Приложение 9

Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2018 г.)

Содержание

Стр.

Открытие совещания 359

Обзор имеющихся данных 359
Незаконный, нерегистрируемый и нерегулируемый (ННН) промысел 359
Уловы за текущий сезон 360
Управление данными 361
Группа по управлению данными 361
Дизайн формы C2 362
Процедуры использования данных по уловам и усилию при управлении промыслом 363
Обновленные отчеты о промысле 365

Обзор обновленных оценок запаса и предоставление рекомендаций (по всем промыслам) 366
Champsocephalus gunnari 367
C. gunnari в Подрайоне 48.3 367
C. gunnari, Участок 58.5.1 368
C. gunnari, Участок 58.5.2 368
Рекомендации по управлению 369
Виды *Dissostichus* 369
Виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 370
Рекомендации по управлению 371

Исследование для содействия текущим или будущим оценкам на промыслах с "недостаточным объемом данных" (напр., новых промыслах, деятельности в закрытых районах, районах с нулевыми ограничениями на вылов и в подрайонах 48.6 и 58.4), заявленное в соответствии с мерами по сохранению 21-01, 21-02 и 24-01 371
Общие вопросы 371
Анализ трендов и установление ограничений на вылов 371
Эффективность мечения 372
Переход от районных оценок биомассы к комплексным оценкам запаса 374
Процедура рассмотрения предложений о проведении исследований 375
Пересмотр требований к планам в МС 21-02 375
Рассмотрение планов исследований в районах управления и рекомендации по управлению 375
Стандартизация исследований 376
Виды *Dissostichus* в Районе 48 377
Подрайон 48.1 378
Подрайоны 48.2 и 48.4 380
Подрайон 48.5 382
Подрайон 48.6 382
Виды *Dissostichus* в Районе 58 386
Рекомендации по управлению 390
Участок 58.4.3a 390

Рекомендации по управлению ... 391
Участок 58.4.4b ... 391
Рекомендации по управлению ... 392
D. mawsoni в Районе 88 ... 393
Мощности ... 393
Зимняя съемка ... 393
Съемка на шельфе ... 394
Промысловый мониторинг ... 395
Съемка ОЗИ ... 395
Стипендиат АНТКОМ ... 397
Подрайон 88.2 ... 397
Оценка запасов в Подрайоне 88.2 ... 399
Подрайон 88.3 ... 400
Украина ... 400
Корея и Новая Зеландия ... 401
Другие промысловые исследования ... 402
Крабы ... 402
Генетика клыкача ... 404
Сбор акустических данных ... 405
Промыслы клыкача, прилегающие к зоне действия Конвенции ... 405
Исследование нецелевых видов ... 406
Сбор данных зоопланктона ... 407
Сбор океанографических данных ... 407

Система международного научного наблюдения (СМНН) ... 408
Изменения в СМНН ... 408
Приложение для обучения наблюдателей ... 409

Нецелевой вылов и воздействие промысла на экосистему ... 409
Прилов рыбы ... 409
Состояние и тенденции изменения прилова рыбы ... 414
Методы оценки риска для прилова рыбы ... 418
Побочная смертность морских птиц и млекопитающих ... 419
Прилов беспозвоночных и УМЭ ... 420
Морские отбросы ... 422

Предстоящая работа ... 423
Межсессионная деятельность ... 423
Уведомление о других научных исследованиях ... 423

Другие вопросы ... 424
Предложение о МОР в море Уэдделла (МОРМУ) ... 424
Картирование уловов и усилия ... 425
Странная пиявка ... 425
Библиотека отолитов ... 425
Исследование вопроса о хищничестве китов ... 426

Рекомендации Научному комитету ... 426

Закрытие совещания ... 429

Литература 429

Таблицы 431

Рисунки 445

Дополнение A: Список участников 450

Дополнение B: Повестка дня 456

Дополнение C: Список документов 458

Дополнение D: Использование данных по уловам при мониторинге промысла и прогнозировании закрытия промыслов клыкача в море Росса 467

Дополнение E: Процедуры мечения на судах – вопросник 469

Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2018 г.)

Открытие совещания

1.1 Совещание WG-FSA проводилось в Хобарте (Австралия) с 8 по 19 октября 2018 г. Созывающий Д. Уэлсфорд (Австралия) открыл совещание и приветствовал участников, прибывших в Хобарт (Дополнение A). Он призвал всех участников принимать участие в дискуссиях и обеспечить, чтобы дискуссии основывались на научных знаниях, и чтобы при наличии альтернативных мнений они высказывались в виде поддающихся проверке гипотез.

1.2 Д. Агнью (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 B).

1.4 Представленные на совещании документы перечислены в Дополнении C. 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 (СК), К. Дарби (СК), К. Демьяненко (Украина), М. Дойл (Секретариат), А. Данн (Новая Зеландия), Дж. Феноти (Новая Зеландия), А. Форстер (Секретариат), Н. Гаско (Франция), Э. Грилли (Секретариат), П. Холлиман (СК), К. Джонс (США), Д. Машетт (Австралия), С. Мормид (Новая Зеландия), С. Паркер (Новая Зеландия), К. Перон (Франция), К. Рид (Секретариат), Дж. Робсон (СК), Р. Сарралде (Испания), С. Сомхлаба (Южная Африка), С. Танассекос (Секретариат) и Ф. Зиглер (Австралия).

Обзор имеющихся данных

Незаконный, нерегистрируемый и нерегулируемый (ННН) промысел

2.1 Секретариат представил обновленную информацию о незаконной, нерегистрируемой и нерегулируемой (ННН) промысловой деятельности и тенденциях в 2017/18 г. (CCAMLR-XXXVII/12) и подчеркнул, что в 2017/18 г. не сообщалось о наблюдении ННН судов в зоне действия Конвенции и было представлено только три отчета о снастях, извлеченных из воды странами-членами. WG-FSA решила, что хотя тенденция изменения в количестве ННН судов, наблюдавшихся в зоне действия Конвенции (рис. 1), и является очень положительным показателем сокращения ННН промысловой

деятельности, но при уровне информации, в настоящее время представляемой в Секретариат, нельзя принять однозначное решение об этом, т. к. эта тенденция не откорректирована на изменения в усилиях по наблюдениям.

2.2 В отношении представленных странами-членами трех отчетов о неопознанных снастях WG-FSA отметила, что:

(i) обнаруженная в исследовательской клетке 486_3 жаберная сеть – это сеть из того же района, что и ранее извлеченная жаберная сеть, и, возможно, осталась от проводившегося ранее ННН промысла, а не указывает на ведущийся в 2017/18 г. ННН промысел;

(ii) по представленному описанию, на испанском ярусе, обнаруженном на Участке 58.4.2, были прикрепившиеся к нему организмы, образующие корку, что, возможно, означает, что он был утерян в период 2008–2010 гг., когда испанские ярусы в последний раз использовались при регулируемом промысле на этом участке;

(iii) судя по описанию состояния снастей, обнаруженных в Подрайоне 88.1 в ноябре 2017 г., они использовались за пять дней до их обнаружения, что указывает на то, что промысел проводился непосредственно перед началом промыслового сезона.

2.3 WG-FSA подчеркнула, что ведение промысла до начала промыслового сезона будет отрицательно сказываться на возможности обеспечивать устойчивое управление данным промыслом и также отрицательно скажется на сборе данных, требующихся для оценки данного промысла, и решила, что Постоянный комитет по выполнению и соблюдению (SCIC) должен рассмотреть конкретные обстоятельства обнаружения этих снастей.

2.4 WG-FSA также рассмотрела анализ ННН промысловой деятельности на Участке 58.4.1 в 2013/14 г. и на Участке 58.4.3b в 2014/15 г. (пп. 4.93–4.97).

Уловы за текущий сезон

2.5 Секретариат представил документ SC-CAMLR-XXXVII/BG/01 Rev. 2, в котором приводится обновленная информация об уловах в 2017/18 г., вплоть до 30 сентября 2018 г. В этот документ была также включена карта зоны действия Конвенции, показывающая все районы с ограничениями на вылов.

2.6 WG-FSA отметила ряд районов/подрайонов, в которых вылов составил лишь малую часть ограничения на вылов или равнялся нулю (SC-CAMLR-XXXVII/BG/01 Rev. 2, табл. 3), и попросила страны-члены сообщать о намерении вести промысел в период между совещанием WG-FSA и окончанием сезона, что поможет при предоставлении рекомендаций и рассмотрении продолжающегося исследовательского промысла.

2.7 WG-FSA поблагодарила Секретариат за эту новую информацию и отметила, что одновременно с рассылкой уведомлений о закрытии промыслов в подрайонах 88.1 и 88.2, Секретариат вместе со странами-членами и судами, ведущими промысел в других

районах, вел работу по обеспечению того, чтобы ограничения на вылов не были превышены без необходимости выпускать уведомления о закрытии.

2.8 WG-FSA попросила изменить рис. 1 документа SC-CAMLR-XXXVII/BG/01 Rev. 1 так, чтобы на нем были указаны те районы, для которых ограничения на вылов устанавливаются с использованием комплексной оценки, и были показаны существующие и предлагаемые исследовательские клетки (пересмотренный рисунок включен в настоящий отчет как рис. 2).

Управление данными

2.9 Исполнительный секретарь описал предлагаемый Стратегический план Секретариата (CCAMLR-XXXVII/06), в котором вопрос управления данными определяется как ключевой. Он объяснил, что в целях улучшения управления данными во всем Секретариате сопровождающая Стратегический план Стратегия в области кадрового обеспечения предусматривает наем сотрудников на три новых должности, связанных с управлением данными (по одному в отделах "Наука", "Промысловый мониторинг и соблюдение" и "Информационные системы и служба обработки данных" (ISDS)).

2.10 Т. Джонс (Секретариат) представил последнюю информацию о проекте по разработке хранилища данных АНТКОМ, которое будет состоять из набора таблиц баз данных, подвергшихся скрупулезной процедуре в ходе их создания на основе исходных данных, будет иметь стабильную, хорошо определенную инфраструктуру базы данных и предоставлять систематические, высококачественные и хорошо документированные данные. Он указал, что на первом этапе проекта внимание будет фокусироваться на данных по уловам и усилию, данных мечения и повторной поимки, а также данных по длине, и эта работа будет контролироваться руководящим комитетом, включающим руководителей отделов Секретариата и представителей Группы по управлению данными (DMG). WG-FSA была проинформирована о том, что некоторые элементы хранилища данных будут доступны до совещания WG-FSA-19.

Группа по управлению данными

2.11 WG-FSA обсудила роль DMG в работе по вопросам, относящимся к данным. В помощь работе DMG WG-FSA составила сводку приоритетных задач, которая должна быть рассмотрена в DMG (табл. 1). Далее WG-FSA рассмотрела вопрос о расширении вовлеченности WG-FSA в работу DMG и попросила Научный комитет рассмотреть вопрос о том, как лучше организовать устойчивый контакт и обмен информацией между DMG и рабочими группами Научного комитета. WG-FSA напомнила, что члены DMG назначаются представителями стран-членов в Научном комитете, и попросила, чтобы к странице э-группы DMG имели доступ все зарегистрированные пользователи веб-сайта АНТКОМ.

Дизайн формы C2

2.12 WG-FSA отметила следующие проблемы с имеющейся формой C2, указанные в документе WG-FSA-18/29:

(i) можно регистрировать только один коэффициент пересчета на тип обработки на вид и три коэффициента пересчета за выборку. Этого может быть недостаточно для промыслов, на которых ловятся оба вида *Dissostichus*, или для судов, использующих разные коэффициенты пересчета для различных размерных классов рыб;

(ii) включение веса продукции улучшит оценку того, каким образом рассчитывается сырой вес с использованием зарегистрированных коэффициентов пересчета;

(iii) описания участи не включают "удержано для последующего сброса". Это может вызвать проблемы с расчетом выгруженного улова, т. к. в настоящее время можно регистрировать участь только как "удержано";

(iv) требуется, чтобы судно вносило в эту форму изменения, если в одном улове содержится более шести видов, что усложняет форму.

2.13 WG-FSA решила, что решение указанных проблем приведет к улучшению качества данных и поможет согласовывать данные о выгрузках, зарегистрированных в Системе документации уловов видов *Dissostichus* (СДУ) по типу продукции.

2.14 WG-FSA согласилась, что потенциальные изменения к форме C2 могут позволить судам представлять один отчет об улове с использованием новой формы C2, а не следовать существующим требованиям к представлению отчета об уловах и усилии с агрегированием по времени (форма ежедневного, 5-дневного или 10-дневного представления данных) и данных за каждый отдельный улов (форма C2) с различной частотой представления данных. Требование о представлении только одной формы упростит для судов процесс регистрации данных, уменьшит количество ошибок при заполнении, а для многих промыслов приведет к более раннему получению данных с более высоким разрешением.

2.15 WG-FSA отметила, что прежде чем как-либо изменять форму C2, важно понять, как суда и страны-члены заполняют существующие формы в процессе работы, с тем, чтобы можно было выявить любые дополнительные проблемы и облегчить передачу данных между судовыми системами и любые изменения к форме C2.

2.16 WG-FSA подчеркнула важное значение того, чтобы у судов имелись четкие инструкции по заполнению формы C2 и формы представления данных по уловам и усилию для обеспечения согласованности данных, регистрируемых судами.

2.17 WG-FSA указала, что помимо рассмотрения формы C2 в последние годы были подняты другие вопросы, касающиеся работы судов, напр., сбор данных, э-мониторинг, эффективность мечения и представление данных о прилове, и отметила, что будет полезно провести посвященный этим вопросам семинар, в котором примут участие заинтересованные лица, включая и тех, кто на судне заполняет формы регистрации улова.

2.18 В связи с этим WG-FSA рекомендовала следующее:

(i) Секретариат должен консультироваться со всеми странами-членами по вопросу о том, как суда регистрируют данные по уловам, а также о том, возникают ли проблемы с использованием существующих форм группы C, с предельным сроком представления комментариев к 15 марта 2019 г.;

(ii) в зависимости от результатов консультаций Секретариат проведет пересмотр формы C2 и через э-группу по формам данных представит результаты на рассмотрение и потенциальное опробование странами-членами; Результаты этого процесса будут представлены на совещании WG-FSA-19;

(iii) Секретариату следует разработать справочник по коммерческим данным с четкими инструкциями о том, как с помощью форм АНТКОМ добиться выполнения судами требований к отчетности;

(iv) составление списка координаторов по промысловым данным (аналогичных техническим координаторам Системы международного научного наблюдения (СМНН)) для улучшения связи между Секретариатом и странами-членами по вопросам о представлении данных судами;

(v) Научный комитет должен подумать о проведении семинара по промысловым данным, аналогичного семинару по СМНН в 2017 г. (SC-CAMLR-XXXVI/08), с участием ряда стейкхолдеров, включая тех, кто заполняет формы представления данных на судах, с целью рассмотрения поднятых в рабочих группах вопросов представления промысловых данных;

(vi) ко всем новым формам, касающимся промысловых данных, должна применяться та же схема введения, что была согласована для форм представления промысловых данных, с тем, чтобы предоставить достаточно времени для обучения и опробования;

(vii) SCIC должен дать разъяснения о том, как в формах данных C следует регистрировать постановки, не завершенные к концу отчетного периода.

Процедуры использования данных по уловам и усилию при управлении промыслом

2.19 WG-FSA приняла к сведению предложение Секретариата о пересмотренном методе мониторинга уловов и усилия, а также о расчете дат закрытия промысла в море Росса в сезоне 2018/19 г. (WG-FSA-18/07). В документе описывается двухэтапная процедура принятия решений, при которой используются все имеющиеся данные для управления поисковым ярусным промыслом таким образом, чтобы осуществлялись своевременная передача новой информации странам-членам и выпуск уведомлений о закрытии в соответствии с действующими ограничениями на вылов.

2.20 WG-FSA согласилась, что описанный в документе WG-FSA-18/07 метод предусматривает ситуации, когда установленное ограничение на вылов, возможно, будет превышено до получения достаточного количества промысловых данных по уловам и усилию, на основе которых Секретариат может сообщить о дате закрытия в соответствии

с п. 2 Меры по сохранению (МС) 31-02. В дополнение к этому WG-FSA отметила, что процесс прогнозирования в течение сезона, описанный в документе WG-FSA-18/07, использовался в 2017/18 г. для закрытия промысла в Подрайоне 88.1 к югу от 70° ю. ш., где вылов достиг 99% ограничения на вылов.

2.21 WG-FSA напомнила, что установленное в МС 41-09 общее ограничение на вылов основано на оценке запаса региона моря Росса и что целью указанных в данной мере по сохранению ограничений на вылов для отдельных районов является создание пространственного распределения промысла, соответствующего распределению запаса в оцениваемом районе. WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет рассмотрел предлагаемую в документе WG-FSA-18/07 поправку к МС 41-09 в качестве способа достижения цели, заключающейся в непревышении общего ограничения на вылов и обеспечении требующегося распределения промыслового усилия таким образом, чтобы сбалансировать воздействие как недополучения, так и превышения в районе к северу от 70° ю. ш.

2.22 WG-FSA решила, что в случае, когда общий потенциальный вылов промысловыми судами превышает доступный вылов, эти избыточные мощности могут отрицательно сказаться на любом методе прогнозирования. В системе управления возникновение таких ситуаций может привести к изменениям в тактике ведения промысла, которые потенциально могут сказаться на временном ряде данных, использующихся в оценках.

2.23 WG-FSA отметила, что проверка алгоритма раннего закрытия сезона с использованием ретроспективных данных по уловам для судов в данном промысловом районе непосредственно перед началом промысла была ограничена требованием п. 3.6 Приложения 10-04/B к МС 10-04 о стирании информации о судах в Системе мониторинга судов (СМС). WG-FSA согласилась, что применение этого требования может непреднамеренно ограничивать проведение научного анализа, и попросила, чтобы Комиссия пересмотрела необходимость продолжать применять это требование (Дополнение D).

2.24 WG-FSA решила, что в рамках п. 1 МС 23-07 любое судно, имеющее лицензию, заявленное для участия в поисковом промысле и находящееся в районе промысла в период, когда промысел открыт, должно считаться "работающим на поисковом промысле" вне зависимости от того, проводит ли оно активное использование или выборку промысловых снастей. Такое уточнение даст судам и Секретариату бóльшую уверенность в том, когда следует ожидать данных по уловам и усилию.

2.25 WG-FSA также отметила, что упомянутое в Приложении 10-04/A к МС 10-04 уведомление о перемещении судна требуется в случае перемещения между районами, подрайонами или участками, а не в масштабе отдельных промысловых районов; и это означает, что судно, ведущее промысел в мелкомасштабной исследовательской единице (SSRU) 882A, может перейти в SSRU 882H без необходимости представлять уведомление о перемещении судна, несмотря на то, что оно перемещается между районами, для которых ограничения на вылов указаны в различных мерах по сохранению. WG-FSA отметила, что в Комиссию было представлено предложение об изменении долготы границы между подрайонами 88.1 и 88.2, которое устранит путаницу, связанную с уведомлением о перемещении судна.

2.26 WG-FSA рекомендовала, чтобы описанная в Дополнении D процедура применялась для контроля ограничений на вылов при поисковом промысле в регионе моря Росса и, по ситуации, на других поисковых промыслах. Научному комитету следует рассмотреть применение этих правил на поисковом промысле в море Росса в 2019 г. и при необходимости откорректировать их.

2.27 Если применение процесса предсезонного закрытия в каком-либо сезоне приведет к неоткрытию поискового промысла в северной части региона моря Росса, в процессе контроля ограничения на вылов в последующий период должно быть достигнуто среднее пространственное распределение вылова за период 3–5 лет.

Обновленные отчеты о промысле

2.28 WG-FSA отметила, что изменения параметров продуктивности могут сказаться на оценках и рекомендациях по управлению и что эти изменения могут быть связаны с долгосрочными изменениями условий окружающей среды, краткосрочной изменчивостью или потенциальным воздействием промысла.

2.29 WG-FSA рекомендует, чтобы страны-члены, разрабатывающие обновленные рекомендации по управлению, сообщали обо всех изменениях в параметрах продуктивности, использовавшихся в их анализе, и оценили то, как это может сказаться на рекомендациях. WG-FSA призвала страны-члены сотрудничать в разработке методов оценки изменений со временем, которые могут использоваться для оценки важности наблюдавшихся изменений для выработки рекомендаций с использованием анализа чувствительности и моделирования.

2.30 WG-FSA рекомендовала, чтобы на совещании WG-FSA-19 было проведено обновление отчетов о промысле АНТКОМ с включением раздела, посвященного изменениям параметров модели и допущениям о продуктивности, и чтобы в этом разделе рассматривались последствия наблюдавшихся изменений биологических параметров для рекомендаций по управлению.

2.31 WG-FSA рекомендовала, чтобы ключевые параметры представлялись в таблице или в виде рисунков либо ежегодно, либо каждые пять лет (см. табл. 2). Также можно рассмотреть пространственное распределение уловов и усилия, чтобы понять, имели ли место изменения в распределении местоположений популяций. Это можно, например, показать в виде графика средней величины улова на единицу промыслового усилия (CPUE) и широты по времени (см. рис. 3).

2.32 WG-FSA одобрила намерение Секретариата изменить способ публикации Отчетов о промысле, преобразовав их в стандартизованные и автоматизированные веб-страницы. WG-FSA напомнила, что в отчете о Независимом обзоре проведенной в АНТКОМ оценки запасов клыкача (Приложение 5) говорится о необходимости стандартизованных сводок для всех оценок, что облегчит их сравнение, и что будет полезно применять такой подход к отчетам о промысле.

2.33 WG-FSA рекомендовала создать э-группу по разработке стандартного формата приложений к отчетам о промысле с оценками запасов, чтобы в них содержалась легкодоступная сводная информация, аналогично используемым в Международном

совете по морским исследованиям (ИКЕС) приложениям о запасах, обобщающая вспомогательную информацию, использующуюся в оценках запасов. WG-FSA попросила, чтобы в начальной стадии э-группа уделяла основное внимание промыслам клыкача, подлежащим оценке на WG-FSA-19, с тем, чтобы можно было надлежащим образом обновить соответствующие отчеты о промысле (п. 3.6).

Обзор обновленных оценок запаса и предоставление рекомендаций (по всем промыслам)

3.1 Независимый обзор полученных в АНТКОМ оценок запасов проводился в июне 2018 г. Основная цель группы экспертов заключалась в том, чтобы предоставить Научному комитету и его рабочим группам рекомендации относительно соответствия методов моделирования и методов, применяемых при проводимых АНТКОМ комплексных оценках запаса клыкача, наилучшей международной практике и в случае необходимости предложить изменения к методам оценки (SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 9). В результате обзора оценки запасов (Приложение 5) был сделан вывод о том, что принятый АНТКОМ подход к оценке запасов является приемлемым для предохранительного управления запасами клыкача и соответствует принятому подходу АНТКОМ к управлению. При проведении АНТКОМ оценки запасов используется единая структура моделирования по всем запасам, основанная на съемках, уловах, всесторонней ежегодной программе мечения по всем промыслам с учетом неопределенности параметров и допущений. В ходе рассмотрения была подчеркнута важность данных мечения и долгосрочных стандартизованных съемок для получения показателей пополнения и отмечено, что АНТКОМ играет ведущую роль в разработке комплексных оценок, основанных на мечении. Далее было отмечено, что необходимо сократить различия в коэффициентах выживания после мечения и обнаружения меток между судами, а также исследовать статистические данные и методологии, чтобы учесть изменчивость пространственного распределения промысла от года к году. В отчете также рекомендуется проводить в будущем как общую, так и конкретно связанную с оценками работу.

3.2 WG-FSA поблагодарила созывающего К. Рейсса (США), экспертную группу и участников за подробный обзор. Она отметила, что были извлечены ценные уроки в плане подготовки к проведению оценок и, в частности, необходимости в стандартизованной документации входных данных и результатов оценок запасов. WG-FSA также отметила, что тематические семинары с приглашенными экспертами являются полезным способом продвижения программы работы АНТКОМ, включая то, как лучше проводить оценки и предоставлять рекомендации по промыслам с недостаточным объемом данных.

3.3 WG-FSA рекомендовала, чтобы отчет о независимом Обзоре оценки запасов был помещен в открытый доступ, например, в виде дополнения к отчету WG-FSA-18.

3.4 WG-FSA отметила, что в приложение к находящемуся в открытом доступе отчету можно включить список документов и материалов, предоставленных Обзорной группе, которые можно передавать по направленному в Секретариат запросу, как это делается в случае отчетов рабочих групп АНТКОМ. WG-FSA попросила Секретариат провести вместе со странами-членами, представившими оценки, работу для обеспечения этого.

3.5 В частности, WG-FSA отметила выводы экспертной группы о том, что:

(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 запаса;

(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. Управление этими промыслами 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) вниманию экспертной группы было представлено большое количество случаев, когда специалисты по оценке рассматривали пространственную структуру на промысле и динамику популяции, демонстрируя высокий уровень понимания важности данного компонента для оценки этих промыслов в будущем.

3.6 Экспертная группа дала несколько рекомендаций, которые, как решила WG-FSA, следует продолжать оценивать в будущих исследованиях и представлять соответствующим рабочим группам. Рекомендации экспертной группы и предложенные WG-FSA целевые группы, приоритеты и сроки приведены в табл. 3. WG-FSA далее рекомендовала создать межсессионную э-группу с целью разработки стандартизованного формата для приложения с оценкой запаса, которое будет добавлено к отчетам о промысле.

Champsocephalus gunnari

C. gunnari в Подрайоне 48.3

3.7 Промысел щуковидной белокровки (*Champsocephalus gunnari*) в Подрайоне 48.3 проводился в соответствии с МС 42-01 и связанными с ней мерами. В 2017/18 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 4 733 т. На момент проведения совещания

никакого промысла в Подрайоне 48.3 не проводилось; ожидалось, что суда начнут вести промысел в октябре. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *C. gunnari* содержится в отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

3.8 WG-FSA решила, что установленное в Мере по сохранению 42-01 ограничение на вылов *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 в размере 3 269 т на 2018/19 г. остается в силе.

C. gunnari, Участок 58.5.1

3.9 В рамках этого пункта документов представлено не было, и WG-FSA не вынесла никаких новых рекомендаций по управлению для этого промысла.

C. gunnari, Участок 58.5.2

3.10 Промысел *C. gunnari* на Участке 58.5.2 проводился в соответствии с МС 42-02 и связанными с ней мерами. В 2017/18 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 561 т. Промысел проводился одним судном, и общий зарегистрированный вылов на 28 сентября 2018 г. составил 523 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *C. gunnari* содержится в отчете о промысле (www.ccamlr.org/node/75667).

3.11 Результаты проводившейся в апреле 2018 г. случайной стратифицированной траловой съемки на Участке 58.5.2 обобщаются в документе WG-FSA-18/55. 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.

3.12 В документе WG-FSA-18/56 приводится оценка *C. gunnari*, проводившаяся с использованием обобщенной модели вылова (GY-модель) на основе данных, собранных в ходе съемки. Односторонний нижний 95% доверительный предел общей биомассы рыбы в возрасте от 1+ до 3+ по съемке 2018 г. и фиксированным параметрам модели дает оценку 2 964 т. Оценки вылова показывают, что ограничение на вылов 443 т *C. gunnari* в 2018/19 г. и 320 т в 2019/20 г. отвечает правилам принятия решений АНТКОМ.

3.13 WG-FSA также рекомендовала провести дополнительные исследования, направленные на то, чтобы понять, почему в некоторые годы прогнозируемая оценка биомассы данного запаса превышает соответствующий 95% доверительный интервал. WG-FSA отметила, что данная оценка биомассы соответствует оценке прошлого года, и поблагодарила Т. Эрла (СК), Р. Синэгра (Франция) и Д. Машетта за разработку диагностических диаграмм.

3.14 WG-FSA рекомендовала, чтобы эти диагностические диаграммы включались в ежегодные отчеты о промысле ледяной рыбы и чтобы страны-члены продолжали работу по стандартизации информации, содержащейся в документах с оценками и отчетах о промысле.

Рекомендации по управлению

3.15 WG-FSA рекомендовала, чтобы ограничение на вылов *C. gunnari* на Участке 58.5.2 было установлено на уровне 443 т на 2018/19 г. и 320 т на 2019/20 г.

Виды *Dissostichus*

3.16 В документе WG-FSA-18/02 представлен обзор изменчивости биологических параметров патагонского клыкача (*Dissostichus eleginoides*) в уловах, полученных на ярусном промысле в Подрайоне 48.3. Анализ основан на отчетах WG-FSA, документах и отчетах о промысле. Авторы указали на уменьшение длины и веса самок и самцов при первом созревании, увеличение доли неполовозрелой рыбы и уменьшение количества крупной нерестовой рыбы в уловах за период 1985–2004 гг. Авторы также отметили, что несмотря на увеличение глубины ведения промысла в период 2002–2004 гг., молодая рыба по-прежнему преобладала в уловах в Подрайоне 48.3. Авторы далее отметили, что нестандартизованная частота длин клыкача в уловах, полученных у Южной Георгии в период 2008–2017 гг., указывает на явное уменьшение средней длины рыбы в уловах за последние годы (Отчет о промысле 2017 г.).

3.17 Авторы документа утверждают, что популяция *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3, где промысел ведется более 40 лет, нуждается в защите путем введения ограничений на промысел и изменений к мерам по сохранению, т. к. принятый АНТКОМ предохранительный подход к управлению этим ресурсом, вероятно, оказался неэффективным, и спрашивают, соответствуют ли изменения, обсуждаемые в документе WG-FSA-18/02, предохранительному подходу АНТКОМ к управлению запасами. Исходя из этого, авторы предлагают несколько изменений к режиму управления промыслом *D. eleginoides* в этом подрайоне, а именно – ограничение минимального размера в улове 90 см, ограничение промысла глубинами более 1 000 м, сокращение ограничения на вылов до 500 т в диапазоне глубин от 1 000 до 2 250 м и закрытие промысла с 2020 г. до проведения пересмотра, основанного на результатах международных съемок.

3.18 WG-FSA отметила, что исключительное использование нестандартизованных данных по распределению длин в уловах для принятия допущения о состоянии запаса без какой-либо другой информации не является адекватным методом определения общего состояния запаса. В частности, WG-FSA выразила мнение, что авторы, по-видимому, неправильно поняли, что правило принятия решений АНТКОМ берет в расчет ожидаемые уловы по длинам на этом промысле, так что долгосрочная цель, скорее всего, будет достигнута, даже если часть улова составляет молодь.

3.19 WG-FSA отметила, что запасы *D. eleginoides* в данном районе характеризуются созревающей рыбой (длиной 60–90 см) по всему глубинному профилю. Все больше крупной рыбы ловится на глубине, но в уловах встречается и рыба, длина которой соответствует неполовозрелым особям. Перемещение промысла в более глубокие воды не приводит к существенному сокращению пропорциональной численности созревающей рыбы. WG-FSA далее отметила, что результаты анализа тенденций созревания, представленные в данном документе, были собраны за короткий промежуток времени и не были стандартизованы по таким факторам, как размер пробы, место и время отбора проб, распределение длин и глубина, которые являются

ключевыми процессами, влияющими на интерпретацию этих данных. WG-FSA отметила, что стандартизация, проведенная СК, не выявила никакой тенденции, и рекомендовала представить такую стандартизацию в WG-FSA в 2019 г.

3.20 WG-FSA указала, что *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 оценивается раз в два года путем комплексной оценки запаса. Эта оценка рассматривается WG-FSA, а в 2018 г. ее также рассматривала обзорная группа, состоящая из независимых экспертов (Приложение 5). Обзорная группа решила, что эта оценка является приемлемой для предохранительного управления запасом и соответствует подходу АНТКОМ к управлению. Оценка показала, что соответствия наблюдениям, в т. ч. информация о длине в уловах, включая изменения со временем, являются адекватными. В связи с этим выводы, сделанные на основе представленной в документе WG-FSA-18/02 информации, не соответствуют результатам принятой АНТКОМ оценки, для проведения которой используется вся имеющаяся информация.

3.21 WG-FSA отметила, что 2018 год явился промежуточным для проводящейся раз в два года оценки запаса в Подрайоне 48.3. Она напомнила о рекомендации Комиссии проводить оценку в этом районе раз в два года, если только WG-SAM не рекомендовала использовать для оценки запаса новые методы, если не были значительно пересмотрены параметры оценки запаса или не был получен большой ННН вылов (не включенный в оценку) (CCAMLR-XXVI, п. 4.57). WG-FSA пришла к выводу, что в данном случае проводимая раз в два года оценка по-прежнему является подходящей.

3.22 На основе этих дискуссий WG-FSA решила, что ее рекомендации по управлению *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 должны оставаться в силе в 2018/19 г.

Виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.4

3.23 Промысел антарктического клыкача (*D. mawsoni*) в Подрайоне 48.4 проводился в соответствии с МС 41-03 и связанными с ней мерами. В 2017/18 г. ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 составляло 37 т, из которых 20 т было получено на этом промысле. Было дополнительно выделено 18 т в качестве верхнего ограничения на вылов для проведения ограниченной по усилию исследовательской съемки к югу от промысла, описанного в документе WG-FSA-16/40 Rev. 1, из которых было получено 5 т (www.ccamlr.org/node/75667).

3.24 В документе WG-FSA-18/26 приводится ежегодная оценка биомассы для данного района по повторно пойманной меченой рыбе, которая проводилась в соответствии с утвержденной процедурой (SC-CAMLR XXXV, Приложение 7, пп. 3.29–3.31). Оценка биомассы по Чапману в 2018 г. составила 982 т; применение коэффициента вылова 0.038 дало вылов 37 т, как и в 2017 г.

