

**Отчет Рабочей группы по оценке рыбных запасов**  
(Хобарт, Австралия, 7–18 октября 2013 г.)



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ОТКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ .....	249
ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ И ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ .....	249
ОБЗОР ИМЕЮЩЕЙСЯ ИНФОРМАЦИИ .....	250
Необходимые данные .....	250
ННН промысел .....	250
Аномальные данные о вылове .....	251
Данные по морю Росса .....	253
Исследовательские съемки .....	256
Анализ данных по уловам и усилию .....	256
Анализ данных мечения .....	257
ОЦЕНКИ ЗАПАСОВ .....	257
<i>C. gunnari</i> , Южная Георгия (Подрайон 48.3) .....	257
Рекомендации по управлению .....	258
<i>C. gunnari</i> , о-в Херд (Участок 58.5.2) .....	259
Рекомендации по управлению .....	260
<i>D. eleginoides</i> , Южная Георгия (Подрайон 48.3) .....	260
Рекомендации по управлению .....	261
Виды <i>Dissostichus</i> , Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4) .....	261
<i>D. eleginoides</i> , Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4) .....	262
Рекомендации по управлению .....	263
<i>D. mawsoni</i> , Южные Сандвичевы о-ва (Подрайон 48.4) .....	263
Рекомендации по управлению .....	263
<i>D. eleginoides</i> , о-в Херд (Участок 58.5.2) .....	264
Рекомендации по управлению .....	267
<i>D. eleginoides</i> , о-в Кергелен (Участок 58.5.1) .....	267
Рекомендации по управлению .....	268
<i>D. eleginoides</i> , о-ва Крозе (Подрайон 58.6) .....	269
Рекомендации по управлению .....	269
<i>D. eleginoides</i> , о-ва Принс-Эдуард и Марион .....	269
Поисковые промыслы .....	270
Виды <i>Dissostichus</i> (Подрайон 88.1) .....	270
Рекомендации по управлению .....	271
Виды <i>Dissostichus</i> (SSRU 882A) .....	271
Виды <i>Dissostichus</i> (Подрайон 88.2) .....	272
Общие вопросы .....	274
Контроль и валидация версий CASAL .....	274
Структура запаса .....	275
Взвешивание данных .....	276
Скрытая биомасса .....	276
Исследовательские съемки в море Росса .....	276

НОВЫЕ И ПОИСКОВЫЕ ПРОМЫСЛЫ .....	277
Новые и поисковые промыслы, заявленные на 2013/14 г. ....	278
ПРОМЫСЛЫ С НЕДОСТАТОЧНЫМ ОБЪЕМОМ ДАННЫХ .....	279
Разработка рекомендаций по ограничениям на вылов .....	284
Подрайон 48.6 .....	285
Участки 58.4.1 и 58.4.2 .....	288
Участок 58.4.3а .....	290
58.4.3а, банка Элан .....	290
Подрайон 48.2 .....	292
Подрайон 48.5 .....	294
Участок 58.4.4 .....	296
Подрайон 88.3 .....	297
УМЭ .....	297
Море Росса .....	297
Южная Георгия .....	299
Реестр УМЭ .....	299
СИСТЕМА МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ .....	300
Пересмотр СМНН .....	300
Требования к сбору проб наблюдателями .....	302
Обучение мечению .....	302
ВЫЛОВ НЕЦЕЛЕВЫХ ВИДОВ НА ПРОМЫСЛАХ АНТКОМ .....	303
Рыба .....	303
Морские птицы и млекопитающие .....	304
БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ .....	305
<i>D. mawsoni</i> .....	305
Подрайон 48.3 .....	306
ПРЕДСТОЯЩАЯ РАБОТА .....	308
Уведомление о научных исследованиях .....	308
ДРУГИЕ ВОПРОСЫ .....	309
Наличие и доступность документов рабочих групп .....	309
Ответ АНТКОМ на документ WG-FSA-13/P02 .....	309
РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ И ЕГО РАБОЧИМ ГРУППАМ ..	310
ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА .....	312
ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ .....	312
ЛИТЕРАТУРА .....	312
Таблицы .....	314
Рисунки .....	326

ДОПОЛНЕНИЕ А:	Список участников .....	333
ДОПОЛНЕНИЕ В:	Повестка дня .....	338
ДОПОЛНЕНИЕ С:	Список документов.....	340



## ОТЧЕТ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ (Хобарт, Австралия, 7–18 октября 2013 г.)

### ОТКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

1.1 Совещание WG-FSA проводилось в г. Хобарт (Австралия) с 7 по 18 октября 2013 г. Созывающий М. Белшьер (СК) открыл совещание и приветствовал участников (Дополнение А).

### ОРГАНИЗАЦИЯ СОВЕЩАНИЯ И ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

2.1 В этом году повестка дня WG-FSA фокусировалась на оценке промыслов рыбы в зоне действия Конвенции, включая проводимые раз в два года оценки промыслов патагонского клыкача (*Dissostichus eleginoides*) в Подрайоне 48.3 и на Участке 58.5.2 и промыслов видов *Dissostichus* в подрайонах 88.1 и 88.2, на ежегодной оценке щуковидной белокровки (*Champscephalus gunnari*) в Подрайоне 48.3 и на Участке 58.5.2, а также на подготовке рекомендаций о предохранительных ограничениях на вылов и других вопросах, имеющих отношение к управлению промыслами АНТКОМ. Повестка дня совещания была рассмотрена и принята без изменений (Дополнение В).

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

2.3 Отдельные компоненты работы WG-FSA подготавливались по ходу совещания следующими подгруппами:

- Подгруппа по оценке (координатор К. Дарби, СК);
- Подгруппа по исследованиям, направленным на содействие текущим или будущим оценкам (координатор С. Ханчет, Новая Зеландия).

2.4 В настоящем отчете пункты, касающиеся рекомендаций Научному комитету и другим рабочим группам, выделены серым цветом. Эти пункты перечислены в Пункте 13. Кроме того, информация, использовавшаяся в ходе проведения оценок и других аспектов работы WG-FSA, представлена в Отчете о донных промыслах и УМЭ и в отчетах о промысле.

2.5 WG-FSA обсудила процедуру обновления и публикации Отчета о донных промыслах и УМЭ и отчетов о промысле. В прошлом эти отчеты прилагались к отчету WG-FSA. WG-FSA решила изменить этот порядок с тем, чтобы отчеты обновлялись во время совещания, а затем завершались и публиковались Секретариатом в виде отдельных отчетов, которые будут включать рекомендации по управлению и меры по сохранению, утвержденные Комиссией. WG-FSA решила, что редакция Отчетов о промысле должна быть представлена в Секретариат до 10 декабря 2013 г., предварительные варианты будут помещены на веб-сайте АНТКОМ до 20 января

2014 г. (для просмотра только зарегистрированными пользователями), а окончательные варианты будут помещены в открытый доступ до 20 февраля 2014 г.

2.6 Отчет был подготовлен следующими участниками: К. Дарби, Дж. Эллис (СК), Дж. Феноти (Новая Зеландия), Н. Гаско (Франция), С. Ханчет (Новая Зеландия), Т. Итии (Япония), К.-Г. Кок (Германия), Р. Лесли (Южная Африка), Э. Маршофф (Аргентина), С. Паркер (Новая Зеландия), Д. Рамм и К. Рид (Секретариат), Р. Серральде (Испания), Б. Шарп (Новая Зеландия), Р. Скотт (СК), Д. Уэлсфорд (Австралия), Р. Уифф (Чили), С. Танассекос (Секретариат) и П. Зиглер (Австралия).

## ОБЗОР ИМЕЮЩЕЙСЯ ИНФОРМАЦИИ

### Необходимые данные

3.1 WG-FSA рассмотрела представленные в Секретариат данные, полученные в ходе коммерческих промыслов и промысловых исследований в 2012/13 г., включая информацию, имеющую отношение к оценкам запаса. Эта информация вкратце описывается в данном разделе с учетом того, что эти данные использовались в оценках, описанных в Пункте 6.

3.2 WG-FSA приняла к сведению данные об общем вылове видов *Dissostichus*, *D. eleginoides*, *C. gunnari* и антарктического криля (*Euphausia superba*) на промыслах в зоне АНТКОМ (табл. 1), а также видов *Dissostichus*, полученных вне зоны действия Конвенции в районах ФАО, прилегающих к зоне действия Конвенции (табл. 2).

3.3 WG-FSA указала, что на совещании WG-SAM-13 обсуждалась схема, с помощью которой можно оценивать и направлять предлагаемые планы исследований для получения оценок видов *Dissostichus* в районах с недостаточным объемом данных (Приложение 4, пп. 2.5–2.7). В межсессионный период был разработан проект функциональной схемы, описывающей стадии исследований, направленных на получение оценки запаса. WG-FSA согласилась, что эта функциональная схема полезна для разработки планов проведения исследований и для приоритизации исследований по мере рассмотрения данных и оценок. WG-FSA рекомендовала дополнительно обсудить этот вопрос в рамках Пункта 6.1 для включения в отчет WG-FSA (пп. 6.4–6.6).

### ННН промысел

3.4 Секретариат представил обзор пространственного и временного распределения ННН деятельности в зоне действия Конвенции в последние годы (ССАМЛР-XXXII/BG/09 Rev. 1). Цель этого анализа заключалась не в том, чтобы оценить объемы ННН вылова по конкретным районам, а в том, чтобы дать пространственную характеристику наблюдавшейся ННН деятельности, включая обнаружение ННН промысловых снастей в зоне действия Конвенции АНТКОМ. Эти доказательства вместе с представленными Францией данными наблюдения говорят о том, что деятельность по обнаружению ННН промысла сконцентрирована в индоокеанском секторе как на высоких, так и на низких широтах (т. е. на участках 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3а, 58.4.3b, 58.4.4, а также вне ИЭЗ на участках 58.5.1,



58.5.2 и в подрайонах 58.6 и 58.7). Использование всех имеющихся данных, а не только случаев наблюдения судов, дает основание предположить, что наблюдаемый ННН промысел более устойчив в северной части Индийского океана, а также ведется в Подрайоне 48.6 (по которому не имеется сообщений о наблюдении ННН судов).

3.5 Свидетельства ведения ННН промысла, судя по всему, встречаются как в открытых, так и в закрытых SSRU, говоря о том, что иногда даже присутствие лицензированных судов в SSRU не может сдерживать работу неопознанных судов или приводить к сообщениям о ней. WG-FSA далее указала, что в соответствии с МС 10-02 от судов требуется сообщать своим государствам флага обо всех других судах, замеченных в зоне действия Конвенции, и что анализ этих данных будет способствовать определению вероятности обнаружения судов, работающих в том же районе.

3.6 WG-FSA решила, что данные о координатах выборок, полученные от лицензированных судов, могут повысить возможность сообщений об обнаружении судов в тех случаях, когда известно, что ННН суда находятся вблизи лицензированных судов. WG-FSA также попросила, чтобы не WG-FSA, а SCIC проводил изучение данных СМС и С2 с целью дальнейшего выяснения вопроса о потенциальном расстоянии лицензированных судов от других судов во время передвижения и промысловых операций. По мнению ряда стран-членов, это нужно сделать в случае SSRU 5841E за январь и февраль 2011 г., когда ННН судно (прежнее название *Paloma V*), по всей видимости, вело промысел в том же районе, что и суда стран-членов АНТКОМ.

3.7 WG-FSA решила, что пространственное и временное описание потенциальной ННН деятельности, приведенное в документе CCAMLR-XXXII/BG/09 Rev. 1, является полезным и Секретариату следует и впредь продолжать собирать, проверять и представлять эти данные. WG-FSA указала, что ННН промысел по-прежнему представляет собой проблему в нескольких районах, что он служит причиной затруднений с получением оценок запаса и его следует изучать путем проведения анализа чувствительности (напр., п. 6.93).

3.8 А. Петров (Россия) указал на отсутствие информации о ННН судах в закрытых SSRU, особенно в индоокеанском секторе Антарктики. По мнению А. Петрова, открытие закрытых SSRU будет способствовать борьбе с ННН промыслом.

#### Аномальные данные о вылове

3.9 WG-FSA упомянула проводившуюся во время WG-SAM-13 дискуссию о возможных гипотезах, объясняющих аномальный характер наблюдавшихся данных по уловам, представленных тремя судами корпорации "Insung", которые вели промысел на участках 58.4.1 и 58.4.2 и в Подрайоне 48.6 в 2009–2011 гг., включая результаты семинара, проводившегося корейским правительством в Бусане, Республика Корея (Приложение 4, пп. 4.17–4.24). В частности, она отметила просьбу WG-SAM-13 о том, чтобы страны-члены рассмотрели способы оценки гипотез или предложили альтернативные гипотезы, которые помогут понять закономерности представляемых данных по уловам и усилению.

3.10 В документе WG-FSA-13/57 Rev. 1 представлена оценка двух дополнительных гипотез относительно того, как объяснить аномальный характер наблюдавшихся данных CPUE, а именно:

- (i) "неправильное указание района" – уловы изначально могут быть занижены, а затем приписаны другим районам, где промысел велся позднее в ходе рейса (т. е. пространственное перераспределение); или
- (ii) "неправильное указание уловов" – уловы могут быть указаны неправильно как в пространственном отношении, так и в отношении общего вылова за весь рейс (т. е. корректировка общего вылова).

3.11 Некоторые страны-члены согласились, что стандартизованная модель вылова, подобная той, которая описывается в документе WG-FSA-13/57 Rev. 1, оказалась полезной и может использоваться для получения альтернативных данных по уловам за прошлые годы, таких как чувствительность в оценках запаса, когда не имеется данных, свидетельствующих об общем изъятии в ходе промысла, или когда имеющиеся данные считаются непригодными для проведения научного анализа. Они решили, что сочетание таких факторов, как:

- (i) быстрые изменения коэффициентов вылова, соответствующие передвижению судов между районами с разными ограничениями на вылов;
- (ii) временная и пространственная последовательность высоких коэффициентов вылова, которой всегда предшествуют низкие коэффициенты вылова;
- (iii) то, что все суда, продемонстрировавшие такие особенности, принадлежали одной и той же компании;
- (iv) то, что такая маловероятная особенность встретилась три раза.

делает маловероятным то, что все наблюдавшиеся коэффициенты вылова имели место по причине случайного обнаружения районов с высокой плотностью рыбы. В связи с этим они решили, что гипотезы, представленные в документе WG-FSA-13/57 Rev. 1, являются наиболее правдоподобным объяснением. Они указали, что для оценки особенностей, зарегистрированных в данном случае, будет полезно изучить, как данные СМС согласуются с зарегистрированными координатами ведения промысла указанными судами, и что это должно быть сделано Секретариатом с целью дальнейшего рассмотрения Научным комитетом и/или SCIC.

3.12 По мнению других стран-членов, описанные в документе WG-FSA-13/57 Rev. 1 методы игнорируют такие важные вызывающие колебания CPUE факторы, как плотность популяции, ледовая обстановка, конструкция промысловых снастей и практический опыт капитана и команды. В частности, ледовая обстановка играет большую роль в колебаниях CPUE на участках 58.4.1 и 58.4.2 и в Подрайоне 48.6. Кроме того, в тот период лишь немногие суда могли вести промысел из-за сложной ледовой обстановки. Вследствие этого не имеется достаточно данных для того, чтобы сравнить характер CPUE на различных судах. Таким образом, результаты повторного анализа данных об уловах не могут в полной мере отражать плотность популяции в

каждой SSRU. Более того, аналогичные особенности CPUE встречались и в Подрайоне 88.1.

3.13 Анализ крайних значений аномальных CPUE, полученных судами в Подрайоне 48.6 (WG-FSA-13/63), указал на то, что вероятность случайного возникновения этих высоких значений CPUE очень мала.

3.14 WG-FSA указала, что трудно определить, которая из различных гипотез, предлагаемых для объяснения представленных аномальных CPUE, была скорее всего правильной.

3.15 А. Петров заявил, что он не изменил своего мнения и позиции по вопросу о высоких CPUE, представленных в российском документе WG-SAM-13/16, и что документ WG-FSA-13/57 Rev. 1 основывается на двух гипотезах и имеет декларативный характер.

#### Данные по морю Росса

3.16 В нескольких документах представлены обновленные данные для использования в оценках запасов в море Росса и Подрайоне 88.2, а также проводится дополнительное рассмотрение с целью улучшения интерпретации результатов оценки. В документе WG-FSA-13/48 повторяется анализ стандартизованных CPUE, последний раз представленный в 2006 г., который свидетельствует о том, что стандартизованные CPUE в Подрайоне 88.1 оставались стабильными, с небольшим снижением начиная с 2008 г. Несмотря на высокую изменчивость, имелись некоторые признаки первоначального снижения CPUE в Подрайоне 88.2, за которым последовал более стабильный современный период.

3.17 Временной ряд стандартизованной возрастной структуры продемонстрировал снижение медианного возраста с одновременным увеличением доли самцов в уловах на севере Подрайона 88.1. Это изменение вызвано сочетанием двух факторов: растущая распространенность модального значения более мелкой рыбы в уловах на склоне моря Росса и усечение возрастов в правой ветви распределения возрастов на склоне и на севере. Модальное значение более мелкой рыбы, возможно, отражает многочисленные возрастные когорты более мелкой рыбы или перемещение промыслового усилия к более мелководному склону. По мере уменьшения запаса до целевого размера биомассы следует ожидать усечения правой ветви. Последнее изменение не проявляется в годовых распределениях длин, поскольку при асимптотической кривой роста и изменчивости размеров с возрастом, когда старая рыба изымается из популяции, медианный возраст может снижаться без соответствующего изменения длины.

3.18 WG-FSA также отметила, что глубинное распределение промыслового усилия в Подрайоне 88.1 в последние годы становится все более и более бимодальным, и высказала мнение, что медианная глубина промысла, возможно, не является полезным дескриптором глубинного распределения.

3.19 Было отмечено, что в Подрайоне 88.2 возраст отолитов за ряд лет, когда промысел велся не новозеландскими судами, не был определен, поэтому не имеется

размерно-возрастных ключей (РВК) по конкретным годам. Однако оценочные РВК действительно показывают межгодовую изменчивость оценок состава уловов по возрастам. WG-FSA рекомендовала, чтобы страны-члены определяли возраст пойманной в Подрайоне 88.2 рыбы в соответствии с установленными протоколами (SC-CAMLR XXXI, Приложение 7, пп. 10.4–10.13) с целью увеличения размеров проб для получения ежегодных РВК. Этот вопрос дополнительно обсуждался в рамках Пункта 4 (п. 4.92).

3.20 В документе WG-FSA-13/56 описывается процесс, с помощью которого данные, использовавшиеся в оценках для моря Росса и Подрайона 88.2 (С2, базы данных наблюдателей и мечения), обрабатывались и подготавливались для ввода в CASAL; скрипты R, использовавшиеся при обработке, были представлены в Секретариат. WG-FSA одобрила описание подготовки данных для оценок и призвала другие страны-члены, проводящие оценки, представить соответствующую документацию.

3.21 В рамках программы мечения в море Росса и Подрайоне 88.2 было помечено почти 40 000 особей рыбы и повторно поймано 2 000 особей (WG-FSA-13/49). Начиная с 2011 г. размерное распределение помеченной рыбы очень близко к размерному распределению рыбы в уловах.

3.22 WG-FSA отметила, что повторная поимка рыб, переместившихся на большие расстояния, очень важна для понимания потенциальной динамики запасов, и что для проверки правильной привязки меток требуется особо внимательный осмотр. Она далее отметила, что результаты анализа повторно выловленных особей в северной части моря Росса и их сопутствующих биологических характеристик говорят о том, что, возможно, продолжительность пребывания меняется в зависимости от половой принадлежности и физического состояния, и приветствовала предложение Новой Зеландии проанализировать продолжительность пребывания с целью представления результатов на одном из предстоящих совещаний. WG-FSA также напомнила, что регулярный сбор данных о весе гонад рыб, у которых были взяты биологические пробы, будет способствовать пониманию биологических факторов, возможно, влияющих на характер перемещения запасов на поисковых промыслах (SC-CAMLR-XXIX, Приложение 8, п. 8.14 и табл. 16).

3.23 Использование данных мечения являлось неотъемлемой частью параметризации пространственных моделей популяций (ПМП) в море Росса. В представленных в АНТКОМ предыдущих моделях (WG-SAM-13/35) использовалось модельное пространство с разрешением среднего масштаба, ограниченное либо облавливаемыми клетками, либо всеми клетками в регионе. На совещании WG-SAM-13 предлагалось разработать третью, промежуточную модель, ограничивающую запас клетками, где как минимум 5% глубины считается пригодным местообитанием для клыкача.

