую информацию о составе, распределении и протяженности УМЭ, и помочь лучше охарактеризовать районы риска. WG-FSA отметила, что протоколы обнаружения УМЭ могут быть пересмотрены с тем, чтобы получить дополнительную информацию о распределении УМЭ, и что в рамках этого потребуется разработать более подходящую стратегию отбора проб.

6.42 WG-FSA рекомендует рассмотреть вопрос о методах анализа с целью включения новых (электронный мониторинг и камеры) потоков данных и потоков внешних данных (напр., данных исследовательских рейсов), включая моделирование распределения. WG-FSA отметила, что точная регистрация таксонов УМЭ необходима для получения данных о наличии для одно- и многовидового моделирования. Бентические камеры

могут использоваться для получения обширных наборов таксономических данных и данных по окружающей среде (тип субстрата, трехмерная структура и охват организмов, разнообразие). WG-FSA напомнила, что следует изучить вопрос о методах моделирования для районов с недостаточным объемом данных для производства карт местообитаний, определенных как полезные для рассмотрения наблюдения прилова в более широком контексте (отчет WG-EMM-2019, п. 6.38).

Морские отбросы

6.43 Секретариат представил документ WG-FSA-2019/18 о потерянных снастях, о которых сообщали ярусоловы в промысловых сезонах 2017/18 и 2018/19 гг., в т. ч. о различиях в масштабах утери в зависимости от типа снастей. Разницы между снастями в относительном количестве утеранных крючков не было, однако было обнаружено значительное различие в частоте утери целого порядка яруса, причем коэффициенты утери целого порядка яруса в случае трот-яруса были выше, чем в случае испанских ярусов или автолайнов.

6.44 WG-FSA указала на необходимость точной регистрации потерянных снастей судами, чтобы понять экологические последствия, особенно учитывая, что ярусные снасти часто содержат полимерные материалы, которые медленно разлагаются, и что потерянные снасти со временем накапливаются. WG-FSA рекомендовала включить в форму данных C2 поле "длина потерянного ярусного порядка" и разъяснить инструкции о заполнении полей, касающихся утери снастей, в справочнике по промысловым данным.

6.45 WG-FSA далее рассмотрела необходимость выявления и понимания причин утери снастей, указав, что имеется много обстоятельств, которые могут привести к утере снастей. WG-FSA рекомендовала приводить описание обстоятельств, которые привели к утере части яруса, вместе с данными C2, когда они представляются в Секретариат, чтобы оценить требования к информации для текстового поля, которое будет включено в будущую форму C2, что позволит в рабочем порядке сообщать о конкретных причинах утери снастей.

6.46 Было предложено проводить дополнительное изучение и мониторинг причин и тенденций утери снастей в целях достижения прогресса в понимании и разработки последующих рекомендаций для обеспечения сокращения и смягчения проблемы ALDFG, имея в виду, что возрастающее применение мониторинга окружающей среды может содействовать точной регистрации потерянных снастей.

6.47 WG-FSA рекомендовала, чтобы Секретариат продолжал ежегодно представлять отчет о потерянных снастях в зоне действия Конвенции, и предложила, чтобы в будущих обновлениях учитывались временные тенденции в течение всего сезона, а также связь утери снастей с мощностью.

6.48 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-2019/04, в котором приводится информация об использовании всплывающих буев для краткосрочного размещения научных инструментов на дне моря, и рекомендуется, чтобы WG-FSA подумала о

применении на ярусных промыслах таких средств, как системы извлечения акустических всплывающих буев, для сокращения возможной утери снастей, в частности, в районах с высокой степенью ледового покрытия.

6.49 WG-FSA согласилась, что это является важной темой для рассмотрения и передачи обратно промысловикам, отметив, что испытание и внедрение имеющихся методов будет играть важную роль в оценке воздействий на частоту утери снастей. Также было отмечено, что применение этого типа снастей должно осуществляться в соответствии с требованиями о маркировке снастей, как это описывается в МС 10-01.

6.50 WG-FSA обсудила документ SC-CAMLR-38/09, в котором рассматривается Программа АНТКОМ по морским отбросам, существующие методы и процедуры представления данных, а также возникающие проблемы и существующая информация об уровнях морских отбросов в Южном океане. В документе говорится о трудностях с количественным определением и мониторингом уровней, тенденций изменения и соответствующих воздействий морских отбросов в зоне действия Конвенции в связи с пространственным масштабом, в котором в настоящее время собираются данные, и рассматриваются способы, с помощью которых можно модернизировать эту программу.

6.51 WG-FSA указала, что этот обзор очень своевременен и что потребуются дополнительные работы, чтобы определить, как лучше всего использовать имеющиеся данные по морским отбросам, а также выявлять потенциальные источники собираемых в настоящее время данных по морским отбросам, и отметила, что в эту программу следует включить мониторинг микропластиков.

6.52 WG-FSA поддержала рекомендацию в документе SC-CAMLR-38/09 о том, чтобы Научный комитет создал Межсессионную корреспондентскую группу по морским отбросам (ICG-MD) для рассмотрения и развития Программы АНТКОМ по морским отбросам, что может включать определение ее целей, разработку программных материалов и методов, а также разработку аналитического подхода, который позволит количественно определить уровень морских отходов в зоне действия Конвенции.

Предстоящая работа

Вопросы прилова и экосистемы

7.1 WG-FSA напомнила о том, что ранее ей поручили рассматривать некоторые более широкие экосистемные вопросы, напр., ограничения на прилов на промысле криля, оценки регионального риска для нецелевых видов, охрана УМЭ и управление ими и побочная смертность морских птиц и млекопитающих, а также систематическое представление данных о прилове и требования к представлению судами данных о прилове акул.

7.2 Напоминая о проходивших на WG-FSA дискуссиях (отчет WG-FSA-2018, пп. 6.11–6.14), WG-FSA отметила, что, возможно, придется доработать и оценить альтернативные методы установления ограничений на прилов рыбы. В 2018 г. WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел вопрос о разработке плана работы по прилову, в который можно включить разработку стандартизованных показателей

отчетности и методов оценки риска. WG-FSA рекомендовала, чтобы центральная тема об оценке статуса прилова рыбы была запланирована для совещания WG-FSA-2020 с целью дальнейшего продвижения этой работы.

Сотрудничество с другими организациями

7.3 WG-FSA отметила, что 10-я Международная конференция по промыслам и мониторингу будет проводиться в Хобарте (Австралия) с 1 по 5 марта 2021 г., и что на этой конференции у стран-членов будет возможность обсудить вопросы оперативного характера, а также вопросы сбора данных, касающиеся программ научного наблюдения вне рамок АНТКОМ.

7.4 WG-FSA отметила, что Открытая научная конференция Научного комитета по антарктическим исследованиям (СКАР) будут проводиться в Хобарте (Австралия) с 31 июля по 11 августа 2020 г, и обратила особое внимание на сессию, посвященную роли рыбы в экосистеме Антарктики. WG-FSA согласилась с важностью сотрудничества между АНТКОМ, СКАР и другими организациями или лицами, направленного на обеспечение использования последних научных знаний в реализации подходов АНТКОМ к управлению.

Пространственное планирование в областях 4, 5 и 6

7.5 WG-FSA отметила межсессионный Семинар экспертов по пелагическому пространственному планированию в восточной части субантарктического региона (области 4, 5, и 6), проводившийся в Кейптауне (Южная Африка) с 26 по 30 августа 2019 г. (SC-CAMLR-38/29), указав, в частности, на результаты работы по генетике и взаимосвязи запасов *D. mawsoni*, представленные в WG-FSA (WG-FSA-2019/P01).

Уведомление о других научных исследованиях

7.6 В документе WG-FSA-2019/58 сообщается о намерении продолжить проводимую раз в четыре года съемку POKER (многовидовую съемку, фокусирующуюся на мелководье), намеченную на 2021 г. и имеющую целью отслеживание численности молоди *D. eleginoides* на Участке 58.5.1.

7.7 В документе WG-FSA-2019/32 сообщается о намерении продолжить программу всеобъемлющего мониторинга, включающую ежегодного случайную стратифицированную траловую съемку с целью консолидации и оценки последних тенденций изменения СГК для *D. eleginoides* на Участке 58.5.2.

7.8 WG-FSA отметила докторскую диссертацию на тему скатов, встречающихся в ИЭЗ Франции, и адресованную авторам просьбу, касающуюся обратной связи и сотрудничества по данному вопросу. Она далее отметила, что было бы полезно представить этот доклад на WG-FSA-2020, если будет решено сделать центральную тему прилова высокоприоритетной.

7.9 WG-FSA приняла к сведению австралийские проекты, проводимые под руководством Института морских и антарктических исследований, в т. ч. проект по картированию распределения бентической фауны и ассоциаций на континентальном шельфе Антарктики и проект, фокусирующийся на воздействии произошедших недавно изменений окружающей среды на уловы *D. eleginoides* у о-вов Херд и Макдональд, и выразила надежду на представление результатов этой работы на будущих совещаниях рабочей группы.

7.10 Что касается ее отчета, то WG-FSA указала на большое количество потенциальных областей для проведения других видов работы в будущем и призвала страны-члены представлять соответствующие материалы.

Прочие вопросы

Циркуляр от России

8.1 WG-FSA обсудила разосланное 14 октября 2019 г. под номером COMM CIRC 19/104–SC CIRC 19/94 письмо от России, касающееся данного совещания WG-FSA.

8.2 WG-FSA согласилась, что это – беспрецедентный случай, когда циркуляр Комиссии от страны-члены дает руководство по содержанию отчета рабочей группы до того, как завершились обсуждения научных вопросов и подготовка проекта отчета. WG-FSA выразила озабоченность тем, что такое беспрецедентное действие не соответствует нормам проведения научных дискуссий в WG-FSA.

8.3 Созывающий повторил замечание, которое он сделал в начале совещания, о том, что в случаях, когда не удастся достичь консенсуса, следуя обычной практике WG-FSA и в соответствии с Правилами процедуры Научного комитета в отчете будут отражаться альтернативные научные гипотезы.

8.4 WG-FSA выразила решительную поддержку Созывающему при руководстве этим и предыдущими совещаниями рабочей группы, а также его подходу к достижению консенсуса по поводу основанных на научной информации рекомендаций по управлению.

8.5 WG-FSA попросила Научный комитет и Комиссию рассмотреть содержание COMM CIRC 19/104–SC CIRC 19/94 и дать совет в отношении предоставления рабочей группой основанных на научной информации рекомендаций.

Электронный мониторинг на промысловых судах

8.6 В документе WG-FSA-2019/13 приводятся примеры применения электронного мониторинга на ярусном промысле клыкача в море Росса и сообщается, что такой подход будет содействовать проведению исследований путем автоматизации задач, не требующих вклада человека (напр., регистрация запуска и работы поводца для отпугивания птиц в ходе наблюдений за постановкой яруса и другой деятельностью), что позволит наблюдателям сосредоточиться на других – пожалуй более важных – задачах.

8.7 С.-Г. Чой (Корея) проинформировал WG-FSA о том, что в ходе исследовательского промысла в Подрайоне 88.3 в 2019/20 г. корейское судно *Greenstar* будет использовать оборудование для мониторинга, аналогичное описанному в документе WG-FSA-2019/13, и что собранные в это время данные будут анализироваться в рамках многонационального сотрудничества на этом исследовательском промысле.

8.8 В документе CCAMLR-38/BG/40 представлена исходная информация об электронном мониторинге на ярусоловах, включающем, помимо прочего, информацию с видеокамер, сенсоров на ваерах и систем глобального позиционирования (GPS), а также описано потенциальное применение этого мониторинга в помощь сбору данных на судах. Описанная в документе CCAMLR-38/BG/40 система электронного мониторинга устанавливается и охраняется подрядчиком и служит независимым средством оценки событий, относящихся к соблюдению.

8.9 WG-FSA одобрила разработку электронного мониторинга и согласилась, что такие методы помогут повысить точность данных, собираемых в зоне действия Конвенции (табл. 2). WG-FSA отметила, что данные электронного мониторинга не следует рассматривать как замену наблюдателей СМНН, а позволяют повысить эффективность операций на судах, в т. ч. усовершенствованные методы представления требующихся АНТКОМ данных по уловам. Информация, которая улучшает понимание операций судов, а также практика, которая позволяет проводить всесторонний анализ, содействуют интерпретации стандартных данных.

8.10 WG-FSA рекомендовала Научному комитету рассмотреть требование об электронном мониторинге на промысловых судах, проводящих исследования в соответствии с МС 24-01, п. 3.

Трофические биомаркеры

8.11 В документе WG-FSA-2019/26 представлен основанный на жирных кислотах и стабильных изотопах метод изучения экологии питания мраморной нототении *N. rossii* и настоящей нототении *N. coriiceps* в западной части Антарктического п-ова. Используемые в исследовании трофические биомаркеры не показали, какая добыча составляла основную пищу как источник липидов для *N. rossii* и *N. coriiceps*, что говорит о том, что необходимо продолжать исследования.

8.12 WG-FSA приветствовала это исследование и призвала авторов проанализировать различные трофические биомаркеры с целью углубления нашего понимания экологии питания этих видов, а также увеличить пространственный и временной масштаб исследования, т. к. это, скорее всего, выявит различия между видами лучше, чем отбор проб в одном месте в один год.

Взаимодействие китов с промысловыми судами

8.13 В документе WG-FSA-2019/50 представлен легкий в применении метод фотографирования китовых с использованием относительно недорогостоящей камеры

для увеличения количества информации для проводимой на промысловых судах идентификации китов по фотографиям, а также для того, чтобы мотивировать страны-члены участвовать в сборе фотографических данных.

8.14 WG-FSA приветствовала представленное в документе WG-FSA-2019/50 подробное техническое описание и призвала к сбору фотографий китовых на всех судах, работающих в зоне АНТКОМ, указав на отличную возможность использования этих данных для количественного описания и мониторинга последствий хищничества для запасов рыб, а также для понимания взаимодействий китов с крилевыми судами (ссылка на отчет WG-EMM-2019, пп. 4.49 и 4.50).

Информация из зоны действия SIOFA

8.15 В документе WG-FSA-2019/45 представлен анализ данных по *D. eleginoides*, собранных наблюдателями на судах, работавших с 2017 г. по май 2019 г. в регулируемых Соглашением о рыболовстве в южной части Индийского океана (SIOFA) водах (в подрайонах ФАО 51.7 и 57.4), прилегающих к зоне действия Конвенции. Этот анализ включал данные по весу, длине, половой принадлежности рыбы, а также данные мечения по этим районам.

8.16 WG-FSA отметила, что результаты этого анализа подтверждают существующую гипотезу о запасе для этого региона в отношении взаимосвязей между популяциями клыкача в зоне SIOFA и в водах вокруг о-вов Крозе, Кергелен и Херд. WG-FSA также отметила очень продолжительные периоды застоя, иногда превышающие 100 часов, а также возможное большое значение этого для анализа любых тенденций изменения CPUE, которые могут указать на локальное истощение.

8.17 WG-FSA также отметила, что испанские суда, ведущие промысел клыкача в зоне SIOFA, собирают данные наблюдателей в соответствии с протоколом СМНН. WG-FSA предложила, чтобы страны-члены АНТКОМ, проводящие промысел клыкача, принадлежащего популяциям, которые включаются в текущие выполняемые АНТКОМ оценки, в добровольном порядке представляли соответствующие данные наблюдателей и данные по уловам до тех пор, пока не будет принята система обмена данными между АНТКОМ и SIOFA.