3.25 WG-FSA указала, что доверительные интервалы рассчитывались аналитически и что бутстрап для оценки неопределенности может использоваться для более точного описания изменчивости в данных, особенно при малом количестве повторных поимок. WG-FSA отметила, что факторы "судно" и "снасти", вероятно, мало влияют на оценку по Чапману, т. к. наблюдаются аналогичные коэффициенты фактического выживания после

мечения и обнаружения меток у разных судов и аналогичные частоты длин в уловах, полученных различными типами орудий лова.

3.26 WG-FSA далее отметила, что CPUE по судам имеет тенденцию к сокращению со временем, чтó, по мнению авторов, объясняется тем, что суда начинают вести промысел позднее в сезоне. WG-FSA указала, что изменилась и продолжительность промысла, и рекомендовала провести дополнительные исследования, направленные на оценку воздействия изменения сроков ведения промысла на CPUE.

Рекомендации по управлению

3.27 Исходя из результатов этой оценки WG-FSA рекомендовала, чтобы на 2019/20 г. ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 было установлено на уровне 37 т, и чтобы для этого района продолжала разрабатываться гипотеза запаса.

Исследование для содействия текущим или будущим оценкам на промыслах с "недостаточным объемом данных" (напр., новых промыслах, деятельности в закрытых районах, районах с нулевыми ограничениями на вылов и в подрайонах 48.6 и 58.4), заявленное в соответствии с мерами по сохранению 21-01, 21-02 и 24-01

Общие вопросы

Анализ трендов и установление ограничений на вылов

4.1 В документе WG-FSA-18/12 приводятся обновленные оценки локальной биомассы с неопределенностью для *D. mawsoni* и *D. eleginoides* в исследовательских клетках в подрайонах 48.6 и 58.4 в соответствии с решением Научного комитета (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 5, п. 2.28).

4.2 WG-FSA напомнила о рекомендации WG-SAM-18 (Приложение 6, пп. 4.1–4.7) использовать метод линейного тренда для оценок локальной биомассы в исследовательских клетках в подрайонах 48.6 и 58.4. Правила принятия решений для анализа трендов, разработанные на WG-FSA-17 (SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, пп. 4.28–4.33), применялись для получения ограничений на вылов на 2018/19 г. Единственными исследовательскими клетками, в которых имелось достаточное число повторных поимок, были 486_2, 486_3 и 486_4. Однако, поскольку во всех этих трех исследовательских клетках тренд снижался, пересмотренное ограничение на вылов определено в размере 0.8 от существующего ограничения на вылов. Пересмотренное ограничение на вылов для всех, кроме одной, исследовательских клеток определялось на основании требования о том, что абсолютное изменение существующего ограничения на вылов не должно превышать 20%.

4.3 WG-FSA рекомендовала обновить правила принятия решений так, чтобы учитывались ситуации, когда данных CPUE становится меньше, а данных по мечению–повторной поимке недостаточно для формирования тренда. Пересмотренные правила принятия решений приводятся на рис. 4.

4.4 WG-FSA рекомендовала, чтобы анализ трендов основывался на данных только за последние пять лет с тем, чтобы этот метод реагировал на новейшие тренды в показателях биомассы. WG-FSA приветствовала использование взвешивания по обратной дисперсии в данной регрессии в качестве подходящего метода для учета различных уровней неопределенности в оценках биомассы, используемых в регрессионных анализах, хотя WG-FSA отметила, что использование этого метода регрессии слабо повлияло на итоговые оценки биомассы.

4.5 WG-FSA рекомендовала, чтобы ограничения на вылов для исследовательских клеток определялись с применением этого метода; они приводятся в табл. 4.

4.6 WG-FSA указала, что, хотя данный метод подходит для выработки промежуточных рекомендаций по управлению, требуется дополнительная работа, чтобы полностью учесть неопределенность в оценках среднего тренда. WG-FSA отметила, что метод линейного тренда, скорее всего, является предохранительным, однако она также указала, что требуется дополнительное моделирование и оценка данного метода с тем, чтобы полностью протестировать его на соответствие правилам принятия решений АНТКОМ.

4.7 WG-FSA указала, что этот метод считается временной мерой для расчета предохранительных ограничений на вылов в исследовательских клетках. WG-FSA отметила, что метод линейных трендов в каждом районе должен быть заменен другими методами по мере совершенствования программ исследований в этих районах.

4.8 WG-FSA рекомендовала, чтобы представляемые странами-членами планы исследований для исследовательских клеток содержали дополнительные контрольные точки для проведения дальнейшей разработки метода и имитационных анализов с целью обеспечения того, чтобы изъятия в рамках этих планов исследований соответствовали Статье II.

Эффективность мечения

4.9 В документе WG-FSA-18/48 Rev. 1 говорится об улучшениях, внесенных в процедуру мечения испанским рыболовным судном *Tronio*, с использованием люльки для поднятия и опускания клыкачей, которые метятся и выпускаются. Этот метод прошел испытание в сезоне 2017/18 г. Испытывались модификации, введенные с целью оптимизации обращения с люлькой, достижения быстрого ее подъема для минимизации времени выборки, минимизации времени контакта с рыбой и времени ее нахождения вне воды и использования люльки для выпуска рыбы. Авторы сообщили, что модификация позволила достичь большинства этих целей, хотя можно внести еще некоторые предлагаемые изменения, чтобы сделать эту систему еще лучше.

4.10 Авторы указали, что при использовании люльки они наблюдали меньше случаев травмирования и менее серьезные повреждения рта клыкачей, в частности у рыбы длиной более 115 см. Они сообщили, что использование люльки и лебедки не влияли на коэффициенты вылова клыкача и мало сказывались на эффективности проводимых судами промысловых операций.

4.11 WG-FSA одобрила этот документ и указала, что такие улучшения, скорее всего, приведут к большей вероятности выживания выпущенных клыкачей, и призвала

продолжать работать над совершенствованием этой процедуры. WG-FSA попросила авторов предоставить планы и чертежи люльки другим странам-членам, чтобы они рассмотрели возможность использования люльки на других судах.

4.12 WG-FSA напомнила о вынесенной WG-SAM рекомендации попросить суда регистрировать использование, характеристики и поток воды в садках для клыкача, т. к. это может помочь лучше понять изменчивость между судами.

4.13 WG-FSA напомнила, что между судами могут быть большие различия в коэффициентах выживаемости меченой рыбы и обнаружения меток, и рекомендовала, чтобы применяемая на судах процедура мечения рыбы и регистрации меченой рыбы документировалась наблюдателями с тем, чтобы можно было обеспечить более полное понимание различий между судами в реальной выживаемости меченой рыбы и обнаружении меток.

4.14 WG-FSA приняла к сведению высказанную Научным комитетом просьбу разработать форму для мечения, предназначенную для сбора информации, описывающей методы обучения людей мечению клыкача, имеющиеся на судах ресурсы для мечения, а также применяющуюся на судах практику, что позволит всесторонне рассмотреть эффективность мечения на судах (SC-CAMLR-XXXVI, пп. 3.127–3.130).

4.15 По мнению WG-FSA, непрерывный сбор данных, описывающих процедуры мечения, может быть полезен при будущем анализе, направленном на понимание различий в эффективности мечения между судами, а также при совершенствовании учебных материалов для людей, применяющих эти методы.

4.16 Принимая во внимание проходившие в Комиссии дискуссии, касающиеся альтернативных способов представления судами информации о мечении (CCAMLR-XXXVI, пп. 5.38 и 5.39), WG-FSA разработала вопросник, предназначенный для использования наблюдателями СМНН для сбора информации о ресурсах для мечения и процедурах, применяемых на борту ярусоловов, ведущих промысел клыкача (Приложение E).

4.17 WG-SAM рекомендовала, чтобы:

(i) Секретариат распространил этот вопросник среди технических координаторов стран-членов по вопросам наблюдения и разместил его в разделе СМНН на веб-сайте АНТКОМ для использования наблюдателями на поисковых промыслах, а также для исследований, проводящихся в сезоне 2018/19 г. в соответствии с МС 24-01 (Дополнение E);

(ii) работающий в Секретариате координатор программ в рамках Системы наблюдений свел воедино данные, полученные в результате опроса, и связался непосредственно с техническими координаторами по вопросам наблюдения и с наблюдателями, если потребуется уточнить ответы, описывающие процедуры мечения;

(iii) Секретариат представил результаты опроса на WG-FSA-19 для рассмотрения.

Переход от районных оценок биомассы к комплексным оценкам запаса

4.18 WG-FSA рассмотрела общие вопросы, возникшие в результате обсуждения документов WG-FSA-18/37, 18/58 Rev. 1, 18/66 и 18/72, о переходе от оценок локальной биомассы к комплексным оценкам запаса. WG-FSA указала, что при проведении исследований в исследовательской клетке и разработке рекомендаций на основе комплексных оценок необходимо будет:

(i) учитывать различные допущения о структуре запаса и то, как они воздействуют на рекомендации;

(ii) разработать модели и анализ, которые оценивают различные допущения и их воздействие на рекомендации;

(iii) разработать методы, включающие изменения в пространственном перекрытии выпущенной меченой рыбы с ее повторными поимками, которые позволят оценить пространственную и временную систематические ошибки в интерпретации оценок биомассы по повторно пойманной меченой рыбе;

(iv) включить в анализ характеристики отдельных судов, которые могут объяснять различные для каждого судна CPUE, снасти, выживаемость выпущенной рыбы после мечения и коэффициенты обнаружения меток или другие приводящие к искажениям факторы;

(v) разработать или продолжать разрабатывать модели местообитаний клыкача, которые экстраполируют облавливаемые районы в исследовательских клетках для того, чтобы учесть запас, который может находиться за пределами исследовательских клеток, включая методы валидации оценок, полученных по моделям местообитаний для экстраполированных районов;

(vi) получить оценки биологических параметров (напр., возрастной структуры, половозрелости и темпов роста) и проверенные данные по возрастам, которые можно использовать в анализе и комплексных оценках;

(vii) провести анализ чувствительности ННН уловов в настоящем и прошлом, чтобы учесть неопределенность ретроспективных уловов;

(viii) разработать промежуточные методы оценки для содействия переходу от CPUE на площадь морского дна и оценок по Чапману к методам комплексной оценки, имея в виду, что в документ WG-FSA-18/58 Rev. 1 включены примеры для каждой стадии;

(ix) разработать методы, полностью включающие неопределенность в оценки, используемые для разработки рекомендаций.

4.19 WG-FSA указала на предыдущие дискуссии о пересмотре регулятивной системы (CCAMLR-XXXIV/17 Rev. 1) и попросила Научный комитет и Комиссию уточнить цели, приоритетные задачи и определения, касающиеся поисковых промыслов с недостаточным объемом данных.

Процедура рассмотрения предложений о проведении исследований

4.20 WG-FSA напомнила о вынесенной Научным комитетом рекомендации (SC-CAMLR-XXXVI, п. 3.74) о том, чтобы WG-SAM и WG-FSA провели оценку и дали комментарии по предложениям, представленным к указанному сроку представления на эти совещания. Представленные предложения и сопровождающие их комментарии рабочих групп затем должны быть переданы на рассмотрение в Научный комитет.

Пересмотр требований к планам в МС 21-02

4.21 WG-FSA отметила, что действующая МС 21-02 требует наличия плана сбора данных, плана ведения промысла и плана исследований в случае уведомлений о поисковых промыслах в районах, указанных в п. 6(iii). WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет пересмотрел необходимость плана сбора данных и плана ведения промысла для таких уведомлений, т. к. вся информация, требующаяся в этих планах, теперь приводится в плане исследований.

Рассмотрение планов исследований в районах управления и рекомендации по управлению

4.22 WG-FSA рассмотрела планы исследований, касающиеся клыкача, используя формат сводной таблицы с критериями, установленными на WG-FSA-17 (SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.7), и следуя рекомендациям WG-SAM-18 (Приложение 6, пп. 6.1–6.3).

4.23 WG-SAM также отметила, что имелась существенная изменчивость в графиках представления будущих уведомлений об исследованиях. WG-SAM попросила Научный комитет рассмотреть вопрос о стандартизации графиков проведения исследований.

4.24 WG-FSA указала, что WG-SAM и WG-FSA тратят много времени на рассмотрение предложений о проведении исследований на исследовательских промыслах, что мешает им заниматься другими приоритетными вопросами, и что имеются примеры планов исследований, которые успешно выполняли свои ключевые задачи (на суше и в море) и которые могли бы использоваться в качестве образцов для подражания при разработке планов исследований.

4.25 WG-FSA указала, что WG-SAM и WG-FSA значительно улучшили инструкции по подготовке планов исследований после 2011 г. и, исходя из этого и учитывая такой прогресс, попросила Научный комитет подумать о том, следует ли по-прежнему рассматривать планы исследований дважды в год или одного рассмотрения в WG-FSA будет достаточно (Приложение 6, пп. 7.1 и 7.2), и передать в Комиссию соответствующую рекомендацию.

4.26 WG-FSA напомнила о сообщении WG-SAM, в котором говорится о возможных различиях в интерпретации необходимости освобождения от выполнения мер по сохранению в рамках МС 24-01 в отношении разного рода промысловой исследовательской деятельности. WG-FSA попросила Научный комитет рассмотреть цели и

положения МС 24-01 и дать странам-членам четкие указания относительно соответствующих критериев применения данной меры.

Стандартизация исследований

4.27 Рассматривая ряд планов исследований, WG-FSA напомнила о предыдущих обсуждениях селективности снастей и стандартизации усилия между различными типами ярусов (SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, пп. 4.19 и 4.20). WG-FSA напомнила, что воздействие типа снастей будет зависеть от поставленных задач исследования, напр., на задачах, касающихся гипотез запаса, таких как стадии жизненного цикла в районах, биологические параметры или пространственного распределения, воздействие снастей возможно, не скажется, но может сказаться на анализе коэффициентов вылова или эффективности мечения.

4.28 С. Касаткина (Россия) отметила, что в настоящее время в документах рабочих групп АНТКОМ содержатся различные данные о воздействии типа яруса на коэффициент вылова, размер и видовой состав уловов и результаты мечения–повторной поимки (Kasatkina 2016, 2017; Yates et al., 2017; Eleaume et al., 2018). С. Касаткина указала на необходимость выяснить потенциальное воздействие различных типов ярусов на результаты исследований с участием нескольких судов с упором на их эффективность, включая качество полученных результатов и достижение целей.

4.29 WG-FSA отметила, что стандартизация параметра корректирует и устраняет воздействие искажающих результаты факторов, которые не представляют интереса, и рекомендовала, чтобы стандартизация включала следующие шаги:

(i) определение вопроса или гипотезы;

(ii) изучение данных, например:

(a) визуализация данных, напр., диаграммы потенциальных факторов и картирование пространственного и временного перекрытия;

(b) обобщение любых решений, касающихся чистки данных;

(c) обобщение таких данных, как количество выборок по годам и районам;

(iii) изучение модели, напр.:

(a) рассмотрение соответствующих структур моделей и ошибок на основе изучения данных с учетом заданного вопроса и сложности данных;

(b) поэтапное изучение альтернативных моделей на предмет возможных объясняющих факторов и сложности статистических методов (напр., GL-модель, GA-модель, GLM-модель или GAM-модель), избегая чрезмерной параметризации моделей;

(c) показ поэтапных сравнений по первоначальной и заключительной моделям;

(d) представление диагностических таблиц и графиков, показывающих аппроксимацию и способность модели прогнозировать.

4.30 WG-FSA также напомнила о своей рекомендации (SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.20), чтобы страны-члены разрабатывали методы для решения следующих вопросов в отношении характеристик различных снастей:

(i) методы стандартизации снастей, основанные на проектировании, по сравнению с методами, основанными на моделях;

(ii) эффективность выпуска и повторной поимки меченой рыбы, связанная с типом снастей;

(iii) методы консолидации усилия между различными типами снастей для оценки CPUE, распределения длин, видового состава и других параметров;

(iv) характеристики типов снастей, напр., типов наживки или крючков, длины яруса и количества крючков.

Виды *Dissostichus* в Районе 48

4.31 WG-FSA приняла к сведению документ SC-CAMLR-XXXVII/01 – отчет созывающих Семинара АНТКОМ по разработке гипотезы популяции *D. mawsoni* в Районе 48, проводившегося с 19 по 21 февраля 2018 г. в Берлине (Германия). WG-FSA поблагодарила созывающих К. Дарби и К. Джонса и всех участников за их ценный вклад в семинар и, в частности, поблагодарила М. Соффкер (ЕС) за ее большой вклад в подготовку документа WG-SAM-18/33 Rev. 1, обобщающего полученную с помощью э-группы всеобъемлющую вспомогательную информацию, включая сводки имеющихся данных, под названием "Разработка гипотезы популяции *D. mawsoni* в Районе 48".

4.32 Главным результатом семинара стали три альтернативные гипотезы запаса, которые приводятся в документе WG-SAM-18/33 Rev. 1. WG-FSA указала, что некоторые результаты семинара уже включены в текущую работу планов исследований.

4.33 WG-FSA указала, что в настоящее время имеется мало информации о ранних стадиях жизни и взаимосвязанности запасов клыкача и что изменение климата, в частности, может сказаться на ранних стадиях жизни клыкача. Данные о ранних стадиях жизни можно собирать, напр., путем целевого отбора проб планктона.

4.34 WG-FSA указала, что имеется ряд планов исследований по разным подрайонам в Районе 48 и Подрайоне 88.3, и что эти планы дают возможность изучить связанность запасов в популяциях *D. mawsoni* между этими подрайонами.

4.35 WG-FSA отметила, что научная деятельность вне АНТКОМ, напр., через Научный комитет по антарктическим исследованиям (СКАР) и Систему наблюдения Южного океана (СООС), может помочь в разработке и проверке альтернативных гипотез запаса.

4.36 С. Касаткина отметила, что, по ее мнению, на семинаре был выявлен фрагментарный характер имеющихся биологических данных на всех стадиях жизненного цикла *D. mawsoni*. Последний аспект имеет особо важное значение, учитывая межгодовую изменчивость в условиях окружающей среды в подрайонах 48.5 и 48.6.

4.37 При принятии отчета С. Касаткина высказала мнение, что проведение крупномасштабной съемки клыкача с участием нескольких судов в Районе 48 обеспечит получение достаточного количества данных для разработки гипотезы о популяции *D. mawsoni* и будет содействовать проведению оценки запаса в Районе 48.

4.38 WG-FSA рекомендовала, чтобы будущие исследования в этом регионе были направлены на заполнение пробелов в данных, о которых говорилось на Семинаре АНТКОМ по разработке гипотезы популяции *D. mawsoni* в Районе 48 (WS-DmPH-18), с целью дальнейшей разработки и проверки гипотез запаса в Районе 48. WG-FSA также рекомендовала включить в эту работу рассмотрение вопроса об изменении климата, которое может сказаться на ранних стадиях жизни клыкача.

Подрайон 48.1

4.39 В документе WG-FSA-18/45 представлены результаты анализа пространственного распределения и структуры популяции молоди *D. mawsoni*, образцы которой брались в ходе случайных стратифицированных донных траловых съемок, проведенных в период 2001–2007 гг. в Подрайоне 48.1 в районе Южных Шетландских о-вов.

4.40 WG-FSA отметила, что информация о местах получения уловов *D. mawsoni* в ходе траловых съемок в Подрайоне 48.1 была представлена на WS-DmPH-18 и что данный анализ был проведен с целью заполнения выявленных на WS-DmPH-18 пробелов. К ним относятся стадии и продолжительность развития молоди, изменения темпа роста в зависимости от долготы, индексы физиологического состояния, возраст и рост *D. mawsoni* в Подрайоне 48.1. WG-FSA согласилась, что эта информация будет использоваться при оценке альтернативной гипотезы запаса, разработанной на WS-DmPH-18.

4.41 В документе WG-FSA-18/20 представлено украинское предложение о проведении научной съемки видов *Dissostichus* с использованием донных ярусов в восточной части Подрайона 48.1 в рамках МС 24-01. Пересмотренный документ (Rev. 1), представленный на совещании в ответ на просьбу WG-FSA, содержит дополнительную карту, показывающую предлагаемые участки ведения промысла на основе представленных в табл. 1 документа WG-FSA-18/20 Rev. 1 координат, и переформатированную таблицу предлагаемых ключевых этапов исследований.

4.42 WG-FSA отметила, что в ответ на просьбу WG-SAM-18 данное предложение теперь включает информацию, которая упрощает оценку предложения на предмет соответствия критериям, изложенным в табл. 5, а также информацию, принимающую во внимание МС 24-05. WG-FSA также приветствовала эксперимент по мониторингу выборок и процедур мечения и выпуска с использованием видеокамер.

4.43 WG-FSA отметила, что Украина предложила проводить исследования в подрайонах 48.1 (WG-FSA-18/20 Rev. 1), 48.2 (WG-FSA-18/49) и 88.3 (WG-FSA-18/16 Rev. 1). WG-FSA указала на большое количество данных и большой объем работы по

анализу образцов, требующиеся для достижения всех исследовательских целей, в т. ч. определение возраста необходимого количества отолитов по нескольким подрайонам. Было отмечено, что общая стратегия или схема приоритизации в исследовании, проводимом Украиной, поможет WG-FSA выработать рекомендацию о том, могут ли цели соответствующих планов исследований быть достигнуты. WG-FSA также напомнила о рекомендации, приведенной в отчете SC-CAMLR-XXXVI, п. 3.64, о том, что завершение уже проводящихся программ исследований должно считаться более приоритетной задачей, чем новые предложения о проведении исследований.

4.44 WG-FSA отметила, что схема съемки фокусируется только на относительно узком диапазоне глубин ведения промысла, и рекомендовала, чтобы она также включила выборки в более мелких и более глубоких местообитаниях с тем, чтобы достичь цели, заключающейся в определении распределения и численности *D. mawsoni* в данном районе.

4.45 WG-FSA отметила, что во время съемки планируется проводить отбор проб планктона в верхнем слое исследуемого района и измерения океанографических параметров с целью подтверждения гипотезы о распределении личинок *D. mawsoni* в подрайонах 48.1 и 48.2. WG-FSA отметила, что отбор проб не был направлен на проверку той или иной гипотезы запаса и может не выполнить задачу по сбору икры и личинок, т. к. клыкач нерестится зимой (август–сентябрь), в то время как съемку планируется проводить в течение австрального лета. WG-FSA также отметила, что картины океанической циркуляции в этом районе очень сложны, поэтому получение новых океанографических и биологических данных обеспечит лучшее понимание структуры экосистемы в этом районе.

4.46 WG-FSA также отметила, что несколько экспедиций с участием исследовательских ледоколов проводилось в предложенном Украиной районе, в т. ч. крилевая съемка АНТКОМ, проводившаяся НИС *Polarstern* в марте и апреле 2018 г. Это значит, что данные и информация по нескольким биологическим и экологическим параметрам уже имеются.

4.47 WG-FSA отметила, что, по возможности, следует собрать и проанализировать более 10 образцов любого вида прилова с целью выполнения задачи по оценке распределения прилова, а также трофических взаимосвязей и функционирования экосистемы.

4.48 В документе WG-FSA-18/01 представлен анализ ледовой обстановки в районе, предлагаемом Украиной для проведения исследований (WG-FSA-18/20 Rev. 1) с использованием представленного в документе WG-SAM-18/01 метода моделирования. Результаты показали, что средняя концентрация морского льда составляет 50–100%, а средняя многократная доступность – 0–60%, в особенности в южных частях между 64° ю. ш. и 65° ю. ш. предлагаемого района исследований в период январь–апрель, когда планировалось провести съемку.

4.49 WG-FSA отметила, что хотя промысловые суда, возможно, способны проходить через воды, в которых концентрация морского льда составляет 60%, промысловая деятельность обычно ограничивается водами, в которых концентрация морского льда составляет не более 20%.

4.50 Исходя из результатов этой модели морского льда, WG-FSA отметила, что вероятность того, что предлагаемые места отбора проб в центральной и южной частях

района исследований будут доступны для промысла по крайней мере дважды в течение предлагаемого Украиной трехлетнего срока, составляет менее 50% (рис. 5).

4.51 WG-FSA отметила, что один из важных аспектов украинского плана исследований заключается в неоднократном посещении района исследований, и выразила озабоченность тем, что цели этого плана исследований могут оказаться недостижимыми из-за высокой концентрации морского льда в ряде предлагаемых районов отбора проб.

4.52 К. Демьяненко приветствовал представленный анализ морского льда, отметив, что он дает полезную информацию для успешного выполнения плана исследований. Однако он указал, что украинская исследовательская группа предпочитает проверить реальную ледовую обстановку в первый год выполнения плана исследований, в частности, в южном районе (исследовательская клетка 3), где концентрация морского льда наиболее высока. После этого в план исследований можно будет внести изменения на последующие годы в зависимости от фактической ледовой обстановки. Украинская исследовательская группа считает, что будет очень полезно собрать различные типы данных в этом районе, где регулярные наблюдения не проводятся. К. Демьяненко указал, что Украина с радостью учтет результаты дискуссий и рекомендации WG-FSA, чтобы гарантировать, что план исследований в Подрайоне 48.1 будет реализован.

4.53 К. Демьяненко указал, что исследовательскую клетку 3, показанную на рис. 10 документа WG-FSA-18/20 Rev. 1, можно исключить из предложения о проведении исследований в Подрайоне 48.1, чтобы увеличить вероятность выполнения трехлетнего плана исследований. План исследований не изменится для исследовательских клеток 1 и 2.

4.54 WG-FSA оценила предложение о проведении исследований, представленное в документе WG-FSA-18/20 Rev. 1, относительно критериев, установленных в SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.7 (табл. 5).

Подрайоны 48.2 и 48.4

4.55 В документе WG-FSA-18/49 приводится отчет о проведении Украиной в период с 2014/15 по 2017/18 гг. исследования видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.2 и уведомление о продолжении исследований в 2018/19 г., который является заключительным годом двухлетнего продления плана исследований.

4.56 WG-FSA отметила, что некоторые рекомендации, вынесенные на WG-SAM-18 (Приложение 6, п. 6.17), не были полностью выполнены, а именно:

(i) подробное изучение видов прилова, морских птиц и млекопитающих, наблюдавшихся во время этого исследования, как указано в первоначальном предложении;

(ii) конкретные рекомендации по представлению данных (SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, пп. 4.45–4.49), указанные в этом плане;

(iii) данные по частоте длин в отчетах об исследованиях должны быть взвешенными на уловы, если не каждая особь в улове измеряется;

(iv) Географическую информационную систему (ГИС) АНТКОМ можно использовать для представления карт станций отбора проб.

4.57 WG-FSA выразила озабоченность тем, что количество станций отбора проб в южных исследовательских клетках в последние три года постоянно увеличивалось, тогда как коэффициенты вылова в тот же самый период сокращались. WG-FSA отметила, что Украина увеличила количество станций отбора проб, чтобы повысить вероятность повторной поимки меченых клыкачей и получить больше информации из южной части района исследований.

4.58 WG-FSA одобрила тот факт, что был определен возраст ряда рыб и что количество особей, возраст которых был определен, в последние годы увеличилось. Однако она указала, что число рыб, возраст которых определяется ежегодно, все еще слишком мало, чтобы рассчитывать надежные размерно-возрастные ключи (РВК) для оценки, и что существующий протокол отбора проб не обеспечит достаточного количества отолитов для получения надежных РВК.

4.59 WG-FSA приветствовала работу украинской исследовательской группы по сбору в районе проведения исследований дополнительных данных по гидробиологии и океанографии и отметила, что они могут оказаться полезными для более широких оценок структуры, состояния и тенденций изменения экосистемы в данном регионе (пп. 4.235–4.240 и WG-FSA-18/04 и 18/19).

4.60 WG-FSA оценила предложение о проведении исследований, представленное в документе WG-FSA-18/49, на предмет соответствия критериям, установленным на совещании WG-FSA-17 (SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 5, п. 4.7) (табл. 5). WG-FSA указала, что Украина предложила другие планы исследований (в подрайонах 48.1 и 48.2), и рекомендовала, чтобы имеющийся план исследований считался более приоритетным, чем новые предложения. Однако WG-FSA указала, что 2018/19 г. является последним годом этого плана исследований и что количество непроведенных исследований слишком велико для того, чтобы выполнить задачи, поставленные в этом плане исследований. Она выразила озабоченность тем, что запланированная комплексная оценка запасов для этого района, возможно, не будет получена в следующем году.

4.61 WG-FSA рекомендовала, чтобы существующее ограничение на вылов в размере 75 т применялось в качестве предохранительного ограничения на вылов для предложенного Украиной исследования в Подрайоне 48.2.

4.62 В документе WG-FSA-18/35 представлены результаты второго года проводимой СК трехлетней съемки по определению взаимосвязанности видов клыкача в подрайонах 48.2 и 48.4. Основное внимание во второй год предполагалось уделять дальнейшему изучению доступности пригодных для промысла участков, обновлению информации по видам клыкача и нецелевым видам в этом регионе, продолжению сбора ярусами данных о температуре, фокусироваться на информации о видах-индикаторах в уязвимых морских экосистемах (УМЭ) и рассмотрении мест нахождения съемочных станций.

4.63 WG-FSA отметила, что применение спутниковых меток и бентических камер было отложено и что возраст рыбы пока не определялся, но ведется подготовка считывателей отолитов.

4.64 В документе WG-FSA-18/31 приводится описание третьего года проводимой СК трехлетней ярусной съемки по определению взаимосвязанности популяций клыкача в подрайонах 48.2 и 48.4.

4.65 WG-FSA отметила, что схема съемки в документе WG-FSA-18/31 была откорректирована, чтобы обеспечить большее пространственное перекрытие между промысловой деятельностью двух судов, включенных в предложение, путем распределения станций между судами заведомо случайным образом, при этом корректируя распределение станций, где необходимо, чтобы как можно меньше перемещаться между станциями.

4.66 WG-FSA одобрила этот план уточнения гипотезы запаса в Районе 48, которое запланировано в рамках данного плана исследований на 2020 и 2021 гг., с целью объединения информации о мечении–повторных поимках, генетической взаимосвязанности запаса, микрохимии отолитов и экологических показателях.

4.67 WG-FSA оценила предложение о проведении исследований, представленное в документе WG-FSA-18/31, на предмет соответствия критериям, установленным на совещании WG-FSA-17 (SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.7) (табл. 5).

4.68 WG-FSA рекомендовала, чтобы существующие ограничения на вылов в размере 18 т для вылова в Подрайоне 48.4 и 23 т для вылова в Подрайоне 48.2 применялось в качестве предохранительного ограничения на вылов для исследования, предлагаемого СК.

4.69 WG-FSA одобрила общий сводный отчет о работе, проводившейся в Подрайоне 48.2 Украиной и СК независимо друг от друга (WG-FSA-18/52). В отчете приводится обзор района исследований и целей независимых программ проведения исследований, которые описываются в предложениях, представленных Украиной (WG-FSA-18/49) и СК (WG-FSA-18/31).

Подрайон 48.5

4.70 В документе WG-FSA-18/06 представлены биологические данные о нескольких подвзрослых особях *D. mawsoni*, собранные в ходе исследовательского донного тралового промысла, проводившегося НИС *Polarstern* в южной части моря Уэдделла (Подрайон 48.5). WG-FSA поблагодарила авторов за представление этой информации по просьбе WS-DmPH-18 и указала, что имеется еще больше информации, полученной в ходе исследовательских рейсов НИС *Polarstern*, которая будет представлена на будущих совещаниях WG-FSA и которая сможет заполнить некоторые из выявленных пробелов в данных.

Подрайон 48.6

4.71 В документе WG-FSA-18/72 приводится годовой отчет об операциях исследовательского промысла в Подрайоне 48.6 в сезоне 2017/18 г. Поскольку во время совещания WG-FSA-18 исследования еще проводились, представленные данные являются неполными.

4.72 WG-FSA отметила, что коэффициенты вылова в исследовательской клетке 486_3 сократились в период между 2013 и 2016 гг., но затем в последние три года стабилизировались. Промысловое усилие концентрировалось в двух небольших районах в исследовательской клетке. WG-FSA также отметила, что до прошлого года ННН суда в этой исследовательской клетке вели активную деятельность. WG-FSA отметила, что стандартизованные коэффициенты вылова и описанный выше номинальный CPUE имеют аналогичную тенденцию.

4.73 WG-FSA отметила, что в исследовательской клетке 486_5 промысел велся только в течение трех сезонов, включая 2017/18 г., и что высокая концентрация морского льда не давала вести промысел в другие сезоны. Коэффициенты вылова в этой исследовательской клетке были высокими во все сезоны ведения промысла, возможно, в результате того, что в этом районе ловились крупные клыкачи. До текущего сезона было всего две повторных поимки в том же сезоне. Т. Окуда (Япония) сообщил совещанию, что в сезоне 2017/18 г. было шесть повторных поимок, одна из меченых рыб была выпущена в 2011 г. и пять было выпущено в 2017 г. Эти повторные поимки, будут способствовать оценке запаса и разработке гипотезы запаса для этого района.

4.74 WG-FSA попросила, чтобы при оценке предлагаемых для этой клетки исследований Научный комитет рассмотрел перспективы проведения будущих исследований в исследовательской клетке 486_5, которая во многие годы является недоступной из-за морского льда.

4.75 WG-FSA отметила отсутствие сообщения об определении возраста, которое было важной вехой данного плана исследований на этот год. С. Сомхлаба сообщил WG-FSA, что Южная Африка проводила определение возраста, но пока еще не проверила точность этих считываний возраста. Продолжающееся определение возраста и валидация отолитов проводится с использованием справочной коллекции из Новой Зеландии, а работа по микрохимии отолитов ведется в сотрудничестве с Китаем.

4.76 WG-FSA указала, что оценка параметров продуктивности популяции крайне важна для разработки гипотезы запаса и является ключевым этапом данного плана исследований. WG-FSA указала, что хотя в этом районе было собрано достаточно данных, чтобы оценить огивы половозрелости, в последние годы такая оценка не проводилась.