3.24 Полученная в результате модель (WG-FSA-13/53) одинаково хорошо аппроксимирует данные, поскольку в ней используются зависящие от промысла данные, в связи с чем отсутствует информация о распределении клыкача в районах, где промысел не проводился. WG-FSA согласилась, что для совершенствования параметризации модели будет полезно провести дополнительные исследования, в особенности исследования по определению времени и мест нереста или онтогенетических перемещений, а также исследования распределения и численности рыб в необлавливаемых районах.

3.25 В документе WG-FSA-13/55 выявлены ключевые неопределенности в оценке запаса и моделях ПМП антарктического клыкача (*D. mawsoni*) в подрайонах 88.1 и 88.2. Они включают понимание характера связанных с нерестом перемещений, использование информации о распределении и численности клыкача в необлавливаемых районах и получение более точных оценок смертности в результате мечения. Исследования, направленные на разрешение этих неопределенностей, могут включать регулярный сбор данных по весу гонад на всех промысловых судах, проведение зимой съемок предполагаемых нерестилищ, мониторинг выживаемости меченых рыб с помощью электронных меток, и получение промысловых или съемочных данных из районов, где до настоящего времени промысел не проводился. WG-FSA рекомендовала приоритизировать неопределенности с тем, чтобы Научный комитет мог рассмотреть вопрос о том, как лучше разработать скоординированные предложения для реализации необходимых исследований.

3.26 Данные мечения, предназначенные для использования в оценках запасов в море Росса и Подрайоне 88.2, были отобраны с помощью метода "случай–контроль" для сравнения коэффициентов обнаружения меток и смертности в результате мечения (Приложение 4, п. 4.7; WG-FSA-13/50). WG-FSA отметила, что данный метод показал себя чувствительным к коэффициенту обнаружения меток, т. к. приходится осматривать тысячи особей, но не чувствительным к коэффициенту смертности в результате мечения из-за небольшого количества выпущенных помеченных особей и очень небольшого количества выловленных меток. Одновременно с проведением оценки в рамках Пункта 5 был рассмотрен вопрос о том, какой показатель следует использовать при выборе высококачественных данных для включения в оценки.

3.27 Программа мечения в море Росса и Подрайоне 88.2 была далее рассмотрена с учетом внесенных в 2012 г. изменений (WG-FSA-13/54). Зарегистрированная наблюдателями или экипажем информация о выпуске и повторной поимке меток показывает, что в общем наблюдатели метят почти 75% выпущенных рыб, и около 40% повторно пойманных меток регистрируется наблюдателями (а 60% – членами экипажа). Фактическое соотношение выпущенных и выловленных меток существенно менялось от судна к судну, что говорит о необходимости обучить наблюдателей и экипаж тому, как следует прикреплять и обнаруживать метки. WG-FSA отметила, что в случае судов, на которых большая часть меток обнаруживается наблюдателями, не ясно, может ли фактический коэффициент обнаружения варьироваться в зависимости от времени, реально затрачиваемого наблюдателями на осмотр рыб на предмет наличия меток. Кроме того, Новая Зеландия представила специально разработанные для клыкача линейки (длиной 2 м, с интервалами в 1 см и имеющие липкую подложку) для содействия точному измерению длины, т. к. имеются некоторые свидетельства того, что, возможно, на судах используются 1-метровые линейки с интервалами в 1 мм, что может привести к ошибкам в пересчете измерений. Эти линейки будут включены в предоставляемые АНТКОМ наборы для мечения.

3.28 В 2012 г. WG-FSA рекомендовала разработать диаграммы, предназначенные для разъяснения критериев пригодности для мечения без чрезмерного использования текста или жаргона. WG-FSA согласилась, что эти диаграммы должны быть включены в протокол мечения и что использование приведенных в документе WG-FSA-13/54 таблиц данных по мечению–выпуску и удобочитаемая линейка для мечения должны повысить качество данных. WG-FSA высоко оценила проект учебного модуля по мечению и рекомендовала после рассмотрения предоставить его судам в электронном

виде как часть наборов для мечения, программам наблюдений стран-членов и, возможно, поместить его на веб-сайте АНТКОМ. WG-FSA отметила положительные отзывы Южной Африки о полезности более раннего проекта пособия по обучению мечению.

#### Исследовательские съемки

3.29 WG-FSA отметила результаты съемки демерсальных рыб, проведенной в Подрайоне 48.3 в 2013 г. (WG-FSA-13/17). Стоит отметить, что объем биомассы *S. gunnari* оказался самым большим за период с 1990 г., причем крупные скопления наблюдались к северо-западу от Южной Георгии. WG-FSA отметила, что редко удавалось успешно отбирать пробы в районе к юго-востоку от этого острова, и рекомендовала учесть это при стратификации будущих съемок. Она также отметила, что в ходе съемки не имелось свидетельств о сильном пополнении клыкача классов 1+ или 2+. Эти данные были включены в предварительные оценки *S. gunnari* (WG-FSA-13/27) и *D. eleginoides* (WG-FSA-13/30) в Подрайоне 48.3.

3.30 WG-FSA отметила, что Австралия провела случайную стратифицированную траловую съемку на Участке 58.5.2 в апреле–мае 2013 г. (WG-FSA-13/21). Она указала, что общие уловы большинства видов рыб находились в пределах доверительных интервалов 95%, полученных по семи эквивалентным съемкам, проведенным в период 2006–2012 гг., за исключением *S. gunnari*, численность которой в семь раз превышала долгосрочное среднее значение. Эти данные были включены в предварительные оценки *S. gunnari* (WG-FSA-13/23) и *D. eleginoides* (WG-FSA-13/24) на Участке 58.5.2.

#### Анализ данных по уловам и усилию

3.31 WG-FSA отметила, что в документе WG-FSA-13/63 представлен анализ данных по уловам и усилию в Подрайоне 48.6, обновленный по сравнению с представленным в документе WG-SAM-13/29 анализом. WG-FSA указала, что сравнение стандартизованных CPUE с использованием обобщенной линейной модели (GL-модели), а не обобщенной аддитивной модели (GA-модели), выявило аналогичную общую картину, но дало различные результаты для *D. eleginoides* с использованием данных за 2010/11 г. WG-FSA поблагодарила авторов за их всесторонний анализ и согласилась с выводом о том, что для Подрайона 48.6 стандартизованный CPUE вряд ли будет полезен как показатель динамики или численности запаса, зато действующая программа мечения–повторной поимки скорее всего приведет к надежной оценке.

3.32 По мнению ряда стран-членов, когда в стандартизованном CPUE используются ограниченные данные, т. е. поступающие от одного–двух судов за каждый год, результаты могут не отражать действительности (WG-SAM-13/16 и 13/39).

## Анализ данных мечения

3.33 WG-FSA отметила, что WG-SAM попросила Секретариат представить результаты анализа внутрисезонных повторных поимок меченого клыкача (Приложение 4, п. 2.11). Данный анализ, который приводится в документе WG-FSA-13/01, указывает на то, что внутрисезонные повторные поимки равномерно распределялись по промыслам видов *Dissostichus* с большим количеством внутрисезонных повторных поимок в северных SSRU в Подрайоне 48.6 и SSRU 882H. WG-FSA указала, что, по-видимому, существует связь между размерами местообитания на пригодных для промысла глубинах и коэффициентами внутрисезонных повторных поимок, причем высокие коэффициенты наблюдаются на подводных возвышенностях. Она обратила внимание на то, что в районах с большим количеством внутрисезонных повторных поимок могут быть получены данные, позволяющие сравнить объем биомассы, рассчитанный методом локального истощения, с объемом, полученным с помощью анализа мечения–повторной поимки по методу Петерсона, и попросила Секретариат провести такой анализ для представления на следующем совещании WG-SAM.

3.34 WG-FSA отметила представленный в документе WG-FSA-13/29 анализ мечения–повторной поимки в Подрайоне 48.3, включающий применение метода "отбора" (Mormede and Dunn 2013) для определения соответствия числа выпущенных помеченных рыб тому, что указано в отчетах по всей флотилии. WG-FSA одобрила то, что метод "отбора" в первый раз применяется вне подрайонов 88.1 и 88.2, отметив, что анализ продемонстрировал относительно высокую степень соответствия относительных коэффициентов обнаружения меток по всей флотилии в данном подрайоне. Она также указала, что, по всей видимости, масштаб перемещения меток между выпуском и повторной поимкой увеличился в последние сезоны, причем в пределах одного сезона некоторые повторно выловленные метки переместились более чем на 100 мор. миль. Она рекомендовала, чтобы ученые СК продолжили изучать вопрос о том, чем вызвана эта закономерность – ошибками в данных или изменениями поведения клыкача в последние годы.

## ОЦЕНКИ ЗАПАСОВ

### *C. gunnari* Южной Георгии (Подрайон 48.3)

4.1 Промысел *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 проводился в соответствии с МС 42-01 и связанными с ней мерами. В 2012/13 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 2 933 т. В начале сезона промысел проводился двумя судами с применением среднеглубинных тралов, и по состоянию на 20 сентября 2013 г. общий зарегистрированный вылов составил 1 354 т. Промысел возобновился во время совещания WG-FSA. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *C. gunnari* содержится в отчете о промысле ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)).

4.2 В документе WG-FSA-13/27 представлена предварительная оценка *C. gunnari* Подрайона 48.3. Эта оценка основана на данных случайной стратифицированной донно-траловой съемки шельфов Южной Георгии и скал Шаг, проведенной СК в январе 2013 г. в рамках осуществляемой им программы периодического мониторинга

(WG-FSA-13/293.29; п. 3.29). По результатам исследовательской съемки был зарегистрирован общий вылов 42.9 т при исключительно высоком вылове (22 т) *C. gunnari*, полученном за одну выборку на северо-западном горизонте.

4.3 Для оценки демерсальной биомассы *C. gunnari* в этом подрайоне применялась процедура бутстрапа. Поскольку процедура бутстрапа очень чувствительна к тому, как учитывается одиночная станция с высокой численностью, в рамках предохранительного подхода к расчету биомассы станция с исключительно большим уловом не была включена в анализ.

4.4 WG-FSA решила, что для ледяной рыбы в Подрайоне 48.3 следует использовать оценки, основанные на длине, в соответствии с методикой, представленной в документе WG-FSA-13/27. Расчеты по процедуре бутстрапа дают оценку медианной демерсальной биомассы 106 548 т, и при этом односторонний нижний 95-процентный доверительный интервал составляет 49 640 т. Правило контроля вылова, обеспечивающее 75-процентный необлавливаемый резерв по истечении двухлетнего периода прогноза, дает ограничение на вылов 4 635 т на 2013/14 г. и 2 659 т – на 2014/15 г.

4.5 WG-FSA рассмотрела анализ, приведенный в документе WG-SAM-13/31 Rev. 1, который показал, что прогнозируемый на следующий год вылов постоянно оказывается меньше, чем оценки вылова, полученные по результатам съемок следующего года, когда съемки проводятся в тот же самый сезон. Данный анализ, основанный на временных рядах данных ежегодных съемок, был сочтен очень ценным. В сочетании с документом WG-FSA-12/26 он показывает, что действующее правило контроля вылова может считаться предохранительным при учете неопределенности на нескольких этапах оценки запасов и вылова.

4.6 WG-FSA решила, что для снижения риска истощения в случае, когда оценочные уровни биомассы очень низки, может оказаться полезным применение дополнительных граничных ориентиров управления, например таких, как на Участке 58.5.2 (WG-FSA-11/34; SC-CAMLR-XXX, п. 3.69). WG-FSA обсудила варианты научного определения контрольных значений биомассы и ограничения на вылов и пришла к выводу, что контрольный уровень биомассы скорее всего будет ниже наименьшего значения биомассы, полученного по оценкам проводившихся в прошлом съемок, в которых не обнаруживается существенного сокращения пополнения в последующие годы. WG-FSA решила, что до проведения следующей оценки этого запаса в WG-SAM должна быть представлена оценка функции полезности возможных ограничений.

#### Рекомендации по управлению

4.7 WG-FSA рекомендовала, чтобы исходя из результатов краткосрочной оценки и прогноза ограничение на вылов *C. gunnari* было установлено на уровне 4 635 т на 2013/14 г. и 2 659 т – на 2014/15 г. (см. сводку ограничений на вылов в табл. 3).



*C. gunnari*, о-в Херд (Участок 58.5.2)

4.8 Промысел *C. gunnari* в Подрайоне 58.5.2 проводился в соответствии с МС 42-02 и связанными с ней мерами. В 2012/13 г. ограничение на вылов *C. gunnari* составляло 679 т. Промысел проводился одним судном с использованием полупелагического трала, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2013 г. составил 644 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *C. gunnari* содержится в отчете о промысле ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)).

4.9 Результаты донно-траловой съемки, проведенной в апреле 2013 г., обобщены в документе WG-FSA-13/21 (см. также п. 3.30). WG-FSA отметила очень высокую численность *C. gunnari* в 2013 г., когда уловы были в четыре раза больше, чем в 2012 г., и в семь раз больше многолетней средней величины.

4.10 Была проведена краткосрочная оценка по обобщенной модели вылова (GY-модель) с применением одностороннего бутстрапа нижнего 95-процентного доверительного ограничения биомассы 6 098 т, полученного по съемке 2013 г. и фиксированным модельным параметрам. Соотношение "длина–вес" было обновлено с использованием съемочных данных; а прочие параметры остались неизменными со времени проведения предыдущих оценок. Наилучший подбор CMIX к данным был получен в случае, когда оценочная популяция состояла из четырех годовых классов (от 1+ до 4+), причем наблюдавшаяся в 2012 г. большая когорта 2+ все еще доминировала в популяции в качестве когорты 3+.

4.11 Съемка 2013 г. показывает, что численность запаса на Участке 58.5.2 достаточно высока для поддержания промысла в 2013/14 г. Однако более старая рыба когорт 4+ и 5+, обнаруженных в ходе съемок 2011 и 2012 гг., не выжила, и в 2013 г. не была зарегистрирована. Судя по всему, имеет место возврат единичной когорты высокой численности, которая доминирует в популяции Участка 58.5.2.

4.12 Было рассмотрено два варианта вылова. В варианте 1 изначальная оценочная биомасса (6 098 т) была распределена по годовым классам 1+, 2+ и 3+ в соответствии с плотностью длины и прогнозом вылова на два года, что привело к 75-процентному необлавливаемому резерву рассчитанной биомассы. В варианте 2 вклад когорты 3+ в биомассу (5 610 т, 92% от 6 098 т) был спрогнозирован на один год при предположении об отсутствии последующего выживания, а биомасса когорт 1+ и 2+ (488 т, 8% от 6 098 т) прогнозировалась отдельно на два года. Полученные после этой съемки промысловые уловы в размере 400 т также были включены в эту модель, и при этом предполагалось, что они состояли из особей когорт 2+ и 3+ пропорционально их относительной численности по данным съемки.

4.13 Оценки вылова при варианте 1 показывают, что в 2013/14 г. можно будет выловить 764 т ледяной рыбы, а в 2014/15 г. – 571 т, что обеспечивает 75-процентный необлавливаемый резерв биомассы за два года.

4.14 Однако, как показывали наблюдения предыдущих лет, многочисленного годового класса 3+ в 2014/15 г. скорее всего не будет, а следовательно в рамках варианта 2 в 2013/14 г. можно будет выловить 1 267 т (меньше, чем общий суммарный вылов 1 335 т за период двухлетнего прогноза), обеспечивая 75-процентный

необлавливаемый резерв когорты 3+ до ее исчезновения при предположении об отсутствии коммерческого промысла в 2014/15 г.

4.15 Вылов на таком уровне в течение одного сезона имеет то преимущество, что на промысле будет иметься доступ к многочисленной когорте, пока она еще существует. Более того, такая стратегия вылова сократит потенциальное воздействие на когорты 1+ и 2+, которые, по результатам съемки, недостаточно многочисленны для получения в 2014/15 г. оценочного вылова 598 т в рамках варианта 1.

#### Рекомендации по управлению

4.16 WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел ограничение на вылов *C. gunnari* на уровне 1 267 т в 2013/14 г. с 30-тонным ограничением на исследовательский вылов и прилов в 2014/15 г., если в пересмотренной рекомендации WG-FSA на основе результатов съемки 2014 г. не будет указано, что промысел является устойчивым.

#### *D. eleginoides* Южной Георгии (Подрайон 48.3)

4.17 Промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 проводился в соответствии с МС 41-02 и связанными с ней мерами. В 2012/13 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 2 600 т. Промысел проводился шестью судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2013 г. составил 2 098 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *D. eleginoides* содержится в отчете о промысле ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)).

4.18 В документе WG-FSA-13/30 представлена предварительная оценка *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3. Оценка по модели CASAL была подобрана к данным по возрастному составу улова, коэффициентам вылова, данным по мечению–повторной поимке и съемочным данным по численности. Несмотря на исключение съемочной станции с исключительно крупным уловом в съемке 1990 г., не было хорошего соответствия данным о съемочных коэффициентах, особенно в последние годы, когда численность была низкой. WG-FSA рекомендовала изучить вопрос о независимом перерасчете ошибки при обработке данных для проведения следующей оценки. Помимо этого WG-FSA рекомендовала провести определение возраста по собранным в ходе этой съемки отолитам с целью расчета годовых РВК по данным о размерном составе.

4.19 WG-FSA рассмотрела требования двух альтернативных моделей в отношении структуры флотилий, причем информация о коммерческом вылове и стандартизованные CPUE разбиты либо по двум периодам времени в "2-флотильной" модели, либо по трем периодам времени – в "3-флотильной". Оценки по 2-флотильной и 3-флотильной моделям схожи, за исключением оценок силы годового класса (СГК), которые сильно различаются в 1990 г., но во все остальные годы отражают аналогичную тенденцию. 3-флотильная модель дает лучшее общее соответствие данным наблюдений, однако диагностика модели в некоторых случаях указывает на низкое качество структуры этой модели – цепи МСМС плохо сходятся и

характеризуются более высоким уровнем автокорреляции. Имелось также и чуть большее по сравнению с 2-флотильной моделью, хотя в общем и небольшое расхождение между оценками  $B_0$  по MCMC и MPD. WG-FSA рекомендовала при предоставлении рекомендаций по управлению использовать 2-флотильную модель.

4.20 Результаты оценки на основе анализа текущего года сопоставимы с результатами 2011 г. Оценка  $B_0$  по 2-флотильной модели составила 87 665 т, причем SSB в 2013 г. находится на уровне  $0.52 B_0$ .

4.21 WG-FSA обсудила вопрос о том, что делать с прогнозами, выполненными для определения предохранительного вылова, соответствующего правилам АНТКОМ о принятии решений. Предполагаемая картина пополнения говорит о том, что в период до 1995 г., пополнение было в целом высоким, затем последовали годы низкого общего пополнения, перемежающиеся одиночными годами более высокого пополнения. На основе этой наблюдавшейся картины пополнения WG-FSA решила для прогнозов запаса по методу логнормальной эмпирической рандомизации пополнения использовать среднее пополнение и CV за период с 1992 по 2006 г. Это привело к предохранительному ограничению на вылов 2 400 т.

4.22 WG-FSA обсудила потенциальные связи между запасами *D. eleginoides* в подрайонах 48.3 и 48.4. Вслед за общей рекомендацией по оцениваемым промыслам WG-FSA рекомендовала, чтобы для обсуждения на следующем совещании WG-SAM была представлена работа о структуре запаса в этих подрайонах.

#### Рекомендации по управлению

4.23 WG-FSA рекомендовала, чтобы на основании данной оценки ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 в 2013/14 и 2014/15 гг. было установлено на уровне 2 400 т.

4.24 В соответствии с уже принятыми решениями в области управления это ограничение на вылов будет дальше разбито по районам управления А–С:

Район управления А: 0 т;  
Район управления В: 720 т в каждом сезоне;  
Район управления С: 1 680 т в каждом сезоне.

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

4.25 Промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 проводился в соответствии с МС 41-03 и связанными с ней мерами. В 2012/13 г. промысел проводился двумя судами с использованием ярусов. В Северном районе ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 63 т, и район управления был закрыт 4 апреля 2013 г.; общий зарегистрированный вылов *D. eleginoides* составил 62 т. В Южном районе ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 52 т, и на 20 сентября 2013 г. общий зарегистрированный вылов составил 50 т. Подробная информация о данном промысле

и оценке запаса видов *Dissostichus* содержится в отчете об этом промысле ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)).