8.18 В документе WG-FSA-2019/54 представлен анализ используемых для фотоидентификации данных по косаткам и кашалотам, встречавшимся в южной части Индийского океана, проведенный с использованием данных французских наблюдателей, полученных у о-вов Крозе, и данных испанских наблюдателей, полученных в районе возвышенности Дель-Кано в зоне SIOFA. Из 37 особей косатки, идентифицированных на промысле в районе возвышенности Дель-Кано, 26 также наблюдались взаимодействующими с ярусоловами в водах о-вов Крозе и/или Кергелен. Исходя из имеющихся данных за период 2009–2019 гг. оценка коэффициента нападений хищников на ярусном промысле *D. eleginoides* в районе возвышенности Дель-Кано в зоне SIOFA составляет 7.5%.

8.19 WG-FSA приветствовала сбор данных по взаимодействиям китов в зоне SIOFA, которые способствуют пониманию экологии видов китов, взаимосвязей популяций и,

самое главное, воздействий и характеристик взаимодействий с промыслом. В связи с этим WG-FSA решила обратить внимание SIOFA на важное значение уровней хищничества для оценок изъятий и управления промыслом клыкача.

Батиметрические данные

8.20 WG-FSA отметила, что ГЕБКО опубликовала обновленные батиметрические данные за 2019 г., и попросила включить эти данные в ГИС АНТКОМ и сделать их доступными для загрузки странами-членами. WG-FSA также попросила Секретариат представить анализ любых изменений в оценках пригодных для промысла районов, используемых в расчете локальной биомассы на поисковых промыслах.

Новая информация о съемках

8.21 Дж. Девайн (Новая Зеландия) представил обновленную информацию о зимней съемке в море Росса, которая проводилась во время совещания; WG-FSA выразила надежду на получение со временем результатов съемки. Дж. Девайн также представил новую информацию о бентической камере, которую новозеландские промысловые суда будут использовать в предстоящем сезоне.

Рекомендации Научному комитету

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

- (i) Согласование данных СДУ и ежемесячных мелкомасштабных данных по уловам и усилию –
 - (a) все данные, собранные судами *Calipso*, *Koreiz* и *Simeiz* за период 2015–2018 гг. будут помещены Секретариатом в карантин (п. 2.15).
- (ii) Данные по уловам и усилию и биологические наблюдения с промыслов АНТКОМ –
 - (a) разработка предложенных новых форм С2 и справочника по промысловым данным (п. 2.22);
 - (b) изъятие требования о заполнении формы В2, там где это в настоящее время требуется мерами по сохранению (п. 2.22);
 - (c) изъятие требования о том, чтобы суда регистрировали агрегированные данные по УМЭ (п. 2.22).

- (iii) Процедуры мониторинга и закрытия промыслов –
 - (a) включить весь двухступенчатый процесс прогнозирования и закрытия поисковых промыслов клыкача в качестве приложения к отчету Научного комитета (п. 2.25).
- (iv) Ограничения на вылов *S. gunnari* в Подрайоне 48.3 и на Участке 58.5.2 (пп. 3.5 и 3.9).
- (v) Правила принятия решений АНТКОМ –
 - (a) рассмотрение вопроса о возможных уточнениях к правилам принятия решений АНТКОМ (п. 3.21);
 - (b) предоставление рекомендаций о предохранительных ограничениях на вылов для всех оцененных запасов и предложениях о проведении исследований на основе наилучшей имеющейся научной информации (п. 3.40).
- (vi) Рекомендации по управлению для видов *Dissostichus* –
 - (a) отсутствие согласия по вопросу о том, что осуществляемое АНТКОМ управление всеми рыбными запасами является предохранительным (п. 3.39);
 - (b) рекомендации, основанные на использовании наилучшей имеющейся научной информации в оценках того, какое ограничение на вылов будет соответствовать правилам принятия решений АНТКОМ (п. 3.39).
- (vii) *D. eleginoides* на участках 58.5.1 и 58.6 –
 - (a) запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-02, остается в силе в 2019/20 г. (пп. 3.84 и 3.99).
- (viii) *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 –
 - (a) рекомендации по альтернативным промысловым стратегиям для запасов, на промысле которых наблюдаются картины слабых годовых классов (п. 3.91);
 - (b) запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-02, остается в силе в 2019/20 г. (пп. 3.93).
- (ix) Коэффициенты пересчета –
 - (a) семинар или тематическое обсуждение по коэффициентам пересчета будет очень полезен для работы WG-FSA (п. 4.7).

- (x) Опрос о проведении мечения судами –
 - (a) Семинар по протоколам и процедурам мечения будет включен в планы будущей работы (п. 4.24).
- (xi) Статус промыслов и регулятивная система –
 - (a) уточнение статуса промыслов клыкача в Подрайоне 88.1 и SSRU 882A–B, на Участке 58.4.4 и на Участке 58.4.3b (п. 4.32);
 - (b) польза получения от Комиссии ясной стратегии по вопросу о том, как можно интерпретировать регулятивную систему, чтобы содействовать разработке научных рекомендаций для промыслов клыкача (п. 4.33).
- (xii) Подрайон 48.1 –
 - (a) ограничение на вылов для съемки с ограниченным усилием в Подрайоне 48.1 (п. 4.40).
- (xiii) Особая зона исследований –
 - (a) просьба учитывать низкую эффективность мечения в прошлые годы при рассмотрении плана проведения исследований (п. 4.159).
- (xiv) Подрайон 88.2 –
 - (a) уведомления о промысле в SSRU 882C–H будут включены в MC 21-02, п. 6(iii) (уведомления об участии в поисковых промыслах видов *Dissostichus*) для поисковых промыслов с ограниченным объемом данных (п. 4.176).
- (xv) Промысел крабов –
 - (a) будущие исследования следует проводить в соответствии с MC 24-01 или рассматривать как новый промысел в соответствии с MC 21-01 (п. 4.196).
- (xvi) Побочная смертность морских птиц и млекопитающих –
 - (a) изъятие из п. 3 MC 41-08 требования о том, чтобы любое судно демонстрировало полное соблюдение MC 25-02 в предыдущем сезоне.
- (xvii) Прилов беспозвоночных и УМЭ –
 - (a) разработка плана работы по УМЭ (пп. 6.27 и 6.28).
- (xviii) Морские отбросы –
 - (a) описание обстоятельств, которые привели к утере части яруса, вместе с данными C2 (п. 6.45);

- (b) содействие созданию Межсессионной корреспондентской группы по морским отбросам (п. 6.52).
- (xix) Предстоящая работа –
 - (a) оценка состояния прилова рыбы и методы установления ограничений на прилов рыбы (пп. 6.8 и 7.2).
- (xx) Предоставление рекомендаций, основанных на научной информации –
 - (a) просьба о руководящем указании относительно предоставления Рабочей группой рекомендаций, основанных на научной информации, с учетом содержания COMM CIRC 19/104–SC CIRC 19/94 (п. 8.5).
- (xxi) Информация из зоны действия SIOFA –
 - (a) привлечение внимания SIOFA к уровням хищничества для оценок изъятий и управления промыслом клыкача (п. 8.19).

Принятие отчета и закрытие совещания

10.1 Отчет совещания был принят.

10.2 Закрывая совещание, Д. Уэлсфорд поблагодарил всех участников за терпение и самоотверженную работу, что позволило Рабочей группе добиться значительного прогресса в решении приоритетных задач Научного комитета. Д. Уэлсфорд указал на позитивный настрой и сотрудничество между многими странами-членами и поблагодарил составителей отчета и Секретариат за эффективность и поддержку в течение всего совещания.

10.3 От имени WG-FSA Д. Машетт и С. Сомхлаба поблагодарили Д. Уэлсфорда за его беспристрастие и хорошее настроение во время руководства Рабочей группой в ходе выполнения обширной и временами очень сложной программы работы, и поблагодарили его за руководство, которое он обеспечивал в течение четырех лет, будучи созывающим WG-FSA.

Литература

- Berg, C.W., A. Nielson and K. Kristensen. 2014. Evaluation of alternative age-based methods for estimating relative abundance from survey data in relation to assessment models. *Fish. Res.*, 151: 91–99.
- Brigden, K., C. Marshall, B. Scott, E. Young and P. Brickle. 2017. Interannual variability in reproductive traits of the Patagonian toothfish *Dissostichus eleginoides* around the sub-Antarctic island of South Georgia. *Journal of Fish Biology*, 91. 278–301.
- FAO. 2019. *Voluntary Guidelines on the Marking of Fishing Gear*. FAO, Rome: 88 pp. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

- Hanchet, S., A. Dunn, S. Parker, P. Horn, D. Stevens and S. Mormede. 2015. The Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*): biology, ecology, and life history in the Ross Sea region. *Hydrobiologia*, 761: 397–414.
- Kasatkina, S. 2017. Analysis of the toothfish fishery indices in Subareas 88.1 and 88.2 when using different types of longline gears. Document *WG-FSA-17/56*. CCAMLR, Hobart, Australia: 25 pp.
- Kasatkina, S. 2016. Analysis of the longline fishery data in the Ross Sea (SSRUs 881B, C and G). Document *WG-FSA-16/14*. CCAMLR, Hobart, Australia: 24 pp.
- Thomisch K., O. Boebel, C.W.Clark, W. Hagen, S. Spiesecke, D.P. Zitterbart and I. Van Opzeeland. 2016. Spatio-temporal patterns in acoustic presence and distribution of Antarctic blue whales *Balaenoptera musculus intermedia* in the Weddell Sea. *Endanger. Species Res.*, 30: 239–253.
- Walker, N.D, D.L Maxwell, W.J.F. Le Quesne and S. Jennings. 2017. Estimating efficiency of survey and commercial trawl gears from comparisons of catch-ratios. *ICES J. Mar. Sci.*, 74 (5): 1448–1457.
- Yates, P., P. Ziegler, D. Welsford, S. Wotherspoon, P. Burch and D. Maschette. 2019. Distribution of Antarctic toothfish *Dissostichus mawsoni* along East Antarctica: Environmental drivers and management implications. *Fish. Res.*, 219: 105338.
- Yates, P., P. Ziegler, P. Burch, D. Maschette, D. Welsford and S. Wotherspoon. 2017. Spatial variation in Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) catch rate, mean weight, maturity stage and sex ratio across Divisions 58.4.1, 58.4.2 and 58.4.3b. Document *WG-FSA-17/16*. CCAMLR, Hobart, Australia: 30 pp.

Табл. 1: Информация о снастях на судах, заявленных для участия в поисковых промыслах клыкачей в 2019/20 г. (источник www.ccamlr.org/compliance/licensed-vessels).

Судно	Флаг	Статистич. район(ы)	Тип снастей	Линь со встроен. грузилами	Встроен. грузила	Грузила на ярусах	Мин. вес грузил на ярусах	Макс. расст. между грузилами	Кол-во крючков на связку	Расст. между связками крючков	Расст. между вертикал. поводцами	Кол-во крючков на вертикал. поводец	Расст. между крючками	Длина поводцов
<i>Altamar</i>	Уругвай	88.1, 88.2	Автолайн	Д	50								1.4	0.48
<i>Antarctic Discovery</i>	Австралия	58.4.1, 88.1, 88.2	Автолайн	Д	50								1.4	0.45
<i>Antarctic Chieftain</i>	Австралия	58.4.1, 58.4.2	Автолайн	Д	50								1.4	0.45
<i>Argos Froyanes</i>	Соед. Королевство	88.1, 88.2	Автолайн	Д	50								1.6	0.4
<i>Argos Georgia</i>	Соед. Королевство	88.1, 88.2	Автолайн	Д	50								1.4	0.4
<i>Calipso</i>	Украина	88.1, 88.2	Испанский			Д	9	70					1.5	0.7
<i>Calipso</i>	Украина	88.1, 88.2	Трот-ярус			Д	8	28	5	0.5	28	2		
<i>Cap Kersaint</i>	Франция	58.4.1	Автолайн	Д	50	Д		9.6					1.2	0.35
<i>Globalpesca I</i>	Чили	88.1, 88.2	Трот-ярус			Д	6	17	7	5	20	1		
<i>Greenstar</i>	Республика Корея	88.2	Трот-ярус			Д	5	35	5	0.5	35	5		
<i>Hong Jin No. 707</i>	Республика Корея	58.4.1, 88.1, 88.2	Трот-ярус			Д	5	32	5	0.5	32	3		
<i>Janas</i>	Новая Зеландия	88.1, 88.2	Автолайн	Д	50		5						1.4	0.4
<i>Janas</i>	Новая Зеландия	88.1, 88.2	Автолайн	Д	50		5						1.4	0.59
<i>Kingstar</i>	Республика Корея	58.4.1, 88.1	Трот-ярус			Д	5	35	5	0.5	35	5		
<i>Koreiz</i>	Украина	88.1, 88.2	Испанский			Д	9	70					1.5	0.7
<i>Koryo Maru No. 11</i>	Япония	58.4.1, 58.4.2, 88.1, 88.2, 48.6	Испанский			Д	10.62	40					1.5	1

(продолж.)

Табл. 1 (продолж.)

Судно	Флаг	Статистич. район(ы)	Тип снастей	Линь со встроен. грузилами	Встроен. грузила	Грузила на ярусах	Мин. вес грузил на ярусах	Макс. расст. между грузилами	Кол-во крючков на связку	Расст. между связками крючков	Расст. между вертикал. поводцами	Кол-во крючков на вертикал. поводец	Расст. между крючками	Длина поводцов
<i>Koryo Maru No. 11</i>	Япония	58.4.1, 58.4.2, 88.1, 88.2, 48.6	Трот-ярус			Д	10.62	50	5	0.5	80	9		
<i>Kostar</i>	Республика Корея	88.1, 88.2	Трот-ярус			Д	5	23	5	0.5	23	4		
<i>Marigolds</i>	Украина	88.1, 88.2	Трот-ярус			Д	8	15	5	0	20	1		
<i>Marigolds</i>	Украина	88.1, 88.2	Трот-ярус			Д	8	25	5	0.5	25	3		
<i>Nordic Prince</i>	Соед. Королевство	88.1, 88.2	Автолайн	Д	50								1.4	0.4
<i>Палмер</i>	Российская Федерация	58.4.1, 88.1, 88.2	Автолайн	Д	50								1.4	0.4
<i>Polus I</i>	Украина	88.1, 88.2	Испанский			Д	9	70					1.5	0.7
<i>Polus I</i>	Украина	88.1, 88.2	Трот-ярус			Д	8	20	8	0	20	1		
<i>Polus I</i>	Украина	88.1, 88.2	Трот-ярус			Д	8	25	4	0.5	25	3		
<i>Polus I</i>	Украина	88.1, 88.2	Трот-ярус			Д	8	30	4	0.5	30	2		
<i>Saint André</i>	Франция	58.4.1, 58.4.2	Автолайн		50		5	20					1.4	0.47
<i>San Aotea II</i>	Новая Зеландия	88.1, 88.2	Автолайн	Д	50	Д	5	1.4					2.2	1.4
<i>San Aotea II</i>	Новая Зеландия	88.1, 88.2	Автолайн	Д	50	Д	5	1.4					1.4	0.5
<i>Shinsei Maru No.3</i>	Япония	58.4.1, 58.4.2, 88.1, 88.2, 48.6	Трот-ярус			Д	10	45	5	0.5	45	5		
<i>Simeiz</i>	Украина	88.1, 88.2	Испанский			Д	9	70					1.5	0.7
<i>Simeiz</i>	Украина	88.1, 88.2	Трот-ярус			Д	8	28	5	0	28	1		

(продолж.)

Табл. 1 (продолж.)