4.77 WG-FSA отметила, что пять всплывающих спутниковых меток (PSAT) было выпущено с судна *Shinsei Maru No. 3* в июле 2018 г., но по этим меткам не было получено никакой информации. Метки PSAT были запрограммированы на всплытие через месяц, и возможно, они застряли подо льдом зимой или рыба спустилась глубже максимальной глубины, на которой PSAT могут работать, что мешало передаче данных.

4.78 В документе WG-FSA-18/75 представлен анализ микрохимии отолитов *D. mawsoni*, собранных в исследовательских клетках 486_2, 486_3 и 486_4. Анализ не выявил никаких существенных различий в химическом составе в ядре или на краевых участках, но выявил различия между ядром и краевыми участками. На основе этих результатов авторы сделали вывод, что, хотя образцы *D. mawsoni*, возможно, вывелись на одних и тех же участках и обитали в аналогичных условиях в трех исследовательских клетках, местообитание могло измениться в зависимости от онтогении между участком, где они вывелись, и местом, где они были пойманы. Проводимый анализ далее показал,

что имеется большое различие в микроэлементах, содержащихся в отолитах *D. mawsoni*, между подрайонами 48.6 и 88.1.

4.79 WG-FSA отметила, что абсорбция исследуемых микроэлементов варьируется между конкретными видами и может изменяться в зависимости от возраста рыбы и температуры воды и, возможно, что другие биологические процессы помимо онтогенетического перемещения играли роль в наблюдавшихся различиях между ядром и краем.

4.80 WG-FSA указала, что проведение анализа микрохимии всех частей отолитов вместе с информацией, полученной в результате определения возраста, повторной поимки меченых рыб и генетического анализа, может помочь лучше понять структуру запаса и взаимосвязей в Районе 48. WG-FSA отметила, что данный вопрос рассматривается в рамках международного сотрудничества между Южной Африкой, Новой Зеландией, Республикой Корея и Китаем, и призвала расширить это международное сотрудничество, включив в него Японию и другие страны-члены.

4.81 В документе WG-FSA-18/66 описываются первые результаты работы по оценке запасов, проводившейся в Подрайоне 48.6 с 2012 г., возможные методы оценки запасов с учетом объема собранной информации, опыта в выполнении оценок запасов с недостаточным объемом данных параллельно с комплексными оценками по другим частям зоны действия Конвенции, и неопределенностей, связанных с ННН деятельностью, проводившейся в данном подрайоне.

4.82 В документе WG-FSA-18/72 приводятся предварительные результаты комплексной оценки запаса в исследовательской клетке 486_2 с использованием CASAL. В модели возрастной структуры одного пола использовались данные о выпуске меченой рыбы, данные о возрастном составе улова и коэффициенты вылова за период 2012–2017 гг. с включением данных по уловам за период 2006–2017 гг., но без учета ННН-изъятий.

4.83 WG-FSA отметила, что модель нуждается в тщательном рассмотрении взвешивания данных, т. к. оценка максимальной апостериорной плотности (MPD) для B_0 указывает на сильное несоответствие между данными мечения и данными по возрастному составу улова. Данные мечения указывают на низкое значение B_0, в то время как данные по возрастному составу улова указывают на очень большое значение B_0. В связи с этим подбор модели MPD оказался плохим для данных мечения, причем для всех лет выпуска количество наблюдавшихся повторных поимок превысило ожидаемое количество.

4.84 В модели оценки подразумевается закрытая популяция в исследовательской клетке 486_2. WG-FSA отметила, что, учитывая гипотезу о запасе в Районе 48, данное допущение является нереалистичным. Кроме того, в данном случае использование куполообразной функции селективности может завысить оценку B_0, поэтому в модели следует использовать данные о мечении–повторной поимке при проведении на свободе более одного года.

4.85 WG-FSA рекомендовала, чтобы модель оценки для Подрайона 48.6 была доработана и представлена на WG-FSA-19 с целью рассмотрения вопросов о взвешивании данных и гипотезах запаса, и учета различных уровней ННН уловов в анализе чувствительности.

4.86 В документе WG-FSA-18/34 представлено предложение о продолжении многонациональной ярусной съемки *D. mawsoni* в Подрайоне 48.6 в 2018/19 г., проводимой Японией, Южной Африкой и Испанией. Совместный план исследований стал выполняться Японией и Южной Африкой в 2013 г., а затем, по рекомендации WG-SAM-18 (Приложение 6, п. 6.29), к ним присоединилась Испания. В целях создания основы для разработки пространственных моделей популяции и оценок к 2021/22 г. планируется использовать соответствующие данные и проводить исследование структуры популяции и ряда демографических параметров *D. mawsoni* с применением трот-ярусов на японских и южноафриканских судах и испанских ярусов на испанском судне, установленных процедур мечения, всплывающих меток и генетического анализа.

4.87 WG-FSA указала, что это является продолжением существующего плана исследований (WG-FSA-16/32 Rev. 1 и WG-FSA-17/10) при запланированной на 2021 г. дате окончания. Результаты по некоторым ключевым этапам плана не включены в отчет о ходе работы за промысловые сезоны 2016/17 и 2017/18 гг., в т. ч. оценки роста, структуры популяции и воспроизводства.

4.88 WG-FSA отметила, что выполнение первоначальных ключевых этапов задерживается и продлевается, как указано в документе WG-FSA-18/34, и теперь годом окончания плана исследований будет 2022 г.

4.89 WG-FSA также отметила, что ключевые этапы фокусируются на сборе данных, а не на результатах анализа данных, причем о запланированных анализах данных приводится мало информации. WG-FSA рекомендовала включить в план исследований больше подробной информации о:

(i) ключевых этапах по оценке естественной смертности с использованием данных мечения, что является сложной и трудновыполнимой задачей;

(ii) том, как будут анализироваться видеоданные в целях оценки воздействия различных промысловых снастей на бентические местообитания;

(iii) том, как добавление испанского яруса к этому плану исследований повлияет на коэффициенты вылова и программу мечения;

(iv) анализе, проводимом для оценки вероятности выполнения ключевых задач (напр., учитывая пространственное и временное перекрытие между судами, какова вероятность получения оценки эффективности мечения на судах в Подрайоне 48.6).

4.90 WG-FSA указала, что имеется три гипотезы запаса, разработанных на семинаре WS-DmPH-18, которые следует включить в этот план исследований.

4.91 WG-FSA оценила предложение о проведении исследований, представленное в документе WG-FSA-18/34, на предмет соответствия критериям, установленным на совещании WG-FSA-17 (SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.7) (табл. 5).

4.92 WG-FSA указала, что ограничения на вылов для Подрайона 48.6 рассчитывались с использованием правил анализа трендов (пп. 4.1–4.5), и рекомендовала применять их, как показано в табл. 4.

Виды *Dissostichus* в Районе 58

4.93 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-18/60, касающийся анализа данных о ННН промысловой деятельности на Участке 58.4.1 в сезоне 2013/14 г. и на Участке 58.4.3b в сезоне 2014/15 г. Данный анализ был проведен в ответ на просьбу SC-CAMLR-XXXVI (Приложение 7, п. 2.16) на основе данных по Участку 58.4.1, представленных Испанией после операции Sparrow 2, и данных по Участку 58.4.3b, собранных судном неправительственной организации (НПО) по пяти поднятым ННН жаберным сетям.

4.94 В документе делается вывод, что ежедневные коэффициенты вылова на ННН судах, применяющих жаберные сети, были аналогичны коэффициентам на лицензированных промысловых судах, использующих ярусы, что общее изъятие за счет ННН судов в сезоне 2013/14 г. намного превышало уловы лицензированного судна (доходя до семикратного превышения), ведущего лов на Участке 58.4.1 в одном и том же сезоне, что ННН изъятие могло сказаться на исследованиях в этом районе, и что присутствие лицензированных судов, по-видимому, не сдерживало ННН промысел.

4.95 WG-FSA отметила, что ННН уловы концентрировались вне исследовательских клеток в районе к востоку от исследовательской клетки 5841_2, но также перекрывались с исследовательскими клетками 5841_2 и 5841_3 и 5841_4.

4.96 WG-FSA отметила, что, принимая во внимание сходство ежедневных коэффициентов вылова на ННН судах и лицензированных судах, существует возможность оценки общего ННН изъятия по всей зоне действия Конвенции АНТКОМ с учетом имеющихся наблюдений ННН судов. WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет разработал план работы по получению таких оценок.

4.97 WG-FSA отметила, что в течение нескольких дней промысловое судно *Tronio* находилось недалеко от одного из ННН судов, и попросила Научный комитет и SCIC определить, насколько лицензированные суда эффективны в деле сдерживания ННН судов. Кроме того, WG-FSA попросила Научный комитет дать рекомендации относительно протоколов сбора данных для представления данных по усилию и уловам и биологических данных для ННН промысловых снастей, которые будут обнаруживаться в будущем.

4.98 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-18/22, в котором сообщается о данных полученных по пяти из 13 прикрепленных к *D. mawsoni* меток PSAT за период с 2014 г. по 2017 г., когда проводились исследования на Участке 58.4.1 в море Моусона. Все меченые особи были пойманы в радиусе 183 км от места выпуска и бóльшую часть времени на свободе проводили в диапазоне глубин от 326 до 1 824 м. Исходя из данных за весь год, проведенный на свободе, одна меченая особь клыкача демонстрировала необычное поведение в сентябре, когда она поднималась до глубин около 500 м, совершала несколько коротких вертикальных перемещений вверх и вниз и возвращалась к первоначальной глубине, что может быть связано с нерестовым поведением. С.-Г. Чой (Республика Корея) проинформировал WG-FSA о плане установить 10 меток MiniPAT на *D. mawsoni* на Участке 58.4.1 в сезоне 2018/19 г. и 50 меток PSAT на *D. eleginoides* в Районе 41 ФАО с тем, чтобы лучше понять структуру запаса в этом районе.

4.99 WG-FSA отметила, что вертикальное перемещение, учитывая время года, когда это имело место, может быть связано с нерестовым поведением, так как такое же

поведение было отмечено и у других рифовых рыб, однако это может быть также связано с поведением при кормодобывании, где добычей являются виды рыб, скопления которых появляются в это время года, например, антарктической серебрянки (*Pleuragramma antarctica*). WG-FSA отметила, что, в зависимости от вопросов, ответы на которые даст исследование, использование магнитометров, может помочь в определении местонахождения меток, а акселерометры могут показывать изменения скорости во время вертикальных перемещений. WG-FSA рекомендовала для лучшего понимания регистрируемого метками поведения рыб провести анализ для определения временны́х закономерностей (напр., биологических ритмов), особенно в связи с другими факторами окружающей среды.

4.100 В документе WG-FSA-18/24 представлен анализ состава рациона и стратегии кормодобывания *D. mawsoni*, пойманных на ярусы в районах 58 и 88 за период с 2014 г. по 2018 г. Результаты говорят, что *D. mawsoni* является зоополифагом, питающимся преимущественно другой рыбой всех размерных классов при узкой трофической нише. Также встречались небольшие количества другой добычи, напр., моллюски, ракообразные, коралловые полипы, иглокожие, икра, птицы и млекопитающие. В Районе 58 в рационе преобладали макрурусовые, а в Районе 88 наблюдались аналогичные доли макрурусовых и ледяной рыбы *Chionobathyscus dewitti*. Наблюдались онтогенетические изменения там, где небольшие размерные классы *D. mawsoni*, судя по всему, питаются в основном *C. dewitti*, в то время как более крупные рыбы питаются по большей части макрурусовыми, однако эти результаты могут быть искажены из-за пространственного распределения отобранных проб.

4.101 WG-FSA отметила, что, поскольку клыкач является универсальным хищником, временные ряды данных по составу рациона клыкача можно использовать как контрольный показатель воздействия изменения климата на распределение видов. WG-FSA призвала продолжать эту работу в целях изучения потенциальных различий между подрайонами или различными глубинами и объединить этот анализ с генетическими исследованиями, как это представлено в сопровождающем документе (WG-FSA-17/P03).

4.102 WG-FSA рассмотрела документ WG-SAM-18/65, в котором проводится анализ репродуктивной экологии *D. mawsoni* в районах 58 и 88, основанный на пробах гонад, собранных в 2016 и 2017 гг., с использованием гистологического анализа. Средний гонадосоматический индекс рыбы в Районе 58 был выше, чем в Районе 88. Половозрелость у самок наступает при длине 120–130 см; все самки достигли половозрелости при длине 170–180 см. Авторы высказали мнение, что главный сезон нереста начинается в мае, и предложили отбирать пробы круглый год с тем, чтобы проверить эту гипотезу.

4.103 WG-FSA указала на важное значение валидации данных о макроскопических стадиях путем проведения гистологического анализа, особенно в случае проб, собранных вне нерестового сезона. WG-FSA отметила, что по ряду лет и районов имеется много полученных путем наблюдений на промыслах данных о стадиях половозрелости, гонадосоматическом индексе (ГСИ) и поле, и рекомендовала запросить у Секретариата собранные наблюдателями биологические данные с тем, чтобы включить их в анализ для получения огив половозрелости и других биологических параметров каждого обследованного запаса.

4.104 В документе WG-FSA-18/54 Rev. 1 описывается ход работ по определению возраста отолитов *D. mawsoni*, собранных на Участке 58.4.1, в т. ч. сравнение результатов считывания отолитов четырьмя считывателями из Испании и двумя – из Австралии. Результаты показали, что значения возраста варьировались между считывателями, что сравнение данных некоторых считывателей выявило систематическую ошибку считывателя либо в случае молодой, либо в случае старой рыбы и что общий коэффициент вариации (CV), как правило, был >9%, что может являться результатом небольших размеров проб при сравнениях.

4.105 WG-FSA приветствовала прогресс в работе по проверке возраста. WG-FSA отметила, что пороговое значение CV, используемое для приемлемых результатов считывания контрольных наборов по морю Росса, составляет 5%, и что требуется доработка и проверка для улучшения значений CV, применяющихся при сравнении с контрольными наборами. WG-FSA указала, что цель определения возраста заключается в получении несмещенного РВК для применения в оценках, и что проверка полученных данных на систематическую ошибку и различия в работе считывателей важна потому, что возраст включается в комплексные модели оценки.

4.106 WG-FSA также указала, что используемые считывателями способы препарирования и установки просмотра (напр., методы "обжига и закрепления", "тонкого среза", просмотр на мониторе, стереомикроскоп и оптические свойства) могут сказаться на точности результатов считывания и должны учитываться при проведении сравнения.

4.107 В документе WG-FSA-18/58 Rev. 1 представлены результаты последнего года выполнения плана исследований на участках 58.4.1 и 58.4.2, проводившихся несколькими странами-членами – Австралией, Францией, Японией, Республикой Корея и Испанией. WG-FSA отметила, что сводная информация о промысловой деятельности, представленная в стандартизованном формате с использованием R-markdown, приводится в документе WG-SAM-18/17. WG-FSA указала, что все вопросы, поднятые в ходе дискуссий в WG-SAM, были рассмотрены, и отметила разработку показателей эффективности мечения типа "случай–контроль", совершенствование модели местообитания, представленной в документе WG-FSA-17/16, а также прогресс в разработке модели CASAL для *D. mawsoni* на этих участках (п. 4.18).

4.108 WG-FSA отметила, что структурированный промысел в исследовательских клетках в дополнение к промыслу, предусмотренному в первоначальном распределении вылова среди стран-членов, может в исследованиях типа "случай-контроль" содействовать сбору данных в целях сравнения фактической выживаемости после мечения с коэффициентами обнаружения меток для содействия разработке оценки запаса, как это представлено в документе WG-FSA-18/58 Rev. 1.

4.109 В документе SC-CAMLR-XXXVII/BG/23 ставится под вопрос эффективность выполнения многонационального плана исследований Австралией, Францией, Японией, Республикой Корея и Испанией на Участке 58.4.1 и утверждается, что использование различными судами различных типов и конфигураций ярусных орудий лова препятствовало обобщению собранных данных по CPUE, размерному составу и результатам мечения–повторной поимки и использованию их в качестве временного ряда для оценки численности. В данном документе говорится, что влияние ярусных орудий лова отражается в размерном составе, возрастном составе, доле половозрелой рыбы и

результатах мечения–повторной поимки, которые следует обобщить и использовать в качестве временного ряда для понимания численности (Kasatkina, 2017, 2016; WG-FSA-17/16).

4.110 Авторы подчеркнули, что для понимания динамики и тенденций изменения численности требуется отделить влияние типа снастей от пространственной и временной изменчивости составов клыкача. С. Касаткина указала, что необходимо разработать методы обобщения данных, полученных с использованием различных типов промысловых снастей, и что эта методология должна позволить оценить качество результатов на основе применения диагностики для определения эффективности используемых методов и моделей. С. Касаткина отметила, что альтернативный подход к выполнению программы с участием нескольких судов заключается в использовании стандартизованных орудий лова.

4.111 WG-FSA отметила, что имеется несколько методов стандартизации, которые регулярно используются в рабочих группах АНТКОМ для учета потенциального влияния факторов "тип снастей", "судно", "район", "глубина" и других переменных, связанных с представляющей интерес переменной (напр., коэффициент вылова, размер рыбы), как это представлено в WG-FSA-17/07 и 17/16 (пп. 4.27–4.30, дискуссии по стандартизации). Также были разработаны методы стандартизации различий в программах мечения, таких как анализ типа "случай–контроль" (WG-SAM-14/30); эти данные использовались в комплексных оценках запасов.

4.112 WG-FSA отметила, что такие типы анализа стандартизации применимы к исследованиям во многих районах, а не только на Участке 58.4.1. Некоторые из этих методов стандартизации применялись к Участку 58.4.1, включая стандартизацию коэффициентов вылова, средней длины, доли половозрелых самок и соотношения полов (WG-FSA-17/16), тенденций изменения численности видов прилова (WG-FSA-17/23 и WG-FSA-18/28), фактической выживаемости при мечении и коэффициентов обнаружения на судах (WG-FSA-18/58 Rev. 1).

4.113 WG-FSA призвала провести дополнительный анализ потенциального воздействия типа снастей на показатели состава прилова или фактической выживаемости при мечении и коэффициенты обнаружения, и напомнила об имеющейся рекомендации о том, что подходящий анализ будет зависеть от формулирования четких вопросов, разработки гипотез для проверки и проведения соответствующего анализа и диагностики (пп. 4.43–4.46) (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, пп. 3.90 и 3.91).

4.114 В документе WG-FSA-18/59 представлено новое предложение о проведении в течение 4 лет исследований на участках 58.4.1 и 58.4.2 с участием Австралии, Франции, Японии, Республики Корея и Испании. Исходя из результатов пересмотра местоположения исследовательских клеток (WG-SAM-18/17) в новом плане исследований предлагается сохранить исследовательские клетки в тех же местах, что и в предыдущих планах исследований, но исключить мелкомасштабную исследовательскую сетку из исследовательской клетки 5841_2.

4.115 С. Касаткина выразила озабоченность по поводу расчета ограничения на вылов для исследований на Участке 58.4.1, учитывая, что в разные годы в исследовательских клетках использовались различные типы снастей и в этом районе наблюдается низкий уровень повторной поимки меченой рыбы. Анализ воздействия типа снастей при использовании метода регрессии для установления ограничений на вылов в

исследовательских клетках и чувствительности к уровню повторной поимки меченой рыбы не проводился, и эта неопределенность может повлиять на формулирование представляемых в Научный комитет рекомендаций по предохранительным ограничениям на вылов.

4.116 WG-FSA отметила, что изначально эта мелкомасштабная исследовательская сетка была установлена вокруг мест проведения Испанией экспериментов по истощению в 2015 г. с целью повторной поимки меченой рыбы, которая была выпущена в рамках этого эксперимента. Хотя мелкомасштабная сетка может быть полезной для межсудового сравнения, данные из такого небольшого района могут привести к смещению в оценках биомассы с использованием данных по мечению–повторной поимке. В связи с этим WG-FSA поддерживает изъятие этой сетки из данного предложения о проведении исследований.

4.117 WG-FSA отметила, что модель местообитания для *D. mawsoni* в данном районе, включающая стандартизацию коэффициентов вылова, будет обновлена в рамках этого плана исследований, и что частью плана сбора данных является более детальный отбор проб из прилова видов УМЭ.

4.118 WG-FSA оценила предложение о проведении исследований, представленное в документе WG-FSA-18/59, относительно критериев, установленных в SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.7 (табл. 6).

Рекомендации по управлению

4.119 WG-FSA отметила, что ограничения на вылов на участках 58.4.1 и 58.4.2 были рассчитаны в соответствии с обновленными правилами анализа трендов и рекомендовала применять их, как показано в табл. 4.

Участок 58.4.3a

4.120 В документе WG-FSA-18/50 представлены результаты выполнения плана исследований Францией и Японией на Участке 58.4.3 за 2017/18 г. В этом сезоне промысел вело только судно *Mascareignes III*, которое за 16 постановок получило 2.5 т из ограничения на вылов в размере 38 т, при этом было повторно поймано три меченых особи. Другое судно, *Shinsei Maru No. 3*, не принимало участия в исследовании по причине отказа двигателя.

4.121 WG-FSA отметила, что результаты исследований были представлены только за текущий сезон. В связи с тем, что на момент последнего совещания WG-FSA Япония все еще вела промысел, результаты не были представлены на совещание WG-FSA-17 и не были включены в настоящий отчет. Исходя из этого WG-FSA рекомендовала, чтобы в эти отчеты об исследованиях были включены данные более чем по одному сезону.

4.122 WG-FSA выразила озабоченность отсутствием прогресса в выполнении данного плана исследований и недостижением ключевых промежуточных целей, в т. ч. непроведением определения возраста с 2015 г., отсутствием новой информации об оценке

биологических параметров и отсутствием прогресса в разработке предварительной оценки запаса по CASAL. WG-FSA отметила, что для этого района не было разработано гипотезы запаса, и рекомендовали провести дополнительную работу, направленную на достижение этой цели.

4.123 WG-FSA отметила, что в связи с отсутствием крупного вылова в течение многих лет, количество выпущенных и повторно пойманных рыб со временем настолько сократилось, что в 2017 г. было повторно поймано только две особи, а в 2018 г. – три. WG-FSA отметила, что это количество повторно пойманных рыб может оказаться слишком незначительным для того, чтобы разработать комплексную оценку запаса таким образом, чтобы она могла использоваться для формулирования рекомендаций по управлению с использованием правил принятия решений АНТКОМ.

4.124 WG-FSA указала на высокий прилов на этом участке: 70% общего вылова по весу составляет прилов (включая вес сброшенных особей и оценку веса особей, выпущенных или потерянных на поверхности). WG-FSA также отметила, что 320 из 1 570 выловленных скатов (20%), по сообщениям, было потеряно на поверхности.

4.125 В документе WG-FSA-18/61 представлено предложение о продолжении Францией и Японией исследований на Участке 58.4.3a в 2018/19 г. WG-FSA отметила, что данный план исследований не имеет четко определенной даты начала или окончания, нет сроков представления результатов для ключевых этапов и выполнение ряда основных задач просто задержалось, т. к. для проведения требуемого анализа собирается мало данных. WG-FSA также отметила, что, если в предстоящем году не будет выпущено большое количество меченой рыбы, то к 2020/21 г. повторная поимка станет маловероятной.

Рекомендации по управлению

4.126 WG-FSA оценила предложение о проведении исследований, представленное в документе WG-FSA-18/61, относительно критериев, установленных в SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.7 (табл. 6).

4.127 WG-FSA отметила, что ограничения на вылов на Участке 58.4.3a были рассчитаны в соответствии с обновленными правилами анализа трендов и рекомендовала применять их, как показано в табл. 4.

4.128 WG-FSA попросила Научный комитет рассмотреть перспективность данного плана исследований, принимая во внимание низкие уловы и связанное с этим небольшое количество рыб, которые метятся начиная с 2014 г., низкое количество повторных поимок, малое количество отолитов для определения возраста, связанное с низким выловом, отсутствие прогресса в работе по определению возраста, а также высокую долю прилова.

Участок 58.4.4b

4.129 В документе WG-FSA-18/67 представлены результаты выполнения плана исследований Францией и Японией на Участке 58.4.4b за 2017/18 г. В этом сезоне промысел

вело только судно *Ile Bourbon*, которое за 18 постановок получило 1.6 т из ограничения на вылов в размере 28 т и не поймало ни одной меченой рыбы (имели место три повторных поимки меченой рыбы, но эта информация не была включена в момент извлечения данных). Аналогично ситуации на Участке 58.4.3a, другое судно, *Shinsei Maru No. 3*, не принимало участия в исследованиях по причине отказа двигателя.

4.130 WG-FSA указала на низкие коэффициенты вылова при тенденции к снижению значений CPUE в исследовательской клетке 5844b_2 и предложила провести дополнительную работу по стандартизации этого временного ряда по пространственным и судовым факторам.

4.131 WG-FSA также отметила, что несмотря на то, что был использован обширный набор данных по длине, весу, половозрелости и образцам отолитов, параметры модели, связанные с продуктивностью, не обновлялись с 2015 г.

4.132 WG-FSA обсудила сообщение о сокращении случаев наблюдения и хищничества косаток, напомнив о сделанных ею в 2016 г. замечаниях (SC-CAMLR-XXXV, Приложение 7, п. 4.138). Не имелось сообщений о недавней работе по количественному определению хищничества или разработке наборов фотографических доказательств.

4.133 WG-FSA выразила озабоченность тем, что план исследований предназначен для закрытого района, что содержащаяся в плане пространственная форма промысловой сетки не применяется, не разрабатывается временной ряд данных мечения–повторной поимки для оценки численности запаса, а также тем, что не достигаются некоторые промежуточные цели.

4.134 В ходе обсуждения пересмотренного предложения о проведении исследований (WG-FSA-18/44) WG-FSA отметила, что план исследований в данном районе существует с 2010 г., но выполнение многих основных задач задерживалось в связи с нехваткой данных по уловам и мечению или отсутствием обработки и анализа собранных данных и проб. WG-FSA далее отметила, что для ряда ключевых этапов в таблице о ходе работы (напр., хищничество косаток) не имеется даты завершения, но эксперты по определению видов по фотографиям (напр., в Австралии, Франции и США) могут помочь в решении этой многолетней проблемы.

Рекомендации по управлению

4.135 WG-FSA оценила предложение о проведении исследований, представленное в документе WG-FSA-18/44, относительно критериев, установленных в SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.7 (табл. 6).

4.136 WG-FSA отметила, что ограничения на исследовательский вылов на Участке 58.4.4b были рассчитаны в соответствии с обновленными правилами анализа трендов и рекомендовала применять их, как показано в табл. 4.

4.137 WG-FSA отметила, что этот район является закрытым, и попросила Научный комитет рассмотреть перспективность данного плана исследований и устойчивость, этого запаса, учитывая: (i) что предлагаемые схемы исследований не были реализованы, (ii) низкие и снижающиеся коэффициенты вылова, (iii) низкое количество

ретроспективных повторных поимок меченной рыбы, (iv) низкое ожидаемое количество повторных поимок в будущем в связи с низкими уловами и (v) ограниченное достижение промежуточных целей.

4.138 С. Касаткина выразила озабоченность по поводу расчета ограничения на вылов для исследований на Участке 58.4.1, учитывая, что в разные годы в исследовательских клетках использовались различные типы снастей и в этом районе наблюдается низкий уровень повторной поимки меченой рыбы. Анализ воздействия типа снастей при использовании метода регрессии для установления ограничений на вылов в исследовательских клетках и чувствительности к уровню повторной поимки меченой рыбы не проводился в этом районе, и эта неопределенность может повлиять на формулирование представляемых в Научный комитет рекомендаций по предохранительным ограничениям на вылов.

D. mawsoni в Районе 88

Мощности

4.139 В документе WG-FSA-18/15 представлены обновленные показатели мощностей и использования мощностей, которые описывались в документах WG-SAM-14/19 и WG-FSA-15/09, для мониторинга тенденций изменения мощностей на поисковых промыслах клыкача в подрайонах 88.1 и 88.2. Обновленные показатели указали на высокий CPUE на промысле в море Росса в 2016/17 г. и на то, что индексы за 2017/18 г. следует рассматривать в контексте изменений в пространственном распределении промыслов, связанных с выполнением МС 41-09 и МС 41-10 в 2017/18 г.

4.140 WG-FSA отметила, что неопределенность, связанная с закрытием северной части моря Росса в 2017/18 г., возникла непосредственно как результат большого количества судов, уведомивших о проведении промысла в Подрайоне 88.1, хотя некоторые из них сразу перешли в южный район и не проводили промысла на севере (WG-FSA-18/07, см. также пп. 2.19–2.25).

Зимняя съемка

4.141 В документе WG-FSA-18/40 представлено предложение о проведении зимней съемки в северной части Подрайона 88.1 и SSRU 882A–B; ранее было представлено как документ WG-SAM-18/09, в котором описываются цели исследования.

4.142 WG-FSA напомнила, что WG-SAM попросила добавить таблицу ключевых этапов, которая была включена в пересмотренный отчет.

4.143 WG-FSA рекомендовала, чтобы улов в ходе съемки был получен в северном районе моря Росса.

4.144 WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет рассмотрел вопрос о том, следует ли выделить вылов из ограничения на вылов для северной части моря Росса на

следующий сезон, а затем откорректировать ограничение на вылов для того сезона на фактический вылов, полученный во время съемки.

4.145 WG-FSA указала, что ограничение на вылов было рассчитано на основе коэффициентов вылова во время предыдущей съемки в этом районе, а также количества исследовательских клеток и количества станций в исследовательских клетках, запланированных для проведения исследования, направленного на получение информации о составе уловов и биологических параметрах по широкому пространственному распределению. WG-FSA отметила, что можно провести анализ мощности для определения того, какие образцы требуются для оценки ключевых параметров съемки.

4.146 WG-FSA рассмотрела таблицу ключевых этапов, а затем оценила предложение о проведении исследований, представленное в документе WG-FSA-18/40, на предмет соответствия критериям, установленным в отчете SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.7 (табл. 7).

Съемка на шельфе

4.147 В документе WG-FSA-18/41 представлено предложение о продолжении съемки на шельфе моря Росса. WG-FSA отметила, что эта съемка дает информацию об относительном размере пополнения годовых классов при оценке запаса клыкача в регионе моря Росса.

4.148 WG-FSA отметила, что Независимая обзорная группа (Приложение 5) высказала мнение о необходимости разработки временного ряда стандартизованных съемок, таких как эта, что будет содействовать сокращению неопределенности в оценке пополнения при проведении оценок (табл. 3).

4.149 С. Касаткина указала, что на съемке в следующем году уловы следует получать в Особой зоне исследований (ОЗИ), а не выделять из уловов "олимпийского" промысла в районе к югу от 70° ю. ш. за пределами морского охраняемого района (МОР) (CCAMLR-XXXVI, пп. 8.25 и 8.26).

4.150 WG-FSA отметила, что в 2017 г. Комиссия на основе рекомендации Научного комитета (SC-CAMLR-XXXVI, пп. 3.138 и 3.139) решила, что уловы следует выделить из общего ограничения на вылов (CCAMLR-XXXVI, пп. 5.35 и 5.36). В результате, из-за отсутствия научного обоснования для изменения предыдущей рекомендации WG-FSA рекомендовала, чтобы уловы для съемки выделялись из общего ограничения на вылов для запаса.

4.151 WG-FSA оценила предложение о проведении исследований, представленное в документе WG-FSA-18/41, на предмет соответствия критериям, установленным в отчете SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.7 (табл. 7).

Промысловый мониторинг

4.152 В документе WG-FSA-18/46 обобщается промысел клыкача в регионе моря Росса (Подрайон 88.1 и SSRU 882A–B), а также биологические характеристики уловов антарктического клыкача в сезоне 2017/18 г.

4.153 WG-FSA отметила, что хотя 2017/18 г. является первым годом существования МОР в регионе моря Росса (МОРРМР), бóльшая часть промыслового усилия имела место в районах, где промысел велся в прошлые годы. Небольшое усилие имело место в северной части SSRU 882A, которая была впервые открыта для поискового промысла с введением МОРРМР.

4.154 WG-FSA отметила, что ежегодный пересмотр будет представлять собой важный источник информации при мониторинге изменений в режиме работы флотилий и коэффициентах вылова, которые требуются для предоставления рекомендаций о воздействии мер для МОР.

Съемка ОЗИ

4.155 В документе WG-FSA-18/33 Rev. 1 представлено предложение об исследовательской съемке, которая будет проводиться четырьмя судами в ОЗИ МОРРМР. Предложение ранее рассматривалось в WG-SAM (WG-SAM-18/07).

4.156 В задачи программы исследований входит изучение жизненного цикла, распределения и перемещения, биологических параметров и структуры запаса видов *Dissostichus* в восточной части моря Росса в районе шельфа и континентального склона в SSRU 882A.

4.157 С. Касаткина указала, что это предложение включает исследование, считающееся приоритетным в плане проведения исследований и мониторинга для МОРРМР, и что предлагаемое исследование будет предоставлять информацию о региональных коэффициентах вылова и миграции, а также рационе клыкача и видов прилова и биологических параметрах.

4.158 WG-FSA одобрила связь результатов этого исследования с темами в плане проведения исследований и мониторинга (ППИМ) (SC-CAMLR-XXXVI/20), представленном в данном предложении, а также напомнила о рекомендациях, полученных от WG-SAM и на Семинаре по пространственному управлению (WS-SM), относительно указаний для проведения промысловых исследований в МОР (Приложение 6, пп. 6.45–6.47 и Приложение 7, п. 6.2).

4.159 WG-FSA напомнила, что на совещании WG-SAM-18 была высказана просьба представить дополнительную информацию о:

(i) обосновании изменения ограничений на вылов в пересмотренном предложении;

(ii) альтернативной гипотезе запаса, попытка проверить которую делается в предложении;

(iii) том, почему для подрегиона в море Росса требуется оценка в CASAL или оценка биомассы по Чапману, если уже имеется оценка, проведенная для более обширного района;

(iv) том, как можно проводить исследование без взаимодействия с "олимпийским" промыслом в ОЗИ.