4.26 До настоящего времени оценка и управление промыслами видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 основывались на отдельных оценках по северному и южному районам управления. Оценка по Северному району представляла собой комплексную оценку по CASAL одного вида – *D. eleginoides*, в то время как по Южному району была рассчитана оценка биомассы по Петерсену для *D. eleginoides* и *D. mawsoni* вместе. Совещание WG-FSA-12 (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, п. 5.32) рекомендовало, чтобы по этому подрайону были разработаны оценки конкретных видов с целью обеспечения более подходящей оценки этих промыслов и управления ими.

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

4.27 В предварительную оценку *D. eleginoides* по CASAL (WG-SAM-13/24) были включены данные за 2013 г. и дополнительные изменения для учета рекомендаций WG-SAM-13 (Приложение 4), в т. ч. об изучении вопроса об изъятии данных по возрастному составу за 2009 г. и применении альтернативных методов взвешивания данных.

4.28 Данные по возрастному составу за 2009 г. указывали, что в этом году в вылове доминировали только два или три годовых класса, что не соответствовало данным по возрасту за другие годы, для которых указывался более широкий возрастной спектр. По ходу совещания был проведен дополнительный анализ с целью изучения того, как изъятие данных по возрасту за 2009 г. и альтернативные методы взвешивания данных вместе и по отдельности влияют на оценку.

4.29 В представленной в WG-FSA оценке использовался альтернативный способ взвешивания данных, основанный на методологии, описанной в работе Франсиса (Francis, 2011a, 2011b). Пересмотренный подход в основном не повлиял на точечные оценки результатов расчетов. Однако WG-FSA отметила, что, в отличие от других случаев применения этих методов взвешивания данных, данный метод привел к снижению вариативности в апостериорных распределениях биомассы по МСМС, в результате чего в прогнозах были получены более ограниченные оценки будущей биомассы. WG-FSA решила, что до тех пор, пока не будет завершено дальнейшее изучение взвешивания данных и влияния этого на оценку запасов, следует сохранить существующие процедуры взвешивания данных в том виде, в каком они применялись в предыдущих оценках этого запаса.

4.30 Была заново выполнена оценка, описанная в документе WG-FSA-13/31, с применением старых способов взвешивания данных, а также был проведен пересмотр прогноза. Рассчитанный долгосрочный вылов, соответствующий правилам АНТКОМ о контроле вылова, составил 45 т. Результаты моделирования и рисунки приведены в отчете об этом промысле.

4.31 Было проведено сравнение оценок биомассы *D. eleginoides* по модели CASAL и по методу Петерсена. Расчеты по CASAL дали общую биомассу 1 600 т., а по методу

Петерсена – 1 400 т. WG-FSA указала на сходство результатов, полученных по этим методам.

4.32 WG-FSA отметила, что использовавшаяся в этой оценке огива половозрелости основывалась на допущении о том, что рыба на стадии II и выше достигла полной половозрелости. WG-FSA пришла к выводу, что рыба, по крайней мере на стадии III, является более подходящим индикатором полной половозрелости, и рекомендовала пересчитать огиву половозрелости для оценок в будущем.

4.33 В дополнение к этому WG-FSA вынесла ряд рекомендаций в отношении работы в будущем. Сюда входят включение смертности в результате мечения в зависимости от размеров особи, как это в настоящее время делается для Подрайона 48.3, оценка параметров роста без применения модели и пересмотр имеющихся данных по половозрелости для расчета огивы половозрелости в этом районе. Следует уделять особое внимание стадиям половозрелости, выбранным в качестве пограничных при рассмотрении половозрелости, а также показателю ГСИ для определения основного сезона размножения.

#### Рекомендации по управлению

4.34 WG-FSA рекомендовала, чтобы на основании данной оценки ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4 в 2013/14 г. было установлено на уровне 45 т.

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

4.35 В документе WG-FSA-13/64 для получения первых оценок биомассы конкретно для вида *D. mawsoni* Подрайона 48.4. применялся основанный на метках метод оценки Петерсена. Ограничение на вылов в 2013/14 г. было рассчитано с применением того же коэффициента вылова, что и в предыдущие годы; этот коэффициент основан на коэффициенте вылова *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 ( $\gamma = 0.038$ ). В соответствии с этим на 2013/14 г. было рекомендовано общее ограничение на вылов в размере 24 т.

4.36 WG-FSA обратила внимание на приведенный в документе WG-FSA-13/01 анализ, согласно которому высокий уровень внутрисезонной повторной поимки в ряде районов связан с подводными возвышенностями. Важно рассмотреть этот вопрос и в отношении Подрайона 48.4. Она также рекомендовала в будущем оценивать  $\gamma$  с использованием биологических параметров *D. mawsoni*, выловленного в этом районе.

#### Рекомендации по управлению

4.37 WG-FSA рекомендовала, чтобы на основании данной оценки ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4 в 2013/14 г. было установлено на уровне 24 т.

*D. eleginoides*, о-ва Херд (Участок 58.5.2)

4.38 Промысел *D. eleginoides* в Подрайоне 58.5.2 проводился в соответствии с МС 41-08 и связанными с ней мерами. В 2012/13 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 2 730 т. Промысел проводился четырьмя судами с использованием донных тралов, ярусов и ловушек, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2013 г. составил 2 413 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *D. eleginoides* содержится в отчете о промысле ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)).

4.39 В документе WG-FSA-13/24 представлена обновленная оценка *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 с данными, относящимися к периоду по начало августа 2013 г. По сравнению с последней оценкой, проведенной в 2011 г., в данной оценке обновляется модель роста и сравнивается воздействие ряда альтернативных промысловых структур и модельных допущений о СКГ на оценки запасов и прогнозируемые ограничения на вылов, удовлетворяющие правилам принятия решений АНТКОМ.

4.40 Новая промысловая структура основана на представленном в документе WG-SAM-13/18 методе, предлагающем упрощенное представление ярусного промысла путем разделения его на два подпромысла, стратифицированных по глубинам, но не являющихся пространственно явными. В рамках оценочной модели рассматривались альтернативные траловые подпромыслы при различных сценариях. Все рассмотренные сценарии с различными структурами траловых подпромыслов дали аналогичные значения SSB, характеристик и оценок текущего состояния, однако функции селективности для различных траловых подпромыслов существенно различались, что говорит о целесообразности разделения траловых подпромыслов. Предпочтительная модель из документа WG-FSA-13/24 включает оценку функций селективности в наблюдениях трех отдельных траловых подпромыслов и дает оценку СКГ за период 1992–2009 гг. (рис. 1). На основе правил принятия решений АНТКОМ данная модель рекомендует ограничение на вылов 3 005 т на 2013/14 и 2014/15 гг. (рис. 2).

4.41 WG-FSA отметила, что не были предоставлены рекомендации WG-FSA за 2009 и 2011 гг. (SC-CAMLR-XXVIII, Приложение 5, п. 5.151; SC-CAMLR-XXX, Приложение 7, п. 6.41.) относительно разработки обновленной модели, включающей в оценочную модель данные по мечению–повторной поимке с тем, чтобы охарактеризовать численность и динамику более крупных взрослых особей. Она вновь указала на важность продвижения этой работы, т. к. промысел превращается из тралового в ярусный и возрастает необходимость вести непосредственный мониторинг взрослой части запаса. WG-FSA также отметила, что для проведения оценки не имелось представляемых коммерческими флотилиями данных по возрасту за 2009–2013 гг. и съемочных данных за 2012 и 2013 гг.; отсутствие данных по возрасту увеличивает неопределенность в оценках, в частности, СКГ в последние годы. WG-FSA отметила, что Австралия в ближайшем будущем начнет программу исследований, направленных на анализ и включение данных мечения в оценку запаса, а также интенсивное определение возраста по отолитам, полученным в 2012 и 2013 гг. и предстоящих сезонах.

4.42 WG-FSA отметила, что хотя рекомендация об установлении вылова на уровне 3 005 т соответствует правилам принятия решений АНТКОМ, значение SSB, по прогнозам, упадет до уровня ниже 50%  $B_0$  в 2017 г. и останется на уровне ниже 50%  $B_0$  на протяжении оставшейся части прогнозного периода, прежде чем в последний год

прогнозного периода увеличится до уровня выше целевого ориентира управления, равного  $50\% SSB_0$  (рис. 2). Медианная  $SSB$ , по прогнозам, будет составлять около  $40\% B_0$  примерно в течение 10 лет между 2020 и 2030 гг.

4.43 Данные прогнозы выполнялись при допущении о том, что будущий вылов будет получен исключительно ярусоловами в связи с тем, что единственный работающий траулер покинет этот промысел в 2013/14 г. Анализ чувствительности, для которого прогнозируемый вылов был поровну поделен между траловым и ярусным промыслом, показал, что прогнозируемые характеристики  $SSB$  в значительной степени обусловлены переходом от тралового промысла к ярусному, когда когорты, самые мелкие особи которых вылавливались траулерами, снова подвергаются облову, на этот раз более крупные особи вылавливаются ярусоловами, и в конечном итоге наблюдается улучшение за счет увеличения параметра вылова на особь пополнения в результате ярусного промысла.

4.44 Рабочая группа отметила, что сохранение в долгосрочной перспективе такого уровня вылова, который приводит к подобному сценарию, может оказаться менее предохранительным, чем уровень вылова, который приводит к менее резкому снижению и/или продолжительному периоду, когда вылов находится ниже целевого уровня.

4.45 Рассматривая структуру модели оценки запаса, WG-FSA отметила, что на двух траловых подпромыслах промысел проводился лишь спорадически и в разных местах в разные годы. Представленные в документе WG-FSA-13/24 профили вероятностей этих подпромыслов свидетельствуют о том, что они, по-видимому, не играют большой роли в оценке параметров, а, скорее всего, увеличивают неопределенность в оценках  $B_0$  и текущего состояния. Исключение их наблюдений и настройка их селективности на уровне, равном селективности тралового подпромысла 1, привело к улучшению подбора остальных наборов данных в пересмотренной модели.

4.46 Рассмотрение оценок СГК на основе подбора пересмотренной модели указывает на отсутствие информации о СГК 2009 г. (рис. 1a). Это, скорее всего, является результатом отсутствия новейших данных по возрастам. В связи с этим годовой класс 2009 г. был исключен из оценки и настроен на уровне среднего значения  $R_0$  для применения в дальнейших прогонах модели (рис. 1b).

4.47 WG-FSA указала, что эта модель была подобрана и прогнозы были сделаны без учета соотношения запас/пополнение; в связи с этим подразумевалось, что среднее пополнение остается постоянным на всех уровнях запаса, прогнозируемых модельным сценарием из документа WG-FSA-13/24. WG-FSA указала, что в случае, когда оценка состояния остается ниже  $50\%$  в течение продолжительного периода, это может не дать ограничений на вылов, которые в достаточной мере учитывают неопределенность будущих пополнений. WG-FSA отметила, что соотношение запас/пополнение никогда непосредственно не оценивалось для видов *Dissostichus*, однако она попросила дать подбор модели, в котором было подобрано соотношение запас/пополнение с крутизной  $0.75$ , основываясь на документе WG-FSA-SAM-06/08 и соотношении, которое также используется в прогнозах.

4.48 Из окончательной модели, утвержденной WG-FSA, исключены наблюдения двух спорадических траловых подпромыслов, оценочная СГК за период 1992–2008 гг. и включено соотношение запаса и пополнения с крутизной 0.75.

4.49 Результаты подборов и прогнозов этой окончательной модели с применением правил принятия решений АНТКОМ показали более высокие минимальные средние значения нерестовой биомассы и более медленное прогнозируемое увеличение биомассы с 2020 г., что характеризуется уплощением траектории SSB при сравнении с той, которая представлена в документе WG-FSA-13/24.

4.50 Оценки  $B_0$  и ограничений на вылов, отвечающие правилам принятия решений АНТКОМ, были разными в версии CASAL 2.22 v3982 и версии 2.30 v4982 (табл. 4). Для того, чтобы оценить неопределенность, зависящую от применяемой версии CASAL, WG-FSA провела испытания на чувствительность рассчитанных значений  $B_0$  и состояния запаса при инициализации прогонов двух версий CASAL двумя исходными оценками  $B_0$ . В табл. 3 приводятся оценки  $B_0$ , полученные в результате прогонов модели. Было отмечено, что версия CASAL 2.22 v3982 дала оценки  $B_0$  с отклонением 7.6%, а версия 2.30 v4982 – с отклонением 0.2%.

4.51 В этих случаях долговременные ограничения на вылов, которые отвечали правилам принятия решений АНТКОМ, были рассчитаны на уровне 2 770 т при использовании версии CASAL 2.22 v3982 и на уровне 2 500 т при использовании версии CASAL 2.30 v4982 (рис. 3 и 4). Полученный при использовании последней версии CASAL прогнозируемый вылов 2 770 т не отвечал правилам принятия решений АНТКОМ (рис. 5). Запрошенный Рабочей группой анализ чувствительности при постоянных прогнозируемых уровнях вылова 1 000 и 2 000 т показан на рис 6 и 7.

4.52 WG-FSA согласилась с тем, что для предоставления рекомендации о динамике запаса на Участке 58.5.2 результаты оценки из подбора самой последней версии CASAL с самой низкой целевой функцией и более стабильными расчетами могут использоваться в качестве основы для рекомендации. Однако WG-FSA высказала опасение относительно того, что различные версии модели CASAL могут давать различные оценки (см. также пп. 4.93–4.98, в которых обсуждается контроль версий CASAL).

4.53 WG-FSA попросила в межсессионный период провести между оценками в порядке очередности следующую дополнительную работу для уточнения оценки и расширения ввода данных в оценку и представить отчет о ходе работ на WG-SAM-14:

- (i) обновить данные по возрастам, использующиеся в оценке, включив все последние годы, за которые такая информация имеется;
- (ii) рассмотреть имеющиеся данные мечения на предмет включения в оценку, в т. ч.:
  - (a) анализ пространственных и временных характеристик распределения выпусков и повторных поимок, включая связи с другими запасами;
  - (b) локализованные и основанные на запасе оценки численности с использованием оценок Петерсена;



- (c) испытания на чувствительность при включении информации о мечении–повторной поимке в оценку запаса по CASAL;
- (iii) сравнить расчеты по МСМС с повторной выборкой ковариационной матрицы для прогнозирования запаса в случае данного запаса;
- (iv) оценить последствия включения информации из РВК и внешней оценки функций роста, которые учитывают основанную на размере селективность в модели.

#### Рекомендации по управлению

4.54 Д. Уэлсфорд указал на трудности с пониманием и объяснением различий в результатах сценариев, разработанных во время совещания WG-FSA-13. По его мнению, у Рабочей группы не было достаточно времени, чтобы рассмотреть и выбрать один сценарий в качестве основы для предоставления рекомендации по управлению промыслом *D. eleginoides* на Участке 58.5.2.

4.55 С. Ханчет и С. Мормид (Новая Зеландия) высказали обеспокоенность тем, что даже при ограничении на вылов 2 500 т биомасса снижается до 45% как минимум на 10 лет. Последующее восстановление запаса зависит от допущения о том, что будущее пополнение будет проходить на долгосрочном медианном уровне в зависимости от соотношения запас/пополнение, однако восемь из последних 11 оценок СГК были ниже средней, и неизвестно, возвратится ли будущая СГК к своему долгосрочному среднему значению. Кроме того, в настоящее время не имеется показателя SSB, поэтому оценка существующей SSB неопределенна, и эта неопределенность в будущем увеличится, когда промысел станет на 100% ярусным. На сезон 2013/14 г. следует установить предохранительное ограничение на вылов в диапазоне 2 000–2 500 т, а пересмотренную оценку следует представить на совещание WG-SAM-14 вместе с методом расчета показателя SSB.

4.56 К. Дарби указал, что оценка вылова 2 500 т соответствует правилам принятия решений АНТКОМ и основана на результатах, полученных по совмещенному прогону модели CASAL. Оценка вылова 2 770 т была получена по версии CASAL, которая не смогла дать однозначного решения, когда в нее вводили различные начальные оценки  $B_0$ .

#### *D. eleginoides* о-вов Кергелен (Участок 58.5.1)

4.57 Промысел *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 проводится в ИЭЗ Франции. В 2012/13 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 5 100 т. Промысел проводился семью судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2013 г. составил 3 239 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *D. eleginoides* содержится в отчете о промысле ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)).

4.58 В этом году не было представлено работ по оценке запасов *D. eleginoides* у о-вов Кергелен (национальная ИЭЗ на Участке 58.5.1). Р. Синэгр (Франция) отметил, что Франция только что завершила съемку POKER-3 и в настоящее время занимается обновлением оценки запаса на предстоящий год. Р. Синэгр представил некоторые предварительные результаты по оценке запаса. Работа по обновлению включала сокращение числа промыслов и сезонов, выведение метода взвешивания данных на уровень метода Франсиса, а также включение оценки биомассы и распределений частоты длин по результатам последней съемки POKER (2013 г.).

4.59 WG-FSA приветствовала это обновление и рекомендовала, чтобы обновленная оценка запаса была представлена на совещание WG-SAM-14. WG-FSA также напомнила о своих прошлогодних рекомендациях (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, пп. 4.24–4.27) о предоставлении более надежной оценки, в частности, конкретных рекомендаций по моделям оценки запаса (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, п. 4.24), и отметила, что некоторые из этих задач уже выполнены. Она вынесла следующие рекомендации:

- (i) изучить граничные параметры и штрафное значение;
- (ii) изучить уровни чувствительности при СГК, равной 1, значениях СГК только до 2009 г. и/или с исключением данных CPUE из базового случая;
- (iii) определить возраст рыбы по данным съемки POKER и промысловых уловов и включать эту информацию в модель по мере ее поступления (в соответствии с рекомендацией WG-FSA-11 (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7));
- (iv) исследовать воздействие ННН промысла на оценки необловленной биомассы (в соответствии с рекомендацией WG-FSA-11 (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7)).

#### Рекомендации по управлению

4.60 В отсутствие новой оценки запаса WG-FSA напомнила о своей прошлогодней рекомендации о том, что "пока не будет выполнена более надежная оценка запаса, описанная в документе WG-FSA-12/09 модель может использоваться для выработки рекомендаций по управлению на сезон 2012/13 г., и что текущее ограничение на вылов 5 100 т может быть использовано в качестве рекомендации по управлению на 2012/13 г." (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, п. 4.25).

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

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

4.62 Промысел *D. eleginoides* у о-вов Крозе проводится в ИЭЗ Франции, которая включает части Подрайона 58.6 и Района 51 вне зоны действия Конвенции. В 2012/13 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 700 т. Промысел проводился шестью судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2013 г. составил 504 т. Подробная информация о данном промысле и оценке запаса *D. eleginoides* содержится в отчете о промысле ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)).

4.63 В документе WG-FSA-13/05 представлены результаты первой оценки запаса *D. eleginoides* у о-вов Крозе (Участок 58.6, в ИЭЗ Франции). WG-FSA приветствовала эту новую оценку запаса и поблагодарила авторов за представление ее в АНТКОМ. В модель были включены данные по коммерческим уловам, коммерческим уловам по длинам, выпуску и повторной поимке меток. Расчеты чувствительности выполнялись с использованием оценок ННН промысла и хищничества косаток (*Orcinus orca*), а также воздействия взвешивания данных на результаты модели. WG-FSA отметила проблемы со взвешиванием данных в модели, модельными расчетами и рядом параметров, рассчитанных по граничным значениям. Эти проблемы рассматривались подгруппой, и наиболее стабильный прогон модели имел место при применении процедуры взвешивания данных, упомянутой в работе Франсиса (Francis, 2011a, 2011b), к прогону модели 3.2 для оценки запаса в районе Крозе. Были выполнены прогнозы по МСМС; расчетный потенциальный вылов, который удовлетворил бы правилам принятия решений АНТКОМ, составил 2 500 т (включая хищничество косаток, составляющее 10%). В настоящее время применяется ограничение на вылов 700 т. WG-FSA решила, что может быть полезно сравнить результаты модели с расчетом биомассы по методу аналогии CPUE.

4.64 WG-FSA рекомендовала далее изучать причины межгодовых изменений в данных по частоте длин из траловых выборок, а также провести анализ чувствительности без траловых данных по частоте длин. WG-FSA также поставила вопрос, каким образом допущения о ННН уловах и хищничестве косаток сказываются на оценках исходной и существующей биомассы, и рекомендовала далее изучать этот вопрос с использованием обновленной модели. Она также рекомендовала, чтобы, как и для других запасов, возраст рыб определялся с целью включения в модель РВК и частот возрастов, желательно охватывающих период ведения промысла.

#### Рекомендации по управлению

4.65 Новой информации о состоянии рыбных запасов в Подрайоне 58.6 вне районов под национальной юрисдикцией не имелось. В связи с этим WG-FSA рекомендовала, чтобы в 2013/14 г. запрет на направленный промысел *D. eleginoides*, установленный в МС 32-02, оставался в силе.