Судно	Флаг	Статистич. район(ы)	Тип снастей	Линь со встроен. грузилами	Встроен. грузила	Грузила на ярусах	Мин. вес грузил на ярусах	Макс. расстояние между грузилами	Кол-во крючков на связку	Расст. между связками крючков	Расст. между вертикал. поводцами	Кол-во крючков на вертикал. поводец	Расст. между крючками	Длина поводцов
<i>Снарма</i>	Российская Федерация	58.4.1, 88.1, 88.2	Автолайн			Д	5	50					1.2	0.4
<i>Снарма</i>	Российская Федерация	58.4.1, 88.1, 88.2	Испанский				10.5	80					1.2	0.4
<i>Sunstar</i>	Республика Корея	88.1, 88.2	Трот-ярус			Д	5	35	5	0.5	35	5		
<i>Tronio</i>	Испания	58.4.1, 88.1, 48.6	Испанский			Д								
<i>Волк Арктики</i>	Российская Федерация	58.4.1, 88.1, 88.2	Автолайн	Д	200								1.4	0.4

Табл. 2: Результаты пересмотра рекомендаций, вытекающих из семинара COLTO–АНТКОМ (WG-FSA-2019/01).

Рекомендации, вытекающие из семинара COLTO–АНТКОМ	WG-FSA-2019	Результат
Требуется более эффективный способ регистрации нескольких типов наживки и доли каждого типа наживки на ярус.	Рекомендация утверждена	Предлагаемая форма С2 содержит дополнительные поля для типа и доли наживки
Требуется подробное описание того, как страны-члены оценивают доли наживки.	Рекомендация утверждена	Уточнить метод расчета в инструкциях к заполнению формы С2
Следует регистрировать размер крючка один раз на рейс, т. к. суда не изменяли его в течение рейса. Было бы полезно добавить поля для классификации типов крючков.	Рекомендация утверждена	Поля добавлены к предлагаемой новой форме С2
Поле для кода крючка не давало полезной информации в связи возрастающим количеством производителей и потенциальными разницеми между крючками. Представителям рыбодобывающей промышленности было рекомендовано добиваться у производителей снастей листов со спецификациями крючков для содействия разработке методов регистрации этих данных. Было рекомендовано регистрировать эту информацию, в т. ч. фотографии крючков, поводцов и вертлюгов, в целях идентификации потерянных снастей, и чтобы WG-FSA рассмотрела вопрос о том, как лучше всего собирать и сохранять эти данные.	Рекомендация утверждена	Подумать о представлении фотографий в рамках уведомлений о снастях судов
Исключить поле "количество других потерянных крючков", т. к. подавляющее большинство потерянных крючков были прикреплены к потерянным участкам яруса.	Рекомендация не была утверждена	Сохранить поле "потерянные крючки не прикреплены к участкам яруса" и добавить в новую форму С2 поле "длина потерянного яруса". Включить четкие указания по заполнению этих полей в инструкции к форме С2
Включить в раздел для трот-ярусов количество вертикальных поводцов на ярус, как это было рекомендовано в WG-SAM (отчет WG-SAM-2019, п. 6.9).	Рекомендация утверждена	Предлагаемая новая форма С2 содержит поле для вертикальных поводцов
Требуется внести ясность в меры по сохранению, в которых UTC является стандартным временем открытия и закрытия сезонов и мелкомасштабных исследовательских единиц (SSRU).	Рекомендация утверждена	Добавить в соответствующие меры по сохранению текст об использовании времени UTC
Семинар подчеркнул, что все времена/места постановки/выборки должны основываться на данных об установке/поднятия якоря на поверхности, и рекомендовал, чтобы это было четко указано в инструкциях.	Рекомендация утверждена	Будет четко указано в инструкциях к форме С2
Место выборки также должно регистрироваться в форме С2, как это делается в случае формы данных по наблюдениям.	Рекомендация утверждена	Предлагаемая новая форма С2 содержит поля регистрации местоположения выборки

(продолж.)

Табл. 2 (продолж.)

Рекомендации, вытекающие из семинара COLTO–АНТКОМ	WG-FSA-2019	Результат
Для удобства пользователей данных включить поле "прерывание выборки".	Рекомендация утверждена	Предлагаемая новая форма С2 содержит поле "прерывание выборки"
Было отмечено, что при системах с двумя ярусами можно изменять расстояние от дна до яруса с целью сокращения прилова. Семинар предложил провести анализ и представить результаты в WG-FSA для того, чтобы определить, наблюдался ли этот эффект в данных.	Рекомендация утверждена	
Исключить поле "направление (ориентация) постановки", т. к. допущение о выполнении постановки по прямой линии обычно неверно.	Рекомендация утверждена	Поле "ориентация" исключено из предлагаемой новой формы С2
Требуется внести ясность в требования к судам метить снасти и регистрировать сегменты единиц в данных об уязвимых морских экосистемах (УМЭ).	Рекомендация утверждена	Секретариат должен консультироваться со странами-членами по методам маркировки снастей и подготовить инструкции для справочника по промысловым данным
Поскольку различные классы продуктов могут потребовать использования различных коэффициентов пересчета, было бы полезно использование более трех коэффициентов пересчета на одной строке, чего можно добиться путем применения формата, аналогичного формату журнала наблюдателя на ярусном промысле. Это также может содействовать согласованию данных С2 и данных, полученных в рамках Системы документации уловов видов <i>Dissostichus</i> (СДУ), если на документе об улове видов <i>Dissostichus</i> есть возможность регистрировать один и тот же тип продукта несколько раз.	Рекомендация утверждена, причем необходимо регистрировать вес продукции для каждого коэффициента пересчета, используемого для каждого улова в целях согласования данных СДУ.	В рабочий лист предлагаемой новой формы С2, посвященный коэффициентам пересчета, включено поле "вес продукции"
Требования в отношении УМЭ в форме С2 обобщены на основе мелкомасштабных отчетов об УМЭ; было рекомендовано изъять обобщенные требования в отношении УМЭ из формы.	Рекомендация утверждена	Суммарные поля для данных УМЭ изъятые из предлагаемой новой формы С2
Объединение форм СЕ и С2 снизит объем работы операторов судов на ряде промыслов. Была выражена поддержка идее объединения форм для промыслов, данные СЕ по которым должны представляться по 5 и 10-дневным периодам, однако в связи с предельным сроком представления ежедневных отчетов была выражена озабоченность по поводу осуществимости этого на промыслах, по которым данные СЕ должны представляться ежедневно, в связи с тем, что крайний срок представления ежедневных отчетов установлен на 06:00.	Рекомендация утверждена	Переход на консолидированную отчетность после введения новой формы С2. Новая форма С2 будет представляться по частоте представления текущей СЕ с последующими изменениями к мерам по сохранению, по необходимости.

(продолж.)

Табл. 2 (продолж.)

Рекомендации, вытекающие из семинара COLTO-АНТКОМ	WG-FSA-2019	Результат
Так как данные мечения – ответственность судна, такие данные должны представлять суда. Наблюдатели могут помогать со сбором данных и заполнением форм.	WG-FSA отметила, что непредставление данных мечения судами – это вопрос соблюдения, и призвала суда работать с наблюдателями с тем, чтобы данные мечения в отчетах наблюдателей и судов соответствовали друг другу	
В конце отчетного периода суда должны представлять данные о завершенных уловах, а не частично завершенных уловах. Повторное представление данных должно производиться в полностью заполненной формой.	Рекомендация утверждена	Будет четко указано в инструкциях к форме C2
Замечания отдельных судов могут помочь улучшить качество данных с судов, а рыбодобывающая промышленность высоко оценивает информацию о показателе перекрытия мечения и информацию о мечении–повторной поимке для всей флотилии на том или ином промысле.	WG-FSA указала на представленные Секретариатом отзывы о представляемых данных по наблюдениям и решила, что отчеты с отзывами судов будут полезными	В межсессионный период Секретариат будет сотрудничать со странами-членами с целью разработки отчетов с отзывами в отношении представленных судами данных C2
Так как требование о представлении мелкомасштабных биологических данных теперь является частью Системы международного научного наблюдения (СМНН), следует изъять из соответствующих мер по сохранению ссылки на требование к судам представлять данные B2.	Рекомендация утверждена	Нужно будет изъять из соответствующих мер по сохранению ссылки на B2
Требования в отношении форм представления данных наблюдателями и судами должны быть одинаковыми, где уместно, особенно в отношении данных по местоположению постановок/выборки и данных по мечению.	Рекомендация утверждена	Формат предлагаемой новой формы C2 был приведен в соответствии с журналом наблюдателя на ярусном промысле, где это было возможно
Разработать справочник по промысловым данным, содержащий четкие инструкции по заполнению полей данных в формах C2.	Рекомендация утверждена	В межсессионный период Секретариат через э-группу разработает справочник по промысловым данным при содействии стран-членов
Страны-члены должны определить роль координаторов по промысловым данным.	Рекомендация утверждена	Секретариат координирует роль и берется описать обязанности
Применение электронного мониторинга может помочь управлять работой наблюдателей и улучшить приоритизацию задач.	Отмечено	см. пп. 8.6–8.9
Можно применять электронный мониторинг для разрешения возможных споров или устранения неопределенностей, которые могут возникнуть в ходе дискуссий в Постоянном комитете по выполнению и соблюдению (SCIC).	Отмечено	Документ CCAMLR-38/BG/40 будет представлен в SCIC
Будет полезно разработать для SCIC доклад об электронном мониторинге, возможно включающий предложения о минимальных стандартах мониторинга.	Отмечено	Документ CCAMLR-38/BG/40 будет представлен в SCIC

Табл. 3: Рекомендации, дословно взятые из Отчета об обзоре оценки запасов клыкача (SC-CAMLR-XXXVII, более подробно см. Приложение 5), и достигнутые на сегодня результаты. ОГ – обзорная группа, НК – Научный комитет, ОЗ – оценка запаса, VB – Бергаланфи.

Замечания ОГ	Описание работы	Перекрестная ссылка	Статус
Документирование			
1. Рекомендуются, чтобы АНТКОМ разработал стандартизованный формат для презентации информации об оценках, что облегчит понимание допущений, подготовку и ввод данных, оценку параметров и результатов для всех оценок, проводимых в АНТКОМ, а также то, что надо подготовить и регулярно обновлять (напр., каждые пять лет) общедоступный сводный документ, содержащий эту информацию.	Приложение о запасе – разрабатывается шаблон	WG-FSA-2019/08, WG-SAM-2019/35	Выполняется
Гипотезы запаса			
2. В ряде оценок описываются предлагаемые гипотезы запаса и идеи для будущей работы. ОГ предлагает проконсультироваться с соответствующими экспертами и запланировать пересмотр, если эти оценки или АНТКОМ требуют проведения оценки гипотез.	Описание гипотезы запаса Генетика, форма отолита, микрoхимия отолита	WG-FSA-2019/32, WG-FSA-2019/36, WG-FSA-2019/59, WG-FSA-2019/61, WG-FSA-2019/P01	Бессрочно
Съемки			
3. Такие съемки должны по возможности продолжаться и оптимизироваться для того, чтобы можно было выявлять изменчивость пополнения.	Отчеты о съемках по Подрайону 88.1 и SSRU 882A– B, Участку 58.5.2 и Подрайону 48.3	WG-SAM-2019/03, WG-FSA-2019/03, WG-FSA-2019/20	Бессрочно
4. Подрайон 88.1/88.2 – Следует подумать о том, чтобы использовать только те данные съемки, которые лучше отражают пополнение.		WG-FSA-2019/08	Выполнена
5. Подрайоны 88.1/88.2 – Следует подумать о том, чтобы при планировании съемки на шельфе моря Росса это принималось во внимание, или увеличить ограничение на вылов с тем, чтобы использовать недоиспользованное ограничение на вылов после съемки или выпускать рыбу, полученную в превышение ограничения, и т. п.	Ограничение на съемочный вылов было достигнуто всего лишь один раз во временном ряду		Низкий приоритет
6. Участок 58.5.2 – Более подходящим подходом, возможно, будет аппроксимация данных показателя по возрастам с использованием функции многомерного правдоподобия и эмпирической дисперсионно-ковариационной матрицы.	Чувствительность – метод еще не разработан		Предстоящая работа

(продолж.)

Табл. 3 (продолжение)

Замечания ОГ	Описание работы	Перекрестная ссылка	Статус
Определение возраста			
7. В некоторых случаях используется всего один опытный считыватель. ОГ считает, что будет полезно по возможности увеличить количество считывателей в лабораториях минимум до двух опытных считывателей.	Все отолиты считываются дважды на Участке 58.5.2 и подрайонах 48.3 и 48.4. Во всех случаях используются справочные библиотеки и проверка считывателей. Планируются семинары по определению возраста.	WG-FSA-2019/32, WG-FSA-2019/28, WG-FSA-2019/29	Бессрочно
8. Было бы интересно выяснить, как сглаживание матрицы размерно-возрастного ключа (РВК) (путем применения ядра или использования какой-либо сплайновой функции) будет сказываться на ОЗ.	Чувствительность		Предстоящая работа
Рост			
9. ОГ предлагает, чтобы во всех ОЗ применялись методы, учитывающие эти потенциальные систематические ошибки при аппроксимации кривых роста VB.	Модель роста учитывает потенциальные систематические ошибки путем выборки данных по размерным интервалам и селективности для Участка 58.5.2. В подрайонах 48.3 и 48.4 случайная выборка уменьшает эффект.	WG-FSA-2019/32	Бессрочно
10. Кроме того, изучение специалистами по ОЗ воздействия ошибок в определении возраста на VB показало, что эта аппроксимация устойчива к данной ошибке. ОГ предлагает рассматривать это время от времени для обеспечения того, чтобы не возникало систематических ошибок.	Чувствительность		Предстоящая работа
11. Поскольку изменение VB может повлиять на рассчитанную предэксплуатационную биомассу, а следовательно и на оценки истощения, ОГ предлагает, чтобы специалисты по ОЗ выяснили, является ли аппроксимированная функция VB достаточно предохранительной в подобных случаях.	Клеточный анализ на Участке 58.5.2, Подрайоне 88.1 и SSRU 882A–B. Для подрайонов 48.3 и 88.1 и SSRU 882A–B анализ выявил устойчивость к изменениям со временем.	WG-FSA-2019/32, WG-FSA-2019/11, WG-FSA-2019/08, WG-SAM-2019/32	Бессрочно

(продолж.)