4.160 В ответ на вопросы WG-SAM авторы отметили, что:

(i) расчеты ограничений на вылов были основаны на результатах российской исследовательской съемки, проведенной в этом районе в 2011 г.;

(ii) в ходе съемки будет проводиться мониторинг динамики изменения локальной биомассы в ОЗИ в результате вызванных МОР изменений промыслового давления;

(iii) задачи съемки были изменены на предоставление стандартизованных данных по размерной и возрастной структуре для использования в текущей оценке по CASAL, аналогичных полученным в ходе съемки на шельфе моря Росса. Это позволит проводить мониторинг локальной динамики клыкача в этом районе, который связывает подрайоны 88.1 и 88.2. В результате съемки также будут выявлены тенденции изменения локальной биомассы в обследуемой части ОЗИ для сравнения с тенденциями изменения в открытых районах за пределами МОР.

(iv) авторы предлагают уменьшить взаимодействие с олимпийским промыслом путем проведения съемки после закрытия олимпийского промысла в ОЗИ.

4.161 WG-FSA отметила, что, хотя общие задачи ОЗИ описаны в МС 91-05, отсутствует механизм для разграничения последствий структурированных планов проведения исследований и последствий "олимпийского" промысла, и попросила Научный комитет подумать, как это можно сделать.

4.162 WG-FSA выразила озабоченность тем, что судно, поймавшее столь незначительное количество меченой рыбы, рассматривается с точки зрения выполнения исследовательских целей этого предложения.

4.163 WG-FSA отметила, что существующая схема съемки, согласно которой четыре судна работают в четырех отдельных районах, не позволяет исключать связанные с судном факторы из оценки мониторируемых характеристик популяции. WG-FSA решила, что перекрытие выборочного усилия каждого судна позволит разобраться с такими связанными с судном факторами, как фактическое выживание после мечения и коэффициенты обнаружения меток.

4.164 WG-FSA напомнила, что на WG-FSA-17 и WG-SAM-18 было отмечено, что систематическая схема съемки является приемлемым методом разработки временных рядов информации, полученной в результате мониторинга в ОЗИ, несмотря на то, что на систематические схемы, используемые на фиксированных станциях, может воздействовать высокая концентрация морского льда, что в данном районе представляет большую проблему. В связи с этим WG-FSA рекомендовала подумать о более гибкой случайной стратифицированной схеме.

4.165 Однако WG-FSA также отметила, что систематическая схема съемки обеспечит получение информации о распределении запаса в ОЗИ для последующей стратификации исследовательских станций, запланированной в рамках данного предложения о проведении исследований.

4.166 С. Касаткина отметила, что по мере возможности промысловые снасти на судах будут стандартизованы, т. е. будут использоваться автолайны с 5 000 крючками на постановку яруса длиной 6 км с интервалом между крючками, равным 1.2 м, и что в зависимости от рассмотрения результатов первого года съемки стратификация съемки будет спланирована с участием WG-FSA и WG-SAM в целях обеспечения такого съемочного распределения по судам, которое позволит проверить связанные с судном факторы.

4.167 WG-FSA обсудила предыдущие российские исследования, отметив, что на предыдущих съемках программа исследований не была завершена и еще не был выполнен анализ по ряду других районов.

4.168 WG-FSA оценила предложение о проведении исследований, представленное в документе WG-FSA-18/31, на предмет соответствия критериям, установленным в SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.7 (табл. 7).

Стипендиат АНТКОМ

4.169 Д. Ди Бласи (Италия), стипендиат АНТКОМ в 2018 г., обобщил планы исследований *D. mawsoni* в регионе моря Росса (WG-FSA-18/62). Цель исследований заключается в разработке метода сбора временного ряда данных по численности и изучении размерного распределения *D. mawsoni* без вылова в районах или сезонах, не доступных для промысловых судов, с использованием наживленных подводных видеокамер, спускаемых в воду через морской лед в море Росса.

4.170 WG-FSA отметила, что эта схема исследований уже была представлена на WG-EMM-18, где были получены отзывы о разработке данной экспериментальной схемы. WG-FSA обсудила использование освещения различных цветов и включения/выключения освещения для того, чтобы изучить отпугивающий эффект огней, а также реакцию рыб на охрану наживки.

4.171 WG-FSA призвала к представлению в будущем в WG-FSA информации о результатах, т. к. отбор проб без вылова представляет особый интерес в плане мониторинга в МОР.

Подрайон 88.2

4.172 В документе WG-FSA-18/36 представлен обзор промысла в регионе моря Амундсена, где промысел клыкача ведется с 2003 г. В 2015 г. был разработан план исследований для оценки биомассы клыкача в этом районе.

4.173 WG-FSA отметила, что в настоящее время имеется мало данных о возрасте по отолитам, собранным после 2014 г., и рекомендовала, чтобы страны-члены, которые

собирали отолиты в этом районе, в качестве приоритетной задачи проводили дальнейшее определение возраста клыкача с целью разработки годовых РВК (SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, табл. 1). WG-FSA напомнила о предыдущих попытках стимулировать представление данных по этому региону странами-членами, ведущими там промысел, в частности, данных по возрасту. Ф. Зиглер проинформировал WG-FSA о том, что Австралия определила возраст отолитов, собранных в 2015 г. (WG-FSA-17/15), и совсем недавно завершила работу по определению возраста отолитов, собранных в 2017 г.

4.174 WG-FSA отметила, что текущий план исследований и распределение ограничений на вылов по районам способствовали получению информации, необходимой для разработки оценки запаса, однако требуется продолжать разработку оценки запаса и это в большой степени зависит от адекватных данных мечения–повторной поимки и данных о возрасте. Требование о планах исследований с ключевыми этапами в качестве части 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.

4.175 WG-FSA обсудила распределение промыслового усилия в южной части Подрайона 88.2 по четырем исследовательским клеткам и отметила, что усилие в исследовательских клетках 2 и 3 в последнее время носит стабильный характер и что повторные поимки меченой рыбы в исследовательской клетке 2 способствовали получению оценок численности локальной популяции. Однако распределение ограничения на вылов по всему району, а не отдельным клеткам, также привело к тому, что бóльшая часть вылова была получена в исследовательских клетках 2 и 3 и не была распределена по всем клеткам, т. к. некоторые районы доступны только после того, как достигнуто ограничение на вылов в других районах.

4.176 WG-FSA рекомендовала, чтобы в южной части Подрайона 88.2 отдельные ограничения на вылов применялись к каждой исследовательской клетке.

4.177 WG-FSA рассмотрела применение правил анализа трендов с ограниченным объемом данных (SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.33) к этому региону, т. е. то, как они применяются к SSRU 882H, находящемуся вдали от берега, и четырем прибрежным исследовательским клеткам по отдельности.

4.178 WG-FSA рекомендовала, чтобы правила анализа трендов применялись отдельно к каждой исследовательской клетке в южной части Подрайона 88.2 и SSRU 882H в соответствии с ее рекомендациями по другим районам, основанными на результатах анализа, представленного в документе WG-FSA-18/36.

4.179 WG-FSA указала на описанную в документе WG-FSA-18/36 разработку анализа чувствительности для процедуры оценки популяции по Чапману с применением данных по фактическим выпускам и повторным поимкам меченой рыбы (для учета различных уровней выживания после мечения и обнаружения меток отдельными судами; см. WG-SAM-14/30). Использование данных по фактическим выпускам и повторным поимкам меченой рыбы для данного района привело к существенному уменьшению оценки численности популяции по Чапману (с 11 759 т до 4 419 т); меньшая величина больше соответствует оценкам CPUE на площадь морского дна.

4.180 Для использования метода Чапмана в правиле анализа трендов имелось достаточное количество повторных поимок в исследовательской клетке 882_2 и SSRU 882H. При применении этого правила к исследовательской клетке 882_2 рекомендованные ограничения на вылов были одинаковыми при использовании всех коэффициентов или только коэффициентов фактического выживания после мечения и обнаружения меток. Однако для SSRU 882H рекомендованные ограничения на вылов возрастают до 240 т при применении всех повторных поимок меченной рыбы, но сокращаются до 177 т при использовании только фактических повторных поимок меченой рыбы.

4.181 WG-FSA решила, что требуется дальнейшее рассмотрение вопроса о применении эффективного взвешивания при мечении в рамках метода Чапмана, так как несмотря на то, что WG-SAM, WG-FSA, Научный комитет и Независимая обзорная группа рассмотрели и одобрили его применение в оценках по CASAL, применение его в рамках метода Чапмана рассмотрено не было.

4.182 WG-FSA рекомендовала рассмотреть применение метода расчета фактической биомассы по Чапману в исследовательских клетках и при последующем применении метода анализа трендов.

4.183 В оценках по Чапману для SSRU 882H использовался тот же самый R-код (программный пакет BERT) для получения оценок с использованием одного года пребывания на свободе, что соответствует подходу, применявшемуся в Подрайоне 48.6 для исследовательских клеток на подводных возвышенностях (486_2 и 486_3). Результаты представлены в табл. 8.

Оценка запасов в Подрайоне 88.2

4.184 В документе WG-FSA-18/37 сообщается о ходе работ по созданию модели оценки запаса *D. mawsoni* в регионе моря Амундсена, которое здесь обозначен как SSRU 882C–H. Регион моделировался как два района: север (SSRU 882H), где обитает крупная половозрелая рыба, и юг (SSRU 882C–G), где обитает смесь крупной половозрелой и мелкой неполовозрелой рыбы.

4.185 Модели оценки запаса для двух районов впервые были разработаны для данного региона в 2014 г. и уточнены в 2015 и 2016 гг. Результаты показали необходимость сбора данных о мечении–повторной поимке на юге для содействия оценке биомассы на юге. В 2017 г. было проведено моделирование, показавшее, что при продолжении мечения–повторной поимки на юге и расширении этой деятельности на исследовательские клетки может быть создана модель для выработки рекомендаций по управлению.

4.186 В 2018 г. оценочные модели были подобраны к относительному возрастному распределению в улове и данным по мечению и повторной поимке по этим двум районам. Результаты говорят о том, что полученные в соответствии с планом проведения исследований данные начинают помогать созданию модели, особенно в том, что касается размера популяции на юге и коэффициентов миграции между районами.

4.187 WG-FSA отметила, что на данном этапе эта модель должна использоваться только как индикатор текущего состояния и тенденций изменения запаса, что вызвано такими

факторами, как плохая аппроксимация к данным по возрасту на юге, отсутствие данных по частоте возрастов по конкретным годам, что могло бы содействовать этой аппроксимации, отсутствие данных о наблюдавшихся повторных поимках меченых особей, переместившихся с севера на юг, а также ограниченное пространственное перекрытие промыслового усилия и имеющихся меток на юге.

4.188 Учитывая предупреждения, касающиеся аппроксимации модели, WG-FSA решила, что имеющаяся на сегодня рекомендация по управлению является предохранительной, если исходить из того, что получаемый по аппроксимированной модели улов в случае южных исследовательских клеток соответствует предлагаемому ограничению на вылов при этом промысле.

Подрайон 88.3

Украина

4.189 WG-FSA рассмотрела представленное в документе WG-FSA-18/16 Rev. 1 (ранее представленном как WG-SAM-18/12) новое предложение Украины о проведении исследования видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.3. В рамках предлагаемых исследований будет проведен анализ жизненного цикла *D. mawsoni* путем ведения промысла на различных глубинах по всей акватории этого подрайона. Связанные с этим исследования включают проведение исследования проводимости-температуры-глубины (CTD) и взятие проб планктона, анализ которых будет проведен в университете Британской Колумбии. Судно уже полностью оборудовано приборами для проведения электронного мониторинга улова и прилова.

4.190 WG-FSA отметила, что в этом предложении недостаточно подробной информации для проведения полной оценки рекомендаций, сделанных на совещании WG-SAM-18 (Приложение 6, пп. 6.74–6.76). В частности, по мнению WG-FSA, имеется неопреде-ленность относительно:

(i) процесса, путем которого украинское предложение можно объединить с представленными Республикой Корея и Новой Зеландией предложениями о проведении исследований;

(ii) стандартизации результатов исследований, учитывая, что предлагаемые исследовательские клетки не перекрываются, что позволило бы провести межсудовую калибровку;

(iii) того, насколько ценным будет подключение к исследованию еще одного судна, особенно в связи с тем, что Украине следует завершить много ключевых этапов, содержащихся в ряде других предложений.

4.191 WG-FSA рекомендует, чтобы Украина продолжала работать над координированием своих исследовательских усилий с Кореей и Новой Зеландией.

4.192 К. Демьяненко отметил, что, по мнению Украины, это предложение повысит значимость новозеландских и корейских исследований путем обеспечения лучшего

охвата района и получения ценных океанических данных и данных по планктону для данного региона.

4.193 WG-FSA оценила предложение о проведении исследований, представленное в документе WG-FSA-18/16 Rev. 1, на предмет соответствия критериям, установленным в отчете SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.7 (табл. 7).

Корея и Новая Зеландия

4.194 В документе WG-FSA-18/42 представлено предложение Кореи и Новой Зеландии о проведении в Подрайоне 88.3 в 2018, 2019 и 2020 гг. в течение дополнительных трех лет исследований, целью которых является продолжение проводившхся ранее Кореей исследований. Исследования будут концентрироваться в тех исследовательских клетках на склоне, где ранее выпускалась меченая рыба, и одновременно для содействия гипотезе о структуре запаса будет проводиться выборочное обследование двух комплексов подводных возвышенностей на севере и двух клеток на южном шельфе, где раньше промысел был незначителен или не велся совсем.

4.195 Основная цель данного предложения – определить численность и распределение антарктического клыкача в Подрайоне 88.3. Второстепенными целями являются расширение знаний о структуре запаса клыкача в данном районе, проведение двумя судами пробной калибровки, сбор данных о пространственном и глубинном распределении видов прилова и испытания электронного мониторинга с использованием видеокамер.

4.196 WG-EMM отметила, что:

(i) новозеландское судно не выполнило съемку из-за того, что доступ судна к южным исследовательским клеткам был закрыт в связи с тяжелой ледовой обстановкой и соображениями безопасности, и что это привело к задержке в завершении ключевых этапов работы;

(ii) в ходе этой съемки не было повторно поймано ни одного меченого клыкача и что это, скорее всего, объясняется низкими уловами и ледовыми/погодными условиями.

4.197 WG-FSA указала, что агрегирование распределений длин по исследовательским клеткам может привести к бимодальному распределению длин, что может отразиться на статистических данных о перекрытии мечения. WG-FSA рекомендовала, чтобы перекрытие размеров меченых особей рассматривалось отдельно по каждой клетке для обеспечения того, чтобы метилось репрезентативное распределение длин рыб (Приложение 6, п. 6.1).

4.198 WG-FSA отметила наличие договоренности о совместном использовании ограничения на вылов, согласно которому недополученный одним судном улов передается другому судну в результате переговоров стран-членов.

4.199 WG-FSA оценила предложение о проведении исследований, представленное в документе WG-FSA-18/41, на предмет соответствия критериям, установленным в отчете SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.7 (табл. 7).

4.200 В документе WG-FSA-18/21 представлены полученные по данным о жирных кислотах и стабильных изотопах результаты анализа трофической ниши антарктического клыкача, пойманного в Подрайоне 88.3. В период с 2012 г. по 2017 г. собирались данные по мышцам клыкача в тихоокеанском секторе Подрайона 88.3, на шельфе моря Росса и в индоокеанском секторе зоны действия Конвенции.

4.201 Исследования выявили существенные различия в размерном распределении региональных запасов клыкача, что свидетельствует об онтогенетическом перемещении из шельфовых вод на бóльшие глубины. Относительные доли жирных кислот в индоокеанском и тихоокеанском запасах были аналогичны друг другу, но отличались от относительной доли жирных кислот на шельфе моря Росса. Изотопные различия между запасами шельфа и склона были обнаружимы в величинах δ13C и δ15N.

4.202 Региональная изменчивость в трофической нише объясняется различной картиной использования ресурсов, разбитых на две группы потребляемых видов (т. е. кормящихся батипелагическими организмами и кормящихся батидемерсальными организмами), межрегиональными различиями и различиями в размерах клыкача, что отражает изменение рациона в период онтогенетической миграции по всему географическому диапазону антарктических вод, что подтверждается расчетами обоих трофических маркеров по комплексной модели смешивания.

4.203 WG-FSA отметила, что региональные различия в размере особей, при котором начинается переход на бóльшие глубины, могут частично объяснить изменчивость в зарегистрированной трофической нише.

4.204 WG-FSA считает, что было бы полезно свести информацию о перемещении меченых особей и данные изучения рациона и генетических исследований в единый обзорный документ, что позволит в будущем проектировать программы исследований и взятия проб. Помимо этого, регулярный мониторинг может привести к созданию метода мониторинга, который сможет выявить реакцию на изменение климата или промысловое давление.

Другие промысловые исследования

Крабы

4.205 В документе WG-FSA-18/32 Rev. 1 представлено пересмотренное предложение о новом исследовании по крабам в подрайонах 88.2 и 88.3, которое будет проводиться двумя российскими судами. Это предложение было ранее представлено в WG-SAM как документ WG-SAM-18/06, в котором оно было представлено в виде плана исследований в рамках МС 24-01.

4.206 Целью этой трехлетней программы исследований является изучение видового состава, биологии, жизненного цикла, распределения и структуры запасов крабов с тем, чтобы оценить их ресурсный потенциал в море Беллинсгаузена (Подрайон 88.3) и море

Амундсена (Подрайон 88.2). Целевыми видами этого исследования являются любые литодиды (королевские крабы).

4.207 WG-FSA отметила измененную схему выборки с включением в нее биодеградируемых выпускных панелей и промыслового усилия, стратифицированного по глубинам, в соответствии с просьбой WG-SAM-18 (Приложение 6, п. 6.66). WG-FSA указала, что пространственное и глубинное распределение видов крабов плохо изучено в этом регионе и что первоначальному изучению распределения этих видов будет способствовать значительное сокращение количества ловушек на ярусе, поставленном вдоль изобаты, по сравнению с предложенным количеством 120 ловушек/ярус.

4.208 С. Касаткина рекомендовала использовать 120 ловушек на ярус в первом сезоне и дополнительно провести постановки с уменьшенным количеством ловушек на ярус. Опыт, полученный в первый сезон даст конкретные данные, чтобы определить, какое количество ловушек на ярус является подходящим.

4.209 WG-FSA не смогла оценить оптимальное количество ловушек на ярус для использования в этой программе исследований и попросила Научный комитет рассмотреть вопрос о подходящем уровне и распределении усилия при проведении этого исследования.

4.210 WG-FSA отметила, что распределение крабов в Южном океане является предметом оживленных научных дебатов, учитывая недавно разработанную гипотезу, утверждающую, что крабы, возможно "вторглись" в Южный океан из более низких широт, когда температура воды повысилась из-за изменения климата (Smith et al., 2012, Griffiths et al., 2013, Aronson et al., 2015). WG-FSA указала, что планируемое исследование может дать полезную информацию для проверки конкурирующих гипотез о крабах как эндемичном или инвазивном виде в данном регионе.

4.211 WG-FSA отметила, что виды крабов, являющиеся целевыми для этого исследования, подробно не изучались в тихоокеанском секторе зоны действия Конвенции и такие ключевые биологические параметры, как размерное распределение, половозрелость и распределение неизвестны. WG-FSA рекомендовала провести обзор научной литературы для установления того, имеются ли предварительные оценки таких биологических параметров для родственных видов крабов в зоне действия Конвенции АНТКОМ или в других районах.

4.212 WG-FSA указала, что целью этого исследования является удержание только образцов самцов, которые превышают размер при половозрелости. Поскольку не имелось какой-либо информации о размерном распределении или размере при половозрелости для видов, которые могут встречаться, WG-FSA указала, что с научной точки зрения будет полезно, если будут удерживаться образцы всего улова с тем, чтобы определить размер при половозрелости для всех видов и обоих полов. Кроме того, измерение всех крабов даст информацию о размерном составе популяций крабов по глубине и району и будет содействовать оценкам размерной селективности промысловых снастей. Было отмечено, что на проводившемся ранее промысле в Подрайоне 48.3 (Belchier and Peatman, 2012) удержанный вылов половозрелых самцов составлял лишь небольшую долю общего вылова и это сделало промысел коммерчески невыгодным.

4.213 WG-FSA выразила опасение, что ловушки могут оказать воздействие на УМЭ. WG-FSA отметила, что трудно оценить воздействие ловушек на бентические организмы, так как, скорее всего, лишь небольшое количество образцов будет поднято на поверхность. С целью получения информации о зоне воздействия орудий лова, их воздействия на морское дно и местообитаний, где отбирались пробы, WG-FSA рекомендовала использовать глубоководные камеры, аналогичные тем, что использовались на нескольких промыслах клыкача в зоне АНТКОМ (напр., WG-FSA-14/P06), чтобы оценить местообитания, имеющиеся там, где ведется промысел, наблюдавшиеся взаимодействия и воздействие ловушек на бентические местообитания.

4.214 WG-FSA указала, что мечение и выпуск всех клыкачей, пойманных в виде прилова (сверх предлагаемого ограничения на вылов 5 т), может сказаться на других исследованиях *D. mawsoni* в подрайонах 88.2 и 88.3. WG-FSA указала, что клыкач и другая рыба, попавшая в ловушки как прилов, подвергаются нападению амфиподов и это может влиять на пригодность клыкачей, попавших в ловушки, для мечения и на возможность получения точных оценок количества в прилове. WG-FSA далее рекомендовала, чтобы только клыкачи, оцененные как пригодные для мечения, метились и выпускались в рамках этого исследования.

4.215 WG-FSA напомнила, что WG-SAM попросила, чтобы Научный комитет дал рекомендацию относительно статуса предлагаемого исследования и того, следует ли его считать новым промыслом в соответствии с МС 21-01, а не предложением о проведении исследований в соответствии с МС 24-01. WG-FSA напомнила, что последний промысел крабов в зоне действия Конвенции проводился Россией в Подрайоне 48.2 в 2009 г.

4.216 WG-FSA отметила, что на проводившихся ранее промыслах крабов в подрайонах 48.2 (МС 52-02, Приложение 52-02/C) и 48.3 (МС 52-01, Приложение 52-01/C) использовался экспериментальный режим промысла, который включал конкретные требования о размещении усилия в сетке исследовательских клеток. Она указала, что эти экспериментальные исследовательские клетки были расположены в мелководных шельфовых районах (<200 м) до глубин склона с целью сбора информации о пространственном распределении и структуре запаса крабов.

4.217 WG-FSA рекомендовала, чтобы в случае, если Научный комитет согласится с проведением этого исследования, первый сезон исследования считался пилотным исследованием. Подробные результаты будут представлены на WG-FSA-19, что позволит оценить эти результаты, провести предварительную оценку распределения и численности крабов в регионе и разработать соответствующую схему дальнейших исследований. WG-FSA также рекомендовала, чтобы данные по уловам и усилию представлялись в соответствии с МС 23-05 с использованием формы C5 и чтобы данные в рамках СМНН собирались с использованием формы e-POT(2013 г.).

Генетика клыкача

4.218 В документе WG-FSA-18/64 приводится новая информация по проекту генетической взаимосвязанности *D. mawsoni* (WS-DmPH-18/08). Большое количество образцов тканей было предоставлено для этого проекта девятью странами-членами АНТКОМ; ДНК была извлечена из 761 образца, из которых 551 образец обладал

достаточным ее количеством и качеством для определения последовательности. Результаты этого проекта будут представлены на совещании WG-FSA-19.

4.219 WG-FSA сообщила, что страны-члены, желающие участвовать в возможном проведении анализа в будущем, напр., в Подрайоне 48.6 или в зоне Южно-Тихоокеанской региональной рыбохозяйственной организации (ЮТРРХО), могут присылать свои образцы и соответствующие биологические данные в Австралийский Антарктический Отдел (AAD). WG-FSA также сообщила, что механизмы обеспечения привязки данных по рыбе, у которой была взята проба ДНК, возможно, будет разработан в рамках проекта по созданию хранилища данных АНТКОМ.

Сбор акустических данных

4.220 В документе WG-FSA-18/05 представлены результаты анализа акустических данных, полученных австральным летом 2018 г. в дополнение к исследованиям по рыбе в подрайонах 48.1 (о-в Элефант) и 48.2 (Южные Оркнейские о-ва). Эта съемка задокументировала пространственное распределение рыбы и антарктического криля в районе исследований. Скопления были идентифицированы с учетом их батиметрического распределения, формы стаи, размерной структуры, полученной эхолотом, образцов, полученных с помощью пелагического и донного тралов, и мнений специалистов. WG-FSA рекомендовала использовать более устойчивую экспериментальную схему в будущих акустических съемках и просить SG-ASAM рассмотреть схемы будущих съемок.

4.221 WG-FSA отметила, что акустический мониторинг является общепризнанным методом изучения распределения и численности рыбы, в частности, в районах, закрытых для промысла, или там, где запрещен траловый промысел. Однако она указала, что несмотря на более совершенную технологию, в документе WG-FSA-18/05 не были приведены результаты количественного анализа оценок биомассы рыбы или криля. WG-FSA попросила, чтобы SG-ASAM дала рекомендацию относительно наилучшей современной практики в использовании многочастотных акустических данных для содействия разработке схем акустических съемок с целью оценки распределения рыбы в зоне действия Конвенции.

Промыслы клыкача, прилегающие к зоне действия Конвенции

4.222 В документе WG-FSA-18/39 сообщается о поисковой программе исследований клыкача в зоне ЮТРРХО в августе 2016 г. и сентябре 2017 г. Результаты показали, что *D. mawsoni* также нерестится к северу от 60° ю. ш. и что выборочный размерный состав был аналогичен наблюдавшемуся в северной части подрайонов 88.1 и 88.2 АНТКОМ.

4.223 WG-FSA отметила, что уловы, полученные на поисковом промысле ЮТРРХО, были включены в модель комплексной оценки запаса (модель CASAL), которая была выполнена для региона моря Росса в 2017 г. и считается предохранительной с учетом гипотезы запаса в этом регионе.

4.224 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-18/53 Rev. 1, в котором представлены данные об 11 повторно пойманных двумя испанскими судами особях *D. eleginoides* в районе управления SIOFA. Эти меченые особи были выпущены в районе управления АНТКОМ на участках 58.5.1 и 58.5.2 и в Подрайоне 58.6. Они провели на свободе от 3 до 10 лет, и 6 из 10 рыб переместились на очень большое расстояние – свыше 1 000 км. Испанские суда время от времени вели промысел клыкача и других видов в юго-западной части Индийского океана.

4.225 Секретариат напомнил о ведущейся с секретариатами Соглашения о рыболовстве в южной части Индийского океана (SIOFA) и ЮТРРХО работе по операционализации соответствующих МОВ (www.ccamlr.org/node/74517), включая протоколы обмена данными, сотрудничество в выполнении программ мечения и представление данных по уловам клыкача.

4.226 WG-FSA приветствовала это активное сотрудничество между соответствующими секретариатами, указав, что необходимо усиливать интеграцию исследований и оценки запасов клыкача, учитывая то, что клыкач перемещается через северную границу зоны действия Конвенции.

4.227 WG-FSA указала, что большинство рыб, покрывших большое расстояние, были подвзрослыми особями, что аналогично выводам по Подрайону 48.3 (WG-FSA-14/49), и что частота, направления и расстояния перемещений соответствовали предыдущим исследованиям перемещений, проводившимся в подрайонах 48.3 и 58.6 и на участках 58.5.1 и 58.5.2 (напр., WG-FSA-15/55, WG-SAM-17/11).

Исследование нецелевых видов

4.228 В документе WG-FSA-18/47 представлен сравнительный морфометрический анализ сагиттальных отолитов трех видов белокровных рыб (*Pseudochaenichthys georgianus*, *Chaenocephalus aceratus* и *Champsocephalus gunnari*), собранных во время исследовательской съемки рыбы в подрайонах 48.1 (о-в Элефант) и 48.2 (Южные Оркнейские о-ва) в 2016 г. WG-FSA отметила, что общей чертой всех изучавшихся видов ледяной рыбы является значительная асимметричность левого и правого отолитов.

4.229 В документе WG-FSA-18/74 рассматривается определение возраста и точности оценки возраста двух видов миктофовых, *Electrona carlsbergi* и *Protomyctophum bolini*, образцы которых были взяты из содержимого желудков королевских (*Aptenodytes patagonicus*) и золотоволосых (*Eudyptes chrysolophus*) пингвинов на о-ве Марион. Результаты показали, что королевские пингвины потребляют в пищу больше мелких миктофовых. Авторы подчеркнули важное значение проверки определения возраста, особенно для тех данных о возрасте, которые используются для оценки запасов.

4.230 WG-FSA отметила, что изучение состава миктофовых в рационе пингвинов может дать информацию об онтогенетических изменениях в распределении их кормодобывания и энергетического обмена в течение жизненного цикла, и рекомендовала, чтобы при проведении в будущем анализа рациона учитывалось влияние этих факторов.

4.231 В документе WG-FSA-18/76 представлены результаты анализа состава жирных кислот у белокровки Вильсона (*Chaenodraco wilsoni*) в проливе Брансфилд (в Под-

районе 48.1). Коммерческий промысел этого вида велся в прошлом, а сейчас он ловится в качестве прилова на крилевом промысле.

4.232 WG-FSA приветствовала изучение вида, которому уделяется относительно мало внимания, но который является важным видом в региональной экосистеме. Пространственная изменчивость в составе жирных кислот в районе проведения исследования говорит о том, что перемещение *C. wilsoni* довольно ограниченно, что может иметь последствия для основанного на риске управления приловом на крилевом промысле.

4.233 WG-FSA призвала проводить биологические исследования по рыбе, получаемой как прилов на крилевом промысле, с целью продвижения работы над методами оценки риска для видов прилова, как это обсуждалось для промыслов клыкача в п. 6.

4.234 WG-FSA указала, что исследование миктофовых в зоне действия Конвенции АНТКОМ является очень важным, учитывая их ключевую роль в экосистеме. Председатель Научного комитета указал, что проводилось предварительное обсуждение со СКАР вопроса об организации совместного симпозиума АНТКОМ/СКАР, центральной темой которого будет "Роль рыбы в экосистеме Южного океана". WG-FSA призвала к подготовке совместного совещания между СКАР и АНТКОМ, запланированного на 2020 г.

Сбор данных зоопланктона

4.235 В документе WG-FSA-18/19 представлены предварительные результаты исследований состава и численности мезозоопланктона на 53 станциях, находящихся в морях Скотия, Уэдделла и Амундсена, проводившихся австральным летом 2017/18 г. Данные по зоопланктону были собраны в ходе исследовательского промысла, проводившегося четырьмя украинскими судами, с использованием вертикальных тралений мелкоячеистой сетью (100 µm), поставленной в дневное время.

4.236 WG-FSA указала, что эти данные представляют собой ценную информацию о компонентах пелагической экосистемы в данном районе, и призвала страны-члены, которые собирают данные по зоопланктону, сделать их доступными для таких глобальных инициатив, как *Биогеографический атлас Южного океана*, и через веб-порталы баз данных, напр., www.biodiversity.aq.

4.237 WG-FSA указала, что в образцах были обнаружены личинки криля и что на эту информацию следует обратить внимание WG-EMM.

Сбор океанографических данных

4.238 В документе WG-FSA-18/04 представлен отчет об океанографических данных, собранных на ярусах и планктонных сетях с использованием датчиков CTD на украинских судах в SSRU 881C–I в море Росса и SSRU 882 D, E и F в море Амундсена и море Уэдделла в сезоне 2017/18 г. Некоторые из этих результатов были представлены в WG-SAM (WG-SAM-18/27). Было проведено сравнение профилей температуры–

глубины по каждому региону и представлены таблицы с временны́ми тенденциями изменения придонной температуры.

4.239 WG-FSA напомнила о предыдущей рекомендации WG-SAM, касающейся необходимости калибровки этих компактных CTD во избежание неправильной интерпретации из-за дрейфа сенсоров.

4.240 WG-FSA рекомендовала сделать эти океанографические данные доступными для существующих инфраструктур данных, таких как СКАР/Научный комитет по океаническим исследованиям (СКОР), при посредстве СООС, а не представлять их в Секретариат АНТКОМ (Приложение 6, п. 5.12).

Система международного научного наблюдения (СМНН)

Изменения в СМНН

5.1 В документе WG-FSA-18/11 для рассмотрения WG-FSA представлен пересмотренный вариант справочника наблюдателя СМНН и показатели работы наблюдателей, полученные в результате анализа количества ошибок при обработке новых форм для наблюдателей, которые ряд стран-членов испытал в добровольном порядке в сезоне 2018 г., а также информация об общей эффективности работы наблюдателей в рамках СМНН.

5.2 WG-FSA поблагодарила наблюдателей СМНН за их самоотверженную и упорную работу в сезоне 2017/18 г.

5.3 WG-FSA приветствовала сокращение количества ошибок обработки при использовании нового журнала. WG-FSA отметила проблематичность рассмотрения объективных мер эффективности работы наблюдателей, т. к. в настоящее время не имеется легкодоступной сводной информации о том, как требования к отбору проб и отчетности изменялись за период существования СМНН. WG-FSA попросила Секретариат представить на WG-FSA-19 сводную информацию об изменениях со временем требований к отбору проб и отчетности, что может заодно выполнить одну из приоритетных задач WG-FSA в области управления данными (табл. 1).