#### *D. eleginoides*, о-ва Принс-Эдуард и Марион

4.66 Был обновлен отчет о промысле в ИЭЗ Южной Африки в подрайонах 58.7, 58.6 и Районе 51. Р. Лесли сообщил WG-FSA, что Оперативная процедура управления (ОПУ),

которая используется для формулирования рекомендаций по управлению, обновляется и будет использоваться в качестве основы для формулирования рекомендаций по управлению в этом районе в 2013/14 г.

## Поисковые промыслы

### Виды *Dissostichus* (Подрайон 88.1)

4.67 Поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.1 проводился в соответствии с МС 41-09 и связанными с ней мерами. В 2012/13 г. ограничение на вылов *D. eleginoides* составляло 3 282 т. Промысел проводился 18 ярусоловами. Промысел был закрыт 25 января 2013 г. с общим зарегистрированным выловом 3 155 т (см. также п. 5.2). Подробная информация о данном промысле и оценке запаса видов *Dissostichus* содержится в отчете об этом промысле ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)).

4.68 В документе WG-FSA-13/51 приводится обновленная байесовская модель, основанная на половой принадлежности и возрасте, для *D. mawsoni* региона моря Росса (Подрайон 88.1 и SSRU 882A–B). Данная оценка основана на оценке 2011 г., но она была дополнена данными 2012 и 2013 гг. и включает пересмотренную огиву половозрелости самцов и пересмотренные процедуры взвешивания данных, основанные на описанных в работе Франсиса методах (Francis, 2011a, 011b). Кроме того, применялся альтернативный метод отбора данных, описанный в документе WG-SAM-13/34. Применение этого альтернативного метода привело к тому, что было отобрано меньше данных по меткам для ввода в оценку, и он дал более осторожную оценку численности запаса.

4.69 В результате съемки подвзрослых особей (WG-SAM-13/32), проводящейся в море Росса с 2011 г., накопились данные за два года. Судя по результатам анализа чувствительности, выполненного с целью включения в оценку съемочного индекса подвзрослых особей, оценки пополнения были более стабильными, когда эта съемка включалась в оценку. WG-FSA отметила роль, которую эта серия съемок сыграла в оценке, и рекомендовала продолжать их и в будущем.

4.70 CASAL дает возможность применения годового сдвига к подобранным сценариям отбора, в зависимости от средней ежегодной глубины промысла. WG-FSA отметила, что диагностика по MCMC для параметров сдвига по глубине показала, что они плохо подобраны моделью. Сравнительные оценочные прогоны, из которых были исключены параметры сдвига по глубине, дали почти идентичные результаты с существенным сокращением количества рассчитываемых параметров.

4.71 WG-FSA поддержала рекомендации WG-SAM-13 (Приложение 4, пп. 3.25 и 3.26) и рекомендовала продолжить съемку подвзрослых особей с ограничением на вылов 43 т на шельфе моря Росса в 2013/14 г. WG-FSA далее рекомендовала, чтобы при проведении будущих оценок параметры сдвига по глубине исключались, и чтобы вызываемая метками смертность в зависимости от длины, как это применяется к *D. eleginoides* Подрайона 48.3, изучалась в качестве чувствительности.

4.72 Постоянный вылов, при котором медианный необлавливаемый резерв составляет 50% от уровня медианной предэксплуатационной нерестовой биомассы в конце 35-летнего прогнозного периода, для моря Росса (Подрайон 88.1 и SSRU 882A–B) был равен 3 044 т. При таком вылове вероятность того, что нерестовая биомасса сократится до уровня ниже 20% исходной биомассы, составляет менее 10%.

#### Рекомендации по управлению

4.73 WG-FSA рекомендовала, чтобы на основании данной оценки ограничение на вылов *D. mawsoni* в Подрайоне 88.1 в 2013/14 и 2014/15 гг. было установлено на уровне 3 044 т.

#### Виды *Dissostichus* (SSRU 882A)

4.74 На совещании SC-CAMLR-XXXI (п. 9.30) было решено, что SSRU 882A можно открыть и управлять ею как частью промысла в море Росса так, чтобы можно было собрать дополнительную информацию для содействия проведению оценки запасов и выработке рекомендаций по управлению для данного региона. В документе WG-FSA-13/55 определен ряд приоритетных исследований в регионе моря Росса, направленных на заполнение пробелов в современных знаниях о биологии и динамике запасов клыкача в данном регионе. Одним из приоритетных элементов, определенных WG-FSA, являются исследования на юге SSRU 882A, направленные на улучшение понимания распределения и перемещения клыкача на склоне моря Росса и потенциального значения этого для структуры запаса и потенциального смещения оценки запаса.

4.75 В документе WG-FSA-13/13 предлагается механизм определения ограничений на вылов в данном районе в соответствии с MC 41-10.

4.76 В качестве надлежащей основы проведения исследовательского промысла в SSRU 882A WG-FSA предложила следующее:

- (i) максимальный вылов 60 т будет применяться в пределах исследовательской клетки (76.647 ю. ш. – 75.790 ю. ш. и 169.660 з. д. – 166.967 з. д.), определяющей акваторию, в которой в ходе исследований в 2010/11 и 2011/12 гг. было выпущено 146 помеченных рыб. Следует метить рыбу по норме три особи на тонну. Ограничение пространственного разделения постановок применяться не будет.
- (ii) Максимальный вылов 226 т может быть получен в оставшейся части SSRU 882A Юг (т. е. к югу от 73° ю. ш.). Расстояние между всеми ярусами должно составлять как минимум 5 мор. миль (для каждого отдельного судна), и следует метить рыбу по норме три особи на тонну.
- (iii) Все уловы, полученные как в исследовательской клетке, так и за ее пределами, засчитываются в ограничение на вылов на склоне моря Росса

(SSRU 881H, I, K). Недополученная часть ограничений на вылов в SSRU 882A Юг может быть получена где-либо еще в SSRU 881H, I, K.

(iv) Схема исследований и связанные с ней максимальные выловы должны применяться в течение двух лет. Результаты будут рассмотрены и проведение дальнейших исследований будет зависеть от результатов этого рассмотрения и от пригодности данных для включения в оценки запаса и рекомендации по управлению на 2015 г.

4.77 Одна из основных целей ведения промысла в исследовательской клетке заключается в повторной поимке помеченных рыб, выпущенных в 2010/11 и 2011/12 гг., а также других меток, потенциально свидетельствующих о перемещении рыб из других районов. По оценкам, 95 рыб, помеченных в ходе исследований в сезонах 2010/11 и 2011/12 гг., будут доступны для повторной поимки. WG-FSA решила, что максимальный вылов составит 60 т.

4.78 Главная цель ведения промысла вне исследовательской клетки заключается в получении информации о распределении и перемещении рыб в регионе моря Росса, в частности перемещении из SSRU 881K, где было помечено более 6 500 особей за период с 2001 г. Максимальный вылов вне исследовательской клетки составляет 226 т.

4.79 WG-FSA отметила, что заявленная цель исследований в данном районе заключается в получении дополнительных данных для совершенствования оценки запасов и управления ими, и подчеркнула важность обеспечения высокого перекрытия меток и мечения рыб в соответствии с инструкциями, описанными в документе WG-FSA-13/49. WG-FSA также призвала все страны-члены чаще проводить сбор биологических проб в этих районах, включая отолиты клыкача, участвовать в разработке ежегодных РВК и обеспечивать наивысшее качество данных.

4.80 WG-FSA отметила, что ограничения на вылов в море Росса регулируются двумя мерами по сохранению (МС 41-09 и 41-10). WG-FSA рекомендовала, чтобы Научный комитет подумал о пересмотре границы между подрайонами 88.1 и 88.2. С другой стороны, можно пересмотреть сферу применения МС 41-09 и 41-10 таким образом, чтобы управление морем Росса (Подрайон 88.1 и SSRU 882A–B) осуществлялось в рамках одной меры по сохранению.

4.81 WG-FSA далее отметила, что 23 судна подали уведомления о ведении промысла в Подрайоне 88.2 в 2013/14 г. и что, возможно, будет трудно регулировать максимальный вылов 60 т, когда большое количество судов состязается в получении вылова на "олимпийском" промысле.

#### Виды *Dissostichus* (Подрайон 88.2)

4.82 Поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.2 проводился согласно МС 41-10 и соответствующим мерам. В 2012/13 г. ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 530 т. Промысел проводился 16 ярусоловами. Промысел был закрыт 13 февраля 2013 г. с общим зарегистрированным выловом 476 т (см. также п. 5.2). Подробная информация о данном промысле и оценке запаса видов *Dissostichus* содержится в отчете об этом промысле ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)).

4.83 В документе WG-FSA-11 (SC-CAMLR-XXX, Приложение 7) отмечается, что до 2011 г. оценки для SSRU 882C–G и 882H выполнялись отдельно. В 2011 г. WG-FSA решила использовать объединенную оценку исходя из того, что гипотетический жизненный цикл и океаническая циркуляция в данном регионе свидетельствуют о связях между этими районами.

4.84 В документе WG-FSA-13/52 приводится объединенная обновленная оценка по региону шельфа (SSRU 882C–G) и северному региону (SSRU 882H) за период 2002/03–2012/13 гг. Для выбора данных, включенных в оценку, использовался пересмотренный метод отбора данных (WG-SAM-13/34).

4.85 WG-FSA отметила, что данные по возрасту в данном районе основаны на ограниченной информации (WG-FSA-13/48), и что в данном документе рекомендуется при проведении оценки присваивать низкий вес возрастному составу. Были представлены (если они имелись) результаты альтернативных вариантов оценки, включая занижение веса данных по возрастному составу, использование различных методов отбора данных и применение ежегодных РВК.

4.86 Предлагаемая окончательная оценка основывалась на конфигурации модели, включающей данные по возрастному составу с заниженным весом и ежегодные РВК. Оценка  $B_0$  составила 6 590 т и соотношение  $B_{текущ.}/B_0$  составило 65%. Расчетное значение  $B_0$  было ниже значения, полученного по предыдущим оценкам. Это снижение частично вызвано добавлением данных по мечению–повторной поимке за последние два года, а частично – занижением веса данных по возрастному составу уловов. Предохранительный вылов, который удовлетворяет правилам принятия решений АНТКОМ, составляет 266 т.

4.87 WG-FSA отметила, что все данные мечения, включенные в оценку, были получены на севере и что промысел запаса в этом регионе концентрировался вокруг конкретных подводных возвышенностей. Вследствие этого недавние изменения биомассы, по оценкам модели, возможно отражают только локальную биомассу и динамику запаса на этих участках северного района и могут не быть типичными для популяции по всему региону (SSRU 882C–G). В документе WG-FSA-13/01 отмечается высокая частотность внутрисезонных повторных поимок в этом районе, что, возможно, соответствует промысловому усилию, ограниченному небольшим районом.

4.88 WG-FSA указала, что последние изменения биомассы, по результатам оценки, вероятно, являются репрезентативными для биомассы только на севере, где в последние годы коэффициент повторной поимки меченой рыбы был более высоким. По районам шельфа и склона, где промысел ведется с перерывами, имеется только ограниченный объем данных. WG-FSA также отметила, что имело место снижение CPUE и усечение возрастной структуры на севере (п. 3.16; WG-FSA-13/48).

4.89 Предлагаемое ограничение на вылов 266 т в 2013/14 г. подразумевает сокращение ограничения на вылов примерно на 50%. WG-FSA не смогла достичь консенсуса по наиболее подходящему методу определения ограничений на вылов на 2013/14 г. и рассмотрела три варианта:

Вариант 1 – установить ограничение на вылов 266 т по всем SSRU (882C–H);

Вариант 2 – применять ограничение на вылов 266 т только в северном районе и определить подходящий уровень вылова для шельфа каким-либо другим методом;

Вариант 3 – вновь применить меры управления, которые применялись в 2012/13 г.

4.90 А. Петров указал, что на совещании WG-SAM-13 некоторые страны-члены выразили сомнение в необходимости использования метода (WG-SAM-13/34), представленного в 2013 г. для оценки запасов, из-за недостаточной репрезентативности данных (Приложение 4, п. 4.8). Однако этот метод и расчеты оценки запаса были представлены в документе WG-FSA-13/52.

4.91 По мнению некоторых стран-членов, в рамках действующей меры по сохранению истощение запаса на севере происходит более быстрыми темпами, чем считается приемлемым, на что указывает рост количества повторно пойманной рыбы, и что вылов, превышающий 266 т на севере, не будет достаточно предохранительным для того, чтобы предотвратить чрезмерную эксплуатацию запаса.

4.92 WG-FSA рекомендовала вновь рассмотреть эту оценку на WG-SAM-14 с уделением особого внимания возможности локального истощения и смешивания меток, а также дискретности запасов. WG-FSA также рекомендовала, чтобы все страны-члены, по возможности приняли участие в разработке ежегодных РВК. В частности, было указано на Норвегию, Россию и СК как на государства, возможно, имеющие образцы полученных в прошлом отолитов, возраст которых можно определить. WG-FSA напомнила рекомендацию Семинара по определению возраста *D. eleginoides* и *D. mawsoni* (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, п. 10.13) о необходимости проведения проверки считывания отолитов путем взаимных сличений.

## Общие вопросы

### Контроль версий CASAL и валидация

4.93 Секретариат регулярно по истечении сроков представления документов совещания WG-FSA и перед совещанием проверяет, чтобы оценки запасов с использованием CASAL можно было воспроизвести (WG-FSA-06/08, п. 6.1). Проверка осуществляется в два этапа:

- (i) Проверка файлов параметров: файлы `population.csl`, `estimation.csl` и `output.csl`, используемые в каждой оценке, о которой сообщается в документах совещаний, используются как входные данные при прогоне Секретариатом модели CASAL. Если в ходе этого процесса не поступает сообщений об ошибке, файлы считаются проверенными.
- (ii) Проверка расчетов MPD: оценка " $B_0$ ", полученная по заданному прогону модели, сравнивается с оценкой, приведенной в сопроводительном документе совещания.



4.94 Осуществлялись проверки входных файлов параметров, выходных файлов и первоначальных результатов оценки, полученных по оценкам с использованием CASAL, представленным в WG-FSA в 2013 г. (табл. 5). Расчеты  $B_0$  проводились в случае каждой оценки и каждой конфигурации, по которым файлы представлялись в Секретариат (табл. 6).

4.95 Оценки  $B_0$  в проверочных прогонах были, как правило, идентичными или в пределах 1.3% зарегистрированного значения  $B_0$ , за исключением одного прогона сценария для *D. eleginoides* на Участке 58.4.4 (табл. 6, а также зарегистрированного прогона сценария 2.4 для *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 (WG-FSA-13/24)) и окончательной модели, принятой для этого участка на совещании WG-FSA.

4.96 WG-FSA была обеспокоена этими различиями в оценках  $B_0$  между версиями CASAL и не смогла найти разумных объяснений во время дискуссий. В справочнике по CASAL (Bull et al., 2012) перечисляются все изменения начиная с CASAL v2.20-2008/02/14 (главы 15.6 и 15.7), однако ни одно из этих изменений не затрагивало вопросов, связанных с рассмотренными прогонами модели, и не могло объяснить наблюдавшихся различий в оценках  $B_0$ .

4.97 WG-FSA обсудила контроль версий CASAL и рекомендовала, чтобы Секретариат к 1 апреля конкретного года определял, какая версия CASAL должна использоваться для оценок запасов видов *Dissostichus*, впоследствии в том же году представляемых на рассмотрение WG-FSA; для этого может использоваться веб-страница с указанием номера версии, которой страны-члены должны пользоваться.

4.98 WG-FSA также рекомендовала, чтобы Секретариат хранил контрольные наборы данных оценки запасов, которые используются для проверки новых версий CASAL, как это описывается в отчете SC-CAMLR-XXVII, п. 2.1, и сообщал результаты в WG-FSA до того, как новая версия CASAL будет принята к использованию.

#### Структура запаса

4.99 WG-FSA указала, что с увеличением числа повторно пойманных меченых рыб на промыслах клыкача все чаще и чаще наблюдается перемещение меченых особей между "запасами".

4.100 Для того, чтобы рассмотреть воздействие этого на отдельные запасы, WG-FSA попросила представить в WG-SAM больше информации о районах с потенциальными связями между запасами, в частности, о подрайонах 48.3 и 48.4; 88.1, 88.2 и 88.3; 58.6 и 58.7; и об участках 58.5.1 и 58.5.2. Эта информация позволит WG-FSA рассмотреть существующую структуру запасов, по которым она предоставляет рекомендации по управлению.

4.101 Помимо прочего, следует рассматривать три типа информации:

- (i) биологические характеристики клыкача, встречающегося в каждом из этих районов, включая данные о распределении длин, параметрах жизненного цикла, генетике, паразитах и микрохимии отолитов;

- (ii) обзор мест выпуска и повторной поимки помеченной рыбы в пределах одного или нескольких запасов;
- (iii) оценка влияния (i) и (ii) на рекомендации по управлению. Эта оценка будет учитывать влияние объединения запасов или проведения отдельных оценок на рациональное и предохранительное управление.

#### Взвешивание данных

4.102 В представленных в WG-FSA оценках использовался ряд методов взвешивания данных. К ним относятся внешняя и итеративная повторная оценка ошибки при обработке данных, связанной с отдельными источниками данных (напр., Hillary et al., 2006; Candy, 2008), и применение методологии Франсиса (Francis, 2011a, 2011b). В целом WG-FSA решила, что итеративное повторное взвешивание и метод Франсиса могут служить подходящими способами для использования в оценках по CASAL, проводимых в WG-FSA, однако они могут привести к изменчивым уровням дисперсии в анализе неопределенности по MCMC без всякой закономерности между оценками.

4.103 WG-FSA рекомендовала рассмотреть вопрос о пересмотре взвешивания и проверки данных оценки в качестве особой задачи для WG-SAM, и чтобы WG-SAM дала указания относительно стандартизованного подхода. Кроме того, было бы полезно объединить такой пересмотр со сравнением методов MCMC и ковариационного прогнозирования повторной выборки, которые используются в создании неопределенности при определении уровней вылова, соответствующих правилам принятия решений АНТКОМ.

#### Скрытая биомасса

4.104 WG-FSA указала, что в предыдущие годы WG-SAM попросила, чтобы все оценки, в которых были подобраны куполообразные кривые промысловой селективности, прогонялись с сигмоидными функциями промысловой селективности с тем, чтобы изучить влияние скрытой биомассы на рекомендации по управлению. Однако проведенный на совещании WG-FSA анализ показал, что этот метод смешивает оценку скрытой биомассы с изменениями в расчетах других параметров оценки.

4.105 WG-FSA рекомендовала, чтобы WG-SAM определила (i) подходящие методы оценки скрытой биомассы и (ii) ее влияние на результаты оценки запасов и правила принятия решений.

#### Исследовательские съемки в море Росса

4.106 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-13/55 и обсудила возможное проведение исследовательских съемок или экспериментов для решения приоритетных задач исследований на промысле в регионе моря Росса с целью уменьшения неопределенности в оценках запасов. В документе WG-FSA-13/53 описывается, как

данные, собранные в ходе хорошо спланированного исследовательского промысла, непосредственно заполняют пробелы в имеющихся знаниях, в частности, в контексте существующей оценки запаса и доработки пространственной модели популяции *D. mawsoni*. WG-FSA согласилась, что следующие идеи в отношении исследований особенно важны:

- (i) проведение зимой исследовательского промысла в северной части моря Росса с целью разрешения существующих неопределенностей в перемещениях клыкача в течение жизненного цикла и его нерестовой динамике;
- (ii) проведение исследований в южной части SSRU 882A (на склоне), чтобы лучше понять распределение и перемещения клыкача на склоне моря Росса, а также потенциальные последствия для структуры запаса и потенциальную систематическую ошибку в оценке запаса;
- (iii) пространственно стратифицированные ярусные съемки в ранее необлавливаемых SSRU (напр., 882A–B север, 881D и 881F) в целях получения данных для параметризации ПМП и сокращения потенциальной систематической ошибки в оценке запаса.

4.107 WG-FSA попросила, чтобы Научный комитет подтвердил важность этих исследовательских приоритетов для региона моря Росса, и попросил страны-члены разработать предложения о проведении исследований для рассмотрения их Научным комитетом.

## НОВЫЕ И ПОИСКОВЫЕ ПРОМЫСЛЫ

5.1 В 2012/13 г. поисковые ярусные промыслы видов *Dissostichus* велись в подрайонах 48.6, 88.1 и 88.2 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а; полученные за данный сезон уловы на этих промыслах обобщаются в табл. 1 (список участвующих стран-членов и судов см. также в табл. 7). Подробная информация приводится в отчетах о промысле. Новый промысел не проводился.