Табл. 3 (продолжение)

Замечания ОГ	Описание работы	Перекрестная ссылка	Статус
12. ОГ также предлагает, чтобы специалисты по ОЗ подробно рассмотрели использование других кривых роста, которые могут обладать лучшими свойствами по отношению к данным. Более гибкая кривая может дать более реалистичную аппроксимацию.	Оценка максимального правдоподобия средней длины по возрасту использовавшаяся для Подрайона 88.1 и SSRU 882A–B.	WG-FSA-2019/11, WG-SAM-2019/32	Бессрочно
13. ОГ рекомендует использовать анализ чувствительности для оценки воздействия различных вариантов модели роста на результаты оценки запаса и на базисные биологические данные.	Чувствительность в подрайонах 88.1, 88.2 и 48.3	WG-FSA-2019/11, WG-FSA-2019/08, WG-SAM-2019/32	Бессрочно
14. Возможные изменения в темпах роста и селективности промысла будут влиять на коэффициенты мечения–повторной поимки, в частности, из-за куполообразной селективности этих промыслов. ОГ также рекомендует рассмотреть более гибкие кривые роста.	Чувствительность Оценка селективности в подрайонах 48.3 и 48.4 не имеет куполообразной формы.	WG-FSA-2019/08	Предстоящая работа
15. ОГ рекомендует рассмотреть использование РВК для оценки возрастного состава выпущенной меченой рыбы в качестве входных данных для моделей оценки всех запасов клыкача вместо применяемого сейчас подхода.	Чувствительность		Предстоящая работа
Взвешивание данных 16. ОГ рекомендует глубже изучить методы взвешивания данных мечения. Например, следует подумать об использовании методов взвешивания данных на основе среднего времени, проведенного на свободе.	Метод еще не разработан	WG-FSA-2019/08	Бессрочно
Утеря меток 17. ОГ считает, что настало время обновить этот анализ для запасов в подрайонах 48.3, 48.4, 88.1, а также в SSRU и 882A–B на основе более новой информации, которая может включать рыбу, дольше пребывавшую на свободе. Следует изучить изменения в коэффициентах утери меток. Следует представить информацию о связанной с оценкой неопределенности.	Пересмотрен коэффициент утери меток в Подрайоне 48.3.	WG-SAM-14/35	Предстоящая работа
Исходная смертность в результате мечения 18. ОГ призывает к проведению будущих исследований по определению исходной смертности в результате мечения и факторов, которые могут вызывать ее изменчивость.	Эксперименты, чувствительность		Предстоящая работа
Обнаружение меток 19. ОГ призывает к проведению будущих исследований по коэффициентам обнаружения меток и факторов, которые могут вызывать ее изменчивость.	Эксперименты, чувствительность	WG-FSA-13/29, WG-FSA-2019/07	Предстоящая работа

(продолж.)

Табл. 3 (продолжение)

Замечания ОГ	Описание работы	Перекрестная ссылка	Статус
20. ОГ рекомендует призывать все суда на этих промыслах использовать хорошие протоколы мечения (выпуск и повторная поимка).	Регулярная подготовка наблюдателей и пересмотр процедур мечения, предлагаемый семинар с участием COLTO. Опрос о работе судов. Обновление справочников наблюдателей.	WG-FSA-13/29, WG-FSA-2019/15, SC-CAMLR-38/01	Бессрочно
<p>Усечение данных по времени на свободе</p> <p>21. Только данные мечения о повторной поимке менее чем через 4 года, проведенных на свободе, использовались в оценках для Участка 58.5.2 (хотя имеются данные по повторным поимкам после шести лет на свободе) и подрайонов 48.3 и 48.4, однако в оценках для Подрайона 88.1 и SSRU 882A–882B использовались данные после 6 лет на свободе. ОГ рекомендует дополнительно изучить этот вопрос.</p>	Время на свободе используется в оценке для Участка 58.5.2. В 2017 г. проведено рассмотрение подрайонов 48.3 и 48.4	WG-FSA-2019/32, WG-SAM-17/35	Выполнено
<p>Селективность</p> <p>22. Пространственное распределение флотилий со временем изменилось, в частности, в первые годы промысла и в подрайонах 88.1 и SSRU 882A–882B, поэтому следует учитывать временные изменения в селективности.</p>		WG-FSA-2019/08	Бессрочно
<p>Естественная смертность</p> <p>23. ОГ считает, что необходимо уделить внимание оценке коэффициентов естественной смертности по возрастам с использованием функциональной формы с небольшим количеством параметров и коэффициентами естественной смертности отдельно для самцов и самок. Следует провести имитационный анализ для определения того, в каких условиях можно точно определить коэффициенты естественной смертности.</p>	Анализ чувствительности	WG-FSA-2019/32, WG-SAM-2019/04	Бессрочно
<p>Стандартное отклонение пополнения</p> <p>24. ОГ рекомендует уделить внимание вопросу о корректировке штрафной функции за те годы, когда имела неполная информация о силе годовых классов.</p>	Чувствительность		Предстоящая работа

(продолж.)

Табл. 3 (продолжение)

Замечания ОГ	Описание работы	Перекрестная ссылка	Статус
<p>Распределение по половой принадлежности</p> <p>25. ОГ предложила более тщательно оценить необходимость в исследованиях, касающихся половой принадлежности. Если будет сделан вывод о пригодности структурированной по половой принадлежности модели, то необходимо будет изменить все программы сбора данных, чтобы собиралась соответствующая информация по половой принадлежности.</p>	<p>Чувствительность в Подрайоне 88.1 и SSRU 882A–B по полам</p>		<p>Предстоящая работа</p>
<p>Диагностика</p> <p>26. Предлагается включать в каждую оценку запаса стандартный набор диагностических диаграмм по всем оценкам, включающий важные и чувствительные параметры.</p>	<p>Использовалась диагностическая диаграмма как в WG-SAM-15/26</p>	<p>WG-FSA-2019/32, WG-FSA-2019/10, WG-FSA-2019/28, WG-FSA-2019/29</p>	<p>Выполнено</p>
<p>Экосистемные факторы в моделях оценки</p> <p>27. Это выходит за рамки сферы компетенции. Возможно, АНТКОМ пожелает рассмотреть вопрос о проведении внешнего обзора, целью которого будет обсуждение именно этого конкретного вопроса.</p>			

Табл. 4: Результаты первых оценок CASAL представлены в WG-FSA-2019. Все авторы и Секретариат использовали одну и ту же версию CASAL: v2.30-2012-03-21 rev.4648.

Оценка по CASAL		№ документа WG-FSA
Вид	Район	
<i>D. eleginoides</i>	Подрайон 48.3	2019/28
	Участок 58.5.1	2019/58
	Участок 58.5.2	2019/32
	Подрайон 58.6	2019/57 Rev.1
<i>D. mawsoni</i>	Подрайон 48.4	2019/29
	Море Росса	2019/08

Табл. 5: Оценки B_0 , представленные в WG-FSA, и сравнение их с оценками Секретариата.

Прогон модели	Зарегист. B_0 (т)	Секретариат: B_0 (т)	Разница (%)
<i>D. eleginoides</i>			
Подрайон 48.3	82 451	82 451	0
Участок 58.5.1			
M1	206 842	206 842	0
M2	232 153	232 153	0
Участок 58.5.2	71 210	71 210	0
Подрайон 58.6			
M1	54 398	54 398	0
M2	54 426	54 426	0
M3	54 442	54 442	0
<i>D. mawsoni</i>			
Подрайон 48.4	1 004	1 004	0
Море Росса	72 314	72 314	0

Табл. 6: Возможные методы распределения уловов для съемки на шельфе моря Росса. Метод 1 опирается на использовавшийся в 2012–2018 гг. метод распределения вылова по общему промыслу клыкача в регионе моря Росса. Метод 2 распределяет ограничение на вылов для съемки на шельфе из ограничения на вылов в Особой зоне исследований (ОЗИ), а по методу 3 оно распределяется из ограничения на вылов в районе к югу от 70° ю. ш.

Район	%	Нет съемки	Метод 1	Метод 2	Метод 3
к северу от 70° ю. ш.	19	597	588	597	597
к югу от 70° ю. ш.	66	2 072	2 043	2 072	2 027
ОЗИ	15	471	464	426	471
Съемка на шельфе	-	-	45	45	45
Итого	100	3 140	3 140	3 140	3 140

Табл. 7: Оценки биомассы по исследовательским клеткам и ограничения на вылов, полученные с использованием анализа трендов и метода Чапмана в подрайонах 48.1, 48.6 58.4, 88.2 и 88.3. ISU – возрастает, стабильно или неясно; D – сокращается, CL– ограничение на вылов.

Подрайон /участок	Исслед. клетка	Вид	Огранич. на вылов 2018/19 г. (т)	Тренд-решение	Достаточно повторных поимок	Тенденция сокращения CPUE	B (т)	0.04×B	0.8×CL	1.2×CL	Огран. на вылов, рекомендуемое на 2019/20 г. (т)
48.1	48.1_1	<i>D. mawsoni</i>	40					0	32	48	43*
48.6	486_2	<i>D. mawsoni</i>	175	ISU	Y	H	1 602	64	140	210	140
48.6	486_3	<i>D. mawsoni</i>	32	ISU	Y	Y	3 276	131	26	38	38
48.6	486_4	<i>D. mawsoni</i>	144	ISU	H	H	4 075	163	115	173	163
48.6	486_5	<i>D. mawsoni</i>	274	ISU	Y	H	24 636	985	219	329	329
58.4.1	5841_1	<i>D. mawsoni</i>	115	ISU	H	H	7 663	307	92	138	138
58.4.1	5841_2	<i>D. mawsoni</i>	116	ISU	H	H	5 285	211	93	139	139
58.4.1	5841_3	<i>D. mawsoni</i>	149	ISU	H	Y	4 275	-	119	179	119
58.4.1	5841_4	<i>D. mawsoni</i>	19	ISU	H	H	693	28	15	23	23
58.4.1	5841_5	<i>D. mawsoni</i>	50	ISU	H	H	4 705	188	40	60	60
58.4.1	5841_6	<i>D. mawsoni</i>	130	ISU	H	Y	4 590	-	104	156	104
58.4.2	5842_1	<i>D. mawsoni</i>	50	ISU	H	H	5 243	210	40	60	60
58.4.3a	5843a_1	<i>D. eleginoides</i>	30	D	H	Y	1 196	-	24	36	24
58.4.4b	5844b_1	<i>D. eleginoides</i>	19	ISU	Y	H	180	7	15	23	23**
58.4.4b	5844b_2	<i>D. eleginoides</i>	22	D	H	Y	238	-	18	26	18
88.2	882_1	<i>D. mawsoni</i>	240	D	H	Y	4 574	-	192	288	192
88.2	882_2	<i>D. mawsoni</i>	240	ISU	Y	Y	5 790	232	192	288	232
88.2	882_3	<i>D. mawsoni</i>	160	ISU	H	H	4 540	182	128	192	182
88.2	882_4	<i>D. mawsoni</i>	160	ISU	H	Y	5 930	-	128	192	128
88.2	882_H	<i>D. mawsoni</i>	200	ISU	H	H	3 758	150	160	240	160
88.3	883_1	<i>D. mawsoni</i>	20	D	H	Y	1 433	-	16	24	16
88.3	883_2	<i>D. mawsoni</i>	25	D	H	Y	2 881	-	20	30	20
88.3	883_3	<i>D. mawsoni</i>	50	ISU	H	H	5 736	229	40	60	60
88.3	883_4	<i>D. mawsoni</i>	50	ISU	H	H	2 485	99	40	60	60
88.3	883_5	<i>D. mawsoni</i>	10	D	H	Y	124	-	8	12	8
88.3	883_6	<i>D. mawsoni</i>	30					0	24	36	30
88.3	883_7	<i>D. mawsoni</i>	30					0	24	36	30
88.3	883_8	<i>D. mawsoni</i>	10					0	8	12	10
88.3	883_9	<i>D. mawsoni</i>	10					0	8	12	10
88.3	883_10	<i>D. mawsoni</i>	10					0	8	12	10

* см. п. 4.40

** см. п. 4.131

Табл. 8: Сводная информация об оценке новых и выполняемых предложений о проведении исследований в Районе 48. Сводную информацию об обосновании ссылок следует учесть в контексте пп. 4.35–4.38 и 4.58–4.80. В 2018/19 г. в рамках двух планов исследований закончился последний год проводимой в море деятельности в Районе 48; они не оценивались на основании этих критериев (см. WG-FSA-2019/51 и WG-FSA-2019/25). Анализ данных ведется, и результаты будут представлены в АНТКОМ по достижении целей исследований. ESP – Испания, JAP – Япония, UKR – Украина, ZAF – Южная Африка, TOA – *Dissostichus mawsoni*; n/a – неприменимо.

Подрайон/участок:	48.1	48.6
Предложение:	WG-FSA-2019/17	WG-FSA-2019/23 Rev. 1
Страны-члены:	UKR	JAP, ZAF, ESP
Мера по сохранению в соответствии с которой представлено предложение	24-01	21-02
Период времени:	2019/20	2018/19–2020/21
Основные виды, представляющие интерес:	TOA	TOA
Основная цель исследований (напр., численность, структура популяции, перемещение, ...)	Структура	Численность
Связана ли цель исследований с приоритетами Комиссии или Научного комитета?	Да	Да
1. Качество предложения		
1.1 Имеется ли достаточно информации для оценки вероятного достижения исследовательских целей?	Да	Да
2. Схема исследований		
2.1 Соответствует ли предлагаемое ограничение на вылов исследовательским целям?	Да	Да
2.2 Будет ли схема выборки обеспечивать достижение исследовательских целей?	Да	? ⁶
2.3 Были ли полностью учтены условия окружающей среды?	Нет ¹	Да
3. Исследовательский потенциал		
3.1 Продемонстрировали ли платформы для исследований опыт в следующих областях?		
3.1.1 Проведение исследовательского/поискового промысла в соответствии с планом исследований	Да	Да
3.1.2 Сбор научных данных	Да	Да
3.2 Достигнуты ли на платформах для исследований приемлемые коэффициенты обнаружения меток и выживания?	Да	Да
3.3 Располагают ли исследовательские команды достаточными ресурсами и потенциалом для проведения:		
3.3.1 обработки образцов?	Да	Да
3.3.2 анализа данных?	Да	Да
4. Анализ данных для получения ответов на исследовательские вопросы		
4.1 Являются ли предлагаемые методы подходящими?	Нет ²	Да
5. Воздействие на экосистему и вылавливаемые виды		
5.1 Соответствует ли предлагаемое ограничение на вылов Статье II ^a Конвенции?	? ⁶	? ⁶
5.2 Учитываются ли в Статье II ^b Конвенции и соответствуют ли ей воздействия на зависимые и связанные виды?	Да	Нет ³

(продолж.)

Табл. 8 (продолжение)

Подрайон/участок:	48.1	48.6
Предложение:	WG-FSA-2019/17	WG-FSA-2019/23 Rev. 1
Страны-члены:	UKR	JAP, ZAF, ESP
Мера по сохранению в соответствии с которой представлено предложение	24-01	21-02
Период времени:	2019/20	2018/19–2020/21
Основные виды, представляющие интерес:	TOA	TOA
6. Прогресс в достижении целей выполняемых предложений		
6.1 Достигнуты ли предыдущие и текущие ключевые этапы?	n/a	Да
6.2 Были ли учтены предыдущие рекомендации Научного комитета и его рабочих групп?	Да	Да
6.3 Вероятно ли, что все задачи будут выполнены к концу периода действия плана исследований?	Нет ^{1,4}	Да
6.4 Есть другие вопросы?	Да ⁵	Нет

^a Предотвращение сокращения численности любой облавливаемой популяции до уровней ниже таких, которые обеспечивают ее устойчивое пополнение.

^b Поддержание экологических взаимосвязей между промысловыми, зависимыми и связанными популяциями морских живых ресурсов Антарктики и восстановление истощенных популяций. Предотвращение изменений или сведение до минимума риска изменений, которые являются необратимыми на протяжении двух или трех десятилетий.

¹ Имеется озабоченность по поводу доступности промысловых участков из-за морского льда (Отчет WG-FSA-2018, рис. 5).

² Требуется расширенный отбор проб видов прилова.

³ Требуется расширенный анализ популяций видов прилова (см. WG-SAM-2019/09).

⁴ Проводимая в море деятельность завершится к концу периода действия плана исследований, однако лабораторный анализ будет проводиться в последующие годы.

⁵ Результаты согласования данных по уловам С2 и СДУ (см. пп. 2.11–2.14).

⁶ см. п. 4.80.

Табл. 9: Сводная информация об оценке новых и выполняемых предложений о проведении исследований в Районе 58. Сводную информацию об обосновании ссылок следует учесть в контексте пп. 4.89–4.132. AUS – Австралия, ESP – Испания, FRA – Франция, JPN – Япония, KOR – Корея, RUS – Россия, TOP – *Dissostichus eleginoides*; TOA – *Dissostichus mawsoni*, n/a – не применимо.