5.4 WG-FSA призвала к проведению в межсессионный период дополнительной работы вместе со странами-членами и Секретариатом над справочником наблюдателя и рекомендовала следующие элементы для направления его структуры и содержания, чтобы задачи наблюдателей СМНН по отбору проб были предельно ясными:

(i) разделение справочника на отдельные справочники для целевых видов рыб и криля;

(ii) направленность содержания справочника на то, чтобы наблюдатели могли использовать его в море; он не должен быть всеобъемлющим документом, содержащим все соответствующие ресурсы АНТКОМ (напр., текст Системы международного научного наблюдения, определители видов прилова), которые должны быть представлены в виде приложений с возможностью скачать их, если необходимо;

(iii) отмечая, что стандартные требования СМНН к отбору проб имеются для новых и поисковых промыслов видов *Dissostichus* (www.ccamlr.org/node/81589), WG-FSA далее призвала разработать стандартные требования СМНН к отбору проб для других видов;

(iv) рассмотреть возможность добавления приложений с требованиями к отбору проб для установившихся промыслов;

(v) Секретариат должен представить пересмотренные справочники наблюдателя на WG-EMM-19 для обсуждения и утверждения.

Приложение для обучения наблюдателей

5.5 В документе WG-FSA-18/30 представлено приложение для мобильных телефонов, разработанное на основе работы, проведенной Н. Гаско для АНТКОМ (www.ccamlr.org/node/92048), которое направлено на повышение навыков наблюдателей в области определения видов. WG-FSA поблагодарила Н. Гаско за доработку и совершенствование этого обучающего инструмента. WG-FSA отметила, что Н. Гаско на протяжении многих лет разрабатывал и представлял в АНТКОМ несколько руководств и инструментов, которые способствовали работе СМНН, и поблагодарила его за то, что он продолжает представлять в АНТКОМ новейшие разработки, направленные на повышение эффективности работы наблюдателей.

Нецелевой вылов и воздействие промысла на экосистему

Прилов рыбы

6.1 В документе WG-FSA-18/14 представлен проводившийся Секретариатом обновленный мета-анализ целевого вылова и прилова, зарегистрированного на всех поисковых промыслах АНТКОМ (обновление анализов, представленных в документах WG-SAM-15/23 и WG-FSA-15/04 Rev. 1). Расчет количества рыбы, относящейся к целевым видам, поделенного на общее количество рыбы в улове (коэффициент целевого вылова), использовался как простой показатель относительного уровня целевого вылова и прилова в каждом зарегистрированном улове. Расчеты производились в соответствии с типом снастей, судном и государством флага, и результаты оказались в целом сопоставимыми с теми, которые были зарегистрированы в 2015 г., когда наблюдалась небольшая изменчивость из-за типа снастей или района, но были очевидны различия в представляемых данных между странами-членами.

6.2 WG-FSA напомнила, что представление данных о прилове является обязанностью судна, и указала, что воздействие промысловых снастей и пространственное воздействие на коэффициенты прилова хорошо задокументированы для промыслов АНТКОМ. Однако, различия в представленных данных о прилове между странами-членами скрывают эти воздействия и еще более затрудняют оценку влияния снастей и пространства на поисковых промыслах.

6.3 WG-FSA напомнила, что в случае тех стран-членов, которые сообщили о низком прилове (высоком коэффициенте вылова) в анализе 2015 г., в ответах на COMM CIRC 15/74–SC CIRC 15/44 указывалось, что "основные обязанности по сбору данных C2 лежали на наблюдателе". WG-FSA отметила, что в последнее время страны-члены не представляли информации о том, как прилов регистрируется судами. WG-FSA указала, что коэффициенты вылова, рассчитанные для Испании в текущем анализе, были ниже (более высокий прилов), чем в 2015 г., что говорит об изменении способа регистрации прилова этим судном. WG-FSA указала, что в этот период конструкция используемых судном *Tronio* снастей не менялась, поэтому, скорее всего, это является результатом улучшенного представления данных о прилове.

6.4 WG-FSA решила, что для решения проблемы с явными несоответствиями в способах регистрации прилова на разных судах будет полезно, если Научный комитет разработает четкие инструкции для судов о том, как должен регистрироваться прилов в соответствии с рекомендацией Комиссии 2015 г. (CCAMLR-XXXIV, пп. 3.31–3.35). Было отмечено, что это можно привязать к любой переделке форм C2 (пп. 2.12–2.18) и соответствующей разработке инструкций по заполнению форм C2.

6.5 WG-FSA отметила, что добровольное использование электронного мониторинга сейчас широко распространено на судах многих стран-членов и это дает возможность значительно улучшить представление данных о прилове и позволит чаще проводить анализ.

6.6 WG-FSA отметила, что по некоторым районам можно будет разработать профили прилова, аналогичные тем, что были представлены на этом совещании (напр., WG-FSA-18/28), что может несколько ограничить ожидаемый состав и коэффициенты прилова в районе. Интерпретации такой информации между районами будет содействовать разработка стандартных показателей регистрации прилова, которые должны будут включать временные и пространственные факторы. WG-FSA отметила, что стандартный показатель регистрации данных, аналогичный тому, с помощью которого оценивается эффективность мечения, может быть полезен при рассмотрении предложений о проведении исследований по оценке эффективности регистрации прилова судна.

6.7 WG-FSA указала, что различия в регистрации прилова, на которые было указано в анализе поисковых промыслов, означают, что, возможно, будет трудно оценить уровень изъятия видов прилова по всему промыслу. WG-FSA согласилась, что данные о прилове на промыслах АНТКОМ являются основополагающими для целей Статьи II Конвенции АНТКОМ, и выразила озабоченность тем, что эти данные не представляются таким образом, который позволит решить проблему уровней прилова на этих промыслах. Кроме того, явное отсутствие последовательного представления данных о прилове имеет последствия для применения и соблюдения элементов мер по сохранению, которые относятся к прилову, напр., правило о переходе и общие ограничения на прилов.

6.8 В документе WG-FSA-18/09 приводится сводная информация о выполнении правил о переходе в случае прилова на поисковых промыслах АНТКОМ в период между 2010 и 2018 гг., составленная на основе данных о вылове и месте, подготовленных Секретариатом. WG-FSA указала, что имелось лишь небольшое количество случаев, когда правила о переходе (как описано в МС 33-03) были приведены в действие. Апостериорный анализ данных C2 выявил очень малое число случаев, когда суда не переходили на другой участок, как требовалось.

6.9 WG-FSA напомнила, что в правилах о переходе в случае прилова имеется два компонента: связанное с ярусом правило о переходе, приводящееся в действие, если прилов любого вида превышает одну тонну на одном ярусе, и связанное с макрурусами кумулятивное правило о переходе. Было отмечено, что шансы приведения в действие кумулятивного правила о переходе на основе двух последовательных 10-дневных отчетных периодов, скорее всего, очень малы на поисковых промыслах, таких как промысел клыкача в регионе моря Росса, где вылов получают за все более короткий период времени. WG-FSA напомнила, что ответственность за выполнение правил о переходе лежит на судне.

6.10 WG-FSA рассмотрела вопрос о том, выполняет ли существующая система правил о прилове и переходе свои задачи, отметив, что это является эффективным способом убрать судно с высокими коэффициентами прилова из района, не затрагивая те суда, которые имеют низкие коэффициенты прилова. Правила о переходе также, возможно, отведут усилие от локальных участков с высокой плотностью прилова.

6.11 WG-FSA отметила, что ограничения на прилов на поисковых промыслах основаны на соотношении прилова и целевых видов (16%), которое было выведено по ретроспективному соотношению вылова *D. eleginoides* и прилова на Участке 58.5.2. Было отмечено, что не ясно, соответствуют ли ограничения на вылов, основанные на соотношении прилова и вылова целевых видов, Статье II, и, возможно, потребуется разработать и оценить альтернативные методы установления ограничений на прилов. Эти меры могут включать меры пространственного управления для сокращения воздействия на виды прилова в районах, где имеются их скопления.

6.12 WG-FSA указала, что, с того времени, когда были введены ограничения на прилов и правила о переходе, был достигнут большой прогресс в методах оценки риска при недостаточном объеме данных, что следует рассмотреть с целью проведения оценки и пересмотра существующего 16%-го ограничения на вылов на поисковых промыслах. Данные, полученные по не связанным с промыслом съемкам видов прилова, имеются по некоторым районам (напр., макрурусовые в Подрайоне 88.1), и это позволяет оценить уровень риска для запасов видов прилова при существующих коэффициентах изъятия. Методы оценки также могут включать использование информации об изменениях в соотношении видов в коммерческих уловах.

6.13 WG-FSA также отметила, что сейчас все ограничения на прилов указываются по весу, а не по количеству. Данные о количестве изымаемой рыбы прилова имеются в данных C2, и они могут служить более информативным и подходящим показателем прилова, чем только вес изъятых особей. WG-FSA указала, что необходимо получить больше информации о динамике популяций видов прилова и рассматривать группы видов в более высоком таксономическом разрешении.

6.14 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. Однако WG-FSA отметила, что если проблема с несоответствием в представлении данных о прилове между судами на поисковых промыслах не будет решена, прогресс в разработке методов предоставления рекомендаций по управлению для прилова на поисковых промыслах будет по-прежнему проблематичным.

6.15 В документе WG-FSA-18/28 приводится всеобъемлющий отчет о прилове рыбы во время поискового промысла, проводившегося на участках 58.4.1 и 58.4.2 в период с 2012 г. по 2018 г. В отчете представлена информация о временны́х, пространственных и батиметрических тенденциях в видовом составе и CPUE. Кроме того, была представлена новая информация о репродуктивной экологии и соотношении полов наиболее часто встречающихся видов прилова. WG-FSA призвала страны-члены провести такие исследования прилова на других поисковых и исследовательских промыслах.

6.16 В документах WG-FSA-18/68, 18/69 и 18/70 сообщается о пространственной картине основных рыб прилова в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.3a и 58.4.4b в период 2012/13–2016/17 гг. WG-FSA отметила, что план исследований для этих районов направлен на разработку оценок ключевых биологических особенностей зависимых видов и что по Подрайону 48.6 имеется достаточно информации для проведения оценок большинства наиболее часто встречающихся видов, перечисленных в документе WG-FSA-18/70.

6.17 WG-FSA отметила, что имелись некоторые несоответствия между данными C2 и данными наблюдателей по Подрайону 48.6 и участкам 58.4.3 и 58.4.4, и попросила дополнительно пояснить, были данные наблюдателей представлены в большем масштабе или они касаются только периода отбора проб. WG-FSA отметила, что на участках 58.4.3a и 58.4.4b два проводивших исследования судна использовали снасти разных типов и что следует далее изучить воздействие этого на зарегистрированное распределение и плотность видов прилова.

6.18 В документе WG-FSA-18/25 сообщается о данных по прилову катранообразных акул за период 2006–2016 гг. на Участке 58.5.1. Было зарегистрировано четыре вида акул, причем *Etmopterus viator* составлял 99% всего вылова акул (по количеству). Также сообщалось об уловах *Somniosus antarcticus, Centroscymnus coelolepis* и *Lamna nasus*. Показатель численности (количество акул на 1 000 крючков) использовался, чтобы показать различия в пространственном и батиметрическом распределениях этих видов. Биологические данные, такие как частота длин по полу, также были представлены для *E. viator*. Н. Гаско разработал новый определитель для акул на Участке 58.5.1.

6.19 WG-FSA поблагодарила авторов за представление результатов этих исследований в WG-FSA и за представление этой работы, т. к. в предыдущие годы имелось мало информации о прилове акул в этом районе, и эти вопросы редко обсуждались.

6.20 WG-FSA отметила, что исследования по мечению *E. viator* могут дать оценку биомассы в этом районе, если будет иметься возможность выпускать акул живьем и в хорошем состоянии. WG-FSA отметила, что уже разработаны методы оценки выживаемости акул после мечения, и они могут быть применены к *E. viator*.

6.21 WG-FSA отметила наличие нескольких горячих точек *E. viator* в восточной и юго-восточной частях Участка 58.5.1, которые потребуют дальнейшего изучения. WG-FSA отметила, что *E. viator* – это небольшие акулы, как правило, меньше, чем большинство особей клыкача, попадающихся на ярусы, и предложила изучить влияние размеров и типа крючков на коэффициент прилова *E. viator*.

6.22 WG-FSA отметила, что распределение *L. nasus* может быть связано с изменениями погоды или температуры воды. Были также отмечены сообщения об уловах

L. nasus и полярной акулы на плато Кергелен, на Участке 58.5.2, а также уловах *L. nasus* в подрайонах 48.3 и 58.7.

6.23 Было отмечено, что описание *E. viator* как отдельного вида появилось только в 2011 г. и что определение нескольких групп видов акул (напр., виды *Etmopterus* и виды *Somniosus*) в других районах может оказаться затруднительным.

6.24 WG-FSA попросила, чтобы Секретариат обновил коды видов, используемые в базе данных АНТКОМ, т. к. некоторые виды акул (напр., *S. antarcticus* и *E. viator*) в настоящее время не имеют конкретных кодов для использования при представлении данных.

6.25 В документе WG-FSA-18/63 дается сводка данных по зарегистрированному прилову акул по всей зоне действия Конвенции, составленная по информации, хранящейся в Секретариате АНТКОМ, с тем, чтобы способствовать обсуждению, проведение которого требуется в соответствии с документом CCAMLR-XXXVII/30. Был рассмотрен прилов акул за период с 1996 г. по 2017 г. в разбивке по статистическим подрайонам, странам-членам и типам промысловых снастей. В этом документе отмечается, что, возможно, имелся рост прилова акул за последние 10 лет, но в то же время в этом наборе данных имеются существенные пробелы и несоответствия.

6.26 WG-FSA отметила дебаты по поводу таксономии видов *Somniosus* в зоне действия Конвенции (подобные дискуссии, вызванной документом WG-FSA-18/25). Было отмечено, что большая продолжительность жизни *S. microcephalus* говорит об особой уязвимости полярных акул к перелову. Было также отмечено, что такие виды, как *L. nasus*, повсеместно охраняются с помощью инициатив Генеральной Ассамблеи ООН (ГА ООН), Конвенции об охране мигрирующих видов диких животных (CMS) и Конвенции по международной торговле вымирающими видами (CITES).

6.27 WG-FSA отметила, что ареалы обитания различных видов акул различаются, и что у некоторых видов этот ареал глобальный, и Южный океан скорее всего является южной границей их ареала. Было отмечено, что изменение климата могло повлиять на ареалы распространения видов и это может быть определено путем анализа произошедших за какое-то время изменений в биогеографии и в данных по пространственному распределению этих видов.

6.28 WG-FSA отметила, что изменения в регистрации прилова на различных судах, а также изменения, произошедшие за какое-то время, затрудняют интерпретацию тенденций в зарегистрированном прилове акул (п. 5.3). WG-FSA отметила, что планирование и создание "хранилища данных" АНТКОМ, а также помощь DMG в представлении метаданных (табл. 1) направлены на решение этих вопросов.

6.29 WG-FSA предложила изучить конструкцию промысловых снастей, напр., размер крючков, в целях потенциального сокращения прилова акул. WG-FSA также обсудила вопрос возможности выпуска живьем больших акул (напр., видов *Somniosus*), отметив, что иногда после выборки оказывается, что акулы, запутавшиеся в ярусе, мертвы. WG-FSA напомнила, что в соответствии с МС 32-18 все акулы должны выпускаться живьем, если имеется такая возможность. Также обсуждался вопрос о том, что в связи с размерами особей видов *Somniosus* и *L. nasus* может оказаться практически невозможным измерять и сохранять их.

6.30 WG-FSA отметила, что проведение в будущем исследований по оценке тенденций в численности акул в Южном океане должно рассматриваться в свете их глобального биогеографического распределения. Было также рекомендовано, чтобы по мере возможности собирались биологические данные и брались генетические пробы, т. к. пробы редких акул требуются специалистам по генетике акул и могут помочь с идентификацией видов и определением структуры запасов видов *Somniosus*, вылавливаемых в зоне действия Конвенции.

6.31 В целях совершенствования процесса представления адекватных и достаточных данных по акулам WG-FSA рекомендует:

(i) рассматривать значимость информации об улове, зарегистрированной в цифрах (в дополнение к весу), и то, как она может быть использована или улучшена в целях уточнения состояния и тенденций видов акул зоны действия Конвенции;

(ii) способствовать идентификации видов: следует составлять различные определители акул, и Секретариат должен обеспечить доступ к ним для всех судов и научных наблюдателей;

(iii) в целях выявления ошибок провести пересмотр представленных в Секретариат ретроспективных данных по акулам. Далее, Научный комитет и Комиссия вместе с Секретариатом, операторами судов и научными наблюдателями должны изучить способы повышения качества собираемых в будущем данных по акулам;

(iv) осуществление обмена информацией с региональными рыбохозяйственными организациями (РРХО), примыкающими к зоне действия Конвенции, в помощь проведению биогеографического анализа текущего и предполагающегося в будущем распределения акул в зоне действия Конвенции и примыкающих акваториях, в контексте которого прилов акул на промыслах АНТКОМ займет свое место.

Состояние и тенденции изменения прилова рыбы

6.32 В документе WG-FSA-18/38 описан анализ проводившегося ранее мечения *Amblyraja georgiana* в Подрайоне 88.1 и в SSRU 882A–B. В этой работе даются оценки биомассы по Чапману за период с 2010 г. по 2018 г. (за исключением 2012 г.), варьирующиеся от 3 257 до 11 685 т при CV в диапазоне 0.32–0.42. Была проведена оценка устойчивой интенсивности вылова как по сценарию с низкой, так и по сценарию с высокой продуктивностью, и говорится, что в случае *A. georgiana* гамма равняется соответственно 1.6% и 2.8%. Основанные на оценках по Чапману расчеты коэффициентов вылова *A. georgiana* в Подрайоне 88.1 и SSRU 882A–B дали величины в диапазоне от 0.2% (при предположении, что все выпущенные скаты выжили) до 0.6% (при предположении о 100%-й смертности выпущенных скатов).

6.33 Авторы предлагают осуществить вторую двухгодичную целенаправленную программу мечения в этом районе в сезонах 2019/20 и 2020/21 гг., что в основном соответствует периоду проведения предыдущей программы мечения в 2009 и 2010 гг.

Они также предлагают провести сбор некоторых дополнительных данных, связанных с мечением, напр., данных по мечению и выпуску скатов в любом состоянии, но отмечая их повреждения, с тем, чтобы оценить соответствующие коэффициенты смертности, включая также исследования по проверке возраста (см. Gallagher and Nolan, 1999) с использованием химической маркировки выпущенных скатов. Авторы далее отметили, что большая доля (50%) меченых скатов должна быть предназначена для химической маркировки шипов в целях проведения исследований по проверке возраста (Gallagher and Nolan, 1999). Маркировочные наборы могут быть предоставлены судам, уведомляющим о своем участии в промысле в регионе моря Росса в 2019/20 г. При повторной поимке будут отбираться биологические пробы (ширина диска, пол и хвостовые шипы. Можно организовать переправку хвостовых шипов на анализ в Национальный институт водных и атмосферных исследований (NIWA) в Новой Зеландии.

6.34 WG-FSA отметила, что делать выводы о возрасте по шипам скатов затруднительно, и что для определения возраста использовались также позвонки скатов. WG-FSA призвала к проведению дальнейших исследований для сравнения методов определения и проверки возраста скатов по шипам и позвонкам.

6.35 WG-FSA отметила, что по сравнению с проводившимся ранее экспериментом по мечению, на этом промысле в настоящее время более высокая доля промыслового усилия сосредоточена в районах, где встречается *A. georgiana*. Однако WG-FSA отметила, что большая доля распределения этого вида находится и в зоне общей охраны (ЗОО) МОРРМР.

6.36 WG-FSA согласилась с проведением второй узконаправленной программы мечения в регионе моря Росса в 2019/20 и 2020/21 гг. и рекомендовала, чтобы:

(i) программа мечения выпуска скатов проводилась в течение как минимум двухлетнего периода, в течение которого будет проведена оценка того, насколько полезно будет продолжение этой программы в качестве постоянной;

(ii) коэффициент мечения составлял до 15 живых скатов на ярус;

(iii) район проведения этой программы ограничивался поисковым промыслом в Подрайоне 88.1 и SSRU 882A–B;

(iv) э-журнал для ярусного промысла был обновлен путем включения столбца с выпадающим меню для регистрации состояния скатов, включения в электронные инструкции по проведению мечения скатов на ярусном промысле руководства по оценке повреждений (описанного на рис. 6 в документе WG-FSA-18/38 и на рис. 6 в настоящем отчете) и обновления руководства по оценке пригодности в протоколах мечения скатов для Подрайона 88.1 и SSRU 882A–B, путем включения оценки повреждений;

(v) химическая маркировка проводилась на добровольной основе и заинтересованные страны-члены работали вместе с Новой Зеландией по координации методологии (более подробно см. WG-FSA-18/38 Rev. 1)

(vi) протоколы отбора проб для сбора возрастных структур были разработаны в межсессионный период – до начала сезона 2019/20 г.;

(vii) в этом году МС 41-01 и 41-09 были обновлены с включением требований к мечению в рамках этой программы на сезоны 2019/20 и 2020/21 гг. Конкретно, новый пункт будет добавлен к МС 41-01, Приложение 41-01/C после п. (v):

"В течение сезонов 2019/20 и 2020/21 гг. каждый ярусолов, работающий в Подрайоне 88.1 и SSRU 882A–B, метит и выпускает попавших в прилов скатов в соответствии с Протоколом АНТКОМ по мечению, как указано в мере по сохранению для этого промысла. Все подлежащие мечению скаты должны метиться двумя метками и выпускаться живьем."

(a) Пункт (ix) будет обновлен следующим образом:

"Повторно пойманные меченые скаты должны определяться до самого низкого таксономического уровня и по ним следует собирать биологические данные (длина до брюшного плавника и ширина диска, вес, пол, стадия гонад, и хвостовые шипы для образцов в Подрайоне 881 и SSRU 882A–B). Следует сделать две электронные фотографии с указанием времени: одну фотографию целого ската с поставленной меткой и одну фотографию (крупным планом) метки с указанием номера и цвета метки.

(b) МС 41-09, п. 6, включит пункт, в котором говорится:

"Все живые скаты вне зависимости от состояния и до максимального количества 15 особей на ярус метятся в соответствии с МС 41-01, Приложение 41-01/C. Следует регистрировать вид, ширину диска и категорию травмы скатов, а также номера меток".

(c) Вставлено перед следующим пунктом:

"Если научными наблюдателями не определено иначе, суда всех других скатов, пойманных живыми и с высокой вероятностью выживания, выпускают живыми путем срезания поводцов, и, если целесообразно, удаления крючков, регистрируют количество и сообщают в Секретариат".

(viii) Секретариат предоставляет для этой программы Т-образные метки серии S и подготавливает для рассылки.

6.37 В документе WG-FSA-18/73 представлены результаты работы по изучению генетики скатов *A. georgiana* в Подрайоне 48.3. Предыдущие исследования говорят о возможности существования трех видов *Amblyraja* в данном регионе, включая две морфы: *A. georgiana* (WG-FSA-02/54) и *A. taaf*. В данном документе рассматриваются генетические взаимосвязи между двумя видами и двумя морфами и делается вывод, что хотя имеются очевидные морфологические различия между *A. georgiana* и неизвестным видом *A. georgiana* на уровне генетики, местонахождение больше отражает видовую принадлежность, чем морфология. В данном документе подчеркивается, что может иметь место незначительное смешивание популяций *Amblyraja* между подрайонами 48.3 и 48.4.

6.38 WG-FSA отметила, что, исходя из этих результатов, для содействия работе научных наблюдателей в подрайонах 48.3 и 48.4 (см. также WG-FSA-18/27) можно ограничить определение видов *Amblyraja* общим кодом для видов *Amblyraja* (SRX), т. к. этот вид, по-видимому, имеет несколько морфотипов.

6.39 В документе WG-FSA-18/27 представлена новая информация о состоянии запаса *A. georgiana* в Подрайоне 48.3. Этот вид является видом прилова на ярусном промысле *D. eleginoides*. В обновленном отчете используется оценка биомассы по Чапману для выявления тенденций изменения биомассы этого вида. Оценки биомассы составляют от 73 до 1 664 т при коэффициентах вылова на промысле в диапазоне 0.6–3.12% со средним значением примерно 1%. На основе данных о перемещении повторно пойманных особей предполагается, что в этом районе обитает один запас. Общие тенденции как оценок биомассы, так и коэффициентов вылова, имеют стабильный характер по всему временному ряду, что говорит о том, что промысел *D. eleginoides* в этом районе оказывает небольшое воздействие на данный вид.

6.40 В данном документе также подчеркивается большая изменчивость в результатах определения видов скатов, что было связано с опытом наблюдателей в данном регионе. Проведение морфометрических измерений (соотношение размаха крыльев и длины) позволяет провести апостериорную классификацию неопознанных скатов по двум доминирующим группам видов (виды *Amblyraja* и *Bathyraja meridionalis*) и особо отметить любые необычные результаты определения видов. Также можно использовать этот метод для проверки навыков наблюдателей в области определения видов путем сравнения опытных наблюдателей с новичками. В этом документе далее описывается, как данный метод позволяет реклассифицировать выпуски меченой рыбы и повторные поимки для валидации данных, используемых в оценках по Чапману.

6.41 WG-FSA указала на относительно большое и постоянное количество повторных поимок меченой рыбы со временем на протяжении этой долгосрочной программы мечения. WG-FSA напомнила об обсуждении специального семинара по прилову и выразила мнение, что он, возможно, явится хорошей платформой для рассмотрения вопроса об объединении этих оценок биомассы и изъятий скатов, чтобы обеспечить соответствие ограничений Статье II.

6.42 WG-FSA высказала мнение, что на основе информации о морфологии, представленной в этих двух документах, определители видов прилова по отдельным регионам будут более полезны для определения видов, чем определители видов прилова по всей зоне действия Конвенции.

6.43 В документе WG-FSA-18/10 приводится новая информация о прилове рыбы на промысле криля. В документе подчеркивается увеличение прилова рыбы, зарегистрированного в данных C1, переданных судами в отношении определенных наблюдателями видов, причем следует отметить, что сезон еще не закончился. В документе говорится, что благодаря более эффективному представлению данных о прилове и уверенности в результатах определения видов в рамках СМНН (WG-EMM-18/30), теперь имеется достаточно данных для изучения факторов, связанных с наблюдавшимся распределением видов прилова.

6.44 WG-FSA отметила, что после 2020 г. будет введено требование о 100% охвате наблюдателями на промысле криля и это может обеспечивать получение большего

количества данных в будущем. Она также отметила, что некоторые страны-члены ввели 100% охват в 2014 г.

6.45 WG-FSA напомнила об обсуждении документа WG-FSA-18/14 (пп. 6.1–6.7) и рекомендовала провести на промысле криля аналогичный анализ влияния факторов "страна-член" и "тип снастей" на представление данных о прилове.

6.46 WG-FSA попросила Научный комитет принять к сведению, что в настоящее время нет возможности получить для крилевого промысла оценку воздействия на популяции рыбы до тех пор, пока не будут решены предыдущие проблемы с регистрацией местонахождения траулеров с системой непрерывного лова (SC-CAMLR-XXXVII, Приложение 7, п. 6.2).

Методы оценки риска для прилова рыбы

6.47 WG-FSA напомнила, что за период существования АНТКОМ используется ряд методов для оценки риска воздействия на нецелевые виды в более широкой экосистеме. WG-FSA обсудила вопрос о том, (i) как следует установить приоритетность видов для оценки и (ii) какая информация будет включена в эти оценки.

6.48 WG-FSA отметила, что Статья II требует информации о связанных видах и что для некоторых нецелеых видов уже действует ряд мер по сохранению. WG-FSA также отметила, что некоторые из этих мер по сохранению, относящихся к видам прилова, возможно, основаны на устаревшей информации или они были приняты в качестве предохранительных мер до тех пор, пока не будет получена новая информация, и призвала страны-члены представлять обновленную информацию, если имеются новые данные.

6.49 Учитывая подход АНТКОМ к прилову, заключающийся в (i) избежании, (ii) сокращении и (iii) установлении устойчивых ограничений на вылов в случае, если нельзя предотвратить смертность, WG-FSA попросила Научный комитет уточнить, следует ли рассматривать ограничения на прилов в конкретных районах, и удовлетворяют ли действующие ограничения на вылов, основанные на доле прилова, а не на доле целевых видов, требованиям в рамках Статьи II.

6.50 WG-FSA отметила, что имеется ряд методов, используемых на промыслах в различных частях мира, для оценки риска воздействия на виды на промыслах с ограниченным объемом данных, напр., метод SAFE (Zhou and Griffiths, 2008), и предложила рассмотреть их в качестве вариантов для более редких видов прилова и/или видов прилова, по которым имеется мало данных. Она также сочла, что тенденции изменения прилова во времени можно включить в Отчет о промысле (пп. 2.28–2.33).

6.51 WG-FSA далее отметила, что воздействие на виды прилова заключается не только в изъятии, но также изменениях в более широкой экосистеме, вызванных изъятием целевых видов, что может привести к таким последствиям, как сокращение нападений хищников и вытекающие из этого изменения видового состава.

6.52 WG-FSA отметила, что Научный комитет попросил, чтобы центральной темой на WG-FSA-18 был прилов, однако, поскольку прилов является существенным постоянным

вопросом для АНТКОМ, она попросила Научный комитет подумать о том, чтобы выделить время на разработку оценок риска для нецелевых видов в зоне действия Конвенции.

Побочная смертность морских птиц и млекопитающих

6.53 Секретариат представил новую информацию о побочной смертности морских птиц и морских млекопитающих на промыслах АНТКОМ в сезоне 2017/18 г. (WG-FSA-18/13 Rev. 1). В документе обобщается информация о побочной смертности, связанной с промысловой деятельностью, приведенная в данных судна и научных наблюдателей, собранных в сезоне 2017/18 г. и полученных Секретариатом до 8 октября 2018 г.

6.54 В этом документе приводятся цифры побочной смертности для ярусных промыслов, по которым были зарегистрированы случаи гибели морских птиц. Экстраполированное количество – 87 погибших морских птиц – является самым низким за все время. Это сокращение было наиболее заметно на промыслах в исключительной экономической зоне (ИЭЗ) Франции (Участок 58.5.1 и Подрайон 58.6), где смертность сократилась на 95% за тот же период. Один случай гибели морского млекопитающего наблюдался во время ярусного промысла на Участке 58.5.2 – южный морской слон (*Mirounga leonina*) был вытащен запутавшимся в хребтине.

6.55 11 крилевых судов, работающих в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3, сообщили о гибели одной морской птицы и 19 морских млекопитающих. Пока не получены данные наблюдателей по некоторым рейсам, т. к. наблюдатели еще не вернулись в свой порт.

6.56 Гибель 19 южных морских котиков (*Arctocephalus gazella*), пойманных в 2018 г., представляет собой резкое увеличение, т. к. с 2013 г. была зарегистрирована гибель лишь одного котика. Однако в связи с тем, что 18 из 19 случаев гибели были зарегистрированы одним судном, это означает, что проблема, скорее всего, заключается в судне и не является проблемой для всего промысла. В связи с тем, что Секретариат еще не получил данных наблюдателей по рейсам, в ходе которых погибли животные, WG-FSA попросила представить дополнительную информацию об этом инциденте по мере ее поступления.

6.57 WG-FSA отметила, что соответствующие меры по сохранению (МС 51-01 – 51-03) содержат требование, касающееся защитного устройства для млекопитающих, и что конфигурация этого устройства является частью требования, содержащегося в МС 21-03, Приложение 21-03/A. WG-FSA отметила, что анализ конфигурации позволит лучше понять работу устройств для снижения прилова и процедуры, касающиеся зарегистрированной смертности. WG-FSA также отметила, что в настоящее время для промысла криля не имеется ограничений на прилов.

6.58 WG-FSA отметила, что имеется большая межгодовая изменчивость в регистрируемых случаях гибели морских птиц по районам и что частично эта изменчивость, скорее всего, является результатом интерполяции. Случаи гибели большого количества животных в масштабах одного судна также способствуют этой изменчивости.

6.59 WG-FSA поблагодарила Секретариат за этот документ и рекомендовала, чтобы в будущем информация, приведенная в табл. 2 документа WG-FSA-18/13 Rev. 1, включала

дополнительную категорию для наблюдавшейся смертности в дополнение к экстраполированной смертности и коэффициенту наблюдавшейся смертности, т. к. в некоторых районах наблюдатели регистрировали всех погибших морских птиц на каждом ярусе.

6.60 WG-FSA напомнила о документе WG-EMM-18/33, в котором обсуждаются возможные взаимодействия и конкуренция между крилевым промыслом и зависящими от криля хищниками во время промысловых операций. WG-FSA указала, что несмотря на то, что требуется представлять данные о побочной смертности тюленей, требований о представлении информации по взаимодействиям других морских млекопитающих с промысловыми снастями или судами не имеется. В связи с этим было невозможно понять, как случаи гибели морских млекопитающих связаны с потенциальным перекрытием между судами и поведением морских млекопитающих в масштабах всей зоны действия Конвенции.

6.61 В документе WG-FSA-18/57 сообщается о взаимодействиях между промысловым усилием и морскими птицами во время пробных продлений сезона на ярусном промысле *D. eleginoides* на Участке 58.5.2. Комиссия утвердила три пробных продления сезона для этого статистического участка (CCAMLR-XXXIV, п. 5.68). Австралия обязалась ежегодно докладывать о результатах всех продлений. В данном документе представлена информация о промысловом усилии и взаимодействии морских птиц со снастями, собранная в периоды 1–14 ноября 2017 г., 15–30 ноября 2017 г., 1–14 апреля 2018 г. и 15–30 апреля 2018 г. WG-FSA указала, что условия, установленные в документе WG-FSA-15/48, для завершения пробных продлений сезона сейчас уже выполнены для всех трех продлений и что полный анализ всех пробных продлений сезона с полными данными вплоть до окончания текущего промыслового сезона будут представлены на совещание WG-FSA-19.