5.2 В 2012/13 г. Секретариат осуществлял мониторинг всех промыслов АНТКОМ, используя систему представления данных по уловам и усилию и уведомления о перемещении судов (CCAMLR-XXXII/BG/06 Rev. 1). В этом сезоне Секретариатом были закрыты поисковые промыслы в подрайонах 88.1 и 88.2, когда уловы видов *Dissostichus* приблизились к соответствующим ограничениям на вылов:

- (i) в Подрайоне 88.1 SSRU B, C и G были закрыты 11 декабря 2012 г., а SSRU H, I, J, K и L и весь промысел закрылись 25 января 2013 г.; общий вылов видов *Dissostichus* в этих районах управления составил 93–99% ограничения на вылов;
- (ii) в Подрайоне 88.2 SSRU H была закрыта 2 февраля 2013 г., а SSRU C, D, E, F и G и весь промысел закрылись 13 февраля 2013 г.; общий вылов видов *Dissostichus* в этих районах управления составил 88–95% ограничения на вылов.

5.3 От всех судов, ведущих лов на поисковых промыслах, требуется метить и выпускать рыбу видов *Dissostichus* в соответствии с протоколом мечения и требованиями (МС 41-01), а также нормами мечения, установленными в МС 41-04 – 41-07 и 41-09 – 41-11. В 2012/13 г. все суда выполнили требующуюся норму мечения (табл. 7), и все, кроме одного, достигли установленного показателя перекрытия мечения или превысили его (табл. 8). Судно, не достигшее требуемого показателя перекрытия мечения в 2012/13 г. (*Симеиз* в Подрайоне 88.1), метило преимущественно мелкую рыбу (рис. 8). WG-FSA указала, что мечение постоянно проводилось в ходе промысла, как этого требует МС 41-01 (рис. 9).

5.4 WG-FSA выразила озабоченность в связи с низким показателем перекрытия мечения, достигнутым судном *Симеиз* в Подрайоне 88.1, и воздействием низкого показателя перекрытия на оценки. Важность мечения рыбы пропорционально длине рыбы в улове широко обсуждалась (напр., SC-CAMLR-XXVIII, Приложение 5, п. 5.16; SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, пп. 5.133–5.143). Процедуры мечения крупной рыбы также обсуждались ранее (напр., SC-CAMLR-XXVIII, Приложение 5, п. 5.17; WG-FSA-07/36). WG-FSA указала, что *Симеиз* является судном, которое было предложено для проведения исследовательского промысла в Подрайоне 48.2 в 2014 г. (пп. 6.70–6.79).

5.5 В общей сложности в 2012/13 г. на этих промыслах было помечено и выпущено 6 016 особей видов *Dissostichus*, и в течение этого сезона было повторно поймано 307 меченых особей клыкача. Временной ряд количества помеченных и выпущенных, а впоследствии повторно пойманных особей видов *Dissostichus* на этих промыслах обобщается в табл. 9.

5.6 От судов, участвующих в поисковых промыслах в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а, требовалось проводить исследовательский промысел (МС 21-02, п. 6). Вопрос о проводившихся в 2012/13 г. исследованиях рассматривался WG-SAM в июне 2013 г. (Приложение 4, пп. 2.1–2.37). Обновленная информация рассматривалась WG-FSA (см. Пункт 6).

Новые и поисковые промыслы, заявленные на 2013/14 г.

5.7 Десять стран-членов представили уведомления об общем количестве 26 судов для участия в поисковых промыслах видов *Dissostichus* в подрайонах 48.6, 88.1 и 88.2 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а в 2013/14 г. (табл. 10; CCAMLR-XXXII/11 – XXXII/20); по поисковому промыслу на Участке 58.4.3b или по новому промыслу не было представлено ни одного уведомления.

5.8 Планы исследований, связанные с уведомлениями о поисковых промыслах в Подрайоне 48.6 и на участках 58.4.1, 58.4.2 и 58.4.3а, были представлены в WG-SAM (WG-SAM-13/08 – 13/13 Rev. 1). О рассмотрении этих планов в WG-SAM говорится в Приложении 4, пп. 2.1–2.37. Пересмотренные планы исследований рассматривались в WG-FSA (см. Пункт 6).

## ПРОМЫСЛЫ С НЕДОСТАТОЧНЫМ ОБЪЕМОМ ДАННЫХ

6.1 WG-FSA рассмотрела общий прогресс в проведении исследований на поисковых промыслах с недостаточным объемом данных, о котором говорится в отчете WG-SAM (Приложение 4, пп. 2.1–2.8). WG-FSA согласилась с рекомендацией о том, что планы исследований, в настоящее время представляемые как часть уведомления о намерении вести промысел на поисковом промысле с недостаточным объемом данных, должны представляться в WG-SAM в виде отдельных документов. Она также признала, что в планы исследований могут вноситься несколько изменений в ходе дискуссий на WG-SAM, WG-FSA, Научного комитета и Комиссии, а также в результате двусторонних соглашений между странами-членами, ведущими промысел в изучаемом районе, и решила, что необходимо разработать механизм, обеспечивающий полную документацию окончательных планов исследований. WG-FSA попросила Научный комитет разработать такой механизм.

6.2 WG-FSA также согласилась, что важно постепенно документировать разработку исследований на различных промыслах с недостаточным объемом данных. По ее мнению, отчет об исследованиях, проведенных в каждой исследовательской клетке на промысле с недостаточным объемом данных, может включаться в качестве приложения к отчету о промысле для данного района. Сводка исследований, проведенных в каждой исследовательской клетке за каждый год до настоящего времени, включающая такую информацию, как площадь морского дна, CPUE, уловы, выпущенные метки, возвращенные метки и доступные для вылова метки, приводится в приложениях к отчетам о промысле с недостаточным объемом данных.

6.3 WG-FSA также сообщила Научному комитету, что рассматриваемые в рамках MC 21-02 и 24-01 планы исследований охватывают большой диапазон промыслов и статистических районов в зоне действия Конвенции, включая открытые и закрытые SSRU, новые и поисковые промыслы, закрытые районы, и истощенные и восстанавливающиеся промыслы. Она отметила, что для всех планов исследований видов *Dissostichus* была полезна процедура, установленная для поисковых промыслов с недостаточным объемом данных. Она также указала, что хотя качество планов исследований существенно улучшилось по сравнению с прошлым годом, небольшое число стран-членов все еще представляет предложения, которые не включают полностью разработанного плана исследований или не соответствуют правильному формату и в них отсутствует информация, необходимая для оценки. Кроме того, в некоторых случаях в представленные в WG-FSA пересмотренные планы исследований не были включены рекомендации WG-SAM.

6.4 По результатам дискуссий между авторами предложений о проведении исследований WG-FSA разработала аннотированную функциональную схему, показывающую различные этапы исследований, приводящих к оценке, исходя из рекомендаций WG-SAM (Приложение 4, пп. 2.1–2.8) относительно исследования видов *Dissostichus*. Эта функциональная схема описывает основу разработки планов исследований и процесс выполнения работы по комплексной оценке запасов. Функциональная схема состоит из трех этапов: этапа разведки, этапа расчета биомассы и этапа разработки оценки (рис. 10). В табл. 11 приводится сводка планов исследований, указываются страны-члены, исследовательские клетки и текущий этап исследований в каждом районе, а на рис. 11 указываются координаты исследовательских клеток.

6.5 WG-FSA одобрила рекомендации WG-SAM-13 (Приложение 4, п. 2.7) в отношении основы планов исследований на промыслах с недостаточным объемом данных. Подробные описания этапов этой схемы и рекомендаций, касающихся аналитических подходов к разработке планов исследований, приводятся в отчетах рабочих групп (напр., WG-SAM-13 (Приложение 4, п. 2.7) и WG-SAM-11), а важные характеристики каждого этапа плана приводятся на рис. 10. Главные критерии принятия решений, необходимые для того, чтобы исследовательские клетки могли переходить к следующим этапам, перечислены в виде вопросов, но функциональная схема предусматривает то, что по мере накопления информации для каждой исследовательской клетки может появиться информация о локальной биомассе, и ее следует рассматривать одновременно из нескольких источников, включая предварительную оценку запаса. В связи с этим этап исследований может, например, считаться промежуточным между этапом расчета биомассы и этапом разработки оценки.

6.6 Функциональная схема четко демонстрирует процесс ежегодного рассмотрения в пределах каждого этапа, указывая, что отдельные исследовательские клетки могут оставаться на одном этапе более года.

6.7 Некоторые страны-члены в своих планах исследований попросили ослабить правила о прилове. WG-FSA отметила, что этот вопрос обсуждался WG-SAM в 2013 г. в контексте исследовательского промысла в Подрайоне 48.6 (Приложение 4, п. 2.17). WG-FSA согласилась, что проблемы прилова не должны чрезмерно сказываться на планах исследований, но по-прежнему следует призывать суда избегать районов с высоким уровнем прилова путем применения правила о переходе. В связи с этим WG-FSA рекомендовала, чтобы п. 6 МС 33-03 не применялся к исследованиям на промыслах с недостаточным объемом данных.

6.8 WG-FSA также рекомендовала, чтобы п. 5 МС 33-03 по-прежнему применялся ко всем промыслам с недостаточным объемом данных с пороговым уровнем 1 т – за исключением исследовательских планов, для которых уже установлен другой пороговый уровень (напр., Франция на Участке 58.4.3а). WG-FSA также попросила Секретариат изучить распределение коэффициентов прилова скатов, макруросовых и других видов для всех исследовательских клеток и планов исследований с тем, чтобы можно было определить надлежащие пороговые уровни для представления на следующем совещании WG-SAM.

6.9 Некоторые страны-члены в своих планах исследований попросили сократить минимальное расстояние между ярусами. WG-FSA отметила, что этот вопрос обсуждался WG-SAM в 2013 г. в контексте исследовательского промысла в Подрайоне 48.6 (Приложение 4, п. 2.13). WG-FSA согласилась, что на этапе расчета биомассы желательно иметь какой-нибудь механизм распределения для обеспечения того, чтобы исследования охватывали пространственную протяженность меток, ранее выпущенных в районе исследований. WG-FSA напомнила, что со временем правило минимального разделения менялось: сначала расстояние между ярусами сократилось с 5 мор. миль до 3 мор. миль, а теперь это правило требует, чтобы на расстоянии 3 мор. мили находилось только 50% ярусов. WG-FSA рекомендовала, чтобы действующее правило оставалось в силе и чтобы в формах C2 журнала наблюдений капитаны судов отмечали исследовательские постановки ярусов, которые отвечают правилу разделения в 3 мор. мили кодом R1, а остальные постановки – кодом R2.

6.10 WG-FSA также решила, что действующее правило должно применяться к отдельным судам (т. е. суда не должны следить за тем, где другие суда выставили ярусы в каком-либо сезоне), но не к отдельным рейсам (т. е., если судно возвращается в исследовательскую клетку во время последующего рейса в том же сезоне, то постановки, проведенные во время предыдущего рейса, учитываются с точки зрения требований о расстоянии между ярусами, указанных в МС 41-01). По мнению WG-FSA, действующее правило будет способствовать снижению вероятности внутрисезонной повторной поимки, которая в настоящее время не используется в моделях оценки запаса. WG-FSA также решила, что на начальном этапе разведки для обеспечения относительной плотности съемки, в принципе, более желательно иметь большее расстояние между ярусами (напр. 5 мор. миль). WG-FSA согласилась с рекомендацией WG-SAM о том, что инициаторы исследований могут предложить альтернативный метод обеспечения пространственного охвата исследовательских клеток в своих планах исследований.

6.11 WG-FSA отметила, что расчеты площади морского дна, используемые инициаторами исследований, в настоящее время основываются на планиметрической проекции (т. е. при допущении того, что Земля плоская). WG-FSA обсудила вопрос о том, насколько при оценке биомассы с использованием метода аналогии CPUE будет уместнее использовать прогноз, включающий топографию морского дна. WG-FSA отметила, что оценки, основанные на топографии морского дна, будут меняться в зависимости от того, в каком пространственном масштабе представлена топографическая изменчивость, и что не известно, как увеличенная из-за топографической изменчивости площадь морского дна влияет на численность рыб. WG-FSA далее отметила, что в нескольких рассмотренных случаях разница между планиметрическими измерениями и измерениями площади морского дна была очень небольшой (менее 1%) и что для оценок биомассы с использованием метода аналогии CPUE характерны гораздо более высокие уровни неопределенности. WG-FSA решила, что, по всей вероятности, целесообразно будет использовать планиметрические оценки. WG-FSA попросила Секретариат к следующему совещанию WG-SAM пересчитать площадь морского дна в глубинном диапазоне 600–1 800 м для всех подрайонов, участков, SSRU и исследовательских клеток.

6.12 WG-FSA решила, что оценки биомассы, приведенные в предложениях, представленных в WG-FSA-13, для некоторых SSRU и исследовательских клеток, вероятно, являются завышенными из-за применения оценки Петерсена и метода аналогии CPUE. Например, уязвимая биомасса клыкача в четырех исследовательских клетках в Подрайоне 48.6, по расчетам, составила 75 000 т (WG-FSA-13/37), что превышает всю уязвимую биомассу *D. mawsoni* в регионе моря Росса.

6.13 WG-FSA указала на проводившиеся в WG-SAM дискуссии о метках, доступных для повторной поимки (Приложение 4, п. 2.7iv), и согласилась, что большое количество меченой рыбы, выпущенной в годы с низким показателем перекрытия мечения, скорее всего не будет доступным для повторной поимки. Она также отметила, что могут быть и другие причины, объясняющие почему меченая некоторыми судами рыба никогда не ловилась повторно, например, – неопытные маркировщики, рыба в непригодном для мечения состоянии и т. д. Она решила, что для оценки локальной численности с применением оценки Петерсена и для последующих расчетов ожидаемых повторных поимок при различных ограничениях на вылов, а также в оценках запаса, в качестве минимального порога к отбору данных следует использовать только метки с судов,

выпустивших меченых рыб, из которых, по крайней мере, одна была повторно поймана. Этот метод использовался в целях определения ограничений на исследовательский вылов на 2013/14 г. в ожидании разработки альтернативных методов.

6.14 WG-FSA отметила разработку Новой Зеландией метода отбора данных для региона моря Росса (WG-FSA-13/50) и согласилась, что следует рассмотреть альтернативные методы определения того, какие метки должны использоваться для оценки биомассы на промыслах с недостаточным объемом данных. Она попросила Секретариат провести мета-анализ данных по мечению–повторной поимке с тем, чтобы определить более эффективный метод отбора меток, доступных для повторной поимки на промыслах с недостаточным объемом данных. Это может включать мета-анализ всех данных по мечению–повторной поимке по всем поисковым промыслам с помощью метода отбора данных.

6.15 WG-FSA также обсудила очень высокие оценки биомассы, полученные с помощью метода аналогии CPUE. Некоторые страны-члены использовали SSRU 882H в качестве контрольного района, как это было рекомендовано на одном из предыдущих совещаний (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, табл. 2). Однако, WG-FSA указала, что этот промысел ведется в районе подводной возвышенности и основан на лове крупных взрослых особей *D. mawsoni*, и что согласно выполненной в 2013 г. обновленной оценке запаса в Подрайоне 88.2 оценки биомассы на этом промысле существенно изменились (WG-FSA-13/52). WG-FSA решила, что оценки биомассы и CPUE на этом промысле не могут служить ориентиром для других промыслов *D. mawsoni* на антарктическом континентальном склоне, но, возможно, могут использоваться в качестве ориентира для промысла *D. mawsoni* в SSRU или исследовательских клетках, состоящих только из подводных возвышенностей.

6.16 WG-FSA решила, что регион моря Росса представляет собой более подходящий контрольный район для любых исследовательских клеток на склоне Антарктиды, и рекомендовала использовать его в предложениях о проведении исследований *D. mawsoni* на промыслах на склоне в Подрайоне 48.6S, Подрайоне 48.5 и на участках 58.4.1 и 58.4.2. WG-FSA решила, что инициаторам исследовательских съемок следует использовать промыслы *D. mawsoni* в Подрайоне 48.4S и/или *D. mawsoni* в SSRU 882H в качестве ориентира по аналогии с промыслом *D. mawsoni* на подводных возвышенностях в Подрайоне 48.6. WG-FSA также решила, что инициаторам исследовательских съемок следует продолжать использовать *D. eleginoides* в Подрайоне 48.4N, который служит контрольным районом, для аналогии с другими промыслами *D. eleginoides* в Подрайоне 48.6N и на участках 58.4.3а и 58.4.4.

6.17 WG-FSA решила при текущих расчетах использовать медианный CPUE (кг/км) по всем судам и типам орудий лова, применявшихся в последние три года в контрольных и исследовательских районах. Она также отметила, что имелись проблемы со стандартизацией измерений усилия между трот-ярусами и двумя другими типами снастей. Она также решила использовать оценки площади морского дна, взятые из отчета WG-SAM-11 (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, табл. 2) и оценки уязвимой биомассы из контрольных районов за 2012 г. В табл. 12 приводится сводка этих значений для каждого контрольного района.



6.18 WG-FSA повторила свой вывод предыдущих лет о том, что оценкам биомассы, полученным с помощью этого метода, свойственна высокая неопределенность. Однако в настоящее время она не может представить оценки дисперсии, связанной с этим подходом. Вместо этого WG-FSA рекомендовала, чтобы исследовательские уловы оценивались в контексте нескольких оценок медианной биомассы, полученных с помощью различных методов (напр., оценка Петерсена или использование альтернативных возможных контрольных районов для применения метода аналогии CPUE), и для предохранительных коэффициентов вылова в масштабе запаса или SSRU использовалась наиболее правдоподобная оценка биомассы, или учитывалась неопределенность путем рассмотрения нескольких альтернативных оценок биомассы. WG-FSA рекомендовала странам-членам рассмотреть эти методы и попытаться представить оценки дисперсии, которые могут использоваться в будущем. При разработке таких оценок, странам-членам следует учитывать рекомендации WG-SAM-11 (SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, пп. 2.1–2.44).

6.19 Некоторые страны-члены попросили о предоставлении им большей гибкости в проведении исследований в ситуациях, когда льды ограничивают доступ к исследовательским клеткам. WG-FSA отметила, что этот вопрос обсуждался Комиссией в 2012 г. (CCAMLR-XXXI, п. 5.35). WG-FSA согласилась, что проведение исследований в водах Антарктики всегда сопряжено с трудностями и что альтернативные варианты в годы с неблагоприятной ледовой обстановкой являются необходимым компонентом любого плана исследований. Тем не менее, она отметила, что включенные в предложения о проведении исследований карты льдов показывают, что в большинстве лет исследовательские клетки свободны ото льда, и что в каждом районе имеется несколько исследовательских клеток, в которых предлагается вести исследования, с учетом некоторых изменений ледовой обстановки между годами.

6.20 Некоторые страны-члены попросили, чтобы обсуждение вопроса о гибкости в проведении исследований в случае тяжелой ледовой обстановки было проведено в Комиссии с точки зрения оперативного процесса.

6.21 WG-FSA отметила, что проведение исследовательского промысла вне исследовательских клеток даст мало полезной дополнительной информации о численности запаса. Однако она также отметила, что если лед покрывает часть исследовательской клетки, то можно будет расширить этот поисковый промысел так, чтобы он захватывал те мелкомасштабные клетки, которые непосредственно прилегают к существующей исследовательской клетке.

6.22 WG-FSA указала, что количество исследовательских клеток, распространенных по зоне действия Конвенции, и общее увеличение ограничений на исследовательский вылов означают, что имеется большая вероятность того, что суда стран-членов не смогут работать во всех исследовательских клетках в 2013/14 г. Она согласилась, что разработка планов исследований с участием нескольких стран-членов повысит вероятность того, что данные будут собраны и представлены своевременно для рассмотрения Рабочей группой в 2014 г., и попросила Научный комитет рассмотреть механизмы содействия разработке планов исследований с участием нескольких стран-членов и судов.

## Разработка рекомендаций по ограничениям на вылов

6.23 WG-FSA обсудила соответствующие ограничения на вылов для предложений о проведении исследований, ограниченных исследовательскими клетками, т. е. на этапе 2 системы планирования исследований на промыслах с недостаточным объемом данных (этап расчета биомассы), как показано на рис. 10. Согласно вынесенным на совещании WG-SAM-13 рекомендациям (Приложение 4, п. 2.7), ограничения на вылов предназначены для того, чтобы обеспечить достаточное количество повторно пойманной меченой рыбы для получения оценки запаса в разумный срок (3–5 лет), а также дать достаточную степень уверенности в том, что коэффициенты вылова в масштабе запаса или SSRU не превысят приемлемых уровней, установленных в районах с оцененными промыслами (напр., 3–4%) (Welsford, 2011; WG-SAM-13/37).