Подрайон/участок:	58.4.1/2	58.4.1/2	58.4.4b
Предложение:	WG-FSA-2019/44	WG-FSA-2019/52	WG-FSA-2019/64
Страны-члены:	AUS, ESP, FRA, JPN, KOR	RUS	JPN, FRA
Мера по сохранению в соответствии с которой представлено предложение	21-02	21-02	24-01
Период времени:	2018/19–2021/22	2019/20–2021/22	2016/17–2020/21
Основные виды, представляющие интерес:	TOA	TOA	TOP
Основная цель исследований (напр., численность, структура популяции, перемещение, ...)	Численность	Численность	Численность
Связана ли цель исследований с приоритетами Комиссии или Научного комитета?	Да	Да	Да
1. Качество предложения			
1.1 Имеется ли достаточно информации для оценки вероятного достижения исследовательских целей?	Да	Да	Да
2. Схема исследований			
2.1 Соответствует ли предлагаемое ограничение на вылов исследовательским целям?	Да	Да	Да
2.2 Будет ли схема выборки обеспечивать достижение исследовательских целей?	? ¹	? ¹	? ¹
2.3 Были ли полностью учтены условия окружающей среды?	Да	Да	Да
3. Исследовательский потенциал			
3.1 Продемонстрировали ли платформы для исследований опыт в следующих областях?			
3.1.1 Проведение исследовательского/поискового промысла в соответствии с планом исследований	Нет ²	Да	Нет ³
3.1.2 Сбор научных данных	Да	Да	Да
3.2 Достигнуты ли на платформах для исследований приемлемые коэффициенты обнаружения меток и выживания?	Нет ⁴	Нет ⁵	Нет ⁶
3.3 Располагают ли исследовательские команды достаточными ресурсами и потенциалом для проведения:			
3.3.1 обработки образцов?	Да	Нет ⁷	Да
3.3.2 анализа данных?	Да	Нет ^{7,8}	Да
4. Анализ данных для получения ответов на исследовательские вопросы			
4.1 Являются ли предлагаемые методы подходящими?	Да	Нет ⁸	Нет
5. Воздействие на экосистему и вылавливаемые виды			
5.1 Соответствует ли предлагаемое ограничение на вылов Статье II ^a Конвенции?	? ¹³	? ¹³	? ¹³
5.2 Учитываются ли в Статье II ^b Конвенции и соответствуют ли ей воздействия на зависимые и связанные виды?	Да	Нет ⁹	Да

(продолж.)

Табл. 9 (продолжение)

Подрайон/участок:	58.4.1/2	58.4.1/2	58.4.4b
Предложение:	WG-FSA-2019/44	WG-FSA-2019/52 Rev. 1	WG-FSA-2019/64
Страны-члены:	AUS, ESP, FRA, JPN, KOR	RUS	JPN, FRA
Мера по сохранению в соответствии с которой представлено предложение	21-02	21-02	24-01
Период времени:	2018/19–2021/22	2019/20–2021/22	2016/17–2020/21
Основные виды, представляющие интерес:	TOA	TOA	TOP
6. Прогресс в достижении целей выполняемых предложений			
6.1 Достигнуты ли предыдущие и текущие ключевые ориентиры?	Да	n/a	Да
6.2 Были ли учтены предыдущие рекомендации Научного комитета и его рабочих групп?	Да	Да	Да
6.3 Вероятно ли, что все задачи будут выполнены к концу периода действия плана исследований?	Нет ¹⁰	Нет ⁷	Да
6.4 Есть другие вопросы?	Да ¹¹	Да ¹²	Нет

^a Предотвращение сокращения численности любой облавливаемой популяции до уровней ниже таких, которые обеспечивают ее устойчивое пополнение.

^b Поддержание экологических взаимосвязей между промысловыми, зависимыми и связанными популяциями морских живых ресурсов Антарктики и восстановление истощенных популяций. Предотвращение изменений или сведение до минимума риска изменений, которые являются необратимыми на протяжении двух или трех десятилетий.

¹ С. Касаткина (Россия) вновь указала, что использование различных типов ярусных орудий лова ставит под угрозу достижение задач плана исследований (п. 4.95).

² Одно судно из 8 (*Cap Kersaint*) пока еще не проводило промысел в рамках МС 21-02, однако оно работало в Подрайоне 58.6 и на Участке 58.5.1.

³ Одно судно из 4 (*Cap Kersaint*) пока еще не проводило промысел в рамках МС 24-01, однако оно работало в Подрайоне 58.6 и на Участке 58.5.1.

⁴ Все суда характеризуются высокой эффективностью мечения (WG-FSA-17/36) – за исключением *Kingstar* (Республика Корея) и предлагаемых Францией судов, для которых эффективность мечения не регистрируется но которые раньше повторно вылавливали меченых особей (участки 58.4.1 или 58.4.2).

⁵ Для одного судна характерна очень низкая эффективность мечения (*Палмер*), а для другого (*Волк Арктики*) характерен высокий коэффициент обнаружения меток, однако его коэффициент выживания после мечения неизвестен в связи с тем, что оно вело промысел только в 2018/19 г.

⁶ Эффективность мечения не рассчитывалась в этом регионе, однако суда раньше повторно вылавливали меченых особей.

⁷ С. Касаткина указала, что этот план исследований не может быть выполнен без сотрудничества с другими странами-членами, и у представившей его стороны имеются ограниченные возможности проведения лабораторных исследований (только один ученый включен в список в разделе 5(a) этого предложения).

⁸ В предложении недостаточно информации.

⁹ Как было продемонстрировано в исследовательской клетке 5841_6, предлагаемая схема представляет риск высокого прилова рыбы в мелководье и глубоких горизонтах (SC-CAMLR-XXXVI, п. 3.148).

¹⁰ Выполнение исследовательских задач зависит от продолжения поискового промысла.

¹¹ Несмотря на всесторонние дискуссии между соавторами, стороны не смогли договориться о включении российских судов в текущий многонациональный план исследований.

¹² Любые новые предложения должны быть объединены с уже проводящимися в районе исследованиями (отчет WG-SAM-2019, п. 6.70).

¹³ См. пп. 4.114 и 4.131.

Табл. 10: Сводная информация об оценке новых и выполняемых предложений о проведении исследований в Районе 88. Сводную информацию об обосновании ссылок следует учесть в контексте пп. 4.151–4.181. KOR – Корея, NZ – Новая Зеландия, RUS – Россия, UKR – Украина, TOA – *Dissostichus mawsoni*, МОР – морской охраняемый район.

Подрайон/участок:	88.2 ^a	88.1 ^a	88.3
Предложение:	WG-FSA-2019/42 Rev. 1	WG-SAM-2019/03	WG-SAM-2019/02
Страны-члены:	RUS	NZ	NZ, KOR, UKR
Мера по сохранению в соответствии с которой представлено предложение	24-01	24-01	24-01
Период времени:	2019/20–2021/22	2017/18–2021/22	2017/18–2019/20
Основные виды, представляющие интерес:	TOA	TOA	TOA
Основная цель исследований (напр., численность, структура популяции, перемещение ...)	Структура	Структура	Структура
Связана ли цель исследований с приоритетами Комиссии или Научного комитета?	Да	Да	Да
1. Качество предложения			
1.1 Имеется ли достаточно информации для оценки вероятного достижения исследовательских целей?	Нет	Да	Да
2. Схема исследований			
2.1 Соответствует ли предлагаемое ограничение на вылов исследовательским целям?	Да	Да	Да
2.2 Будет ли схема выборки обеспечивать достижение исследовательских целей?	? ^{1,2}	Да	? ²
2.3 Были ли полностью учтены условия окружающей среды?	Да	Да	Нет ³
3. Исследовательский потенциал			
3.1 Продемонстрировали ли платформы для исследований опыт в следующих областях?			
3.1.1 Проведение исследовательского/поискового промысла в соответствии с планом исследований	Да	Да	Да
3.1.2 Сбор научных данных	Да	Да	Да
3.2 Достигнуты ли на платформах для исследований приемлемые коэффициенты обнаружения меток и выживания?	Нет ⁴	Да	Да
3.3 Располагают ли исследовательские команды достаточными ресурсами и потенциалом для проведения:			
3.3.1 обработки образцов?	Нет ⁵	Да	Да
3.3.2 анализа данных?	Нет ⁵	Да	Да
4. Анализ данных для получения ответов на исследовательские вопросы			
4.1 Являются ли предлагаемые методы подходящими?	Нет ^{5,6}	Да	Да
5. Воздействие на экосистему и вылавливаемые виды			
5.1 Соответствует ли предлагаемое ограничение на вылов Статье II ^b Конвенции?	? ⁹	Да	? ¹⁰
5.2 Учитываются ли в Статье II ^c Конвенции?	Нет ⁶	Да	Да

(продолж.)

Табл. 10 (продолжение)

Подрайон/участок:	88.2 ^a	88.1 ^a	88.3
Предложение:	WG-FSA-2019/42 Rev. 1	WG-SAM-2019/03	WG-SAM-2019/02
Страны-члены:	RUS	NZ	NZ, KOR, UKR
Мера по сохранению в соответствии с которой представлено предложение	24-01	24-01	24-01
Период времени:	2019/20–2021/22	2017/18–2021/22	2017/18–2019/20
Основные виды, представляющие интерес:	TOA	TOA	TOA
6. Прогресс в достижении целей выполняемых предложений			
6.1 Достигнуты ли предыдущие и текущие ключевые этапы?	n/a	Да	Да
6.2 Были ли учтены предыдущие рекомендации Научного комитета и его рабочих групп?	Нет ⁷	Да	Да
6.3 Вероятно ли, что все задачи будут выполнены к концу периода действия плана исследований?	Нет ⁵	Да	Да
6.4 Есть другие вопросы?	Да ⁸	Нет	Нет

^a См. табл. 11, относящуюся к исследованиям в МОР.

^b Предотвращение сокращения численности любой облавливаемой популяции до уровней ниже таких, которые обеспечивают ее устойчивое пополнение.

^c Поддержание экологических взаимосвязей между промысловыми, зависимыми и связанными популяциями морских живых ресурсов Антарктики и восстановление истощенных популяций. Предотвращение изменений или сведение до минимума риска изменений, которые являются необратимыми на протяжении двух или трех десятилетий.

¹ В предложении не было достаточно информации; схема выборки была пересмотрена на WG-FSA-2019 с участием Секретариата и других стран-членов (п. 4.161).

² С. Касаткина (Россия) вновь указала, что использование различных типов ярусных орудий лова ставит под угрозу достижение задач плана исследований (п. 4.95).

³ В прошлом высокая изменчивость условий окружающей среды (морской лед) влияла на проведение исследований.

⁴ Для одного судна характерна очень низкая эффективность мечения (*Палмер*), а для другого (*Волк Арктики*) характерен высокий коэффициент обнаружения меток, однако его коэффициент выживания после мечения неизвестен в связи с тем, что оно вело промысел только в 2018/19 г.

⁵ В предложении недостаточно информации.

⁶ Требуется расширенный отбор проб видов прилова.

⁷ Рекомендации по электронному мониторингу, результаты анализа мощности и обновленные данные об эффективности мечения не были представлены в документе WG-FSA-2019/42; их пришлось рассчитать на совещании WG-FSA-2019.

⁸ Все еще предстоит провести анализ предыдущих исследований, проводившихся этой страной-членом в данном регионе (WG-FSA-2018 report, п. 4.167).

⁹ См. п. 4.170.

¹⁰ См. п. 4.182.

Табл. 11: Сводная информация об оценке планов исследований, выполненные в морских охраняемых районах (МОР). NZ – Новая Зеландия, RUS – Россия, TOA – *Dissostichus mawsoni*.

Подрайон/участок:	88.2	88.1
Предложение:	WG-FSA-2019/42 Rev. 1	WG-SAM-2019/03
Страны-члены:	RUS	NZ
Мера по сохранению в соответствии с которой представлено предложение	24-01	24-01
Период времени:	2019–2022	2018–2022
Основные виды, представляющие интерес:	TOA	TOA
Выполняет ли предложение следующие задачи?:		
1. Определить, какие приоритетные элементы исследований выполняются с целью содействия процедуре оценки МОР;	Да	Да
2. Объяснить, почему предлагаемое исследование или сбор данных невозможно проводить во время поискового промысла;	Да	Да
3. В явной форме включить репликацию и рандомизацию в схему исследований?	Нет ¹	Да
4. Привести подробное обоснование выбора сопоставимых контрольных районов;	Нет ¹	Да
5. Описать механизм, посредством которого исследовательский промысел координируется с другим исследовательским промыслом и с любым "олимпийским" промыслом;	Да	Да
6. Дать оценку воздействия исследований на цели МОР.	Нет ¹	Нет ¹

¹ В предложении недостаточно информации.

Табл. 12: Сводка плана работы по уязвимым морским экосистемам (УМЭ).

Вопросы	Последовательность действий
1	Сведение воедино соответствующих мер по сохранению и связанных с ними документов (справочники и т. д.) с целью рассмотрения текущей практики и обобщения тенденций в отчетности.
2	Рассмотрение процедур сокращения воздействия на УМЭ в региональных рыбохозяйственных организациях (РРХО), которые могут быть полезны для АНТКОМ.
3	Рассмотрение представления судами данных об УМЭ – оценка тенденций изменений по годам, координатам, снастям, флагам и т. д.
4	Рассмотрение маркировки/регистрации участков яруса и разработка стандартного протокола.
5	Представление данных об эффективности текущих выборочных методов путем сравнения полученных наблюдателями данных с данными, полученными с помощью электронного мониторинга во время выборки снастей.
6	Оценка эффективности отбора проб на поверхности для описания местообитания на морском дне с использованием данных бентических камер.
7	Рассмотрение новых методов оценки зоны воздействия промысла для сравнения с существующими методами.
8	Оценка материалов для идентификации таксонов УМЭ.
9	Оценка того, является ли имеющийся список таксонов УМЭ исчерпывающим и подходящим.
10	Рассмотрение действий, предпринимаемых после обнаружения УМЭ (напр., дополнительный отбор проб с использованием камер).
11	Рассмотрение вопроса о методах анализа с целью включения новых (электронный мониторинг и камеры) потоков данных и потоков внешних данных (напр., данных исследовательских рейсов), включая моделирование распределения.
12	Объединение указанных выше результатов с целью разработки рекомендаций (напр., рассмотрение пороговых уровней УМЭ, сбора данных и протоколов отчетности, а также рекомендаций по внесению изменений в меры по сохранению, в соответствующих случаях).