6.62 WG-FSA отметила предложение Норвегии об эксперименте с использованием на крилевых траулерах третьего кабеля, который был одобрен Научным комитетом (SC-CAMLR-XXXV, пп. 4.10 и 4.11). Научный комитет рекомендовал в течение одного сезона провести испытание с предлагаемой конструкцией на любом крилевом траулере, использующем кабель сетевого зонда, и представить результаты этих испытаний в Научный комитет для проведения дополнительной оценки безопасности применения этого кабеля. WG-FSA указала, что срок для проведения этого испытания истек и не было представлено ни одного отчета.

Прилов беспозвоночных и УМЭ

6.63 В документе WG-FSA-18/23 представлен отчет о недавно полученных уловах морских перьев (Pennatulacea) на Участке 58.4.4b в ходе исследовательской деятельности в 2018 г. WG-FSA приняла к сведению высказанную WG-SAM просьбу дополнительно рассмотреть информацию о местах получения и объеме вылова этого таксона в размере 44.49 кг, описанного в документе WG-SAM-18/31 (Приложение 6, п. 6.43).

6.64 WG-FSA отметила, что дополнительный анализ веса четырех морфотипов морских перьев, пойманных на ярусы на Участке 58.4.4b при стандартизации на 1 000 крючков, не соответствовал пороговому количеству индикаторных единиц УМЭ,

как указано в МС 22-07. Далее было отмечено, что пространственное распределение плотностей морских перьев является гетерогенным, пик концентрации приходится на восточную часть исследовательской клетки 5844b_2, и низкая плотность наблюдается в остальной части Участка 58.4.4b на банке Лена.

6.65 Отмечая, что морские перья – это относительно мелкие и поэтому легкие по весу индикаторные таксоны УМЭ, WG-FSA решила, что имело бы смысл рассмотреть соответствующие пороговые уровни для этих легких таксонов и других индикаторных таксонов УМЭ с тем, чтобы определить, являются ли указанные в МС 22-07 пороговые уровни по-прежнему подходящими. WG-FSA далее отметила, что было бы полезно рассмотреть информацию о морских перьях, полученную в ходе предыдущих исследовательских рейсов в данном регионе, т. к. большое количество морских перьев может отражать воздействие конкретного типа орудий лова (трот-ярусы и автолайны).

6.66 WG-FSA указала, что ранее было неясно, как применяется МС 22-07 на исследовательских промыслах в закрытых районах, проводимых в соответствии с МС 24-01. Однако она указала, что исключения в отношении конкретных мер по сохранению в соответствии с МС 24-01 должны теперь открытым текстом указываться в МС 24-05.

6.67 В документе WG-FSA-18/51 представлен предварительный отчет о прилове беспозвоночных в исследовательских клетках на участках 58.4.1, 58.4.2, 54.4.3a и 58.4.4b в сезонах 2013/14 и 2017/18 гг. WG-FSA отметила, что в исследовательских клетках 5841_2–5 наблюдались более разнообразные сообщества УМЭ, а в исследовательских клетках 5844b_1 и на Участке 58.4.3a имели место более высокие уловы при более низком разнообразии. В очередной раз было отмечено потенциальное воздействие орудий лова на вылов индикаторных таксонов УМЭ, причем на трот-ярусы приходится лишь <1% общего вылова индикаторных таксонов УМЭ, хотя для подтверждения этого требуется дополнительная работа. Авторы предложили разработать показатель таксономического разнообразия и подсчета особей, который может рассматриваться в качестве индикатора УМЭ.

6.68 WG-FSA приветствовала проведение анализа данных УМЭ в этом регионе и отметила, что может быть затруднительно согласовать данные наблюдателя об участках яруса с данными по уловам и усилию в форме C2, и что в ряде случаев ошибки с местоположением в форме C2 для данных по участкам яруса также представляли собой проблемы. WG-FSA высказала мнение, что это может послужить отправной точкой для совершенствования анализа и выработки рекомендаций по этому вопросу. WG-FSA также отметила, что можно далее рассмотреть вопрос об использовании показателя данных УМЭ, принимая во внимание, что данные часто собираются на уровне филума, что занижает уровень реального разнообразия.

6.69 WG-FSA напомнила о документе WG-EMM-12/51, в котором предлагается дифференцированный пороговый уровень разнообразия индикаторных таксонов УМЭ для приведения в действие правила о переходе в отношении УМЭ. WG-EMM рекомендовала проводить дополнительную работу по этому вопросу в целях выработки научных рекомендаций, содействующих совершенствованию МС 22-06 и МС 22-07 в будущем.

6.70 WG-FSA согласилась, что было бы полезно достичь более глубокого понимания эффективности работы орудий лова и того, как многократный отбор проб можно использовать на протяжении времени для обнаружения бентических особенностей,

размеров местообитаний и распределения пятен для сообществ УМЭ, учитывая, что небольшое количество постановок в каком-либо районе вряд ли обеспечит надежную оценку структуры и пространственной изменчивости сообществ УМЭ. Анализ всех имеющихся источников данных, включая любые данные видеомониторинга, позволит составить более точные карты местообитаний сообществ.

6.71 WG-FSA отметила, что меры по сохранению, касающиеся УМЭ (в частности, МС 22-07), не пересматривались уже несколько лет, и попросила Научный комитет разработать план для оценки этих мер.

Морские отбросы

6.72 В ответ на просьбу WG-FSA-17 (SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 8.4) Секретариат представил результаты анализа снастей, утерянных промысловыми судами в зоне действия Конвенции, в качестве вклада в программу мониторинга морских отбросов (WG-FSA-18/17). Утеря орудий лова была проанализирована с использованием данных об утерянных крючках, зарегистрированных промысловыми судами в форме C2 для регистрации данных за каждый отдельный улов. Секретариат обратил внимание на различные уровни зарегистрированной утери орудий лова и доли утерянных ярусов по статистическим районам и периодам времени, отметив, что результаты могут отражать разницу в понимании и выполнении требований к представлению данных об утерянных снастях. Секретариат рекомендовала изменить форму C1, включив в нее требование о регистрации утерянных снастей, и уточнив определение "крючки, утерянные вместе с участками хребтины" и "другие утерянные крючки" в форме C2 в целях избежания несоответствий в отчетах.

6.73 WG-FSA поблагодарила Секретариат за его работу и рекомендовала уточнить требование о регистрации утерянных снастей, исключив "другие утерянные крючки" из формы C2, а также, чтобы Научный комитет рассмотрел вопрос об изменении формы данных C1, включив требование о регистрации снастей, утерянных траулерами.

6.74 WG-FSA рекомендовала, чтобы в будущем работа в области утери промысловых снастей включала рассмотрение следующих вопросов:

(i) корреляция между типом снастей и уровнем утери снастей;

(ii) учет в оценках суммарной утери снастей, которые были возвращены;

(iii) дополнительный анализ взаимосвязи между количеством зарегистрированных утерянных крючков и экстраполированной длиной утерянных ярусов с целью выявления тенденций изменения в переменных;

(iv) воздействие наличия морского льда в качестве потенциального показателя районов с высоким риском утери снастей.

6.75 Секретариат представил новую информацию о программе АНТКОМ по мониторингу морских отбросов (WG-FSA-18/18), в т. ч. сводную информацию о хранилищах данных. WG-FSA указала, что это – один из самых продолжительных временных рядов

в наборе данных АНТКОМ, и призвала большее количество стран-членов принимать участие в мониторинге и сборе данных.

6.76 WG-FSA рассмотрела уровни отбросов в разные годы и отметила явное сокращение уровня морских отбросов с момента введения программы в 1989 г., что говорит об эффективности действующих мер по сохранению.

6.77 WG-FSA рекомендовала далее изучить возможности сотрудничества с другими организациями, такими как Комитет по охране окружающей среды (КООС) или Совет руководителей национальных антарктических программ (КОМНАП), с тем, чтобы расширить сферу применения программы по морским отбросам в Антарктике.

Предстоящая работа

Межсессионная деятельность

7.1 WG-FSA рекомендовала в межсессионный период создать э-группу, которая будет заниматься сбором, форматированием и использованием данных по прилову и сообщит о своей деятельности на WG-FSA-19.

7.2 WG-FSA рекомендовала в межсессионный период создать э-группу, которая будет заниматься методами стандартизации CPUE с тем, чтобы обобщить различные подходы, используемые странами-членами, а также составить список рекомендуемых подходов в соответствии с характеристиками имеющихся данных, промысловых снастей и целей исследований, и сообщит о своей деятельности на WG-SAM-19 и WG-FSA-19.

7.3 WG-FSA решила, что предлагаемая съемка в ОЗИ МОР в море Росса (WG-FSA-18/33 Rev. 1) требует дополнительного рассмотрения до начала ее проведения. Она попросила Научный комитет рассмотреть механизмы, позволяющие ускорить разработку статистически надежной схемы выборки для выполнения приведенных в предложении задач в ОЗИ.

7.4 WG-FSA отметила, что метки PSAT могут дать полезную информацию (напр., WG-FSA-18/22), но они дорого стоят и имеют высокий коэффициент отказа. WG-FSA рекомендовала провести тематический семинар по спецификациям PSAT и наилучшей практике с целью повышения их функциональности, надежности передаваемых ими данных и эффективности работы.

Уведомление о других научных исследованиях

7.5 WG-FSA приняла к сведению представленное Новой Зеландией уведомление (SC CIRC 18/01) о намерении проводить исследования в рамках плана проведения исследований и мониторинга в МОРРМР, включая съемки экосистемы и рыбы (WG-EMM-18/02), а также использование океанических буев в рамках международного научно-исследовательского сотрудничества.

7.6 WG-FSA приняла к сведению представленное Германией уведомление (SC CIRC 18/43) о намерении использовать вертикальные ярусы в подрайонах 48.6 и/или 48.5 для отбора проб *D. mawsoni* с целью проверки гипотезы популяции, более глубокого понимания роли этого вида в экологии моря Уэдделла и демонстрации способности научно-исследовательских судов, таких как *Polarstern*, проводить такой отбор проб.

7.7 WG-FSA приняла к сведению представленное Австралией уведомление (SC CIRC 18/58) о намерении проводить исследования на Участке 58.4.1 и в Подрайоне 88.1, фокусируясь на криле и питающихся им хищниках. Ф. Зиглер также проинформировал WG-FSA о намерении Австралии провести свою ежегодную случайную стратифицированную траловую съемку на Участке 58.5.2 в 2019 г.

7.8 WG-FSA приняла к сведению представленное СК уведомление (SC CIRC 18/63) о намерении проводить исследования ледяной рыбы (Подрайон 48.3) и криля в районе Южных Сандвичевых о-вов, включающие использование глубоководных камер для проведения работы по бентосу в сочетании с генетической информацией для получения представления о взаимосвязях в водах вокруг этих островов.

Другие вопросы

Предложение о МОР в море Уэдделла (МОРМУ)

8.1 В документе WG-FSA-18/08 Rev. 1 представлены изменения к первому предложению о МОР в море Уэдделла (МОРМУ), представленному в Комиссию в 2016 г. (CCAMLR-XXXV/18). Был добавлен дополнительный район на восточном побережье Антарктического п-ова и, по результатам анализа местообитания и моделирования, представленным на WG-SAM-17 (WG-SAM-17/30), глубинный слой, на котором встречаются взрослые особи *D. mawsoni*, был изменен на 550–2 100 м. Кроме того, согласование плана управления и плана проведения исследований и мониторинга с МОРРМР (МС 91-05) было осуществлено в максимально возможной степени. В плане управления и плане проведения исследований и мониторинга для предлагаемого МОРМУ теперь также отражены выводы Семинара WS-DmPH-18 (см. WG-SAM-18/33 Rev. 1).

8.2 WG-FSA отметила, что представленный материал отвечает рекомендациям WG-SAM-18 (Приложение 6, пп. 8.1–8.6) и WS-SM-18 (Приложение 7, пп. 3.61–3.65), касающимся выделения и установления потенциальных необлавливаемых научных контрольных районов (НКР) за пределами существующих промысловых исследовательских клеток в Подрайоне 48.6, особенно в том, что касается пригодности каждого параметра – высокой, средней или низкой – для сегментов долготы 5° в Подрайоне 48.6.

8.3 WG-FSA отметила, что включение НКР в предложение о МОРМУ явится ценным шагом, позволяющим изучить вопрос о том, оказывает ли ярусный промысел *D. mawsoni* более широкое воздействие на экосистему и трофические связи. WG-FSA далее отметила, что два места в ареале взрослых клыкачей в Подрайоне 48.6, предложенные в документе WG-FSA-18/08 Rev. 1, были определены как наиболее подходящие для создания НКР, помимо прочего, на основании их сходства с районами на современном

промысле: один в секторе между 20° и 15° з. д. (т. е. между Подрайоном 48.5 и промысловой исследовательской клеткой 486_5), а другой – в секторе между 10° и 15° в. д. на хребте Астрид, к северу от промысловой исследовательской клетки 486_4.

8.4 WG-FSA приняла к сведению предложение Германии принять по 20 ученых из стран-членов АНТКОМ для участия в каждом из двух рейсов, которые будут проводиться в первые 10 лет после принятия МОРМУ.

Картирование уловов и усилия

8.5 В документе WG-FSA-18/43 представлен метод подготовки высокого разрешения карт, показывающих уловы и усилия на ярусных промыслах. WG-FSA отметила, что данный метод во многом превосходит методы, которые используют только срединные точки ярусов, и напомнила о документах WG-FSA-12/55 и WG-FSA-14/P06, в которых тоже представлены методы пространственного картирования данных по уловам и усилию. WG-FSA поблагодарила авторов за их предложение поделиться кодом с заинтересованными странами-членами.

Странная пиявка

8.6 В документе WG-FSA-18/P01 описываются особенности нового вида (странная глубоководная пиявка), наблюдавшегося паразитирующим на макрурусе Витсона (*Macrourus whitsoni*) в море Росса. В документе описаны морфологические особенности и филогенетические взаимосвязи с аналогичными таксонами. WG-FSA очень рада новому открытию и признательна авторам документа.

Библиотека отолитов

8.7 В ответ на просьбу стран-членов (SC-CAMLR-XXXVI, п. 4.98) Секретариат продемонстрировал WG-FSA онлайновую библиотеку отолитов. WG-FSA поблагодарила Секретариат за эту работу и указала на пригодность этого ресурса в качестве учебного материала.

8.8 WG-FSA решила, что библиотека отолитов должна стать общедоступным ресурсом и рекомендовала добавить следующее:

(i) дополнительные поля для метаданных с включением серийных номеров рыб и методов определения отолитов;

(ii) стандартизованное разрешение изображений и критерии индекса читаемости;

(iii) учебные наборы и наборы изображений для проверки, предназначенные для инструктирования считывателей отолитов.

8.9 WG-FSA рекомендовала, чтобы Секретариат разработал базу данных, содержащую данные по определению возраста, метаданные, контрольные наборы и результаты их считывания, для хранения данных, собранных несколькими странами-членами, занимающимися определением возраста. WG-FSA отметила, что возможная структура базы данных была разработана на Семинаре по определение возраста *Dissostichus* (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, пп. 10.1–10.19 и WG-FSA-12/43). WG-FSA попросила Секретариат провести переписку со странами-членами, занимающимися определением возраста отолитов, для того, чтобы принять решение о том, как можно интегрировать эти данные в существующую базу данных АНТКОМ.

Исследование вопроса о хищничестве китов

8.10 WG-FSA одобрила сделанную П. Тиксиером (Австралия) презентацию по проводимому им исследованию хищничества косаток и кашалотов на промыслах патагонского клыкача в зоне действия Конвенции АНТКОМ и в прилегающих акваториях. Цель исследования заключается в оценке последствий хищничества для управления запасами рыбы и разработке новых смягчающих мер. П. Тиксиер предложил другим странам-членам участвовать в этом проекте путем обмена данными (наблюдения китов, фотографии и пр.) и указал, что он собирается представить больше результатов исследования на будущие совещания WG-FSA.

Рекомендации Научному комитету

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

(i) ННН промысловая деятельность –

(a) промысел до начала промыслового сезона, негативно влияющий на оценки (п. 2.3);

(b) оценка ННН изъятий в зоне действия Конвенции (п. 4.96);

(c) протоколы сбора данных в целях представления данных по усилию и уловам и биологических данных по вытащенным ННН промысловым снастям (п. 4.97).

(ii) Данные по уловам и усилию –

(a) заявления о намерении вести промысел (п. 2.6);

(b) требуется ясность в вопросе о том, как следует регистрировать постановки, не завершенные к концу отчетного периода, в формах данных по уловам и усилию (п. 2.18).

(iii) Стирание информации о судах в данных СМС –

(a) пересмотр требования в МС 10-04, Приложение 10-04/B, чтобы можно было тестировать метод использования механизма раннего закрытия сезона (п. 2.23).

(iv) Управление ограничениями на вылов –

(a) процедура прогнозирования закрытия поисковых промыслов, особенно в подрайонах 88.1 и 88.2 (п. 2.21 и 2.26).

(v) Оценки –

(a) ограничение на вылов *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 (п. 3.8);

(b) ограничение на вылов *C. gunnari* на Участке 58.5.2 (п. 3.15);

(c) ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 (п. 3.22);

(d) ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 (п. 3.27);

(e) ограничения на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 88.1, включая съемку на шельфе (пп. 4.144, 4.145 и 4.150).

(vi) Регион моря Росса –

(a) предложение о зимней съемке (пп. 4.143 и 4.144, табл. 7);

(b) продолжение съемки на шельфе (пп. 4.147–4.151, табл. 7);

(c) исследование в ОЗИ в МОРРМР (п. 4.161 и табл. 7).

(vii) Подрайон 88.2 –

(a) требование о планах исследований в уведомлениях о поисковом промысле в Подрайоне 88.2 (п. 4.174);

(b) ограничения на вылов *D. mawsoni* в отдельных исследовательских клетках (пп. 4.176 и 4.178).

(viii) исследовательский промысел видов *Dissostichus* в т. ч. на промыслах с недостаточным объемом данных –

(a) предлагаемые ограничения на вылов для исследовательских клеток на основе анализа трендов с использованием данных за последние пять лет (пп. 4.5 и 4.8);

(b) пересмотр содержащегося в МС 21-02 требования о плане сбора данных и плане ведения промысла в уведомлениях, для которых требуется план исследований (п. 4.21);

(c) стандартизация уведомлений о графиках проведения исследований (п. 4.23);

(d) пересмотр целей и положений МС 24-01 с учетом различий в интерпретации (п. 4.26);

(e) пересмотр требования о рассмотрении планов исследований и в WG-SAM, и в WG-FSA (п. 4.25);

(f) пересмотр целей, приоритетов и определений поисковых промыслов с недостаточным объемом данных (п. 4.19);

(g) исследовательский промысел в Подрайоне 48.1 (пп. 4.43–4.54, табл. 5);

(h) исследовательский промысел в подрайонах 48.2 и 48.4 (пп. 4.61 и 4.68);

(i) исследовательский промысел в Подрайоне 48.6 (пп. 4.5, 4.74, 4.85 и 4.92, табл. 5);

(j) исследовательский промысел на участках 58.4.1 и 58.4.2 (п. 4.119, табл. 6);

(k) исследовательский промысел на Участке 58.4.3a (пп. 4.127 и 4.128, табл. 6).

(l) исследовательский промысел на Участке 58.4.4b (пп. 4.136 и 4.137, табл. 6);

(m) исследовательский промысел в Подрайоне 88.3 (пп. 4.189–4.199, табл. 7).

(ix) Другие промысловые исследования –

(a) рассмотрение исследовательского промысла крабов в Подрайоне 88.2 (пп. 4.209 и 4.217);

(b) схема акустических съемок для проведения оценки распределения рыбы (п. 4.221);

(c) личинки криля, обнаруженные в образцах зоопланктона, собранных в ходе отбора проб при исследовательском промысле (п. 4.237).

(x) Вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ и взаимодействие с ними –

(a) инструкции по представлению данных о прилове (п. 6.4);

(b) разработка плана работы по прилову (п. 6.14);

(c) механизмы улучшения сбора данных по акулам (п. 6.31);

(d) предлагаемые изменения к МС 41-01 и 41-09 (п. 6.36);

(e) неспособность оценить воздействия крилевого промысла на популяции рыбы (п. 6.46);

(f) рассмотрение ограничений на прилов по конкретным регионам (п. 6.49);

(g) выделение времени на дальнейшую разработку оценок риска для нецелевых видов (п. 6.52);

(h) пересмотр УМЭ и применения МС 22-06 и 22-07 (п. 6.71);

(i) изменения к форме C1 с включением регистрации утери снастей (п. 6.73).

Закрытие совещания

10.1 Закрывая совещание, Д. Уэлсфорд поблагодарил всех участников за их терпение и напряженную работу, которые позволили Рабочей группе значительно продвинуться в решении приоритетных задач Научного комитета. Он также выразил благодарность составителям отчета и Секретариату за их эффективность и поддержку в течение всего совещания.

10.2 От имени WG-FSA С. Сомхлаба поблагодарил Д. Уэлсфорда за беспристрастное руководство Рабочей группой и за его умение заставить совещание концентрироваться и умение развлечь всех.

Литература

Aronson, R.B., K.E. Smith, S.C. Vos, J.B. McClintock, M.O. Amsler, P.O. Moksnes, and J.C. Schiferl. 2015. No barrier to emergence of bathyal king crabs on the Antarctic shelf. *P. Natl. Acad. Sci. USA*, 112 (42): 12997–13002.

Belchier, M., T. Peatman and J. Brown. 2012. The biology, ecology and development of fishery management advice for the anomuran crabs at South Georgia (CCAMLR Subarea 48.3). *CCAMLR Science*, 19: 1–15.

Eleaume, M., C. Chazeau, A. Martin and J. Blettery. 2018. Preliminary report on invertebrate by-catch in research blocks 58.4.1, 58.4.2, 54.4.3a and 58.4.4b. Document *WG-FSA-18/51*. CCAMLR, Hobart. Australia.

Gallagher, M. and C.P. Nolan. 1999. A novel method for the estimation of age and growth in rajids using caudal thorns. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 56 (9): 1590–1599.

Griffiths H.J., R.J. Whittle, S.J. Roberts, M. Belchier and K. Linse. 2013. Antarctic Crabs: Invasion or Endurance? *PLoS ONE*, 8 (7): e66981.

Kasatkina, S. 2016. Integrated analysis of the by-catch data in the Ross Sea toothfish fishery. Document *WG-FSA-16/13 Rev. 1*. CCAMLR, Hobart, Australia: 36 pp.

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-SAM-17/23*. CCAMLR, Hobart, Australia: 24 pp.

Smith, C.R., L.J. Grange, D.L. Honig, L. Naudts, B. Huber, L. Guidi and E. Domack. 2012. A large population of king crabs in Palmer Deep on the west Antarctic Peninsula shelf and potential invasive impacts. *Proc. Biol. Sci.*, 279 (1730): 1017–1026.

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.

Zhou, S. and S.P Griffiths. 2008. Sustainability Assessment for Fishing Effects (SAFE): A new quantitative ecological risk assessment method and its application to elasmobranch by-catch in an Australian trawl fishery. *Fish. Res.*, 91: 56–68.

Табл. 1: Приоритетные задачи WG-FSA для рассмотрения Группой по управлению данными.

Тема	Приоритетность
Раздел A – Обязательный сбор данных в соответствии с мерами АНТКОМ по сохранению	
Примеры типов данных: данные по уловам и усилию (C1, C2, C5 и т. д.), представление данных в течение сезона (по 5 и 10-дневным периодам, ежемесячно, ежедневно), данные Системы международного научного наблюдения (СМНН), уведомления о деятельности	
1. Гарантия качества **официально требующихся** данных, представленных странами-членами и судами в Центр данных АНТКОМ (C1, C2 и др., и формы данных для наблюдателей)	
(i) Разработка и контроль версий форм представления требующихся данных;	Высокая – но должна быть привязана к срокам (см. 1iv)
(ii) Разработка стандартных инструкций и справочников для представления и сбора данных, включая контроль версий этих инструкций и справочников; подготовка стандартной информации по метаданным;	Высокая
(iii) Разработка и документирование алгоритмов валидации данных и поправок к данным, применяемых для обеспечения качества до представления данных в Центр данных АНТКОМ;	Среднее
(iv) Разработка сроков и приоритетов для входящего информационного потока, включение в график Хранилища данных и в обсуждение со странами-членами;	Высокая
(v) Разработка стандартных API данных для сбора/представления данных, работающих вместе с рабочими листами Excel, что позволит странам-членам представлять данные непосредственно из ПО общего назначения или для внутреннего пользования;	Низкая
2. Графики пересмотра **требующихся данных и форматов данных**	
(i) Графики рассмотрения в АНТКОМ собранных данных (включая взаимоувязку с существующей коллекцией данных, контроль версий, вспомогательные технические средства/автоматизацию, сроки) для всех требующихся данных;	Средняя
(ii) Разработка стандартных графиков для пересмотра после представления и исправления ошибок в данных, представленных в Центр данных АНТКОМ; концентрировать внимание на разработке процессов по умолчанию для оптимизации этого пункта;	Средняя
Раздел B – Дополнительные данные, не обязательные в мерах по сохранению	
Примеры типов данных: данные плана исследований, данные CEMP, данные по возрастам/длине, отолиты, акустические данные по крилю	
3. Гарантии наличия и качества представленных странами-членами данных, которые не требуется представлять в Секретариат (напр., данные о возрасте или отолитах, данные о возрастах-длинах)	
(i) Подготовка и управление наборами нетребуемых данных, содержащихся в Центре данных АНТКОМ (напр., данные, собранные дополнительно к плану исследований,данные о возрасте, считывания отолитов);	Высокая
(ii) Описание форм сбора данных, инструкций и справочников, использующихся для сбора этих данных, включая контроль версий данных, хранящихся в Центре данных АНТКОМ; разработка одного хранилища/веб-сайта для контроля версий коллекции данных, что позволит ретроспективно делать перекрестные ссылки на собранные данные.	Средняя
Примечание – примером служит *Справочник по сбору данных* 1999 г., большая часть которого переведена в столбец A в формах C1/C2	
(iii) Разработка и документирование алгоритмов валидации и исправления данных, которые используются в Центре данных АНТКОМ; в основном проводимые/направляемые странами-членами в отношении данных, не требующихся мерами АНТКОМ по сохранению	Низкая

(продолж.)

Табл. 1 (продолж.)

Тема	Приоритетность
Раздел C – Процедуры для всех типов данных после представления	
4. Валидация данных, алгоритмы и последующая корректировка данных после представления	
(i) Документирование правил и процедур загрузки/проверки данных, включая контроль версий этих данных, использующихся Центром данных АНТКОМ при загрузке поступивших данных;	Средняя
(ii) Документирование и совершенствование методов и алгоритмов сопоставления меток, используемых Центром данных АНТКОМ, включая контроль версий; задача крайне важна для управления промыслом клыкача;	Высокая
(iii) Процедуры корректировки ошибок после представления, включая рассмотрение потенциальных исправлений странами-членами, которые анализируют данные, хранящиеся в Центре данных АНТКОМ;	Низкая
5. Доступ к данным и извлечение данных	
(i) Стандартная документация базы данных, форматы извлечений, включенные таблицы, безопасные методы доступа для требующихся и нетребуемых данных, переданных из Центра данных АНТКОМ;	Высокая
(ii) Разработка графиков для улучшения и изменений документации извлечения данных и форматов данных, передаваемых Центром данных АНТКОМ;	Высокая
(iii) Стандартная документация запросов о данных, представляемых в Центр данных:	Средняя
(a) Запросы на данные, касающиеся работы АНТКОМ и его рабочих групп, включая информацию об использовании;	
(b) Запросы в Центр данных на данные, не касающиеся непосредственно работы АНТКОМ и его рабочих групп, включая информацию об использовании;	
6. Визуализация данных	
(i) Разработка механизмов изучения данных, интеграция онлайновой Географической информационной системы (ГИС), ссылки на крупные проекты, такие как планы проведения исследований и мониторинга для морских охраняемых районов (ППИМ для МОР), для данных и сводок данных, хранящихся в Центре данных АНТКОМ.	Низкая
7. Передача данных	
(i) Последовательная разработка и документирование стандартного и автоматического представления данных в отношении внутреннего и внешнего представления данных, хранящихся в Центре данных АНТКОМ:	Средняя Средняя
(a) Внутреннее представление данных, т. е. повторяющиеся запросы от рабочих групп в Секретариат во время совещаний, должно быть автоматизировано, где это разумно делать, что является приоритетной задачей WG-FSA;	Средняя
(b) Дальнейшая разработка внешнего представления данных (отчеты о промысле) не является для WG-FSA высоким приоритетом. Однако приоритетом является обеспечение того, чтобы отчеты о промысле были самодостаточными. Передача данных может улучшиться в процессе автоматизированного вывода отчетов.	
(c) Представление данных для *Статистического бюллетеня* уже в основном автоматизировано, и поэтому имеет низкую приоритетность, однако разработка или совершенствование документации представления данных является приоритетной задачей.	

Табл. 2: Наглядный пример оценок параметров продуктивности за период 2000–2018 гг. по пятилетним блокам.

Параметр		2000–2004	2005–2009	2010–2014	2014–2018
Средний размер по возрасту (см)	Возраст = 5	75.0	76.0	73.2	77.1
	Возраст = 6	80.1	80.2	79.7	81.3
	Возраст = 7	…	…	…	…
	и т. д.				
Средний вес по длине	Длина = 80 см				
	Длина = 90 см				
	Длина = 100 см				
	Длина = 110 см				
	и т. д.				
Среднее пополнение;	Определенные по модели СГК	n/a	0.99	0.95	1.05
Изменчивость пополнения;	Оценка по модели (сигма R)	0.64	0.65	0.55	0.62
50% половозрелость (возраст)		8.5	7.6	7.3	6.4
50% половозрелость (длина)					
90-я процентиль – возраст		17.3	16.7	16.8	17.2
Соотношение полов		55:45			

Табл. 3: Рекомендации, дословно взятые из отчета об обзоре оценки запасов (более подробно см. Приложение 5), а также предложенные WG-FSA целевые группы, приоритетные задачи и сроки. ОГ – обзорная группа, НК – Научный комитет, ОЗ – оценка запаса, VB – Берталанфи.

Замечания группы по пересмотру	Объект лова	Оценка	Приори-тетность	Сроки
Документирование				
1. Рекомендуется, 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.	WG-SAM WG-FSA	Резюме	Высокая	2019/20
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.	НК WG-SAM WG-FSA	Пересмотр данных по конкрет. районам	Высокая/ средняя	Бессроч.
Съемки				
3. Такие съемки должны по возможности продолжаться и оптимизироваться для того, чтобы можно было выявлять изменчивость пополнения.	НК WG-FSA	Оценка	Высокая	Бессроч.
4. Подрайон 88.1/88.2 – Следует подумать о том, чтобы использовать только те данные съемки, которые лучше отражают пополнение.	WG-SAM WG-FSA	Чувствит.	Высокая	2019 г.
5. Подрайоны 88.1/88.2 – Следует подумать о том, чтобы при планировании съемки 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.?	НК WG-FSA	Пересмотр	Средняя	Бессроч.
6. Участок 58.5.2 – Более подходящим методом может быть подбор данных показателя по возрастам с использованием функции многомерного правдоподобия и эмпирической дисперсионно-ковариационной матрицы.	WG-SAM WG-FSA	Чувствит.	Высокая	2019 г.
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.	Страны-члены	Неопредел.	Средняя	Бессроч.
8. Было бы интересно выяснить, как сглаживание матрицы РВК (путем применения ядра или использования какой-либо сплайновой функции) будет сказываться на ОЗ.	WG-SAM	Чувствит.	Средняя	Бессроч.
Рост				
9. ОГ предлагает, чтобы во всех ОЗ применялись методы, учитывающие эти потенциальные систематические ошибки при аппроксимации кривых роста по Берталанфи.	WG-SAM	Чувствит.	Средняя	Бессроч.
10. Кроме того, изучение специалистами по ОЗ воздействия ошибок в определении возраста на VB показало, что эта аппроксимация устойчива к данной ошибке. ОГ предлагает время от времени рассматривать этот вопрос, чтобы не возникало систематических ошибок.	WG-SAM WG-FSA	Чувствит.	Средняя	Бессроч.

(продолж.)

Табл. 3 (продолжение)

Замечания группы по пересмотру	Объект лова	Оценка	Приори-тетность	Сроки
11. Поскольку изменение VB может повлиять на рассчитанную предэксплутационную биомассу, а следовательно и на оценки истощения, ОГ предлагает, чтобы специалисты по ОЗ выяснили, является ли аппроксимированная функция VB достаточно предохранительной в подобных случаях.	WG-SAM WG-FSA	Чувствит.	Средняя	2019 г.
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.	WG-SAM WG-FSA	Чувствит.	Средняя	2019 г.
13. ОГ рекомендует использовать анализ чувствительности для оценки воздействия различных вариантов модели роста на результаты оценки запаса и на базисные биологические данные.	WG-SAM WG-FSA	Чувствит.	Средняя	2019 г.
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.	WG-SAM WG-FSA	Чувствит.	Средняя	2019 г.
15. ОГ рекомендует рассмотреть использование размерно-возрастных ключей для оценки возрастного состава выпущенной меченой рыбы в качестве входных данных для моделей оценки всех запасов клыкача вместо применяемого сейчас подхода.	WG-SAM WG-FSA	Чувствит.	Средняя	2019/20
Взвешивание данных			Средняя	
16. ОГ рекомендует глубже изучить методы взвешивания данных мечения. Например, следует подумать об использовании методов взвешивания данных на основе среднего времени, проведенного на свободе.	WG-SAM WG-FSA	Чувствит.	Средняя	Бессроч.
Утеря меток				
17. ОГ считает, что настало время обновить этот анализ для запасов в подрайонах 48.3, 48.4, а также в Подрайоне 88.1, SSRU 882A и 882B на основе более новой информации, которая может включать рыбу, дольше пробывшую на свободе. Следует изучить изменения в коэффициентах утери меток. Следует представить информацию о связанной с оценкой неопределенностью.	WG-SAM WG-FSA	Чувствит.	Высокая	2019 г.
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.	WG-SAM WG-FSA	Экспери-ментальная	Средняя	Бессроч.
Обнаружение меток				
19. ОГ призывает к проведению будущих исследований по коэффициентам обнаружения меток и факторов, которые могут вызывать ее изменчивость.	WG-SAM WG-FSA	Чувствитель ность	Среднее	Бессроч.
20. ОГ рекомендует призывать все суда на этих промыслах использовать хорошие протоколы мечения (выпуск и повторная поимка).	WG-FSA	Пересмотр	Высокая	Бессроч.