6.24 Для того чтобы предоставить рекомендации по ограничениям на вылов, WG-FSA в первую очередь рассчитала локальную биомассу в каждой исследовательской клетке с помощью всех имеющихся методов, включая метод аналогии CPUE, оценки Петерсена, основанные на повторной поимке меток, и результаты оценки запаса, если они имелись (табл. 13 и 14). В случае оценок Петерсена оценки, полученные на основе большего количества и самых последних повторно пойманных меток, считались более надежными чем те, которые были получены на основе меньшего количества и более старых повторно пойманных меток. Значения, полученные в результате оценки запаса, использовались для районов, где оценки запаса все еще разрабатываются, с учетом того, что они до сих пор являются районами с недостаточным объемом данных и что использование оценки запаса для выработки временных рекомендаций не означает, что оценка была сочтена достаточно надежной для установления предохранительных объемов вылова в соответствии с правилами принятия решений АНТКОМ.

6.25 WG-FSA затем оценила количество меток, доступных для повторной поимки в каждой исследовательской клетке в 2013 г. (используя только "успешно выпущенных помеченных особей," как указано выше (п. 6.13)), и сравнила количество наблюдавшихся повторных поимок в 2013 г. с количеством, которое следует ожидать при различных допущениях о локальной биомассе, рассчитанной по альтернативным методам. WG-FSA решила, что в случаях, когда альтернативные методы дают противоречивые оценки локальной биомассы, сравнение ожидаемых и наблюдавшихся повторных поимок может содействовать выбору наиболее правдоподобной оценки биомассы.

6.26 WG-FSA рассмотрела воздействие различных уровней вылова на коэффициенты локального вылова и на ожидаемое количество повторно пойманных меток в 2013/14 г. По возможности, WG-FSA пыталась определить ограничения на вылов, обеспечивающие 10 или более повторных поимок в 2013/14 г. без превышения коэффициентов локального вылова 4%. При наличии нескольких правдоподобных оценок биомассы выбирался более предохранительный вариант, если только не было свидетельств в поддержку более высокой локальной биомассы.

6.27 WG-FSA указала на рекомендации WG-SAM о том, что предохранительные уровни вылова должны рассчитываться в масштабе запаса или SSRU (Приложение 4, п. 2.7vii), так что в случаях, когда исследовательские клетки содержат только

небольшую долю общей облавливаемой площади SSRU (как показано в табл. 13), это обеспечивает бóльшую степень предосторожности.

6.28 WG-FSA решила, что приведенные в табл. 13 ограничения на вылов подходят для достижения целей этих исследований и рекомендовала, чтобы Научный комитет считал их рекомендациями по управлению для установления ограничений на вылов на сезон 2014 г.

#### Подрайон 48.6

6.29 Поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6 проводился согласно МС 41-04 и соответствующим мерам. В 2012/13 г. ограничение на вылов видов *Dissostichus* составляло 200 т к северу от 60° ю. ш. и 200 т к югу от 60° ю. ш. Исследовательский промысел проводился в четырех исследовательских клетках двумя судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2013 г. составил 237 т. Подробная информация о данном промысле содержится в отчете о промысле ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)).

6.30 В документах WG-FSA-13/37 и 13/47 описываются предложения о ведении промысла одним японским судном и одним южноафриканским судном в Подрайоне 48.6. Оба инициатора этих исследований включили следующие изменения, рекомендованные на совещании WG-SAM-13 (Приложение 4, пп. 2.9–2.21):

- (i) включение неопределенностей в оценки биомассы видов *Dissostichus*;
- (ii) включение дополнительной исследовательской клетки (48.6e), где меченые особи рыб также выпускались в прошлом;
- (iii) включение ограничений на вылов для конкретных видов клыкача во избежание перелова *D. eleginoides*;
- (iv) обсуждение вопроса о минимальном расстоянии между ярусами;
- (v) повторное рассмотрение правила о прилове видов *Macrourus*.

6.31 Документы WG-FSA-13/37 и 13/47 представляют собой переработанные варианты предыдущих документов, представленных на WG-SAM-13 (13/09 и 13/11), и включают все перечисленные выше рекомендации. В WG-FSA-13/37 приводится новая оценка биомассы видов *Dissostichus*, включающая неопределенность. В этом документе также отмечается, что с учетом анализа летней ледовой обстановки включение дополнительного района (48.6e) является осуществимым. В обоих документах предлагается ограничение на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.6N. В обоих предложениях о проведении исследований говорится, что правило о переходе в случае прилова *Macrourus*, следует ослабить с тем, чтобы в данном районе можно было проводить промысловые операции. Этот вопрос рассматривался ранее (пп. 6.7–6.10).

6.32 WG-FSA отметила необходимость определения пороговых ограничений на вылов *D. eleginoides* в Подрайоне 48.6N. Отсутствие ограничений на вылов *D. eleginoides* в этом районе может привести к чрезмерной эксплуатации. Таким

образом, следует проводить исследовательский промысел в районах, где вероятность прилова *D. eleginoides* низка, или на больших глубинах, где в уловах преобладает *D. mawsoni*.

6.33 WG-FSA рекомендовала избегать использования стандартизованных индексов CPUE для мониторинга численности видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.6. Оценки численности этих видов в данном районе должны, по возможности, основываться на данных меченя, т.к. стандартизованный CPUE не дает точного показателя численности (WG-FSA-13/63).

6.34 WG-FSA обсудила вопрос включения дополнительной исследовательской клетки (48.6e) в план исследований. Она указала, что меченая рыба выпускалась в этой исследовательской клетке в 2011 г. и, по оценкам, в настоящее время для повторной поимки доступно 352 метки (табл. 13). WG-FSA указала, что польза этих первоначально выпущенных меток со временем будет сокращаться в результате естественной смертности или перемещения рыбы из района выпуска. Она также отметила, что это дает вторую исследовательскую клетку в Подрайоне 48.6S, являющуюся альтернативным участком исследований в годы с неблагоприятной ледовой обстановкой. В связи с этим она рекомендовала включить эту исследовательскую клетку в план исследований на 2013/14 г.

6.35 Украина представила на совещании WG-SAM-13 предложение о поисковом промысле в Подрайоне 48.6 (WG-SAM-13/13). WG-SAM рекомендовала повторно представить пересмотренную версию этого документа на совещании WG-FSA-13. Данный документ не был повторно представлен, и поэтому WG-FSA не смогла прокомментировать это предложение. WG-FSA согласилась, что для предложений об участии в промыслах с недостаточным объемом данных должен иметься план исследований.

6.36 WG-FSA повторно рассчитала ограничения на вылов *D. eleginoides* в исследовательских клетках 48.6a и 48.6b и *D. mawsoni* в исследовательских клетках 48.6b, 48.6c, 48.6d и 48.6e. Эти ограничения на вылов в каждой исследовательской клетке были рассчитаны исходя из ожидания повторной поимки как минимум 10 меток в течение следующего промыслового сезона с целью обеспечения коэффициента максимального локального вылова 4% (табл. 13).

6.37 WG-FSA указала, что, как описывается в документе WG-FSA-12/60 Rev. 1, табл. 9, при проведении в 2012/13 г. совместных исследований в этом подрайоне Южная Африка и Япония применяли ограничения на вылов для каждого отдельного вида.

6.38 WG-FSA рассмотрела ограничения на вылов, установленные Южной Африкой и Японией в прошлом году. WG-FSA оценила пригодность прошлогоднего ограничения на вылов с использованием метода аналогии CPUE по Подрайону 88.2 и рекомендовала ограничение на вылов *D. mawsoni* в размере 170 т в исследовательской клетке 48.6b, как было сделано в прошлом году. Это ограничение на вылов соответствует ожидаемому коэффициенту вылова 2.5%, и в следующем промысловом сезоне предполагается повторно поймать 27 помеченных рыб.

6.39 WG-FSA рекомендовала, чтобы ограничение на вылов *D. mawsoni* в исследовательской клетке 48.6с было установлено на уровне 50 т с использованием метода аналогии CPUE для Подрайона 88.2. Это ограничение на вылов соответствует ожидаемому коэффициенту вылова 1.4%, и в следующем промысловом сезоне предполагается повторно поймать 10 помеченных рыб.

6.40 WG-FSA рекомендовала, чтобы ограничение на вылов *D. mawsoni* в исследовательской клетке 48.6е было установлено на уровне 190 т с использованием метода аналогии CPUE для моря Росса. Это ограничение на вылов соответствует ожидаемому коэффициенту вылова 2.9%, и в следующем промысловом сезоне предполагается повторно поймать 10 помеченных рыб.

6.41 Предварительные ограничения на вылов *D. eleginoides* в исследовательских клетках 48.6а и 48.6б основывались на повторном анализе оценок Петерсена, представленном в документе WG-FSA-13/37, и на методе аналогии CPUE, как описывается в документе WG-FSA-13/63. Некоторые участники рекомендовали установить ограничение на вылов на уровне 14 т (ожидаемый коэффициент вылова 4% и 15 предполагаемых повторных поимок) на основе оценки Петерсена.

6.42 К. Таки (Япония) и Р. Лесли заявили, что такое ограничение на вылов является слишком низким и может отрицательно сказаться на проведении предлагаемого исследования. Они отметили, что это ограничение на вылов может быть занижено из-за высокого коэффициента мечения, а ограниченный район промысла, возможно, стал причиной положительно смещенного количества повторных поимок. По их мнению, применение метода аналогии CPUE с использованием Подрайона 48.4 Север в качестве контрольного района должно составить основу для установления ограничений на вылов с применением описанного в документе WG-FSA-13/63 метода определения CPUE для *D. eleginoides*. Применение этой оценки биомассы дает ограничение на вылов 28 т, которое соответствует коэффициенту вылова 4% и ожидаемой повторной поимке 15 помеченных рыб (табл. 13).

6.43 WG-FSA не смогла достичь консенсуса по вопросу об ограничении на вылов *D. eleginoides* в исследовательских клетках 48.6а и 48.6б и рекомендовала ограничение на вылов 14–28 т.

6.44 WG-FSA отметила, что в достижении ограничений на вылов *D. eleginoides* важную роль сыграет координация между японскими и южноафриканскими судами. WG-FSA также отметила, что для обеспечения высоких коэффициентов выживаемости и для избежания чрезмерного пространственного смещения выпускаемых меток, возможно, следует установить верхний пороговый уровень для мечения *D. eleginoides*, который обеспечит, чтобы мечение проводилось гуманно и осторожно, помогая добиться высоких коэффициентов выживаемости, а также позволит избежать того, что большое количество меченых особей в том или ином районе будет выпущено в одной точке, и тем самым избежать чрезмерного пространственного смещения (скученности) выпускаемых меток.

6.45 WG-FSA не смогла достичь консенсуса по вопросу об ограничении на вылов *D. mawsoni* в исследовательской клетке 48.6d. WG-FSA рекомендовала общее ограничение на вылов в размере 100–150 т.

6.46 Некоторые участники рекомендовали установить ограничение на вылов на уровне 100 т на основе метода аналогии CPUE для моря Росса в соответствии с ожидаемым локальным коэффициентом вылова 4% и предполагаемой повторной поимкой 30 меченых рыб в 2013/14 г.

6.47 К. Таки и Р. Лесли указали, что до настоящего времени в этом районе не было повторно поймано ни одной меченой рыбы, несмотря на то, что, по оценке, для повторной поимки имелось 743 меченых особи, в результате чего ожидалось большое количество повторных поимок. Отсутствие повторных поимок указывает на большой размер запаса и/или перемещение рыбы между исследовательскими клетками, а локальный коэффициент вылова, возможно, завышен, что привело к занижению ограничения на вылов. В связи с этим К. Таки предложил оставить прежнее ограничение на вылов в размере 150 т.

6.48 WG-FSA попросила Научный комитет рассмотреть вопрос о том, как можно разработать рекомендацию об ограничении на вылов видов *Dissostichus* там, где пространственное распределение двух видов перекрывается и один вид по существу является приловом при промысле, объектом которого является другой вид. Этот вопрос особенно касается смешанного промысла *D. mawsoni* и *D. eleginoides* на севере Подрайона 48.6, но относится и к другим районам, где оба вида перекрываются (напр., Подрайон 48.4, Участок 58.4.3b и северная часть Подрайона 88.1).

Участки 58.4.1 и 58.4.2

6.49 Поисковый промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.1 проводился согласно МС 41-11 и соответствующим мерам. В 2012/13 г. ограничение на вылов *Dissostichus* составляло 210 т. Исследовательский промысел проводился в двух исследовательских клетках и других районах (выделенных для проведения эксперимента по истощению) двумя судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2013 г. составил 48 т. Подробная информация о данном промысле содержится в отчете о промысле ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)).

6.50 Поисковый промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.2 проводился согласно МС 41-05 и соответствующим мерам. В 2012/13 г. ограничение на вылов *Dissostichus* составляло 70 т. Исследовательский промысел проводился в исследовательской клетке одним судном с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2013 г. составил 4 т. Подробная информация о данном промысле содержится в отчете о промысле ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)).

6.51 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-13/15, в котором описывается предложение Испании о продолжении в 2013/14 г. промыслового эксперимента на Участке 58.4.1 с одновременным использованием эксперимента по истощению и программы мечения–повторной поимки. WG-FSA отметила, что в обновленном документе приводятся подробные диаграммы последовательности и мест постановок, в соответствии с просьбой, высказанной на WG-SAM-13 (Приложение 4, п. 2.30), но последующие постановки должны быть в большей степени ограничены местами, где изначально коэффициент вылова был высоким. WG-FSA согласилась с тем, что описание ледовой обстановки в прошлые годы и определение возможных будущих

исследовательских клеток также является полезным. WG-FSA утвердила рекомендацию WG-SAM-13 (Приложение 4, п. 2.29) о том, что в сезоне 2013/14 г. возвращение на те два участка, где в 2012/13 г. проводился эксперимент по истощению, является высокоприоритетной задачей для того, чтобы повторно поймать помеченную рыбу. WG-FSA указала, что, если помеченная рыба будет повторно поймана, то в 2013/14 г. можно будет сравнить результаты основанных на истощении, мечении и методе аналогии CPUE оценок локальной биомассы для этих участков, что даст материал для полезного рассмотрения того, как расширение этого экспериментального метода может привести к выработке рекомендации о состоянии запаса в этих SSRU. WG-FSA также утвердила рекомендацию WG-SAM-13 (Приложение 4, п. 2.29) относительно подходящей стратификации ярусов на этапе разведки.

6.52 WG-FSA поддержала продолжение этого исследования в 2013/14 г. и рекомендовала, чтобы в 2013/14 г. на это исследование в каждой из следующих SSRU были выделены следующие объемы вылова (см. также табл. 13):

5841C:	42 т;
5842D:	42 т;
5841G:	42 т;
5841H:	42 т.

6.53 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-13/44, в котором описывается предложение Республики Корея о продолжении исследований на Участке 58.4.1, в исследовательских клетках С-а, С-б, Е-а и Е-б (WG-FSA-13/44, рис. 2 – карта исследовательских клеток). WG-FSA указала, что запланированные на 2012/13 г. исследования в большинстве своем были неудачными из-за тяжелой ледовой обстановки, но биологическая информация, приведенная в документах WG-FSA-13/42, 13/43 и 13/45, является полезной. WG-FSA поблагодарила Корею за представленный анализ того, как состояние рыбы влияет на ее пригодность для мечения, а также за представление информации о конструкции используемых ею трот-ярусов и испанских ярусов для включения в Каталог снастей АНТКОМ. WG-FSA также призвала Корею к расширению собственных возможностей по определению возраста отолитов клыкача с тем, чтобы по мере выполнения исследований можно было провести оценки на основе возрастов.

6.54 WG-FSA согласилась, что предлагаемая схема постановки спаренных испанских ярусов и трот-ярусов (каждый в половину нормальной предписываемой длины) в одном и том же месте является полезной для проведения стандартизации снастей и оценки возможных различий в селективности. WG-FSA решила, что в рамках этого эксперимента каждая пара вдвое укороченных ярусов будет считаться только одной постановкой в целях выполнения правила о разделении ярусов в МС 41-01.

6.55 WG-FSA указала, что представленная в документе WG-FSA-13/44 информация включает "аномальные" данные CPUE, которые некоторые страны-члены назвали непригодными для анализа (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, п. 5.11), и что на такую интерпретацию информации в этом документе может влиять включение этих аномальных данных.

6.56 WG-FSA рассмотрела документы WG-FSA-13/38 и 13/39, в которых описывается предложение Японии о проведении исследования на Участке 58.4.1, в

исследовательских клетках С-а, С-б, Е-а, Е-б и G и на Участке 58.4.2 в клетке Е (рис. 11). WG-FSA напомнила, что эти исследовательские клетки были изначально определены и одобрены на основе похожего предложения Японии в 2012 г. (WG-FSA-12/60) и что принятые методы и рекомендации WG-SAM (Приложение 4, п. 2.7) главным образом основывались на подходе, применявшемся в этих предложениях (напр., WG-SAM-13/37). WG-FSA отметила, что дополнительный анализ ледовой обстановки в этих исследовательских клетках в прошлые годы (см. также документ WG-FSA-13/37) и вероятных CV оценок локальной биомассы, связанных с различным количеством повторных поимок, является информативным.

6.57 WG-FSA рекомендовала, чтобы следующие ограничения на вылов были утверждены для исследовательских клеток на участках 58.4.1 и 58.4.2 (имея в виду, что они не связаны с уловами, выделенными на проведение исследований, о чем говорится в документе WG-FSA-13/15; см. также табл. 13):

58.4.1 С-а:	125 т;
58.4.1 С-б:	90 т;
58.4.1 Е-а:	280 т;
58.4.1 Е-б:	35 т;
58.4.1 G:	26 т;
58.4.2 Е:	35 т.

#### Участок 58.4.3а

##### 58.4.3а, банка Элан

6.58 Поисковый промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.3а проводился согласно МС 41-06 и соответствующим мерам. В 2012/13 г. ограничение на вылов *Dissostichus* составляло 32 т. Исследовательский промысел проводился в исследовательской клетке двумя судами с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов на 20 сентября 2013 г. составил 16 т. Подробная информация о данном промысле содержится в отчете о промысле ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)).

6.59 WG-FSA указала, что два судна – *Shinsei Maru No. 3* (Япония, WG-FSA-13/40) и *Saint André* (Франция, WG-FSA-13/04) – в 2012/13 г. провели исследование *D. eleginoides* на банке Элан (Участок 58.4.3а) при исследовательском ограничении на вылов 32 т для обоих судов.

6.60 WG-FSA отметила, что судно *Saint André* провело исследование после крайнего срока представления документов WG-FSA, поэтому А. Рело (Франция) представил результаты по судну *Saint André*. Из-за высоких уровней прилова и смертности скатов судно *Saint André* пришлось вести промысел в ограниченном районе на западе банки Элан, а также выпустить всех живых скатов, применить правило о переходе в случае прилова и максимальную продолжительность застоя.

6.61 WG-FSA указала, что судно *Saint André* поймало в общей сложности 6.5 т *D. eleginoides* и повторно поймало 11 помеченных рыб. Судно *Shinsei Maru No. 3* поймало 10 т *D. eleginoides* и повторно поймало одну помеченную рыбу. WG-FSA также отметила, что авторы предложения о проведении исследования провели



предварительные оценки биомассы на основе метода аналогии CPUE, мечения–повторной поимки по методу Петерсена и методам комплексной оценки в CASAL. Каждый метод дал существенно разные ответы, и с учетом того, что на совещании имелся более полный набор данных, чем тот, который имелся при представлении документов WG-FSA-13/04 и 13/40, WG-FSA попросила, чтобы эти оценки были обновлены во время совещания, включая оценку количества меченой рыбы, доступной для повторной поимки, и более подходящих контрольных районов для применения метода аналогии CPUE.

6.62 WG-FSA указала, что стратегия ограничения судна *Saint André* районами с исторически низкими уровнями прилова скатов привела к снижению коэффициента вылова скатов на ~30%, а также к сокращению более чем на 50% общего числа пойманных скатов. WG-FSA также отметила, что, по сообщениям, состояние скатов изменилось со 100% мертвых в 2011/12 г. на 100% в "среднем" состоянии и все они были выпущены живыми в 2012/13 г. WG-FSA попросила Францию представить подробную информацию о том, какие изменения режима работы на судне *Saint André* могут содействовать сокращению смертности скатов по всей зоне действия Конвенции.