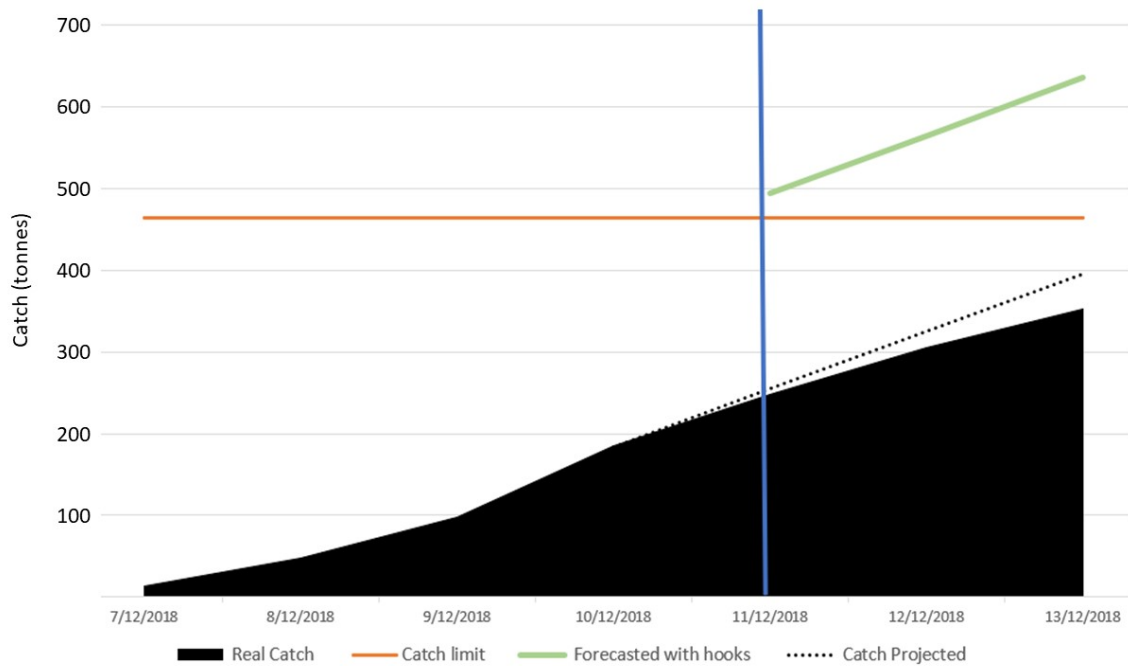


Рис. 1: Увеличение уловов и прогнозирование закрытия в Особой зоне исследований (ОЗИ) в 2018/19 г. Секретариат разослал уведомление о том, что промысел закрывается в 09:30 UTC 12 декабря и что орудия лова больше не должны ставиться после 09:30 UTC 11 декабря. Когда 11 декабря было передано это уведомление, прогнозируемый вылов с крючками в воде составлял 494.3 т по сравнению с ограничением на вылов, равным 474 т.

Документы о промыслах

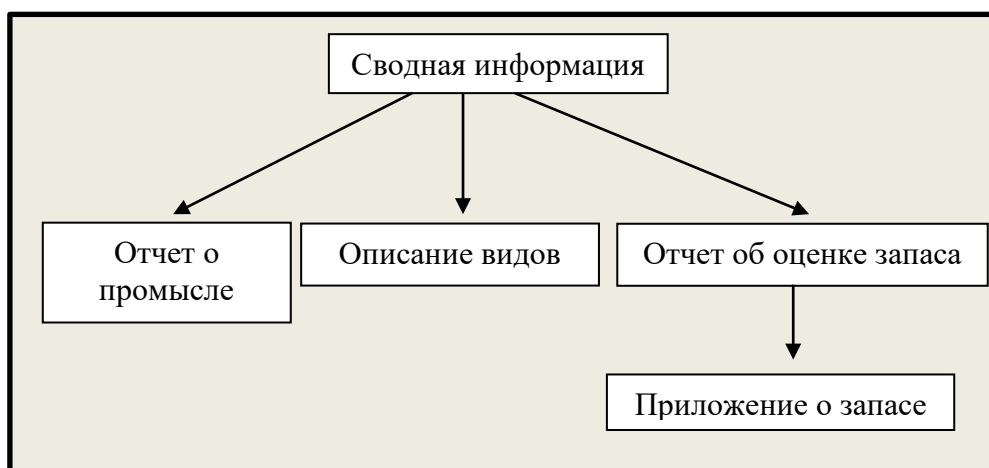


Рис. 2: Иерархическая структура находящихся в открытом доступе документов о промыслах.

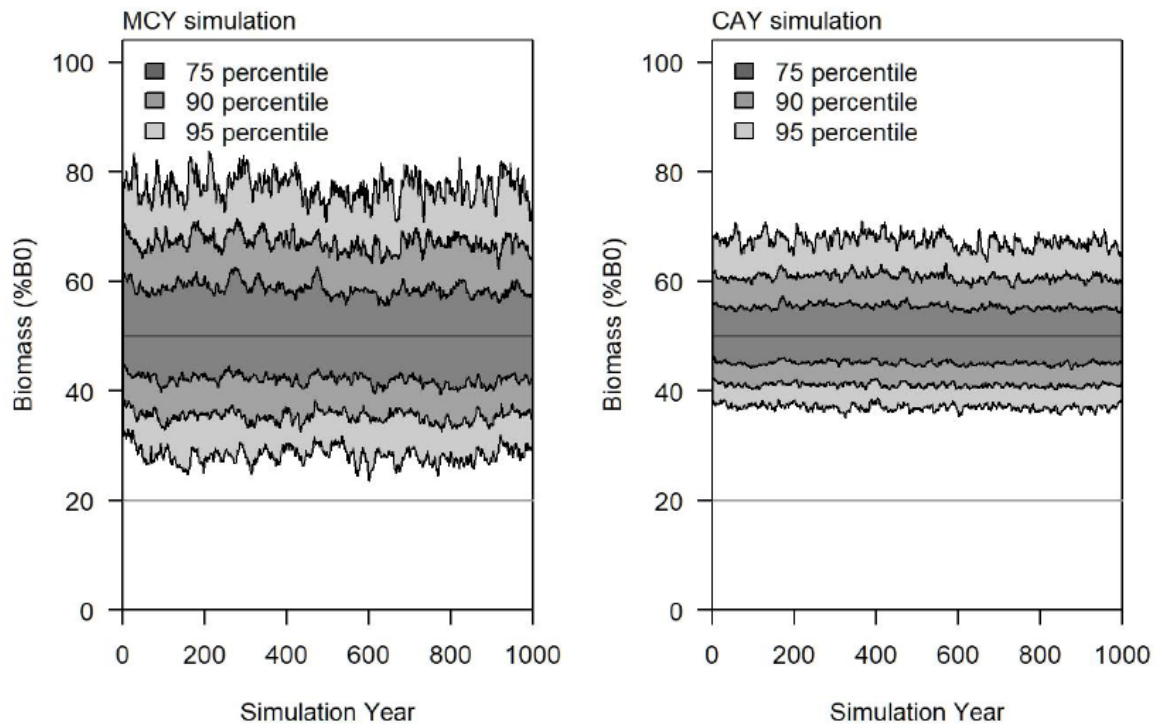


Рис. 3: Траектория ожидаемых значений SSB ($\% B_0$) за 1 000 лет моделирования 1 000 прогонов цепи Маркова Монте-Карло для постоянного вылова (максимальный постоянный вылов, МСУ, рисунок слева) и постоянного коэффициента вылова (постоянный ежегодный вылов, САУ, рисунок справа) для базовой модели моря Росса (R1.3) в соответствии с правилом принятия решений АНТКОМ при целевом уровне $50\% B_0$ и ограничении $20\% B_0$.

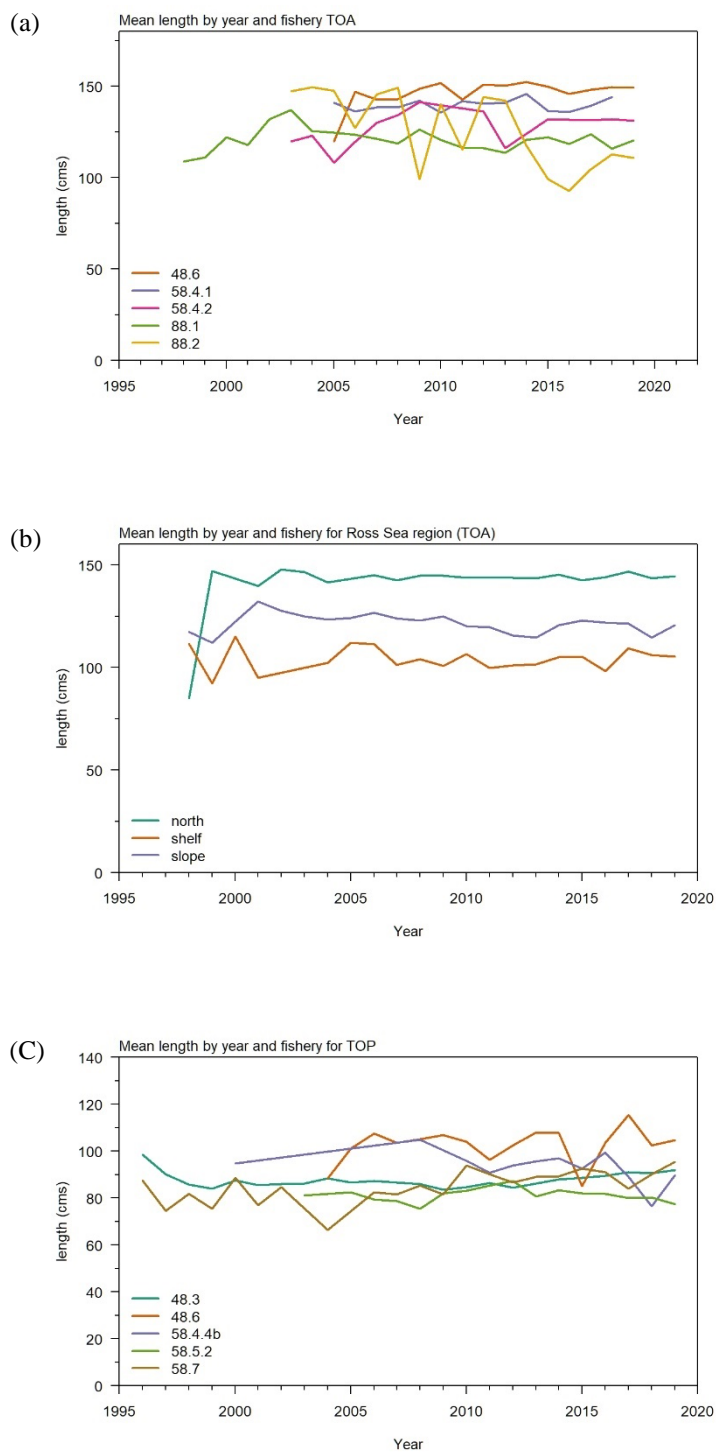


Рис. 4: Средняя длина по годам в уловах на промыслах антарктического клякача (*Dissostichus mawsoni*): (a) по всей зоне действия Конвенции, (b) в море Росса и (c) на промыслах патагонского клякача (*D. eleginoides*) по всей зоне действия Конвенции.

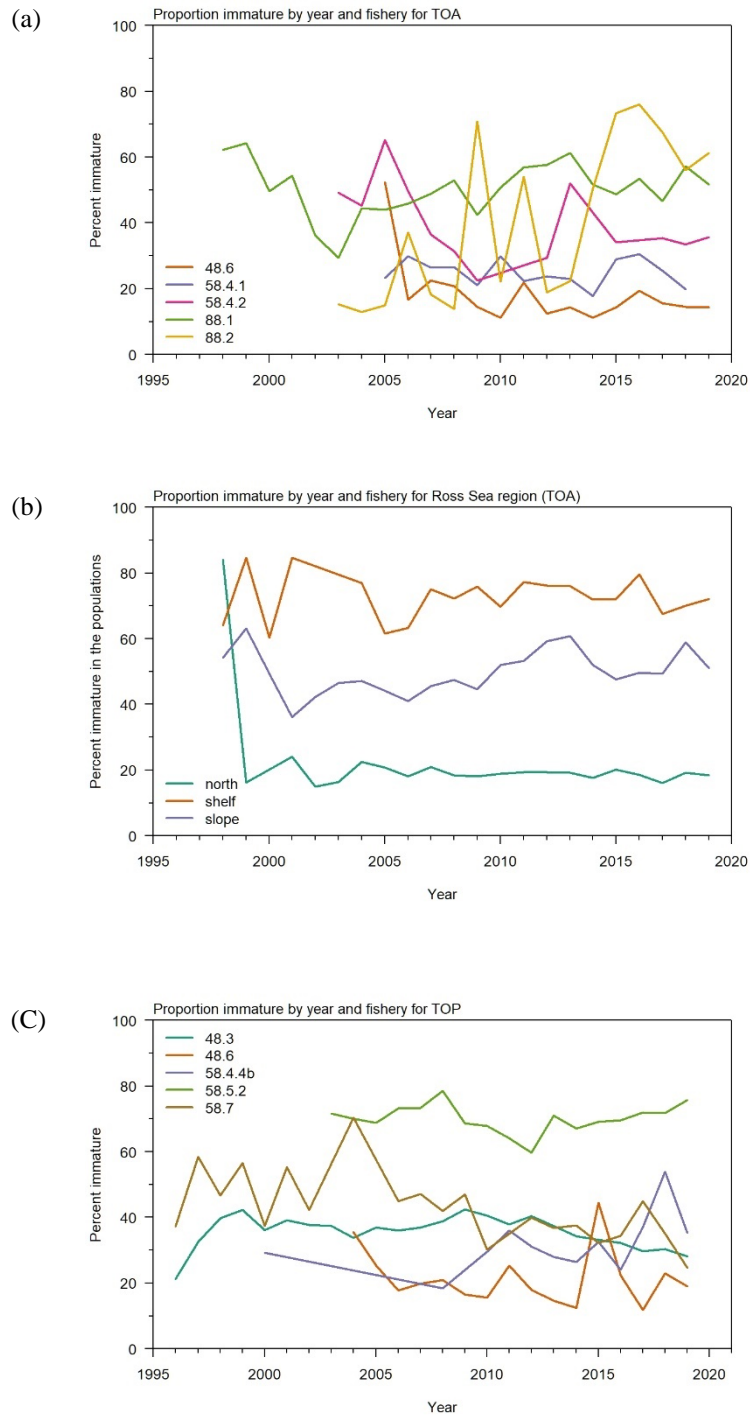


Рис. 5: Доля неполовозрелой рыбы по годам в уловах на промыслах антарктического клыкача (*Dissostichus mawsoni*): (a) по всей зоне действия Конвенции, (b) в море Росса и (c) на промыслах патагонского клыкача (*D. eleginoides*) по всей зоне действия Конвенции.