(продолж.)

Табл. 3 (продолжение)

Замечания группы по пересмотру	Объект лова	Оценка	Приори-тетность	Сроки
Усечение данных по времени на свободе				
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, SSRU 882A и 882B использовались данные после шести лет на свободе. ОГ рекомендует дополнительно изучить этот вопрос.	WG-SAM WG-FSA	Чувствит.	Средняя	Бессроч.
22. Пространственное распределение флотилий со временем изменилось, в частности, в первые годы промысла и в Подрайоне 88.1, SSRU 882A и 882B, поэтому следует учитывать временны́е изменения в селективности.	WG-FSA	Чувствит.	Средняя	2019/20
Естественная смертность			Средняя	
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.	WG-SAM	Исследования и чувствит.	Средняя	2019/20
Стандартное отклонение пополнения			Средняя	
24. ОГ рекомендует уделить внимание вопросу о корректировке штрафной функции за те годы, когда имелась неполная информация о силе годовых классов.	WG-SAM WG-FSA	Чувствит.	Средняя	2019 г.
Распределение по половой принадлежности			Средняя	
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.	WG-FSA	Чувствит.	Средняя	Бессроч.
26. Предлагается включать в каждую оценку запаса стандартный набор диагностических диаграмм по всем оценкам, включающий важные и чувствительные параметры.	WG-FSA	Пересмотр	Средняя	2019 г.
Экосистемные факторы в моделях оценки			Средняя	
27. Это выходит за рамки сферы компетенции. Возможно, АНТКОМ пожелает рассмотреть вопрос о проведении внешнего обзора, целью которого будет обсуждение именно этого конкретного вопроса.	WG-FSA	Пересмотр	Средняя	Данная РГ

Табл. 4: Оценки биомассы по исследовательским клеткам и рекомендуемые ограничения на вылов в подрайонах 48.6 и 58.4.

Подрайон/ участок	Исслед. клетка	Виды	Тренд-решение	Достаточно повторных поимок	B (т)	Огран. на вылов в 2017/18 г.	0.04*B	0.8*CL	1.2*CL	Огран. на вылов, рекомендуемое на 2018/19 г (т)
48.6	486_2	*D. mawsoni*	I.S.U	Д	4372	169	175	135	203	175
48.6	486_3	*D. mawsoni*	D	Д	2521	40	101	32	48	32
48.6	486_4	*D. mawsoni*	I.S.U	Д	8387	120	335	96	144	144
48.6	486_5	*D. mawsoni*	I.S.U	Н	8569	228	343	182	274	274
58.4.1	5841_1	*D. mawsoni*	I.S.U	Н	6520	96	261	77	115	115
58.4.1	5841_2	*D. mawsoni*	I.S.U	Н	4497	97	180	78	116	116
58.4.1	5841_3	*D. mawsoni*	I.S.U	Н	3683	186	147	149	223	149
58.4.1	5841_4	*D. mawsoni*	I.S.U	Н	591	16	24	13	19	19
58.4.1	5841_5	*D. mawsoni*	I.S.U	Н	4004	42	160	34	50	50
58.4.1	5841_6	*D. mawsoni*	I.S.U	Н	4069	108	163	86	130	130
58.4.2	5842_1	*D. mawsoni*	I.S.U	Н	4585	42	183	34	50	50
58.4.4b	5844b_1	*D. eleginoides*	I.S.U	Н	470	20	19	16	24	19
58.4.4b	5844b_2	*D. eleginoides*	D	Н	298	28	12	22	34	22
58.4.3a	5843a_1	*D. eleginoides*	D	Н	1263	38	51	30	46	30

Табл. 5: Сводка оценок новых и реализуемых предложений об исследованиях в Районе 48 по сравнению с критериями, изложенными в отчете SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.7. Обоснование баллов кратко изложено ниже в примечаниях, а подробная информация – в пп. 4.39–4.92. n/a – неприменимо.

Подрайон:	48.1	48.2	48.2 и 48.4	48.6
Предложение и страна/критерии:	WG-FSA-18/20 Rev.1 Украина	WG-FSA-18/49 Украина	WG-FSA-18/52 СК	WG-FSA-18/34 Япония, Испания и Юж. Африка
Мера по сохранению в соответствии с которой представлено предложение				
(i) (a) Сможет ли предлагаемое исследование получить показатель численности локального запаса?	2	Д	n/a	Д
(b) Сможет ли предлагаемое исследование получить оценки биологических параметров, связанных с продуктивностью?	Д	3	Д	Д
(c) Сможет ли предлагаемое исследование проверить гипотезу о взаимосвязанности рыбы в районе исследования с общим запасом?	Д	Д	Д	Д
(ii) Является ли ограничение на вылов для предлагаемого плана исследований достаточным для выполнения утвержденных задач исследований и не противоречит ли оно Статье II Конвенции?	4	5	Д	Д
(iii) Не противоречит ли Статье II возможное воздействие предлагаемых исследований на зависимые и связанные виды?	1	6	Д	7
(iv) Содержит ли предлагаемое исследование информацию, необходимую WG-SAM, WG-FSA и Научному комитету для оценки вероятности успеха, и соответствующие конкретные ключевые точки с информацией, необходимой для оценки вероятности успеха данного предложения?	Д	1	Д	1
(v) Продемонстрировали ли предназначенные для этой работы исследовательские платформы опыт и эффективность в области программ мечения клыкача?	Y[8]	Y[8]	Y[8]	Y[8]
(vi) Продемонстрировал ли исследовательский коллектив глубокое понимание условий окружающей среды и соответствующей логистики и потенциала для выполнения предлагаемого плана исследований (в море)?[10]	2	Д	Д	Д
(vii) Продемонстрировал ли исследовательский коллектив опыт, наличие достаточных ресурсов и способности, или определил надежный механизм для проведения анализа данных, направленного на достижение целей исследований (анализ данных и образцов)?[10]	9	9	Д	1
(viii) Продемонстрировала ли исследовательская группа достижение всех промежуточных целей в предыдущих предложениях для этого района или представила ли она обоснованный отчет о том, почему некоторые промежуточные цели не были достигнуты?	n/a[12]	10	Д	11

(продолж.)

Табл. 5 (продолж.)

Примечания:

1. В предложении недостаточно информации .
2. Имеется озабоченность по поводу многократной доступности промысловых участков из-за морского льда (рис. 5).
3. Требуется увеличить количество отолитов, собранных для определения возраста.
4. Ограничение на вылов применяется только к первому году предложения.
5. CPUE уменьшается в южной части района исследований.
6. Требуется расширенный отбор проб видов прилова.
7. Требуется анализ большего количества данных.
8. На основе рассчитанных судами коэффициентов обнаружения меток и выживаемости, приведенных в документе WG-FSA-17/36.
9. Приоритет должен отдаваться завершению уже начатых научно-исследовательских программ, а не введению новых предложений о проведении исследований (SC-CAMLR-XXXVI, п. 3.64).
10. На основе допущении о том, что не будут достигнуты ключевые этапы для оценки биологических параметров, анализа видов прилова, морских птиц и млекопитающих.
11. На основе допущении о том, что не будут достигнуты ключевые этапы для параметров продуктивности.
12. Неприменимо. Это – новое предложение по этому району, представленное данной страной-членом.

Табл. 6: Сводка оценок новых и осуществляемых предложений об исследованиях в Районе 58 по сравнению с критериями, изложенными в отчете SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.7. Обоснование баллов кратко изложено ниже в примечаниях, а подробная информация – в пп. 4.107–4.138.

Подрайон:	58.4.3a	58.4.4b	58.4.1 и 58.4.2
Предложение и страна/критерии:	WG-FSA-18/61 Франция и Япония	WG-FSA-18/44 Франция и Япония	WG-FSA-18/59 Австралия, Франция, Япония, Республика Корея, Испания
Мера по сохранению в соответствии с которой представлено предложение			
(i) (a) Сможет ли предлагаемое исследование получить показатель численности локального запаса?	2	2	Д
(b) Сможет ли предлагаемое исследование получить оценки биологических параметров, связанных с продуктивностью?	Д	Д	Д
(c) Сможет предлагаемое исследование проверить гипотезу о взаимосвязанности рыбы в районе исследования с общим запасом?	1	1	Д
(ii) Является ли ограничение на вылов для предлагаемого плана исследований достаточным для выполнения утвержденных задач исследований и не противоречит ли оно Статье II Конвенции?	Д	Д	Д
(iii) Не противоречит ли Статье II возможное воздействие предлагаемых исследований на зависимые и связанные виды?	6	5	Д
(iv) Содержит ли предлагаемое исследование информацию, необходимую WG-SAM, WG-FSA и Научному комитету для оценки вероятности успеха, и соответствующие конкретные ключевые точки с информацией, необходимой для оценки вероятности успеха данного предложения?	1	1	Д
(v) Продемонстрировали ли предназначенные для этой работы исследовательские платформы опыт и эффективность в области программ мечения клыкача?	3	3	4
(vi) Продемонстрировал ли исследовательский коллектив глубокое понимание условий окружающей среды и соответствующей логистики и потенциала для выполнения предлагаемого плана исследований (в море)?[10]	2	2	Д
(vii) Продемонстрировал ли исследовательский коллектив опыт, наличие достаточных ресурсов и способности, или определил надежный механизм для проведения анализа данных, направленного на достижение целей исследований (анализ данных и образцов)?[10]	2	2	Д
(viii) Продемонстрировала ли исследовательская группа достижение всех промежуточных целей в предыдущих предложениях для этого района или представила ли она обоснованный отчет о том, почему некоторые промежуточные цели не были достигнуты?	2	2	Д

(продолж.)

Табл. 6: (продолж.)

Примечания:

1. В предложении недостаточно информации.
2. Не имеется данных из-за низкого усилия на исследовательском промысле в этих районах в последние сезоны.
3. Предлагаемые суда имеют многолетний опыт, но рассчитанные коэффициенты фактической выживаемости не известны.
4. Предлагаемые Австралией и Испанией суда имеют доказанный опыт и высокую производительность – на основе рассчитанных судами коэффициентов обнаружения меток и выживаемости, приведенных в документе WG-FSA-17/36. Предлагаемое Республикой Корея судно имеет ограниченный опыт в области мечения и рассчитанные коэффициенты фактической выживаемости не известны. Предлагаемые Францией и Японией суда имеют опыт в области мечения, но коэффициенты фактической выживаемости не известны.
5. Наборы пространственно-временных данных были представлены, однако дополнительный анализ биологических образцов еще не проведен.
6. В данных по уловам имеется большая доля видов прилова.

Табл. 7: Сводка оценок новых и осуществляемых предложений о проведении исследований в Районе 88 по сравнению с критериями, изложенными в отчете SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.7. Обоснование баллов кратко изложено ниже в примечаниях, а подробная информация – в пп. 4.141–4.199. n/a – неприменимо.

Подрайон:	88.1		88.1 и 88.2	88.2	88.3	
Предложение и страна/критерии:	WG-FSA-18/33 Rev. 1 Россия	WG-FSA-18/41 Новая Зеландия	WG-FSA-18/40 Новая Зеландия	WG-FSA-32 Rev. 1 Россия	WG-FSA-18/16 Rev. 1 Украина	WG-FSA-18/42 Республика Корея и Новая Зеландия
Мера по сохранению, в рамках которой представлено предложение						
(i) (a) Может ли быть получен показатель численности локального запаса в результате исследования?	Д	Д	n/a	10	Д	Д
(b) Могут ли быть получены оценки биологических параметров, связанных с продуктивностью?	Д	Д	Д	Д	Д	4
(c) Возможно ли в результате исследования проверить гипотезу о взаимосвязанности рыбы в районе исследования с общим запасом?	Д	Д	Д	11	5	Д
(ii) Является ли ограничение на вылов для предлагаемого плана исследований достаточным для выполнения утвержденных задач исследований и не противоречит ли оно Статье II Конвенции?	Д	Д	Д	12	1	Д
(iii) Не противоречит ли Статье II возможное воздействие предлагаемых исследований на зависимые и связанные виды?	Д	Д	Д	13	1	Д
(iv) Содержит ли предлагаемое исследование информацию, необходимую WG-SAM, WG-FSA и Научному комитету для оценки вероятности успеха, и соответствующие конкретные ключевые точки с информацией, необходимой для оценки вероятности успеха данного предложения?	14	Д	Д	15	6	6
(v) Продемонстрировали ли предназначенные для этой работы исследовательские платформы опыт и эффективность в области программ мечения клыкача?	16	Д[3]	Д[3]	17	Д[3]	7
(vi) Продемонстрировал ли исследовательский коллектив глубокое понимание условий окружающей среды и соответствующей логистики и потенциала для выполнения предлагаемого плана исследований (в море)?	Д	Д	Д	18	Д	8

(продолж.)

Табл. 7 (продолж.)

Подрайон:	88.1		88.1 и 88.2	88.2	88.3	
Предложение и страна/критерии:	WG-FSA-18/33 Rev. 1 Россия	WG-FSA-18/41 Новая Зеландия	WG-FSA-18/40 Новая Зеландия	WG-FSA-32 Rev. 1 Россия	WG-FSA-18/16 Rev. 1 Украина	WG-FSA-18/42 Республика Корея и Новая Зеландия
(vii) Продемонстрировал ли исследовательский коллектив опыт, наличие достаточных ресурсов и способности, или определил надежный механизм для проведения анализа данных, направленного на достижение целей исследований (анализ данных и образцов)?[10]	Д	Д	Д	Д	2	Д
(viii) Продемонстрировала ли исследовательская группа достижение всех промежуточных целей в предыдущих предложениях для этого района или представила ли она обоснованный отчет о том, почему некоторые промежуточные цели не были достигнуты?	19	Д	Д	n/a	n/a	9

Примечания:

1. В предложении недостаточно информации.
2. Приоритет должен отдаваться завершению уже начатых научно-исследовательских программ, а не введению новых предложений о проведении исследований (SC-CAMLR-XXXVI, п. 3.64).
3. На основе рассчитанных судами коэффициентов обнаружения меток и выживаемости, приведенных в документе WG-FSA-17/36.
4. Данные о возрастах еще не представлены.
5. Гипотез о взаимосвязи между запасами в подрайонах 88.3 и 48.1 представлено не было.
6. WG-FSA попросила повысить уровень интеграции между Украиной и проводящимися в Подрайоне 88.3 исследованиями.
7. Статистических данных мечения не имеется для предлагаемого Республикой Корея судна, но они являются частью экспериментальной схемы.
8. Распределение вылова согласовано странами-членами.
9. Выполнение ключевых этапов задержано в связи с тем, что новозеландское судно не вело промысла в 2017/18 г. з-за ледовой обстановки.
10. Данные АНТКОМ не содержат информации о распределении целевых видов.
11. Для оценки популяций крабов в Южном океане имеются различные гипотезы.
12. По этому району данных не имеется, съемка характеризуется ограниченным усилием.
13. Хищничество со стороны морских вшей будет мешать оценке прилова.
14. WG-FSA рекомендовала провести пересмотр после первого года программы исследований.
15. Желательно наличие дополнительной информации о доле вылова, которую составляют половозрелые самцы. Эту информацию можно получить по результатам первого года съемки или из других публикации о связанных видах.
16. Из четырех судов, предлагаемых для участия в этом исследовании, по трем имеются рассчитанные статистические данные об обнаружении и выживании меченой рыбы, а по одному имеется незначительный коэффициент выживания меченой рыбы (WG-FSA-17/36).
17. Из двух судов, предлагаемых для участия в этом исследовании, только по одному имеются рассчитанные статистические данные об обнаружении и выживании меченой рыбы (WG-FSA-17/36).
18. Поскольку это новая программа исследований, методы работы неизвестны.
19. Для этого района анализ еще не проводился.

Табл. 8: Ограничения на вылов по результатам анализа тенденций в Подрайоне 88.2. * – отдельные ограничения 200 т при общем ограничении 400 т в исследовательских клетках 882_1–882_4.

Подрайон/ участок	Исслед. клетка	Виды	Тренд-решение	Достаточно повторных поимок	B (т)	Огран. на вылов в 2017/18 г.	0.04*B	0.8*CL	1.2*CL	Предлаг. огранич. на вылов в 2018/19 (т)
882	SSRUH	*D. mawsoni*	ISU	Д(все)	11759	200	470	160	240	240
			ISU	Д(фактич.)	4419	200	177	160	240	177
882	882_1	*D. mawsoni*	ISU	Н	11288	200*	451	160	240	240
882	882_2	*D. mawsoni*	ISU	Д(все)	15523	200*	620	160	240	240
			ISU	Д(фактич.)	8370	200*	330	160	240	240
882	882_3	*D. mawsoni*	ISU	Н	3342	200*	134	160	240	160
882	882_4	*D. mawsoni*	D	Н	6666	200*	266	160	240	160

Рис. 1: Зарегистрированные наблюдения ННН или неопознанных судов в зоне действия Конвенции. Рисунок не включает сообщений о неопознанных промысловых снастях, замеченных или вытащенных из воды в зоне действия Конвенции, которые могут указывать на ННН деятельность, и он не был скорректирован на изменения усилий по наблюдениям.

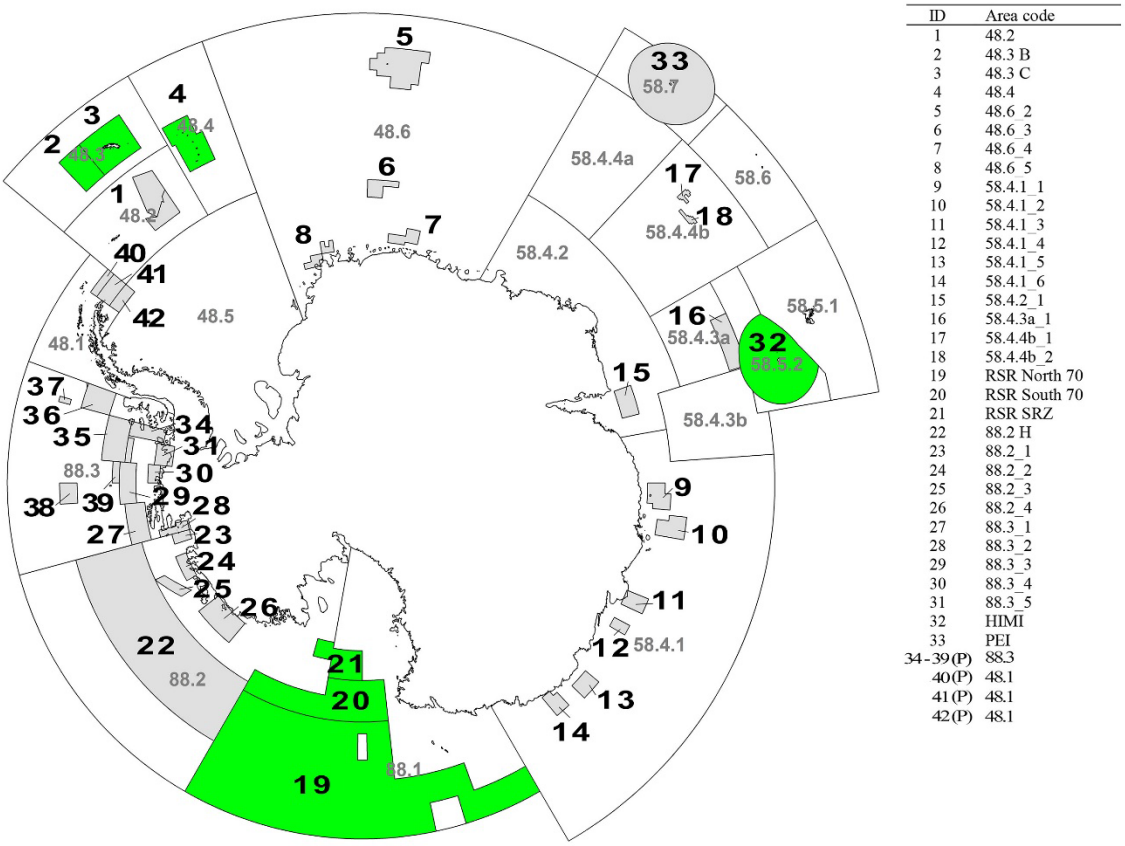


Рис. 2: Карта зоны действия Конвенции, показывающая районы,в которых установлены ограничения на вылов клыкача, и районы, где предлагается вести исследовательский промысел. Зеленым цветом обозначены районы, в которых ограничения на вылов установленны с использованием комплексной оценки. Районы 34–42 – это районы, в которых в 2018 г. впервые предлагается проводить исследовательский промысел.

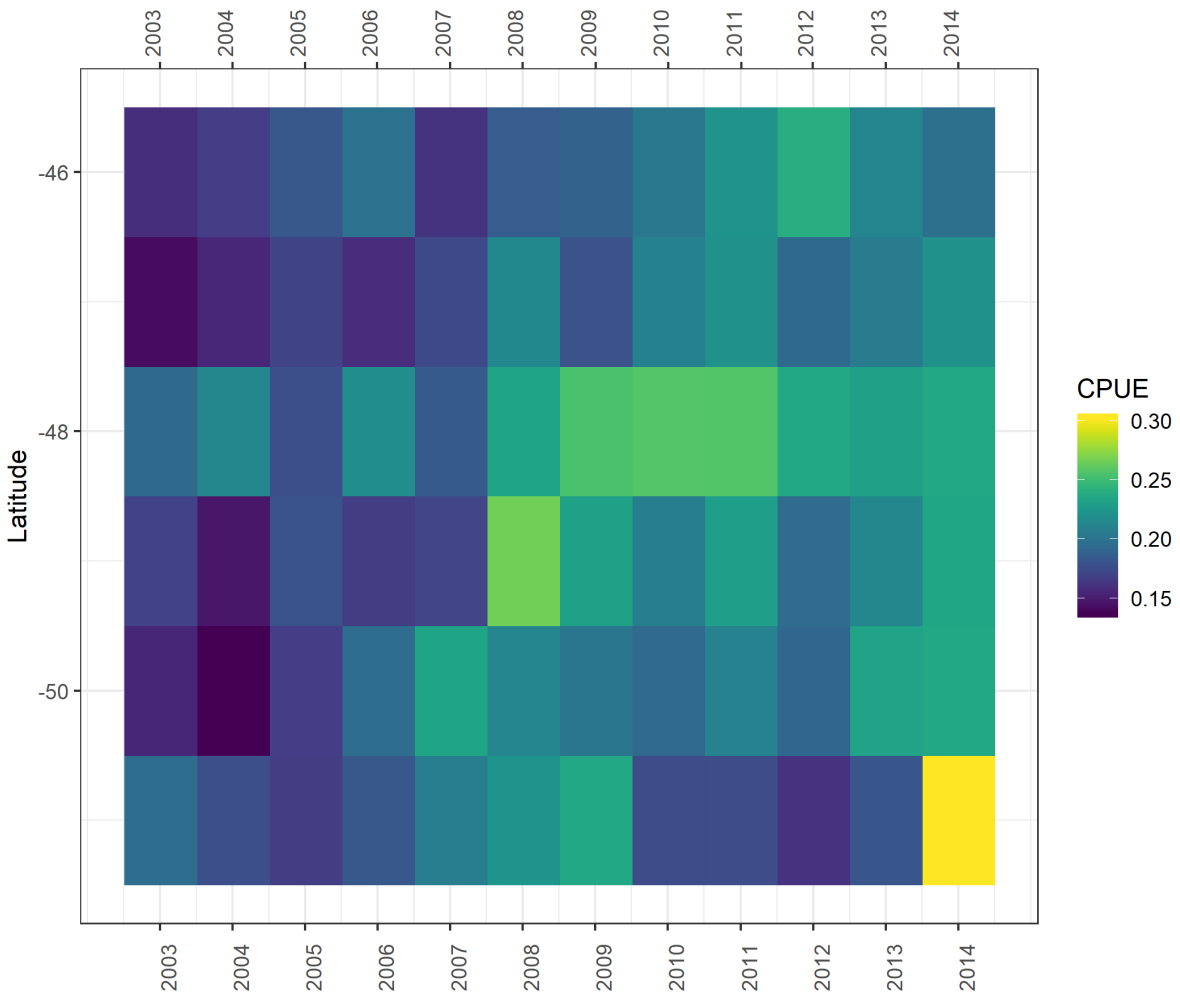


Рис. 3: Пример среднего CPUE по широте и времени за 2003–2015 гг. на Участке 58.5.1.

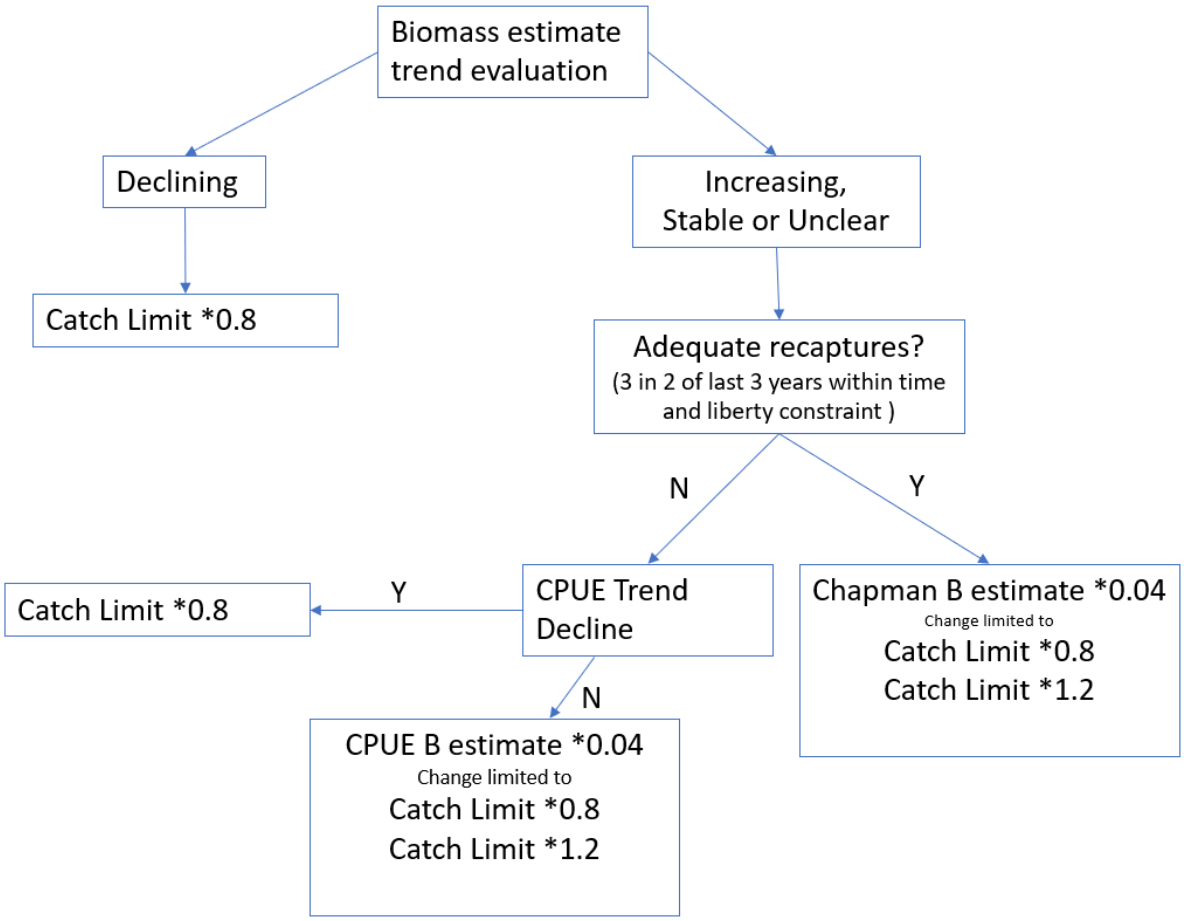


Рис. 4: Правила принятия решений для анализа линейных трендов с целью определения ограничений на вылов в исследовательских клетках с использованием оценок биомассы, полученных по CPUE на площадь морского дна и/или по оценкам по Чапману, проведенным по данным о мечении-повторной поимке. Все изменения в ограничениях на вылов не должны превышать максимального увеличения или сокращения, равного 20% от предыдущего уровня (о правилах принятия решений для анализа линейных трендов см. SC-CAMLR-XXXVI, Приложение 7, п. 4.33).

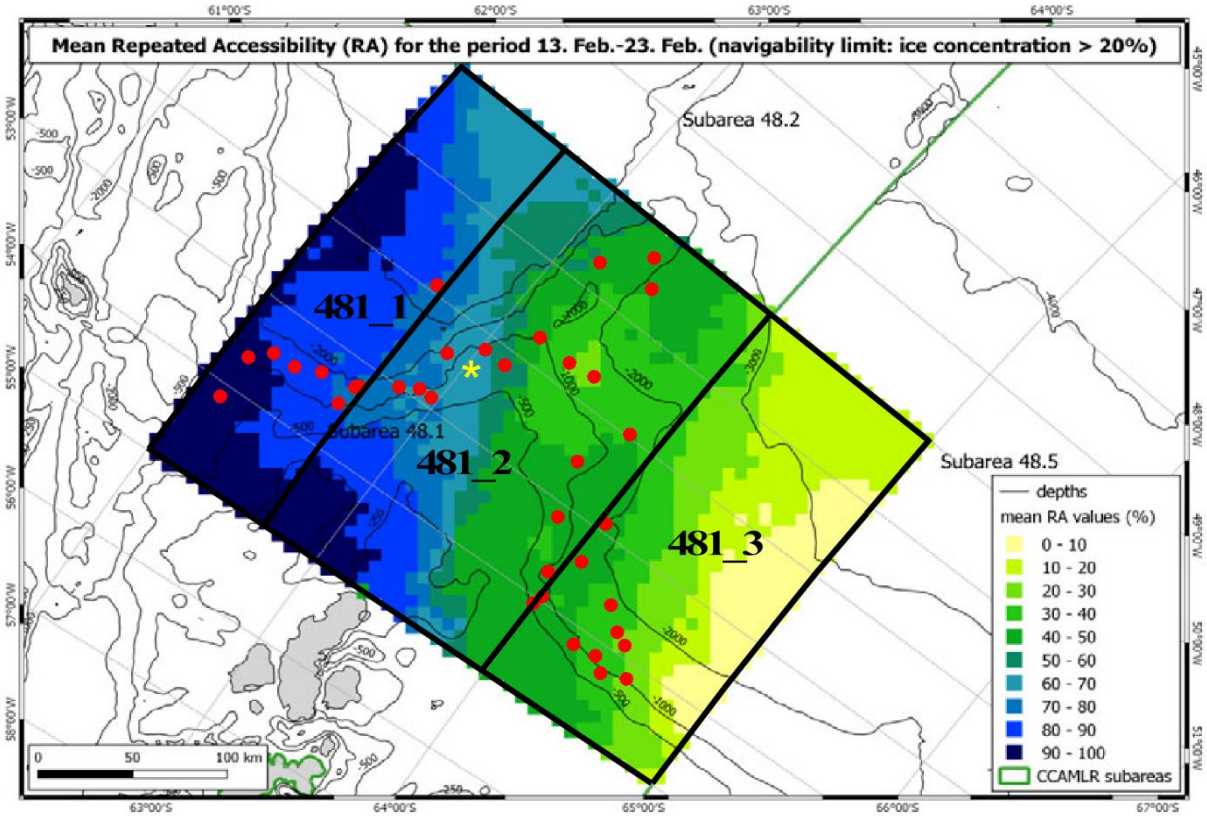
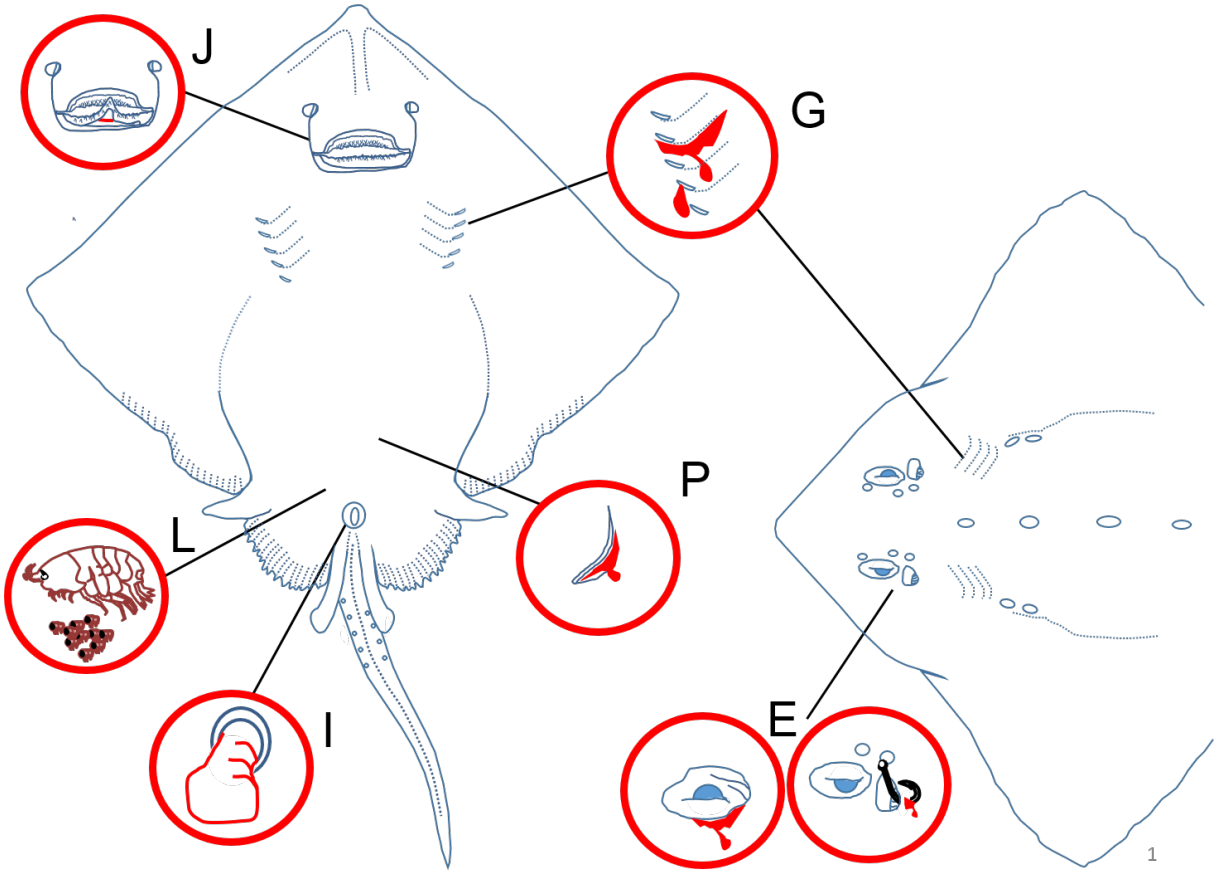


Рис. 5: Карта, показывающая среднюю многократную доступность (МД) за период 18–23 февраля для промысловых судов с промысловым ограничением концентрации морского льда 20% (по оценке в WG-FSA-18/01) в исследовательских клетках, предложенных Украиной для проведения 3-летней программы исследования видов *Dissostichus*. Местоположение предлагаемых ярусных станций отмечено красными точками (по данным табл. 1 в WG-FSA-18/20 Rev. 1), а зарегистрированная УМЭ отмечается желтой зведочкой. Многократная доступность рассчитывалась как вероятность того, что конкретный район может облавливаться промысловыми судами в конкретный промежуток времени, и как минимум еще один раз в течение двух последующих лет, т.е. что доступ имеется по крайней мере дважды в течение 3 лет.