6.63 WG-FSA также рекомендовала, чтобы правило о переходе и требование выпускать всех скатов с высокой вероятностью выживания продолжали применяться судном *Saint André* к исследовательскому промыслу в 2013/14 г.

6.64 WG-FSA отметила, что максимальное время застоя 30 часов также применялось к судну *Saint André* в попытке увеличить выживаемость скатов. Она указала, что собранные в 2012/13 г. данные указывают на то, что между глубиной, временем застоя и количеством пойманных скатов не было явной взаимосвязи за исключением сокращения количества скатов в целом, о чем говорилось выше.

6.65 WG-FSA решила, что те же ограничения максимального времени застоя должны применяться в 2013/14 г. WG-FSA также попросила, чтобы в целях обеспечения основы для оценки воздействия времени застоя на состояние скатов Франция подумала о проведении эксперимента по сбору данных о состоянии скатов для разных глубин и времени застоя в похожих районах, таких как Подрайон 58.6, и представила результаты анализа на следующем совещании WG-FSA.

6.66 WG-FSA отметила, что альтернативные оценки биомассы для этого участка неопределенны, причем метод аналогии CPUE указывает на значительно бóльшую биомассу, чем по оценке Петерсена (табл. 12). Однако WG-FSA указала, что, поскольку оценка Петерсена основана на метках, выпущенных и повторно выловленных только в западной части банки Элан, принятое в прошлом году общее ограничение на исследовательский вылов в размере 32 т, скорее всего, приведет к тому, что повторных поимок будет недостаточно для существенного уточнения оценки запаса в следующем году, а также будет представлять собой коэффициент вылова с низким риском на предстоящий сезон. Кроме того, WG-FSA рекомендовала, чтобы Япония и Франция обработали отолиты, полученные по запланированным и прошлым исследовательским уловам, для содействия разработке РБК по конкретным сезонам.

6.67 WG-FSA рекомендовала установить на 2013/14 г. общее ограничение на исследовательский вылов в размере 32 т для Участка 58.4.3а, а также, чтобы

инициаторы исследования представили обновленную оценку биомассы и комплексную оценку на WG-FSA-14.

6.68 WG-FSA указала, что в связи с ограничением мест проведения исследовательского промысла, введенным Комиссией в прошлом году, усилие в основном концентрировалось в западной части Участка 58.4.3а. Напомнив о положительном примере исследований на банках Обь и Лена (участки 58.4.4а и 58.4.4b) с использованием пространственной сетки, она решила, что распространение усилия по сравнительно небольшому пригодному для промысла району на этом участке может дать более надежные данные для оценки запаса. Поэтому она рекомендовала, чтобы к востоку от меридиана 70° в. д. каждое судно провело минимум пять исследовательских постановок на расстоянии не менее 3 мор. миль одна от другой. После этого, как говорится в МС 41-01, исследовательские постановки могут продолжаться в исследовательской клетке, установленной в 2012 г.

6.69 WG-FSA далее рекомендовала, чтобы каждая страна-член, ведущая промысел на Участке 58.4.3а, могла иметь по меньшей мере 10 т улова, что повысит вероятность проведения обоими судами минимального количества исследовательских постановок в 2013/14 г.

## Подрайон 48.2

6.70 WG-FSA рассмотрела предложение Украины о проведении в 2013/14, 2014/15 и 2015/16 гг. поискового промысла видов *Dissostichus* на глубинах 600–2 000 м в Подрайоне 48.2 в соответствии с МС 24-01 и 41-01 (WG-FSA-13/46). Цель данной программы заключается в представлении в АНТКОМ данных, необходимых для оценки биомассы видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.2.

6.71 Предыдущий вариант предложения рассматривался на совещании WG-SAM (WG-SAM-13/15). Был сделан ряд предложений по улучшению съемки и было рекомендовано повторно представить документ (Приложение 4, пп. 3.14–3.21). Однако пересмотренное предложение практически не изменилось.

6.72 WG-FSA указала, что предлагаемый план исследований не следует принятому в АНТКОМ образцу и не завершен, и поэтому его трудно оценить, и рекомендовала, чтобы будущие планы исследований более точно соответствовали стандартному формату.

6.73 Данное предложение было пересмотрено на совещании WG-FSA с учетом некоторых вопросов, поднятых WG-SAM. Л. Пшеничнов (Украина) объяснил, что в пересмотренном предложении:

- (i) промысел планируется проводить на двух океанических банках к северу от Южных Оркнейских о-вов;
- (ii) протяженность западной банки составляет 5 893 км<sup>2</sup>, а восточной – 12 735 км<sup>2</sup>;
- (iii) тип яруса – трот-ярус;

- (iv) расстояние между постановками будет по меньшей мере 5 мор. миль;
- (v) на каждом ярусе будет 2 500 крючков;
- (vi) в тех редких случаях, когда неровности морского дна могут потребовать более коротких ярусов, будет использоваться 2 000 или менее крючков.

6.74 Он также пояснил, что коэффициент мечения будет равен пяти особям на тонну рыбы в улове, а показатель перекрытия мечения составит >60%, желательно выше. Скорость погружения утяжеленного яруса достаточно велика, чтобы сократить риск того, что морских птиц будут привлекать наживленные ярусы. Кроме научного наблюдателя АНТКОМ на судне будет находиться национальный наблюдатель. Съемка будет проводиться в 2014 г. в направлении север–юг, а в 2015 г. – в направлении запад–восток. Полученный во время съемки 2014 г. опыт может привести к изменениям в проведении съемки в 2015 г. Направление съемки 2016 г. еще предстоит определить. Вылов будет ограничен 25 постановками и 50 тоннами.

6.75 По мнению WG-FSA, по-прежнему не ясно, какие именно исследования будут проводиться во время съемок, и она указала, что в предложении не упоминается предыдущая съемка, проводившаяся Чили в 1998 г. (Arana and Vega, 1999).

6.76 WG-SAM рекомендовала:

- (i) Увеличить целевой показатель перекрытия мечения по крайней мере до 80%. Причина заключается в том, что предлагаемое для проведения съемки судно в предыдущем сезоне имело плохие результаты в плане показателей перекрытия мечения в море Росса. Украина отнесла проблему низких показателей перекрытия мечения за счет неопытного наблюдателя, работавшего во время этого рейса, и трудностей, которые он испытывал с мечением крупных рыб. WG-FSA вновь подчеркнула, что мечение входит в обязанности судна, а не научного наблюдателя.
- (ii) Провести оценку риска в отношении потенциального воздействия на УМЭ и другие компоненты экосистемы (Приложение 4, п. 3.20) при сокращении прилова морских птиц в результате быстрого погружения утяжеленного яруса.

6.77 Некоторые страны-члены указали, что представленные Украиной документы и информация не являются планом исследований в соответствии с требованиями формата 2 МС 24-01, Приложение 24-01/А. По их мнению, представление предложений о проведении исследований в том формате, который подробно описывается в формате 2 МС 24-01/А, является необходимым для того, чтобы WG-SAM и WG-FSA могли должным образом оценить достоинства исследования видов *Dissostichus* и чтобы у Научного комитета имелась основа для принятия любых планов исследований.

6.78 Л. Пшеничнов заявил, что предложенный Украиной план проведения научных исследований в Подрайоне 48.2 полностью отвечает требованиям МС 24-02 и 21-02 и представлен с использованием формата (МС 24-01, Приложение 24-01А, форма 2), соответствующего процедуре рассмотрения на WG-SAM-13; пересмотренное

предложение с учетом рекомендаций, полученных от WG-SAM, было представлено в WG-FSA. Он пояснил, что:

- (i) район предлагаемых исследований был уменьшен, и были определены возможные уловы в ходе исследований;
- (ii) все рекомендации WG-SAM были включены в план исследований;
- (iii) предлагаемое Украиной промысловое усилие составляет 25 постановок (трот-ярус), а вылов, который планируется получить в этом районе (вдвое меньше, чем сначала предлагалось), будет составлять менее 50 т.;
- (iv) ограничение на вылов рассчитано по рекомендации, содержащейся в отчете SC-CAMLR-XXX, Приложение 5, табл. 2;
- (v) украинские ученые предполагают, что исследования могут продлиться на три сезона (три года) с дальнейшим увеличением исследуемой площади, что позволило бы получить данные из района, ранее не исследовавшегося, и оценить биомассу видов *Dissostichus* и их предполагаемое распределение по глубинам в предложенном для исследований районе;
- (vi) цели исследований в предложенном Украиной Плане исследований и ожидаемые результаты являются приоритетными для работы Научного Комитета и Комиссии.

6.79 Некоторые страны-члены рекомендовали, чтобы Украина в следующем году представила на рассмотрение WG-SAM и WG-FSA завершённое предложение с учетом рекомендаций, предоставленных на WG-SAM-13 и WG-FSA-13, и в правильном формате, приведенном в форме 2 MC 24-01, Приложение 24-01/A, прежде чем какому-либо украинскому промысловому судну будет разрешено проводить исследование видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.2.

#### Подрайон 48.5

6.80 Исследовательский промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.5 проводился Россией с использованием ярусов (WG-FSA-13/11). Общий зарегистрированный вылов 60 т был получен в результате восьми исследовательских постановок.

6.81 WG-FSA указала, что план проведения исследований в Подрайоне 48.5 (WG-FSA-13/09) включает рекомендации, полученные от WG-SAM (Приложение 4, пп. 3.6 и 3.7).

6.82 В этом плане исследований предусмотрено три варианта на сезон 2013/14 г., что обеспечивает гибкость в зависимости от ледового покрытия. Варианты 2 и 3 не изменились по сравнению с документом WG-FSA-12/12, а вариант 1 пересмотрен на основе результатов исследований, проведенных в 2012/13 г.

6.83 Пригодность съемочного района, указанного в варианте 3, вызвала некоторые споры из-за опасений, связанных с безопасностью судна и предполагаемой

ограниченной возможностью вести многолетние исследования. WG-FSA напомнила о рекомендации по ледовой обстановке, содержащейся в отчете WG-FSA-12 (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, пп. 5.105 и 5.106).

6.84 Предлагаемый в варианте 1 (WG-FSA-13/09) съемочный район включает небольшой участок, расположенный на склоне к востоку от припая и прилегающий к съемочному району в варианте 2 и более обширный район к западу от припая. WG-FSA рекомендовала, чтобы участок, прилегающий к району в варианте 2, был включен в съемочный район, предлагаемый для варианта 2.

6.85 WG-FSA поддержала предложение о выделении исследовательской клетки, охватывающей район проведения съемки в сезоне 2012/13 г., который будет находиться на этапе оценки биомассы (рис. 10). Остальная часть съемочного района в варианте 1 пока находится на этапе разведки (рис. 10).

6.86 WG-FSA рекомендовала, чтобы границы исследовательской клетки проходили от 74°42" ю. ш. до 74°32" ю. ш. и от 27°15" з. д. до 28°40" з. д. с ограничением на вылов 60 т, что соответствует оценочному коэффициенту вылова 2.3% и вероятности повторной поимки 5–6 помеченных рыб (табл. 13). Для того, чтобы распределить усилие в исследовательской клетке, 50% ярусов должны отделяться друг от друга не менее чем тремя мор. милями, а остальные 50% можно ставить в любом другом месте исследовательской клетки (МС 41-01).

6.87 В остальной части района в варианте 1, находящемся на этапе разведки, усилие будет ограничено. WG-FSA рекомендовала провести максимум 40 постановок ярусов с количеством крючков на постановку не более 3 600, причем расстояние между постановками должно быть минимум 5 мор. миль. Кроме того, должно применяться ограничение на вылов не более 213 т (табл. 13).

6.88 Варианты 2 и 3 представляют собой разведывательные съемки с ограниченным усилием и должны использовать постановки ярусов с количеством крючков не более 3 600 на постановку, причем расстояние между постановками должно быть минимум пять (5) мор. миль. Вариант 2 предусматривает максимум 40 постановок и ограничение на вылов 48 т. Вариант 3 предусматривает максимум 80 постановок и ограничение на вылов 112 т.

6.89 WG-FSA подчеркнула, что важно собирать больше данных, чем указано в стандартном требовании к сбору биологических данных (частота длин, соотношение полов, половозрелость и возраст) в ходе исследований в таких районах как этот, который находится в относительно нетронутом состоянии, т.к. это позволит проследить и задокументировать будущие изменения в популяциях, вызванные промыслом. WG-FSA отметила, что требование о минимальном перекрытии мечения 60% является минимальным в соответствии с мерой по сохранению, но рекомендовала, чтобы исследовательские суда старались достичь гораздо более высокого показателя перекрытия мечения.

#### Участок 58.4.4

6.90 Исследовательский промысел видов *Dissostichus* на Участке 58.4.4 проводился Японией с использованием ярусов, и общий зарегистрированный вылов составил 31 т, полученную в отведенных исследовательских клетках (SC-CAMLR-XXXII/BG/01).

6.91 На рассмотрение было представлено три документа, касающихся представленного Японией плана исследований на Участке 58.4.4 (WG-FSA-13/34, 13/35 и 13/36). В документе WG-FSA-13/34 описываются биологические данные, собранные в 2013 г. в SSRU C и D, в т. ч. CPUE, длина, вес, состояние и пригодность для мечения. В целом 30% рыбы было поймано на один крючок и в хорошем состоянии, позволяющем провести мечение по всему размерному распределению. В 31 т выгруженного улова было обнаружено три меченых рыбы, и все три находились на свободе не менее двух лет. Случаев нападения китов не было.

6.92 В документе WG-FSA-13/35 представлена уточненная оценка запаса *D. eleginoides* на Участке 58.4.4 SSRU C на банках Обь и Лена. В нем учтена рекомендация WG-SAM-13 (Приложение 4, п. 3.27 и 3.28). WG-FSA указала, что эта модель пока находится в процессе разработки и демонстрирует отсутствие конвергенции, хотя базовый вариант оценки биомассы по MPD 2013 г. был аналогичным приближенной оценке биомассы по Петерсену. Однако признаки MCMC были не стойкими и указывали на гораздо более высокие значения биомассы, чем полученные по прогонам MPD, а модели, включающие ННН вылов, дали противоречивую информацию.

6.93 WG-FSA провела дополнительный анализ чувствительности в модели с допущением 25% ННН промысла на Участке 58.4.4, имевшего место в SSRU C. Был сделан вывод, что данные мечения говорят о более низкой оценке биомассы запаса, чем та, которую можно получить при таком допущении уровня ННН промысла, что данные о частоте длин в большинстве случаев не информативны и что оценка параметров роста в модели, вероятно, является причиной нестабильности признаков MCMC. WG-FSA пришла к заключению, что на данном этапе эта модель (25% ННН) непригодна для предоставления рекомендаций. WG-FSA рекомендовала следующее:

- (i) использовать оценки биомассы, полученные по модели базового варианта;
- (ii) в будущем оценивать параметры роста вне данной модели;
- (iii) оценивать объем ННН вылова в этом и других районах оценивался в рамках данной модели;
- (iv) провести оценку чувствительности сценариев к альтернативной селективности ННН флотилий с учетом того, что ловля жаберными сетями считается основным методом промысла, которым пользуются ННН суда;
- (v) в будущих моделях определять возраст рыбы с целью получения ежегодных РВК и данных о частоте возрастов.

6.94 WG-FSA также отметила, что поскольку эта оценка запаса становится более надежной, ей будет необходимо рассмотреть механизм, с помощью которого промыслы с недостаточным объемом данных, имеющие планы исследований, преобразуются в

открытые поисковые промыслы с утвержденными оценками. WG-FSA указала, что в плане проведения исследований на Участке 58.4.4 вылов теперь ограничен (этап расчета биомассы–разработки оценки) (табл. 11).

6.95 WG-FSA отметила пересмотренный план исследований и предлагаемые локальные оценки биомассы улова с использованием пересмотренного количества выпущенной меченой рыбы, имеющейся для проведения оценки Петерсена (548 т), а также базовый вариант комплексной модельной оценки  $B_{2013}$  (635 т).

6.96 WG-FSA рекомендовала использовать комплексную модельную оценку для определения вылова в SSRU C, который не должен превышать коэффициент вылова 4%. WG-FSA рекомендовала ограничение на вылов 25 т для SSRU C с ожидаемой повторной поимкой девяти меченых рыб.

6.97 WG-FSA рекомендовала следующие ограничения на вылов. Ограничение на вылов для SSRU D, по которой нет оценки запаса, было определено путем пересчета оценки биомассы для SSRU C по методу аналогии морского дна. Это дало ограничение на вылов 35 т для SSRU D. Соответственно, общее ограничение на вылов для SSRU C и D вместе взятых составляет 60 т.

6.98 WG-FSA отметила, что в 2013/14 г. судно *Shinsei Maru No. 3* сначала проведет исследовательские постановки в каждой клетке сетки, как в 2012/13 г., а затем сможет вести промысел где угодно в пределах исследовательской клетки до достижения ограничения на исследовательский вылов.

### Подрайон 88.3

6.99 WG-FSA рассмотрела документ WG-FSA-13/12, который является предложением России об открытии Подрайона 88.3 в качестве поискового промысла. WG-FSA напомнила о дискуссии по этой теме на ее совещании 2012 г. (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, пп. 5.144–5.148). WG-FSA согласилась, что любое предложение о ведении промысла в этом подрайоне должно соответствовать планам исследований, которые приводятся в форме 2 MC 24-01, Приложение 24-01/A, и рассматриваться в рамках промыслов с недостаточным объемом данных. Она призвала участников включать российские данные при разработке таких предложений о проведении исследований.

### УМЭ

#### Море Росса

7.1 В документе WG-FSA-13/41 приводится пересмотренный вариант документа, представленного в WG-FSA в 2012 г. (WG-FSA-12/27). Первоначальный документ обсуждался на совещании WG-FSA 2012 г.

7.2 В данном документе сравниваются относительные коэффициенты вылова видов УМЭ, полученные испанскими ярусами и автолайнами в Подрайоне 88.1. Авторы

обнаружили, что вероятность наблюдения прилова и вес прилова при наблюдении для обеих снастей по мере увеличения глубины уменьшались, но в разной степени. Авторы определили в пределах ряда крупных пространственных участков разницу в количестве таксонов УМЭ, которые, как предполагается, срывались во время выборки с автолайнов и с испанских ярусов. Используя байесовский метод, авторы определили, что, несмотря на большую неопределенность оценки, вероятно, с автолайна на глубине 600 м срывается в пять раз больше индикаторных единиц УМЭ, чем при испанской системе. Авторы предположили, что ограничение использования автолайнов может привести к сокращению прилова таксонов УМЭ и обеспечить предохранительный подход к сокращению воздействия на УМЭ.

7.3 WG-FSA повторила многие критические замечания, высказанные ею в отношении документа WG-FSA-12/27 в 2012 г. (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, пп. 6.1–6.3). Авторы учли волновавшие рабочую группу вопросы, касающиеся моделирования нулевых величин при оценке относительных коэффициентов вылова, однако они не учли основное критическое замечание WG-FSA. По мнению многих участников WG-FSA, модель, лежащая в основе анализа, не подходит для оценки воздействия донных ярусов на таксоны УМЭ.

7.4 Данный анализ подразумевает, что наблюдение прилова таксонов УМЭ на поверхности (после корректировки модели) показательно или имеет отношение к воздействию снастей на морское дно. WG-FSA не согласилась с таким допущением, поскольку фактическое воздействие любых этих орудий лова на обнаруженные бентические организмы неизвестно и, возможно, потребует эмпирических (видео) наблюдений. WG-FSA указала, что без экспериментальных данных теоретические модели количества срывающихся таксонов не могут использоваться в качестве основы для рекомендации о воздействии снастей.

7.5 WG-FSA отметила, что данный анализ подразумевает, что все промысловое усилие на определенных больших площадях (десятки тысяч квадратных километров) сталкивается с теми же самыми бентическими сообществами. Однако результаты анализа (напр., WG-FSA-10/30) показали, что таксоны УМЭ, вероятно, группированы и могут в значительной степени варьироваться в гораздо меньших масштабах (десятки квадратных километров). Эти доводы стояли за предыдущим предложением WG-FSA о том, чтобы авторы подумали об использовании пространственной схемы исследования случай–контроль (WG-FSA-12/47 Rev. 1; SC-CAMLR-XXXI, Приложение 6, п. 6.3).

7.6 WG-FSA далее отметила, что за 2012 и 2013 гг. имеется большее количество данных (и, возможно, более надежных данных, т.к. наблюдатели привыкли регистрировать вылов УМЭ), которые можно включить в такой анализ. Уловистость различных таксонов УМЭ, скорее всего, является различной, поэтому вряд ли целесообразно объединять вес (или объемы) таксонов УМЭ, особенно потому, что различные таксоны могут иметь различные картины пространственного распределения.