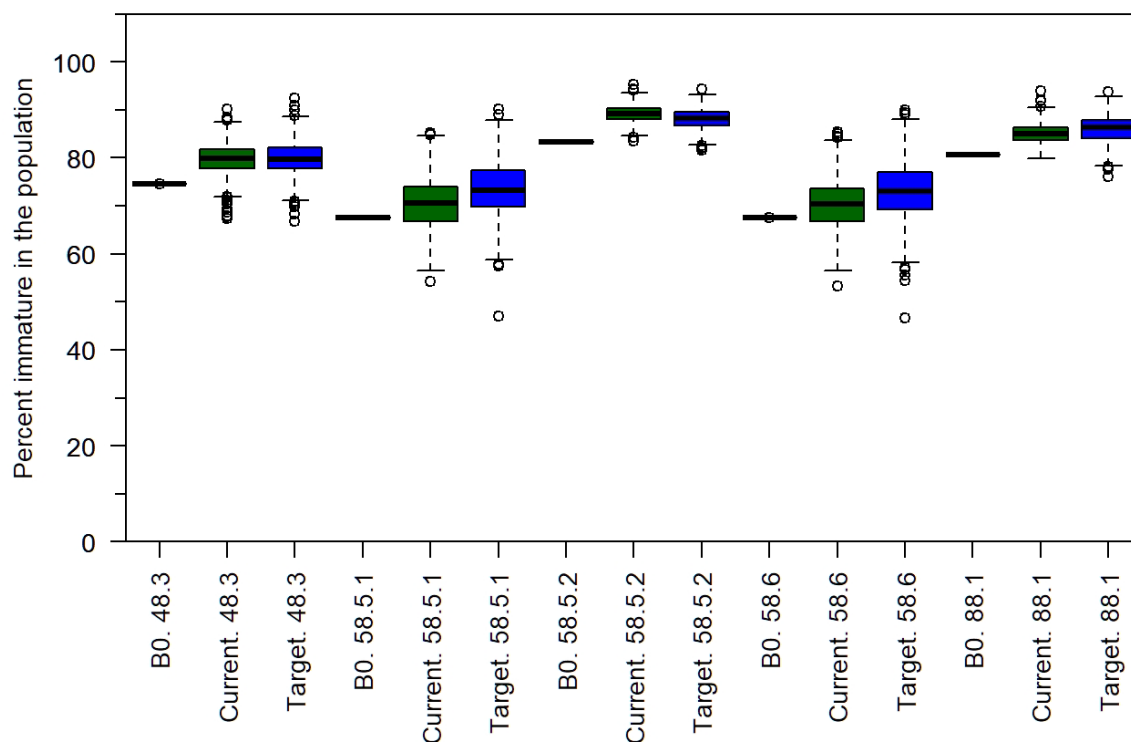


Рис. 6: Доля неполовозрелой рыбы, когда запас находится на уровне B_0 , в текущем 2019 году и на целевом уровне в конце 35-летнего прогнозного периода, рассчитанная по моделям оценки запасов CASAL для промыслов патагонского клякача (*Dissostichus eleginoides*) в подрайонах 48.3 и 58.6 и на участках 58.5.1 и 58.5.2, и для промыслов антарктического клякача (*D. mawsoni*) в Подрайоне 88.1 и мелкомасштабных исследовательских единицах (SSRU) 882A–B.

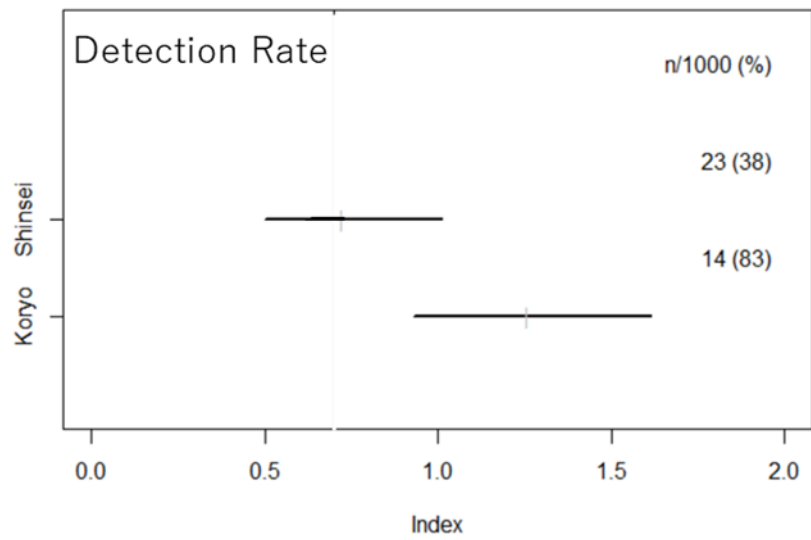
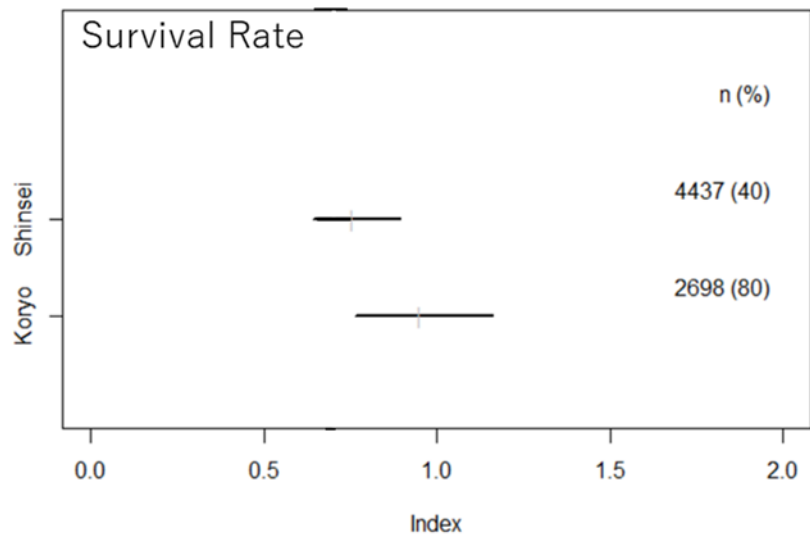


Рис. 7: Показатели обнаружения меток и выживаемости, рассчитанные для судов *Shinsei Maru No. 3* и *Koryo Maru No. 11* с использованием данных по Подрайону 48.6.

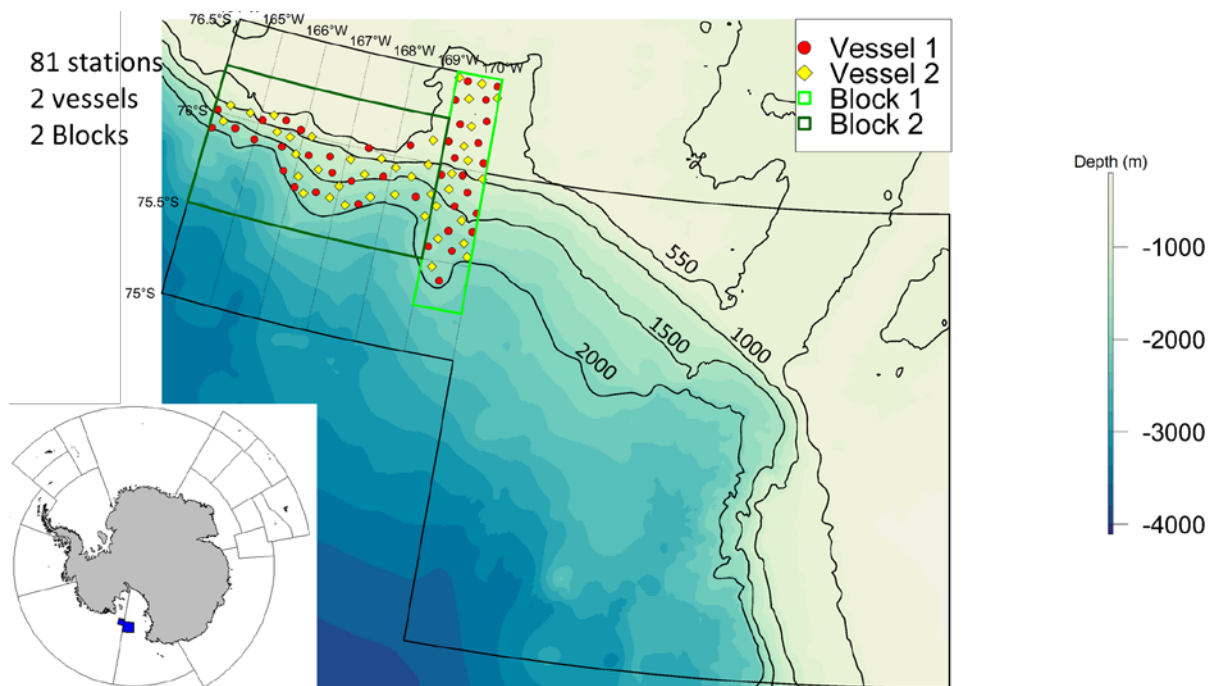


Рис. 8: Карта станций в Особой зоне исследований (ОЗИ), которые предлагается провести в рамках плана исследований, приведенного в документе WG-FSA-2019/42 Rev. 1, на основе дискуссий во время совещания WG-FSA.

Список участников

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 7–18 октября 2019 г.)

Созывающий	Dr Dirk Welsford Australian Antarctic Division, Department of the Environment and Energy dirk.welsford@aad.gov.au
Австралия	Dr Jaimie Cleeland IMAS jaimie.cleeland@gmail.com
	Dr Nicole Hill Institute of Marine and Antarctic Studies nicole.hill@utas.edu.au
	Mr Dale Maschette Australian Antarctic Division, Department of the Environment and Energy dale.maschette@aad.gov.au
	Mr Brett Stacy CSIRO/UTAS brett.stacy@csiro.au
	Dr Paul Tixier Deakin University p.tixier@deakin.edu.au
	Dr Philippe Ziegler Australian Antarctic Division, Department of the Environment and Energy philippe.ziegler@aad.gov.au
Китайская Народная Республика	Professor Guoping Zhu Shanghai Ocean University gpzhu@shou.edu.cn
Европейский Союз	Dr Marta Söffker Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas) marta.soffker@cefasc.co.uk

Франция

Dr Marc Eléaume
Muséum National d'Histoire Naturelle
marc.eleaume@mnhn.fr

Dr Pierre Feutry
CSIRO
pierre.feutry@csiro.au

Mr Nicolas Gasco
Muséum National d'Histoire Naturelle
nicolas.gasco@mnhn.fr

Dr Félix Massiot-Granier
Muséum National d'Histoire Naturelle
felix.massiot-granier@mnhn.fr

Dr Clara Péron
Muséum National d'Histoire Naturelle
clara.peron@mnhn.fr

Германия

Dr Stefan Hain
Alfred Wegener Institute for Polar and
Marine Research
stefan.hain@awi.de

Япония

Dr Mao Mori
Department of Ocean science, Tokyo
University of Marine Science and
Technology (TUMSAT)
mmori00@kaiyodai.ac.jp

Mr Naohiko Akimoto
Japanese Overseas Fishing Association
nittoro@jdsta.or.jp

Dr Taro Ichii
National Research Institute of Far Seas
Fisheries
ichii@affrc.go.jp

Dr Takehiro Okuda
National Research Institute of Far Seas
Fisheries
okudy@affrc.go.jp

Республика Корея

Dr Kota Sawada
National Research Institute of Far Seas
Fisheries, Fisheries Research Agency
muraseh@affrc.go.jp

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

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

Mr Hee-Kyu Choi
Sangji University
chk9987@naver.com

Dr Sangdeok Chung
National Institute of Fisheries Science
(NIFS)
sdchung@korea.kr

Professor Hyun-Woo Kim
Pukyong National University
kimhw@pknu.ac.kr

Ms Soo-Rin Lee
Pukyong University
srlee090@pukyong.ac.kr

Professor Hyuk Je Lee
Sangji University
hyukjelee@sangji.ac.kr

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

Новая Зеландия

Dr Jennifer Devine
National Institute of Water and Atmospheric
Research Ltd. (NIWA)
jennifer.devine@niwa.co.nz

Mr Alistair Dunn
Ocean Environmental
alistair.dunn@oceanenvironmental.co.nz

Mr Jack Fenaughty
Silvifish Resources Ltd
jack@silvifishresources.com

Mr Nathan Walker
Ministry for Primary Industries
nathan.walker@mpi.govt.nz

Российская Федерация

Dr Svetlana Kasatkina
AtlantNIRO
ks@atlantniro.ru

Mr Konstantin Timokhin
Ministry of Foreign Affairs
konstantinv@yandex.ru

Южная Африка

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

Испания

Dr Takaya Namba
Pesquerias Georgia, S.L
takayanamba@gmail.com

Mr Roberto Sarralde Vizuet
Instituto Español de Oceanografía
roberto.sarralde@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
lkbikentnet@gmail.com

Mr Illia Slypko
Institute of Fisheries and Marine Ecology
(IFME) of the State Agency of Fisheries
of Ukraine
i.v.slypko@ukr.net

Соединенное Королевство

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

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

Dr Timothy Earl
Centre for Environment, Fisheries and
Aquaculture Science (Cefas)
timothy.earl@cefas.co.uk

Dr Phil Hollyman
British Antarctic Survey
phyman@bas.ac.uk

Ms Georgia Robson
Centre for Environment, Fisheries and
Aquaculture Science (Cefas)
georgia.robson@cefas.co.uk

Соединенные Штаты Америки

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

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

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

Секретариат

Исполнительный секретарь

Дэвид Агню

Наука

Руководитель научного отдела
Координатор Системы научных наблюдений
Сотрудник по вопросам научной поддержки
Специалист по вопросам промысла и экосистем
Сотрудник по научным данным

К. Рид
Айзек Форстер
Эмили Грилли
Стефан Танассекок
Дафнис Депутер

Отдел промышленного мониторинга и соблюдения

Руководитель отдела промышленного мониторинга и соблюдения
Сотрудник по вопросам соблюдения
Сотрудник по соблюдению
Сотрудник по управлению данными
Сотрудник по управлению данными – промышленный мониторинг и соблюдение

Бонни Уэбб
Абигайл Проктор
Элдин О'Ши
Алисон Поттер
Энрике Анатолий

Финансово-административный и кадровый отдел.

Менеджер по финансово-административным и кадровым вопросам
Ассистент – финансовые вопросы
Администратор офиса
Сотрудник по кадрам

Дебора Дженнер
Кристина Маха
Мари Коуэн
Анджи МакМагон

Связи

Руководитель отдела связей
Сотрудник по публикациям
Сотрудник по веб-проектам
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

Доро Форк
Белинда Блэкберн
Дейн Кавана
Джиллиан фон Берто
Флорид Павлович
Бенедикт Грэхэм
Людмила Торнетт
Блэр Денхолм
Василий Смирнов
Хесус Мартинес
Марсия Фернандес
Александра Сыч
Дэвид Эббот

Отдел информационных систем и обработки данных

Руководитель отдела систем данных и информации
Специалист по системному анализу
Оператор базы данных
Сотрудник по анализу систем данных
Сотрудник по ИТ-поддержке

Тим Джонс
Иан Мередит
Эланор Миллер
Гари Дьюхерст
Данные 3 (Патрик Мор)

Повестка дня

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 7–18 октября 2019 г.)

1. Открытие совещания
 - 1.1 Организация совещания и принятие повестки дня
2. Обзор имеющихся данных
 - 2.1 Управление данными
 - 2.2 Данные по уловам и усилию и результаты биологических наблюдений на промыслах АНТКОМ
 - 2.3 Обновленные отчеты о промысле
3. Обзор обновленных оценок запасов и предоставление рекомендаций (по всем промыслам)
 - 3.1 *Champscephalus gunnari*
 - 3.1.1 *C. gunnari* в Подрайоне 48.3
 - 3.1.2 *C. gunnari* на Участке 58.5.2
 - 3.2 Виды *Dissostichus*
 - 3.2.1 *Dissostichus eleginoides* в Подрайоне 48.3
 - 3.2.2 Виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.4
 - 3.2.3 *Dissostichus eleginoides* в Районе 58
 - 3.2.4 *Dissostichus mawsoni* в регионе моря Росса
4. Заявленные в соответствии с МС 21-01, 21-02 и 24-01 исследования с целью получения информации для текущих или будущих оценок на промыслах с недостаточным объемом данных
 - 4.1 Общие вопросы
 - 4.1.1 Эффективность мечения
 - 4.1.2 Процедура рассмотрения предложений о проведении исследований
 - 4.2 Рассмотрение планов исследований в районах управления и рекомендации по управлению
 - 4.2.1 Виды *Dissostichus* в Районе 48
 - 4.2.2 Виды *Dissostichus* в Районе 58
 - 4.2.3 *D. mawsoni* в Районе 88
 - 4.2.4 Другие промысловые исследования, включая крабов
5. Система международного научного наблюдения

6. Нецелевой вылов и воздействие промысла на экосистему
 - 6.1 Побочная смертность морских птиц и млекопитающих
 - 6.2 Прилов беспозвоночных и уязвимые морские экосистемы (УМЭ)
 - 6.2.1 Новая информация о зоне воздействия промысла
 - 6.2.2 Моделирование распространения и местообитаний бентических таксонов
 - 6.2.3 Рассмотрение вопроса о составлении списка индикаторных таксонов УМЭ
 - 6.3 Морские отбросы
7. Предстоящая работа
 - 7.1 Организация межсессионной деятельности
 - 7.2 Уведомления о других научных исследованиях
8. Прочие вопросы
9. Рекомендации Научному комитету
10. Принятие отчета и закрытие совещания.