Категория	Описание
0	Нет видимых повреждений
J	Сломанная челюсть или существенный разрыв околочелюстной ткани.
G	Спинное или брюшное жаберное кровотечение
L	Существенное повреждение брюшной полости морскими вшами
I	Интестинальное пролабирование свыше 3 см, в том числе с кровотечением
P	Проникающая травма брюшной полости
E	Глазная травма или травма дыхала

Рис. 6: Диаграмма, показывающая, какие категории повреждений скатов должны регистрироваться при мечении и выпуске скатов, а также описание каждой категории. Скат без повреждений относится к категории ‘0’. Алфавитный код/коды может быть указан в поле "травма" в таблице мечения, содержащейся в э-журнале ярусного промысла.

Список участников

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2018 г.)

Созывающий	Dr Dirk Welsford Australian Antarctic Division, Department of the Environment dirk.welsford@aad.gov.au
Австралия	Mr Dale Maschette Australian Antarctic Division, Department of the Environment and Energy dale.maschette@aad.gov.au
	Ms Gabrielle Nowara Australian Antarctic Division, Department of the Environment gabrielle.nowara@aad.gov.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
Чили	Professor Patricio M. Arana Pontificia Universidad Catolica de Valparaíso patricio.arana@pucv.cl
	Mr Juan Carlos Quiroz Instituto de Fomento Pesquero juquiroz@udec.cl
Китайская Народная Республика	Ms Haiting Zhang Shanghai Ocean University zh_ting@163.com
	Dr Guoping Zhu Shanghai Ocean University gpzhu@shou.edu.cn

Европейский Союз	Professor Philippe Koubbi Sorbonne Université, BOREA Research Unit philippe.koubbi@sorbonne-universite.fr Dr Marta Söffker Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas) marta.soffker@cefas.co.uk
Франция	Dr Marc Eléaume Muséum national d'Histoire naturelle marc.eleaume@mnhn.fr Mr Nicolas Gasco Muséum national d'Histoire naturelle nicolas.gasco@mnhn.fr Dr Clara Péron Muséum national d'Histoire naturelle clara.peron@mnhn.fr Mr Benoit Tourtois French Ministry for Food and Agriculture Benoit.tourtois@developpement-durable.gouv.fr
Германия	Dr Stefan Hain Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research stefan.hain@awi.de
Италия	Dr Davide Di Blasi National Research Council, Institute of Marine Sciences davide.diblasi@ge.ismar.cnr.it Dr Marino Vacchi Institute of Marine Sciences (ISMAR) marino.vacchi@ge.ismar.cnr.it
Япония	Dr Taro Ichii National Research Institute of Far Seas Fisheries ichii@affrc.go.jp Mr Naohisa Miyagawa Taiyo A & F Co. Ltd. n-miyagawa@maruha-nichiro.co.jp Dr Takehiro Okuda National Research Institute of Far Seas Fisheries okudy@affrc.go.jp

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

Республика Корея

Professor Gun Wook Baeck
Gyeongsang National University
gwbaeck@gnu.ac.kr

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

Mr Hyun Joong Choi
Sunwoo Corporation
hjchoi@swfishery.com

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

Mr TaeBin Jung
Sunwoo Corporation
tbjung@swfishery.com

Dr Chang-Keun Kang
Gwangju Institute of Science and Technology
ckkang@gist.ac.kr

Professor Jae-Won Kim
Gangwon State University
kjw01@gw.ac.kr

Mr Hae Jun Lee
Hongjin Company
vitamin1223@naver.com

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

Новая Зеландия

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

Mr Jack Fenaughty
Silvifish Resources Ltd
jack@silvifishresources.com

Dr Sophie Mormede
National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA)
sophie.mormede@niwa.co.nz

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

Российская Федерация

Dr Svetlana Kasatkina
AtlantNIRO
ks@atlantniro.ru

Южная Африка

Mr Christopher Heinecken
Capricorn Fisheries Monitorng
chris@capfish.co.za

Mr Sobahle Somhlaba
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
ssomhlaba@gmail.com

Испания

Dr Takaya Namba
James Wallace
takayanamba@gmail.com

Mr Joost Pompert
Pesquerias Georgia, S.L
joostpompert@georgiaseafoods.com

Mr Roberto Sarralde Vizuete
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
lkpbikentnet@gmail.com

Mr Illia Slypko
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME)
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 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 Агнью
Наука	
Руководитель научного отдела	К. Рид
Координатор Системы научных наблюдений	Айзек Форстер
Ассистент по науке	Эмили Грилли
Специалист по вопросам промысла и экосистем	Стефан Танассекос
Сотрудник по вопросам СМНН	Микейла Дойл
Промысловый мониторинг и соблюдение	
Руководитель отдела промыслового мониторинга и соблюдения	Бонни Уэбб
Сотрудник по административному обеспечению соблюдения	Ингрид Слайсер
Специалист по анализу торговых данных	Элдин О'Ши
Ассистент по вводу данных	Алисон Поттер
Финансы и администрация	
Менеджер по административно-финансовым вопросам	Дебора Дженнер
Ассистент – финансовые вопросы	Кристина Маха
Администратор офиса	Мари Коуэн
Связи	
Руководитель отдела связей	Доро Форк
Сотрудник по связям (веб-архитектура и контент)	Нарелль Абсолом
Сотрудник по публикациям	Белинда Блэкберн
Французский переводчик/координатор группы	Джиллиан фон Берто
Французский переводчик	Флорид Павловик
Французский переводчик	Бенедикт Грэхэм
Русский переводчик/координатор группы	Людмила Торнетт
Русский переводчик	Блэр Денхолм
Русский переводчик	Василий Смирнов
Испанский переводчик/координатор группы	Хесус Мартинес
Испанский переводчик	Маргарита Фернандес
Испанский переводчик	Марсия Фернандес
Производство печатных копий (временная должность)	Дэвид Эббот
Информационные системы и служба обработки данных	
Менеджер – Информационные системы и служба обработки данных	Тим Джонс
Специалист по системному анализу	Иан Мередит
Оператор базы данных	Эланор Миллер

Дополнение B

Повестка дня

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2018 г.)

1. Открытие совещания

   1.1 Организация совещания
   1.2 Организация и координирование подгрупп

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 запаса и предоставление рекомендаций (по всем промыслам)

   3.1 *Champsocephalus gunnari*
      3.1.1 *C. gunnari* в Подрайоне 48.3
      3.1.2 *C. gunnari* на Участке 58.5.1
      3.1.3 *C. gunnari* на Участке 58.5.2

   3.2 Виды *Dissostichus*
      3.2.1 Виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.4

4. Исследование для содействия текущим или будущим оценкам на промыслах с "недостаточным объемом данных" (напр., новых промыслах, деятельности в закрытых районах, районах с нулевыми ограничениями на вылов и в подрайонах 48.6 и 58.4), заявленное в соответствии с мерами по сохранению 21-01, 21-02 и 24-01

   4.1 Общие вопросы
      4.1.1 Анализ трендов и установление ограничений на вылов
      4.1.2 Эффективность мечения
      4.1.3 Переход от районных оценок биомассы к комплексным оценкам запаса
      4.1.4 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

5. Система международного научного наблюдения

6. Нецелевой вылов и воздействие промысла на экосистему

6.1 Прилов рыбы
6.1.1 Состояние и тенденции изменения прилова рыбы
6.1.2 Методы оценки риска для прилова рыбы

6.2 Побочная смертность морских птиц и млекопитающих
6.3 Прилов беспозвоночных и уязвимые морские экосистемы (УМЭ)
6.4 Морские отбросы

7. Предстоящая работа

7.1 Организация межсессионной деятельности
7.2 Уведомления о других научных исследованиях

8. Другие вопросы

9. Рекомендации Научному комитету

10. Принятие отчета и закрытие совещания.

Дополнение C

Список документов

Рабочая группа по оценке рыбных запасов
(Хобарт, Австралия, 8–19 октября 2018 г.)

WG-FSA-18/01	Analyses of ice conditions in the research area proposed by Ukraine for a multi-year *Dissostichus* research program in Statistical Subarea 48.1 H. Pehlke, S. Hain, K. Teschke and T. Brey
WG-FSA-18/02	On multi-year variability of the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) size composition in longline catches in the South Georgia maritime zone N.N. Kukharev and A.F. Petrov
WG-FSA-18/03	Finding of a tag on toothfish from the stomach of *Dissostichus mawsoni* L. Pshenichnov and P. Zabroda
WG-FSA-18/04	Brief report on the results of oceanological work of Ukrainian vessels in the CCAMLR area in the season 2017/18 V. Paramonov and L. Pshenichnov
WG-FSA-18/05	Hydroacoustic data obtained around Elephant Island and South Orkney Islands during austral summer 2018 N.A. Alegría and P.M. Arana
WG-FSA-18/06	Preliminary insights of Antarctic toothfish sub-adults life-history traits from the southern Weddell Sea (Subarea 48.5) M. La Mesa, F. Donato and E. Riginella
WG-FSA-18/07	Managing the Ross Sea toothfish fisheries – A response to the consultation responses (COMM CIRC 18/39) Secretariat
WG-FSA-18/08 Rev. 1	Informing the Working Group on Fish Stock Assessment about the revisions of the WSMPA proposal about the revisions of the WSMPA proposal S. Hain, K. Teschke, H. Pehlke and T. Brey on behalf of the German Weddell Sea MPA project team
WG-FSA-18/09	Implementation of by-catch move-on rules in exploratory fisheries Secretariat

WG-FSA-18/10	Fish by-catch in the krill fishery: 2018 update Secretariat
WG-FSA-18/11 Rev. 1	Implementation of the CCAMLR Scheme of International Scientific Observation during 2017/18 Secretariat
WG-FSA-18/12	Estimates of local biomass with uncertainty for Antarctic (*Dissostichus mawsoni*) and Patagonian (*D. eleginoides*) toothfish in research blocks in Subareas 48.6 and 58.4 Secretariat
WG-FSA-18/13 Rev. 1	Summary of incidental mortality associated with fishing activities collected in scientific observer and vessel data during the 2018 season Secretariat
WG-FSA-18/14	Meta-analysis of catch reporting in CCAMLR exploratory fisheries Secretariat
WG-FSA-18/15	Measurement of capacity in CCAMLR exploratory fisheries in Subareas 88.1 and 88.2: Secretariat update 2018 Secretariat
WG-FSA-18/16 Rev. 1	Research proposal for *Dissostichus* spp. in Subarea 88.3 by Ukraine in 2019 Delegation of Ukraine
WG-FSA-18/17	Analysis of gear loss by fishing vessels in the CCAMLR Convention Area as contribution to the marine debris program Secretariat
WG-FSA-18/18	Report on the CCAMLR Marine Debris monitoring program: 2018 update Secretariat
WG-FSA-18/19	Mesozooplankton distribution and community structure in the Pacific and Atlantic sectors of the Southern Ocean during austral summer 2017/18: a pilot study conducted from Ukrainian longliners E.A. Pakhomov, L.K. Pshenichnov, A. Krot, V. Paramonov, I. Slypko and P. Zabroda
WG-FSA-18/20 Rev. 1	Research proposal for *Dissostichus* spp. in Subarea 48.1 by Ukraine in 2019 Delegation of Ukraine

WG-FSA-18/21	Trophic niche of the Antarctic toothfish caught in SSRU 88.3 as inferred from fatty acids and stable isotopes C.-K. Kang, S.-G. Choi, H.Y. Kang, Y.-J. Lee, S. Chung and D.H. An
WG-FSA-18/22	Depth and temperature preferences of Antarctica toothfish (*Dissostichus mawsoni*) from a pilot popup satellite archival tag study in the Mawson Sea C.H. Lam, S.-G. Choi, E. Kim, S. Chung, J. Lee and D.H. An
WG-FSA-18/23	Report on recent French catches of sea pens (Pennatulacea) in Lena Bank (CCAMLR sector 58.4.4b) A. Martin, J. Blettery and M. Eléaume
WG-FSA-18/24	Diet composition and feeding strategy of Antarctic toothfish, *Dissostichus mawsoni* in the research blocks 58 and 88 for the exploratory longline fishery in 2014–2018 of Korea G.W. Baeck, S.-G. Choi, S. Chung and D.H. An
WG-FSA-18/25	Sharks by-catch observed on bottom longlines fishery off the Kerguelen Islands in 2006–2016, with a focus on *Etmopterus viator* C. Chazeau, S.P. Iglésias, N. Gasco, A. Martin and G. Duhamel
WG-FSA-18/26	Preliminary tag-recapture based population assessment of Antarctic toothfish in Subarea 48.4 T. Earl and A. Riley
WG-FSA-18/27	Stock status and population assessment of the Antarctic starry skate (*Amblyraja georgiana*) in Subarea 48.3 M. Söffker, N.D. Walker, M. Belchier and J. Ellis
WG-FSA-18/28	Report on fish by-catch on exploratory fishing in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 C. Péron, P. Yates, D. Maschette, C. Chazeau, P. Ziegler, D. Welsford, N. Gasco and G. Duhamel
WG-FSA-18/29	New C2 form project N. Gasco, C. Chazeau, A. Martin, P. Pruvost, C. Péron and G. Duhamel
WG-FSA-18/30	Improving observer's identification skills for better data quality through a phone application N. Gasco, A. Martin, C. Chazeau, C. Péron, P. Pruvost and G. Duhamel

WG-FSA-18/31	Outline for year 3 of the 3-year longline survey to determine toothfish population connectivity between Subareas 48.2 and 48.4 G. Robson, P. Hollyman and C. Darby
WG-FSA-18/32 Rev. 1	Research program on study of life cycle, species composition, biology and resource potential of craboids (Anomura, Decapoda) in the Pacific Ocean Antarctic Area in 2018–2021 by the Russian Federation Delegation of the Russian Federation
WG-FSA-18/33 Rev. 1	Research program to examine the life cycle and resource potential of *Dissostichus* species in the Special Research Zone within the Ross Sea region marine protected area (RSRMPA) in 2018–2027 Delegation of the Russian Federation
WG-FSA-18/34	Proposed continuation of a multi-Member longline survey on Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in Statistical Subarea 48.6 in 2018/19 by Japan, South Africa and Spain Delegations of Japan, South Africa and Spain
WG-FSA-18/35	Preliminary results from the second year of a three-year survey into the connectivity of toothfish species in Subareas 48.2 and 48.4 – update to WG-SAM-18/30 G. Robson, M. Söffker, E. MacLeod and P. Hollyman
WG-FSA-18/36	Summary of the toothfish fishery and tagging program in the Amundsen Sea region (SSRUs 882C–H) to 2017/18 S. Mormede and S. Parker
WG-FSA-18/37	Progress towards an assessment of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in Subarea 88.2 SSRUs 882C–H for the years 2002/03 to 2017/18 using a two-area model S. Mormede and S. Parker
WG-FSA-18/38 Rev. 1	Proposal for a skate tagging program in the Ross Sea region to estimate the local biomass trend for starry skates (*Amblyraja georgiana*) S. Parker and M. Francis
WG-FSA-18/39	Research results from the SPRFMO exploratory fishing program for Antarctic toothfish 2016 and 2017 J.M. Fenaughty, M. Cryer and A. Dunn
WG-FSA-18/40	Proposal for a winter longline survey of Antarctic toothfish in the northern region of Subareas 88.1 and 88.2 Delegation of New Zealand

WG-FSA-18/41	Proposal to continue the time series of research surveys to monitor abundance of Antarctic toothfish in the southern Ross Sea, 2018–2022 S.M. Hanchet, K. Large, S.J. Parker, S. Mormede and A. Dunn
WG-FSA-18/42	Revised joint research proposal for *Dissostichus* spp. in Subarea 88.3 by Korea and New Zealand Delegations of the Republic of Korea and New Zealand
WG-FSA-18/43	A new method to produce high resolution maps of effort and catches in longline fisheries N. Gasco, C. Péron, C. Chazeau, A. Martin, P. Pruvost and G. Duhamel
WG-FSA-18/44	Revised continuation proposal of a multi-Member longline survey on Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in Division 58.4.4b in 2018/19 by Japan and France Delegations of Japan and France
WG-FSA-18/45	Spatial distribution and population structure of juvenile Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the South Shetland Islands (Subarea 48.1) M. La Mesa, E. Riginella and C.D. Jones
WG-FSA-18/46	Summary of the toothfish fishery and tagging program in the Ross Sea region (Subarea 88.1 and SSRUs 882A–B) through 2017/18 S. Mormede and S. Parker
WG-FSA-18/47	A comparative morphometric analysis of sagittal otoliths of three icefishes (Channichthyidae) in Antarctic waters G. Plaza, C. Rodríguez-Valentino and P.M. Arana
WG-FSA-18/48 Rev. 1	Description of the tagging process and the development of a cradle for optimum landing and measuring of large fish followed by the Spanish F/V *Tronio* R. Sarralde, C. Heinecken and P. Lafite
WG-FSA-18/49 Rev. 1	Progress report on the research for *Dissostichus* spp. in Subarea 48.2 by the Ukraine in 2015–2018 and notification of research in 2019 Delegation of Ukraine
WG-FSA-18/50	Annual report of research fishing operations at Division 58.4.3a in the 2017/18 fishing season Delegations of France and Japan

WG-FSA-18/51	Preliminary report on invertebrate by-catch in research blocks 58.4.1, 58.4.2, 54.4.3a and 58.4.4b M. Eléaume, C. Chazeau, A. Martin and J. Blettery
WG-FSA-18/52	Subarea 48.2 research and research proposals for 2019 – overview G. Robson, L. Pshenichnov, D. Marichev and C. Darby
WG-FSA-18/53 Rev. 1	Information about tagged Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) tagged in the CCAMLR Convention Area and recovered in the SIOFA management area by two Spanish vessels in 2017/18 R. Sarralde and S. Barreiro
WG-FSA-18/54 Rev. 1	Update of ongoing work on age and growth of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) from Division 58.4.1 by Australia and Spain L.J. López-Abellán, M.T.G. Santamaría, R. Sarralde, S. Barreiro, B. Farmer and T. Barnes
WG-FSA-18/55	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 2018 G. Nowara, T. Lamb and P. Ziegler
WG-FSA-18/56	A preliminary assessment for mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) in Division 58.5.2, based on results from the 2018 random stratified trawl survey D. Maschette and D. Welsford
WG-FSA-18/57	Report on fishing effort and seabird interactions during the season extension trials in the longline fishery for *Dissostichus eleginoides* in Statistical Division 58.5.2 T. Lamb
WG-FSA-18/58 Rev. 1	Report on *Dissostichus mawsoni* exploratory fishery research in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2) between the 2011/12 and 2017/18 fishing seasons P. Yates and P. Ziegler
WG-FSA-18/59	Proposal for multi-Member research on the *Dissostichus mawsoni* 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-18/60	Analyses of illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing activities in Divisions 58.4.1 during the 2013/14 season and 58.4.3b during the 2014/15 season Delegation of Australia and CCAMLR Secretariat
WG-FSA-18/61	Revised continuation proposal of multi-Member research on Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) exploratory fishery in 2018/19 in Division 58.4.3a by France and Japan Delegations of France and Japan
WG-FSA-18/62	Baited Remote Underwater Video (BRUV) system to monitor Antarctic toothfish distribution and abundance: pilot study results and future design D. Di Blasi, S. Canese, E. Carlig, L. Ghigliotti, S.J. Parker and M. Vacchi
WG-FSA-18/63 Rev. 1	Indicative trends in by-catch of sharks in the CAMLR Convention Area C.D. Jones
WG-FSA-18/64	Progress update on Antarctic toothfish inter-connectivity project D. Maschette, A. Polanowsk, B. Deagle, D.C. Welsford and P. Ziegler
WG-FSA-18/65	Reproductive ecology of Antarctic toothfish, *Dissostichus mawsoni* (Norman, 1937) (Actinopterygii: Nototheniidae), in the Antarctic waters (SSRUs 58 and 88) J.-W. Kim, S.-G. Choi, S. Chung and D.H. An
WG-FSA-18/66	Towards further development of stock assessment of stock abundance for Subarea 48.6 taking into account the developments since 2012 – a discussion paper Delegations of Japan and South Africa
WG-FSA-18/67	Annual report of research fishing operations at Division 58.4.4b in the 2017/18 fishing season Delegations of Japan and France
WG-FSA-18/68	Spatial pattern of major by-catch fishes at Division 58.4.4b during 2012/13–2016/17 Delegations of Japan and France
WG-FSA-18/69	Spatial pattern of major by-catch fishes at Division 58.4.3a during 2012/13–2016/17 Delegations of Japan and France

WG-FSA-18/70	Spatial pattern of major by-catch fishes at Subarea 48.6 during 2012/13–2016/17 Delegations of Japan and South Africa
WG-FSA-18/71	Annual report of research fishing operations at Subarea 48.6 in the 2017/18 fishing season Delegations of Japan and South Africa
WG-FSA-18/72	Preliminary results of stock estimation for *D. mawsoni* using CASAL in the research block 486_2 T. Okuda
WG-FSA-18/73	Genetic analysis of skates (*Amblyraja* spp.) caught as by-catch around South Georgia and the South Sandwich Islands W.P. Goodall-Copestake, S. Perez-Espona, P. Hollyman and M. Belchier
WG-FSA-18/74	Ageing two myctophid fishes using otolith from king and macaroni penguins in the Marion Island and its implication to feeding preference of penguins on those myctophids M. Duan, G.P. Zhu, A. Makhado and L. Wei
WG-FSA-18/75	Otolith chemistry reveals local population structure of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) within the CCAMLR Subarea 48.6 L. Wei, G.P. Zhu, S. Somhlaba, X.Y. Yu and M. Duan
WG-FSA-18/76	Fatty acids composition of spiny icefish *Chaenodraco wilsoni* in the Bransfield Strait and its implication to local food availability Q.Y. Yang, G.P. Zhu and K. Reid

Другие документы

WG-FSA-18/P01	New Antarctic deep-sea weird leech (Hirudinida: Piscicolidae): morphological features and phylogenetic relationships A. Utevsky and S. Utevsky *Syst. Parasitol*., (2018). Springer, Netherlands, doi: https://doi.org/10.1007/s11230-018-9816-y. This article was registered in the Official Register of Zoological Nomenclature (ZooBank) as 0FFF1867-BF3B-4D2B-83EFBE894F838912
CCAMLR-XXXVII/12	ННН промысел и его тенденции в 2017/18 г., и списки ННН судов Секретариат

SC-CAMLR-XXXVI/20	Морской охраняемый район в регионе моря Росса – План проведения исследований и мониторинга А. Данн, М. Вакки и Дж. Уоттерс (созывающие)
SC-CAMLR-XXXVII/01	Отчет созывающих Семинара АНТКОМ по разработке гипотезы о популяции *Dissostichus mawsoni* для Района 48 (19–21 февраля 2018 г., Берлин, Германия) Созывающие семинара К. Дарби (СК) и К. Джонс (США)
SC-CAMLR-XXXVII/02 Rev. 1	Сводный отчет о независимом обзоре оценки запасов клыкача АНТКОМ (Норидж, Соединенное Королевство, 18–22 июня 2018 г.)
SC-CAMLR-XXXVII/BG/01 Rev. 2	Уловы целевых видов в зоне действия Конвенции Секретариат
SC-CAMLR-XXXVII/BG/21	Marine debris and entanglements at Bird Island and King Edward Point, South Georgia, Signy Island, South Orkneys and Goudier Island, Antarctic Peninsula 2017/18 C. Waluda
SC-CAMLR-XXXVII/BG/23	Efficiency of the multi-year research programs for the *Dissostichus* species exploratory fishery: comments on the multi-Member research in the East Antarctic (Division 58.4.1) Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-18/33 Rev. 1	Annex to WS-DmPH-18 report: Towards the development of a stock hypothesis for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in Area 48 M. Söffker, A. Riley, M. Belchier, K. Teschke, H. Pehlke, S. Somhlaba, J. Graham, T. Namba, C.D. van der Lingen, T. Okuda, C. Darby, O.T. Albert, O.A. Bergstad, P. Brtnik, J. Caccavo, A. Capurro, C. Dorey, L. Ghigliotti, S. Hain, C. Jones, S. Kasatkina, M. La Mesa, D. Marichev, E. Molloy, C. Papetti, L. Pshenichnov, K. Reid, M.M. Santos and D. Welsford

Дополнение D

Использование данных по уловам при мониторинге промысла и прогнозировании закрытия промыслов клыкача в море Росса

1. Данная процедура была специально разработана для моря Росса, но ее можно также применять к любому району, для которого установлено небольшое ограничение на вылов, а количество судов, уведомивших о проведении промысла, велико.

2. В первые три дня работы промысла в регионе моря Росса, который откроется 1 декабря, расчеты будут производиться по ретроспективным данным об уловах для судов, которые уведомили о намерении вести промысел. Коэффициент вылова (кг/день) за прошлые годы для любого судна, уведомившего о ведении промысла в районе, указанном в Мере по сохранению (МС) 41-09 (северный, южный), будет рассчитываться как сумма вылова, полученного в соответствующем районе за последние пять лет, деленная на количество дней промысла, которые определяются как дни, когда крючки были выставлены. Коэффициент вылова, применимый к судам, которые не вели промысел в соответствующем районе в любой год из последних пяти лет, будет представлять собой сумму общего полученного всеми судами вылова, деленного на количество дней проводимого всеми судами промысла в последние пять лет.

3. Секретариат будет просить, чтобы все присутствующие суда до 00:01 UTC 30 ноября прислали в Секретариат сообщение о том, что они намереваются вести промысел в районе к северу от 70° ю. ш. 1–3 декабря; при этом отсутствие ответа будет расцениваться как намерение вести промысел.

4. 30 ноября Секретариат рассчитает прогнозируемый ежедневный общий вылов для каждого судна, присутствующего в соответствующем районе и заявившего о намерении вести промысел, используя расчет ежедневного вылова в прошлые годы, как указано в п. 2. На основе этого прогноза Секретариат будет применять следующую процедуру:

(i) если уже после первого дня с выставленными крючками в каком-либо районе прогнозируется превышение ограничения на вылов, Секретариат сообщит об этом странам-членам и данный район промысла не будет открыт; или

(ii) если в каком-либо районе прогнозируется превышение на вылов после двух дней с выставленными крючками, уведомление о том, что данный район промысла будет закрыт в 23:59 2 декабря (т. е. не должно быть поставленных орудий лова после 23:59 1 декабря) будет послано 30 ноября; или

(iii) если в каком-либо районе прогнозируется превышение на вылов после трех дней с выставленными крючками, Секретариат не сообщит о закрытии этого промысла, пока не будут получены данные за 1 декабря. Тогда для тех судов, которые ведут активный промысел, в прогнозировании будут использоваться данные о вылове за прошлые годы;

(iv) пересмотренный прогноз, указывающий, что в том или ином районе на данном промысле ограничение на вылов будет превышено после пяти дней с выставленными крючками, приведет к тому, что будет разослано уведомление о закрытии с 23:59 4 декабря;

(v) если пересмотренный прогноз указывает, что в том или ином районе промысла ограничение на вылов не будет превышено после пяти дней с поставленными крючками, Секретариат на 4-й день перейдет на прогнозирование на основе данных по уловам и усилию за текущий сезон.

5. Секретариат 30 ноября проинформирует страны-члены и суда о результатах выполнения этой процедуры и, как это требуется в дальнейшем.

6. Поскольку вылов в северном районе моря Росса относительно низкий, можно ожидать значительного недополучения или превышения ограничения на вылов. И недополученный, и превышенный вылов могут быть включены в общее ограничение на вылов, если в МС 41-09 будет внесено следующее изменение:

Общий вылов *Dissostichus mawsoni* в Статистическом подрайоне 88.1 [и SSRU 882A–B] в сезоне 2018/19 г. не должен превышать предохранительного ограничения на вылов 3 157 т, применяемого следующим образом:

Все районы за пределами Морского охраняемого района в регионе моря Росса –

2 645 т, из которых не более 591 т будет получено к северу от 70° ю. ш.

Однако, если к северу от 70° ю. ш. было получено более 591 т к тому времени, когда Секретариат объявил о закрытии промысла к северу от 70°S, то вылов, который может быть получен к югу от 70° ю. ш., сокращается на на тот объем, который был получен сверх 591 т к северу от 70° ю. ш.

Особая зона исследований в Морском охраняемом районе в регионе моря Росса –

467 т.

Дополнение E

Процедуры мечения на судах – вопросник

При мечении клыкача все суда должны соблюдать принятый АНТКОМ протокол мечения (www.ccamlr.org/node/85702).

Данный вопросник спроектирован таким образом, чтобы наблюдатель мог заполнить его независимо от судна, однако в некоторых случаях может оказаться полезным поговорить с капитаном-промысловиком для обеспечения точности (напр., указание объема садка). Требуется выбрать наиболее подходящее поле для перечисленных вопросов или, когда это нужно, дать описательные подробности. Если имеется такая возможность, в качестве примеров представляйте репрезентативную видеозапись или фотографии процесса мечения, включающие выгрузку рыбы, обработку рыбы, мечение, регистрацию данных и выпуск рыбы.

Оборудование и выполнение	
Расположение места для мечения	На палубе – на открытом воздухе
	На палубе – под навесом
	В рыбцехе
	Другое – опишите
	Как часто прочищаются или обслуживаются пистолеты для мечения? Каждую выборку, периодически, раз в рейс
	Расстояние по вертикали от поверхности воды до зоны выборки (м)
	Расстояние по вертикали от места выпуска рыбы до поверхности воды (м)
	Расстояние от места мечения до точки выпуска (м)
Садок	Д/Н
Информация о садке (если используется)	Объем (л)
	Форма (квадратный, прямоугольный, круглый и т. д.)
	Имеется ли в садке проточная вода (Д/Н)
Выгрузка рыбы и обращение с ней	
Оборудование для выгрузки и поднятия крупной рыбы	Сеть
	Носилки или люлька
	Другое – опишите
	Приблизительная минимальная длина рыбы при использовании грузоподъемника (см)
Транспортировка рыбы	Встречаются ли следующие препятствия при транспортировке рыбы от места выгрузки к месту мечения: • шпангоуты • механизмы • оборудование рыбцеха (напр., конвейер) • ступеньки или разновысокие уровни Какие-нибудь другие препятствия?
	Используется ли подъемное оборудование для переноса рыбы от места выгрузки к месту мечения? Д/Н

Как данные мечения регистрируются в месте мечения?	Непосредственно в компьютер/таблица данных на бумаге/влагостойкий планшет или блокнот/фотографии/прочее
Выпуск рыбы	Опишите все вспомогательное оборудование для выпуска рыбы (напр., люлька, наклонный спуск)
Персонал и обучение	
Обязанности по мечению	Экипаж
	Наблюдатель (наблюдатели)
	Те и другие
	Количество членов экипажа, обученных процедурам мечения
	Если на судне проводится обучение мечению, то это практические занятия, теоретические или и то, и другое вместе?
	Языки общения экипажа, обучающегося мечению
	Должность человека, ответственного за общее обучение мечению (напр., капитан-промысловик, боцман, управляющий рыбцехом, наблюдатель, представитель компании/другое лицо)
	Если при вылове помеченной рыбы наблюдатель отсутствует, как его оповещают об этом?
Оценка пригодности рыбы для мечения	Протокол АНТКОМ по мечению и критерии оценки пригодности рыбы имеются для просмотра около места мечения: (Д/Н)