Список документов

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 7–18 октября 2019 г.)

- WG-FSA-2019/01 Report of the Convener of the COLTO–CCAMLR Toothfish Catch and Effort Data Workshop (Cape Town, South Africa, 30 July to 1 August 2019 Secretariat and R. Arrangio)
- WG-FSA-2019/02 A preliminary assessment for mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) in Division 58.5.2, based on results from the 2019 random stratified trawl survey D. Maschette, G. Nowara and D. Welsford
- WG-FSA-2019/03 Estimates of abundance of *Dissostichus eleginoides* and *Champsocephalus gunnari* from the random stratified trawl survey in the waters surrounding Heard Island in Division 58.5.2 for 2019 G.B. Nowara, T.D. Lamb and P. Ziegler
- WG-FSA-2019/04 A versatile approach to minimise damage or loss of longline gear due to sea-ice S. Hain, T. Brey and K. Teschke
- WG-FSA-2019/05 Movements of tagged Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in Subarea 48.6 in relation to stock structure hypotheses T. Ichii, M. Okazaki, T. Okuda and S. Somhlaba
- WG-FSA-2019/06 Rev. 1 Measurement of capacity in CCAMLR exploratory fisheries in Subareas 88.1 and 88.2: Secretariat update 2019 Secretariat
- WG-FSA-2019/07 Characterisation of the toothfish fishery in the Ross Sea region (Subarea 88.1 and SSRUs 88.2A–B) through 2018/19 J. Devine, S. Parker and A. Dunn
- WG-FSA-2019/08 Assessment models for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea region to 2018/19 A. Dunn
- WG-FSA-2019/09 Stock Annex for the stock assessment of Ross Sea region Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) A. Dunn and S. Parker

WG-FSA-2019/10	Diagnostic plots for the assessment models for Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in the Ross Sea region to 2018/19 A. Dunn
WG-FSA-2019/11	Revised growth and length-weight parameters for Antarctic toothfish in the Ross Sea region (881 & 882AB) A. Dunn and S. Parker
WG-FSA-2019/12	Summary of the toothfish fishery and tagging program in the Amundsen Sea region (SSRUs 882C–H) to 2018/19 J. Devine and S. Parker
WG-FSA-2019/13	Research data collection in CCAMLR longline fisheries for toothfish using electronic monitoring on fishing vessels J.M. Fenaughty
WG-FSA-2019/14	The CCAMLR Taxon Data Project Secretariat
WG-FSA-2019/15 Rev. 1	Implementation of the CCAMLR Scheme of International Scientific Observation during 2018/19 Secretariat
WG-FSA-2019/16 Rev. 2	Summary of incidental mortality associated with fishing activities collected in scientific observer and vessel data during the 2019 season Secretariat
WG-FSA-2019/17	Research plan for toothfish survey in Subarea 48.1 by the Ukrainian vessel <i>CALIPSO</i> in a season 2019/20 Delegation of Ukraine
WG-FSA-2019/18	Gear loss reported by longline fishing vessels for the 2018 and 2019 fishing seasons Secretariat
WG-FSA-2019/19	Preliminary assessment of genetic diversity in bycatch-caught darkbelly skate (<i>Bathyraja meridionalis</i>) from South Georgia S. Pérez-Espona, W.P. Goodall-Copestake, P. Hollyman and M. Belchier
WG-FSA-2019/20	Report of the UK Groundfish Survey at South Georgia (CCAMLR Subarea 48.3) in January/February 2019 S. Gregory, P. Hollyman, T. Earl, A. Clement, J. Visagie, L. Featherstone and M. Belchier

WG-FSA-2019/21	Progress on the integrated stock assessment by CASAL for Antarctic toothfish <i>Dissostichus mawsoni</i> in Subarea 48.6 K. Sawada and T. Okuda
WG-FSA-2019/22	Annual report of research fishing operations at Subarea 48.6 in the 2018/19 fishing season Delegations of Japan, Spain and South Africa
WG-FSA-2019/23 Rev. 1	Revised proposal for continuation of a multi-member longline survey on Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in Statistical Subarea 48.6 in 2019/20 by Japan, South Africa and Spain Delegations of Japan, South Africa and Spain
WG-FSA-2019/24	Use of cameras and sensors to monitor the behaviour and benthic impact of longline gears C. Darby
WG-FSA-2019/25	Preliminary results from the third year of a survey into the connectivity of toothfish species in Subareas 48.2 and 48.4 G. Robson, A. Riley and P. Hollyman
WG-FSA-2019/26	Feeding ecology of the two sympatric fish species <i>Notothenia rossii</i> and <i>N. coriiceps</i> from western Antarctic Peninsula: a fatty acids and stable isotopes approach E. Moreira, M. Novillo, K. Mintenbeck, E. Barrera-Oro and M. De Troch
WG-FSA-2019/27	Preliminary tag-recapture based population assessment of Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in Subarea 48.4 T. Earl and A. Riley
WG-FSA-2019/28	Assessment of Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) in Subarea 48.3 T. Earl
WG-FSA-2019/29	Assessment of Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) in Subarea 48.4 T. Earl and E. MacLeod
WG-FSA-2019/30	Preliminary assessment of mackerel icefish <i>Champsocephalus gunnari</i> in Subarea 48.3 – Based on the 2019 Groundfish Survey T. Earl
WG-FSA-2019/31	Report on fishing effort and seabird interactions during the season extension trials in the longline fishery for Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) in Statistical Division 58.5.2 P. Ziegler, T. Lamb, S. Wotherspoon and J. Dell

- WG-FSA-2019/32 Draft integrated stock assessment for the Heard Island and McDonald Islands Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) fishery in Division 58.5.2
P. Ziegler
- WG-FSA-2019/33 Catch removals due to killer and sperm whale interactions across sub-Antarctic fisheries
P. Tixier, P. Burch, F. Massiot-Granier, P. Ziegler, D. Welsford, M.-A. Lea, M.A. Hindell, C. Guinet, S. Wotherspoon, N. Gasco, C. Péron, G. Duhamel, R. Arangio, R. Tascheri, S. Somhlaba and J.P.Y. Arnould
- WG-FSA-2019/34 Disentangling the influence of three major threats on the demography of an albatross community
J.B. Cleeland, D. Pardo, B. Raymond, G.N. Tuck, C.R. McMahon, R.A. Phillips, R. Alderman, M.-A. Lea and M.A. Hindell
- WG-FSA-2019/35 Comparison of age readings by two readers and preliminary results of age and growth of *Dissostichus mawsoni* in Subarea 88.3
M. Kim, S. Chung, S. Choi, C.P. Sutton and S.J. Parker
- WG-FSA-2019/36 Population structure of the Antarctic toothfish, *Dissostichus mawsoni* from the Areas 58 and 88 in the Antarctic Ocean based on mitochondrial and microsatellite DNA markers
H.-K. Choi, J.E. Jang, S.Y. Byeon, S. Chung, S.-G. Choi, H.-W. Kim and H.J. Lee
- WG-FSA-2019/37 Molecular analysis of stomach contents from Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) collected from Area 58 and 88 from 2016 to 2018
S.R. Lee, S.-G. Choi, S. Chung, D.H. An and H.-W. Kim
- WG-FSA-2019/38 New results of oceanological research obtained on Ukrainian longline vessels in the CCAMLR area of responsibility in the season 2018/19
V. Paramonov, L. Pshenichnov, I. Slypko, P. Zabroda, A. Bazhan and T. Pestovskiy
- WG-FSA-2019/39 Zooplankton collections during austral summer 2018/19 Ukrainian long-line operations in the Pacific and Atlantic sector of the Southern Ocean
E. Pakhomov, L. Pshenichnov, K. Demianenko, D. Marichev, P. Zabroda, I. Slypko, T. Pestovskiy and A. Bazhan

WG-FSA-2019/40	Revision of the precautionary approach to ensuring the rational use of the living resource (<i>Dissostichus eleginoides</i>) in Subarea 48.3 (full version) Delegation of the Russian Federation
WG-FSA-2019/41	Report on implementation of research program for study of species composition, biology and resource potential of craboids (Anomura, Decapoda) in the Antarctic Pacific in 2019 Delegation of the Russian Federation
WG-FSA-2019/42 Rev. 1	Research program to examine the life- cycle and resource potential of <i>Dissostichus</i> spp. in the Special Research Zone within the Ross Sea region marine protected area (RSRMPA) in 2019–2027 Delegation of the Russian Federation
WG-FSA-2019/43	ИЗЪЯТО
WG-FSA-2019/44	Continuation of multi-Member research on the <i>Dissostichus mawsoni</i> exploratory fishery in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2) from 2018/19 to 2021/22 Delegations of Australia, France, Japan, Republic of Korea and Spain
WG-FSA-2019/45	Patagonian toothfish in the South Indian Ocean outside CCAMLR waters: a preliminary analysis of the SIOFA Patagonian toothfish population R. Sarralde, L.J. López-Abellán and S. Barreiro
WG-FSA-2019/46	VME detection thresholds: provision of a beta version of a R library to compute detection probabilities and preliminary results on the case of the sea pens (Pennatulacea) of the CCAMLR Division 58.4.4b A. Martin and M. Eléaume
WG-FSA-2019/47	2019 update of ongoing work on age and growth of Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) from Divisions 58.4.1 and 58.4.2 Delegations of Australia, Republic of Korea and Spain
WG-FSA-2019/48	Correlation of sea-surface temperature (SST) with sea-ice concentration (SIC) between Subarea 48.6 and other areas such as Ross Sea, Weddell Sea T. Namba, R. Sarralde, S. Somhlaba and J. Pompert

WG-FSA-2019/49	Possibility of predicting sea-ice concentration (SIC) in research block (RB) 48.6-5 (Southern part of Subarea 48.6) using sea surface temperature (SST) in RB 48.6-2 (Northern part of 48.6) T. Namba, R. Sarralde, S. Somhlaba and J. Pompert
WG-FSA-2019/50	Effective, cost-limited and easy-to-implement photo-identification from fishing vessels: an alternative to no effort at all N. Gasco, P. Tixier and C. Lemarchand
WG-FSA-2019/51	Report on the research for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.2 by the Ukraine in 2015–2019 Delegation of Ukraine
WG-FSA-2019/52	Proposal for multi-Member research on <i>Dissostichus</i> spp. in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 from 2019/20 to 2021/22 Delegation of the Russian Federation
WG-FSA-2019/53	Report on fish by-catch during research fishing activities in Division 58.4.4b between 2008 and 2018 C. Péron, C. Chazeau, N. Gasco and F. Massiot-Granier
WG-FSA-2019/54	No boundaries for whales interacting with fishing activities targeting Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) N. Gasco, P. Tixier, F. Massiot-Granier, C. Péron and R. Sarralde
WG-FSA-2019/55	Proposal for a revised summary table used for assessment of new and ongoing research plans C. Péron and D. Welsford
WG-FSA-2019/56	Report on fish by-catch during exploratory fishing activities in Division 58.4.3a (Elan Bank) between 2008 and 2018 C. Péron, C. Chazeau, N. Gasco and F. Massiot-Granier
WG-FSA-2019/57 Rev. 1	An integrated stock assessment for the Crozet Islands Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) fishery in Subarea 58.6 F. Massiot-Granier, G. Duhamel and C. Péron
WG-FSA-2019/58	An integrated stock assessment for the Kerguelen Island EEZ Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) fishery in Division 58.5.1 F. Massiot-Granier, G. Duhamel and C. Péron
WG-FSA-2019/59	Otolith morphological analysis cannot distinguish Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) stocks in the Southern Ocean L. Wei, G.P. Zhu, T. Okuda, S. Parker, I. Slypko and S. Somhlaba

- WG-FSA-2019/60 Observation on the interactions between marine mammals and mid-water krill trawl
Y. Ying, G. Fan, X. Zhao, J. Zhang, X. Wang and J. Zhu
- WG-FSA-2019/61 Progress report on collaborative research for otolith chemistry of Antarctic toothfish *Dissostichus mawsoni* in the Southern Ocean
G.P. Zhu
- WG-FSA-2019/62 CASAL model evaluation incorporating the calculation of harvest rate for *D. eleginoides* at Division 58.4.4b
T. Okuda and F. Massiot-Granier
- WG-FSA-2019/63 Modelling egg and larval transport of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the East Antarctic region: preliminary result using satellite data
M. Mori, K. Mizobata, T. Okuda and T. Ichii
- WG-FSA-2019/64 Revised proposal for the ongoing research plan on Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in Division 58.4.4b (2016/17–2020/21)
Delegations of Japan and France
- WG-FSA-2019/65 Annual report of research fishing operations at Division 58.4.4b in the 2018/19 fishing season
Delegations of Japan and France
- WG-FSA-2019/66 Aligning toothfish fishery status with the CCAMLR regulatory framework
C.D. Jones
- WG-FSA-2019/67 Proposed revision to the estimation of fisheries footprints
Secretariat
- Другие документы
- WG-FSA-2019/P01 Stock connectivity of Antarctic toothfish
D. Maschette, S. Wotherspoon, A. Polanowski, B. Deagle, D. Welsford and P. Ziegler. 2019. Final Report, FRDC Project 2017/021. Australian Antarctic Division and the Fisheries Research and Development Corporation. Kingston, Australia. ISBN 978-1-876934-33-0.
- WG-SAM-2019/02 Integrated research proposal for *Dissostichus* spp. in Subarea 88.3 by the Republic of Korea, New Zealand and Ukraine
Delegations of the Republic of Korea, New Zealand and Ukraine

WG-SAM-2019/03	2019 Ross Sea shelf survey results and notification for research in 2020 S. Parker and C. Jones
CCAMLR-38/02	Разработка инструкций по работе с коэффициентами пересчета на новых и поисковых промыслах клыкача Делегация Новой Зеландии
CCAMLR-38/12 Rev. 1	ННН промысел и его тенденции в 2018/19 г., и списки ННН судов Секретариат
CCAMLR-38/BG/07 Rev. 1	Уведомления о промысле 2019/20 г. Секретариат
CCAMLR-38/BG/11	Согласование данных СДУ с ежемесячными мелкомасштабными данными по уловам и усилию Секретариат
CCAMLR-38/BG/12	Процедуры мониторинга и закрытия промыслов Секретариат
CCAMLR-38/BG/17 Rev. 1	Technical procedure for retrieval and handling of unidentified fishing gear in the Convention Area Secretariat
CCAMLR-38/BG/40	An introduction to electronic monitoring Delegation of the United Kingdom
SC-CAMLR-38/05	Отчет Рабочей группы по статистике, оценкам и моделированию (Норидж, СК, 17–21 июня 2019 г.)
SC-CAMLR-38/09	Результаты рассмотрения Программы АНТКОМ по морским отбросам Секретариат
SC-CAMLR-38/12	Ресурсное обеспечение для выполнения научных программ в МОР региона моря Росса: комментарии и предложения Делегация Российской Федерации
SC-CAMLR-38/15	Правило принятия решений АНТКОМ – сильные и слабые стороны Делегация Соединенного Королевства
SC-CAMLR-38/BG/01	Catches of target species in the Convention Area Secretariat