7.7 В этой модели применялась откорректированные наблюдения прилова по различным глубинам с помощью поправочного коэффициента глубины для увеличения показателя уловов. WG-FSA указала, что фактор увеличения и формула, в которой он применялся, основывались на фиксированной глубине, однако этот фактор применялся как зависящий от глубины, и не смогла найти для этого какого-либо обоснования. Кроме того, WG-FSA указала, что авторы не включили в этот анализ уловы целевых



видов рыбы и/или видов прилова, что отразилось бы на продолжительности выборок и, возможно, на количестве сорванных таксонов. WG-FSA вновь подчеркнула, что для разработки таких моделей необходимы экспериментальные данные.

7.8 Необходимо также оценить значение этой работы в сравнении с уже установленными АНТКОМ методами оценки воздействия донных ярусов и выводами Научного комитета в отношении кумулятивного воздействия. Фактическое значение CPUE для прилова (даже по результатам наихудшего сценария модели) невелико. Его следует сравнить с известным относительным воздействием этих двух снастей на экосистему. Например, изменения в типе снастей могут иметь и другие последствия для других частей экосистемы.

## Южная Георгия

7.9 В документе WG-FSA-13/58 говорится о шести районах с относительно высокой плотностью индикаторных таксонов УМЭ на шельфе Южной Георгии, выявленных во время проведенной в апреле–мае 2013 г. съемки демерсальных рыб и экосистемы, в ходе которой применялось драгировочное оборудование для отбора проб на глубинах менее 500 м. Эти районы характеризовались высоким разнообразием бентических организмов, причем доминировали две группы индикаторов УМЭ – Porifera (губки) и Ascidiaceae (асцидии).

7.10 WG-FSA рекомендовала, чтобы авторы передали предложение на оценку в WG-EMM-14, отметив, что MC 22-06 и MC 22-07 не распространяются на Подрайон 48.3 (MC 22-06, п. 1 и MC 22-07, п. 1).

## Реестр УМЭ

7.11 Секретариат представил информацию о зарегистрированных УМЭ, районах риска УМЭ и мелкомасштабных клетках с использованием прототипа интернет-версии ГИС, разрабатываемого совместно с Британской антарктической съемкой. Этот веб-ГИС предоставит самые современные средства для воспроизведения имеющих отношение к АНТКОМ данных с географической привязкой (WG-EMM-12/70). Прототип в настоящее время находится на веб-сайте ([gis.ccamlr.org](http://gis.ccamlr.org)) и содержит основные уровни данных (напр., районы управления, батиметрия, морской лед). Данный проект осуществляется в два этапа: этап 1 близок к завершению, а этап 2 будет осуществлен в 2014 г. WG-FSA приветствовала эту разработку, которая позволяет стандартизованным образом показывать пространственные данные как в публикациях, так и на совещаниях рабочих групп.

7.12 WG-FSA отметила, что в 2012/13 г. в рамках MC 22-06 новых уведомлений об УМЭ представлено не было. За период с 2008 г. Секретариат получил в общей сложности 46 уведомлений об обнаружении УМЭ: 22 уведомления из Подрайона 48.1; 13 – из Подрайона 48.2; 2 – с Участка 58.4.1; и 9 – из Подрайона 88.1 (см. Отчет о донном промысле и УМЭ в [www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)). Всем УМЭ, о которых поступили сообщения, в настоящее время предоставлена охрана путем закрытия

конкретных районов Участка 58.4.1 и Подрайона 88.1 (МС 22-09) и общего закрытия донного промысла в подрайонах 48.1 и 48.2 (МС 32-02 и 32-03).

7.13 WG-FSA отметила, что в 2012/13 г. в соответствии с МС 22-07 было представлено пять уведомлений об индикаторах УМЭ. Эти уведомления касались подрайонов 88.1 (одно) и 88.2 (четыре) и привели к объявлению нового района риска УМЭ в Подрайоне 88.1. За период с 2008 г. Секретариат получил в общей сложности 155 уведомлений об индикаторах УМЭ с поисковых донных промыслов: 1 уведомление из Подрайона 48.2, 2 – из Подрайона 48.6, 104 из Подрайона 88.1 и 48 из Подрайона 88.2. Уведомлений с поисковых промыслов на участках 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3а и 58.4.3б не поступало. Данные уведомления об индикаторах УМЭ привели к объявлению 64 районов риска УМЭ: 48 районов риска в Подрайоне 88.1 и 16 районов риска в Подрайоне 88.2. Кроме того, было определено шесть мелкомасштабных клеток УМЭ в Подрайоне 88.1 и 2 – в Подрайоне 88.2.

7.14 В отчете об УМЭ и донном промысле ([www.ccamlr.org/node/75667](http://www.ccamlr.org/node/75667)) приводятся подробная информация о зарегистрированных УМЭ, районах риска УМЭ и мелкомасштабных клетках, а также результаты анализа воздействия донного промысла на УМЭ.

## СИСТЕМА МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ

8.1 В соответствии с Системой АНТКОМ по международному научному наблюдению (СМНН) в 2012/13 г. научные наблюдатели были размещены на всех судах, ведущих промысел рыбы в зоне действия Конвенции. Информация, собранная научными наблюдателями, обобщается в документе WG-FSA-13/68 Rev. 1.

### Пересмотр СМНН

8.2 WG-FSA рассмотрела рекомендации, полученные в результате внешнего пересмотра СМНН, проведенного экспертной группой в межсессионный период, сосредоточивая внимание на вопросах, относящихся к WG-FSA или связанных с работой WG-FSA. В документе SC-CAMLR-XXXII/07 Rev. 1 обобщаются результаты этого пересмотра.

8.3 WG-FSA указала, что в результате пересмотра были получены рекомендации по ряду аспектов СМНН, однако она главным образом рассматривала рекомендации, относившиеся к работе WG-FSA, в частности об обеспечении того, чтобы данные наблюдателей имели самое высокое качество и были согласованными по всей зоне действия Конвенции.

8.4 А. Петров указал, что вопрос государственной аккредитации программ по подготовке научных наблюдателей, как рекомендуется в документе SC-CAMLR-XXXII/07 Rev.1, должен рассматриваться Комиссией и что, по его мнению, это предложение противоречит Статье XXIV Конвенции, в которой подчеркивается, что все страны-члены могут назначать научных наблюдателей или инспекторов в зоне действия Конвенции.

8.5 WG-FSA приняла к сведению рекомендацию об изменении требования о том, чтобы данные наблюдателей представлялись в течение одного месяца после дня завершения промысла, а не в течение одного месяца после возвращения в порт. WG-FSA пришла к выводу, что данные могут представляться с судна еще в море, когда судно выходит из подрайона, чтобы можно было провести предварительную проверку и загрузить данные в базу данных АНТКОМ при запрете на их публикацию, пока не будет получено разрешение назначающих и размещающих стран-членов. WG-FSA отметила, что такая процедура повысит своевременность доступа к данным наблюдателей, а также обеспечит включение процедур проверки данных, которые страны-члены могут проводить после рейса. WG-FSA также рекомендовала использовать более компактный формат передачи данных с судов (напр., XML) для содействия своевременному представлению данных.

8.6 WG-FSA приняла к сведению рекомендации о пересмотре и обновлении Приложения 1 Системы международного научного наблюдения и о том, чтобы АНТКОМ постепенно произвел переоценку задач и функций наблюдателей в соответствии с современным статусом системы. WG-FSA рекомендовала, чтобы такие пересмотры проводились каждые два года, чередуясь с проведением оценки запасов, и чтобы WG-EMM и WG-FSA рассматривали эти приоритеты параллельно. Кроме того, WG-FSA согласилась с рекомендацией о проведении более обширных пересмотров СМНН в пятилетнем временном масштабе.

8.7 WG-FSA утвердила рекомендацию о том, чтобы все требования об отборе проб сверх "стандартного" набора измерений, согласовывались всеми сторонами до размещения наблюдателя на судне и чтобы сводка всех дополнительных отборов проб была выделена в отчете о рейсе. WG-FSA также указала на необходимость четкого определения роли, обязанностей и приоритетных задач наблюдателя в отношении сбора данных.

8.8 WG-FSA приняла к сведению рекомендацию о предоставлении более продолжительного периода времени (до следующего сезона после утверждения изменений), прежде чем изменения требований к отбору проб наблюдателями будут внесены в документы, передаваемые на все промыслы АНТКОМ. Однако WG-FSA высказала мнение, что изменения, которые не требуют внесения структурных поправок в электронный журнал наблюдений (напр., пересмотренные цели сбора проб в ходе проведения регулярных измерений, описанных в документе, содержащем требования к сбору данных наблюдателями), должны осуществляться в сезоне, следующем за их принятием. Другие изменения, которые требуют внесения существенных поправок, могут потребовать больше времени для выполнения и внесения поправок.

8.9 WG-FSA решила, что рекомендации и решения в Приложении 1 к тексту Системы международного научного наблюдения, относящиеся к задачам и объему работы наблюдателей, являются конструктивными.

8.10 В отношении Дополнения 2 к документу SC-CAMLR-XXXII/07 Rev. 1 WG-FSA отметила, что хотя оно и представляет собой хорошую сводку приоритетных задач, имеется дополнительная необходимость в ежегодном легко доступном документе с подробной информацией о требованиях к отбору проб. WG-FSA также указала, что п. 2(ii) Дополнения 2 к документу SC-CAMLR-XXXII/07 Rev. 1 следует изменить, пояснив, что от наблюдателей требуется собирать отолиты, а не оценивать возраст.

8.11 WG-FSA согласилась с полученной в результате пересмотра рекомендацией о том, что механизм внедрения Системы аккредитации программ подготовки наблюдателей АНТКОМ (САППНА) будет полезен для работы WG-FSA, особенно потому, что он даст бóльшую уверенность в том, что данные наблюдателей собираются стандартными способами.

8.12 WG-FSA указала, что она не смогла рассмотреть все соответствующие рекомендации, полученные в результате пересмотра СМНН, и попросила, чтобы Научный комитет создал подходящий механизм, который обеспечит оценку всех рекомендаций.

#### Требования к сбору проб наблюдателями

8.13 Для передачи требований к отбору проб для ярусных промыслов WG-FSA разработала таблицу требований к отбору проб наблюдателями для видов *Dissostichus* по участкам (табл. 15) на 2013/14 г. WG-FSA согласилась, что эта таблица должна стать отдельным документом, к которому будет иметься доступ на веб-сайте АНТКОМ и который будет обновляться ежегодно после принятия рекомендаций Научного комитета и Комиссии, с целью содействия пересмотру целей сбора проб на разных промыслах и регулярному проведению измерений наблюдателями. WG-FSA напомнила, что до 2011 г. подобная информация включалась в МС 41-01.

8.14 WG-FSA упомянула предыдущие указания о важности данных по весу гонад (пп. 3.22 и 3.25; SC-CAMLR-XXIX, Приложение 8, п. 8.14) и рекомендовала, чтобы все страны-члены, на судах которых имеются весы с компенсацией качки, начали регулярно собирать данные о весе гонад в рамках отбора биологических проб в 2014 г., и чтобы Научный комитет подумал о введении требования о сборе наблюдателями данных по весу гонад на всех поисковых промыслах и в рамках планов исследований в соответствии с МС 24-01 и чтобы это требование было введено посредством документа с требованиями к отбору проб наблюдателями (табл. 15). WG-FSA также высказала мнение, что информация об использовании, надежности и стоимости весов с компенсацией качки для определения веса гонад была бы полезна при выборе соответствующего оборудования для выполнения этой задачи, и призвала к своевременному представлению этих данных для рассмотрения в следующем году.

#### Обучение мечению

8.15 Учебный модуль по мечению (п. 3.28, SC-CAMLR XXXI, Приложение 7, пп. 5.175 и 5.181) был обновлен в ходе совещания, и WG-FSA рекомендовала сделать его доступным для технических координаторов стран-членов в электронном виде (возможно, через представителей в НК) с целью испытания и получения комментариев от различных программ наблюдений и экипажа судов. Получение комментариев от стран-членов после окончания основных промыслов (напр., апрель) будет полезным для определения того, какие переводы потребуются для этого учебного материала, в особенности для экипажей судов, так чтобы можно было своевременно подготовить окончательный вариант для распространения его вместе с материалами для мечения в 2014 г.

8.16 WG-FSA отметила, что диаграммы, запрошенные для проведения оценки пригодности для мечения, были включены в контрольный список по мечению (SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, п. 5.169), и рекомендовала, чтобы экземпляры данного документа были заламинированы и переданы на суда для показа рядом с рабочими местами, где производится мечение, как часть набора материалов для мечения (переведенные варианты приводятся в SC-CAMLR-XXXI, Приложение 7, Дополнение D).

8.17 Обзор программ мечения АНТКОМ представлен в документе WG-FSA-13/54 и обсуждается в пп. 3.27 и 3.28.

## ВЫЛОВ НЕЦЕЛЕВЫХ ВИДОВ НА ПРОМЫСЛАХ АНТКОМ

### Рыба

9.1 Скаты (скатообразные) часто встречаются в прилове на некоторых промыслах клыкача (см., например, WG-FSA-13/04). Данных по скатам в зоне АНТКОМ немного и качество их различно. WG-FSA отметила, что в отсутствие достаточного количества данных для проведения надежных оценок запаса различных видов скатов можно с пользой рассмотреть оценки экологического риска (ОЭР) и анализ чувствительности продуктивности (АЧП), в частности, с использованием пространственно явных методов. Было особо отмечено, что оценка скатов может охватывать конкретные виды или весь комплекс в целом. Такие оценки могут использоваться АНТКОМ для того, чтобы направить природоохранные усилия на виды прилова, подвергающиеся наибольшему риску со стороны промысла. Для таких методов будет полезно лучше изучить некоторые параметры жизненного цикла (напр., плодовитости, длины/возраста по достижении половозрелости) и получить более точные знания о пространственном и батиметрическом распределении, поэтому было рекомендовано собирать такую информацию.

9.2 В документе WG-FSA-13/28 приводится обзор литературы, содержащей данные об акулообразных в Южном океане; дополнительные данные имеются в базе данных АНТКОМ. Для того, чтобы добиться максимальной практической пользы последней, требуются соответствующие проверки данных, а также необходимо в будущем подумать о том, какие дополнительные данные можно с пользой (и практически) собирать.

9.3 Программы мечения скатов являются одним из источников данных, имеющихся у АНТКОМ, и в документе WG-FSA-13/22 приводится новейший анализ австралийской программы мечения скатов на Участке 58.5.2. Аналогично предыдущим исследованиям, о которых сообщалось WG-FSA, общий коэффициент повторно пойманных скатов был низким (<1%). Существует несколько факторов, которые могут быть причиной такого низкого коэффициента возврата меток, например, высокая смертность помеченной рыбы, высокие коэффициенты утери меток или низкие коэффициенты обнаружения/регистрации меток, эмиграция или большой размер популяции. В документе WG-FSA-13/22 указывается, что 68% скатов, которые перед выпуском были помечены дважды, имели всего одну Т-образную метку при повторной поимке, так что, возможно, проблема заключается в утере меток. Тип метки и/или

протоколы мечения (которые могут сказываться как на удержании меток, так и на выживаемости после мечения) можно с пользой пересмотреть. В рамках программ мечения скатов в других районах мира часто используются стреловидные метки, диски Петерсена или вращающиеся метки (Rototag) (WG-FSA-13/33), и коэффициенты возврата меток в ходе этих исследований обычно бывают выше, хотя коэффициенты возврата зависят и от интенсивности вылова, и от коэффициента утери меток. WG-FSA рекомендовала: полностью рассмотреть данные о повторной поимке меченых скатов по всей зоне действия Конвенции с тем, чтобы лучше проверить качество данных и оценить утерю меток (сбрасывание); поощрять проведение исследований, направленных на более тщательное изучение вопроса об удержании используемых в настоящее время Т-образных меток по сравнению с другими видами меток для скатов (причем WG-FSA также указала, что такие исследования можно более эффективно проводить в менее отдаленных морских районах); возможное проведение полезных дополнительных исследований по выживаемости (кратковременной и долговременной) после мечения. Австралия сообщила, что она собирается провести сравнение эффективности Т-образных и вращающихся меток Rototag в 2014 г.

9.4 Учитывая явный негативный рост некоторых повторно пойманных особей, отмеченный в документе WG-FSA-13/22, WG-FSA обсудила вопрос о точности измерений длины скатов. Представленные в WG-FSA-13/22 данные о длине не имели асимптоты, указывая на то, что самые крупные скаты не отбирались промыслом. Скатов можно измерять различными способами (общая длина, ширина диска, длина диска, длина до брюшного плавника), и регистрация нескольких измерений помеченных и повторно пойманных скатов может содействовать улучшению качества данных. Следует также изучить другие методы, чтобы обеспечить улучшение сбора данных и их проверки.

9.5 В документе WG-FSA-13/18 сообщается о случайном вылове (*C. gunnari*), полученном в ходе двух выборок крилевым судном, работавшем в районе северо-западного склона шельфа Южных Оркнейских о-вов (Подрайон 48.2) в апреле 2013 г. В ходе одного траления было получено 4.6 т, а в ходе другого – 0.4 т.

#### Морские птицы и млекопитающие

9.6 В документе WG-FSA-13/68 Rev. 1 обобщается информация о побочной смертности морских птиц и млекопитающих в зоне действия Конвенции АНТКОМ в 2013 г. Общая экстраполированная побочная смертность морских птиц в ходе всех ярусных промыслов в этой зоне в 2013 г. составила 141 морскую птицу (самый низкий показатель из когда-либо зарегистрированных). В ходе ярусного промысла на Участке 58.5.2 в 2013 г. было зарегистрировано два случая гибели южных морских слонов (*Mirounga leonina*).

9.7 В документе WG-FSA-13/06 рассматривается побочный вылов морских птиц в ИЭЗ Франции в районе островов Кергелен (Участок 58.5.1) и Крозе (Подрайон 58.6) и WG-FSA отметила, что, судя по этим данным, смертность морских птиц сократилась с 1 297 (в 2007/08 г.) до 124 морских птиц (в неоконченном сезоне 2012/13 г.), т. е. почти на 90%.

9.8 В документе WG-FSA-13/19 предлагается в 2013/14 и 2014/15 гг. в порядке эксперимента продлить на две недели промысловый сезон для ярусного промысла патагонского клыкача на Участке 58.5.2 (включив в него период 1–14 ноября). В этом документе указывается, что с 2003 г. только 12 случаев прилова морских птиц было зарегистрировано на этом участке (за весь сезон, включая продления), что существующие меры сокращения прилова морских птиц будут продолжать применяться и что продление сезона по-прежнему будет зависеть от общего ограничения на вылов трех морских птиц на судно. В документе WG-FSA-13/20 предлагается продлить период пробных постановок ярусов в дневное время с 15 по 30 апреля на том же самом промысле в промысловых сезонах 2013/14 и 2014/15 гг. В ходе ярусного промысла в апреле не наблюдалось ни одного случая гибели морских птиц ни при дневной, ни при ночной постановке. Однако до настоящего времени промысловое усилие было низким в период продления перед началом сезона и необходимо продолжить испытания, чтобы определить, являются ли смягчающие меры эффективными. WG-FSA поддержала эти предложения.

9.9 В документе WG-FSA-13/32 рассматривается продление сезона на промысле патагонского клыкача в Подрайоне 48.3. В период продления ни в 2012 г., ни в 2013 г. не погибло ни одной птицы, поэтому было предложено, чтобы дата начала основного сезона была перенесена на 16 апреля и чтобы было разрешено еще два дополнительных пробных продления (начиная с 6 апреля в 2014 г. и 1 апреля в 2015 г.). Условия этих продлений будут такими же, как для предыдущих продлений, включая ограничение на вылов трех морских птиц на судно. WG-FSA поддержала эти предложения.

## БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ

### *D. mawsoni*

10.1 WG-FSA приветствовала подробное изложение результатов первого года российских исследований в море Уэдделла (WG-FSA-13/11), включающее данные о частоте длин и рационе, а также информацию об определении возраста рыб в ходе этих исследований (WG-FSA-13/16). В частности, WG-FSA отметила важность получения данных о возрастной структуре необлавливаемой популяции *D. mawsoni* в море Уэдделла.

10.2 WG-FSA указала на потенциальные преимущества сотрудничества между странами-членами, определяющими возраст отолитов *D. mawsoni*, и призвала эти страны-члены сотрудничать с целью обеспечения сопоставимости и повторяемости исследований по определению возраста.

10.3 В документе WG-FSA-13/07 представлены результаты генетического анализа *D. mawsoni* из обширного географического ареала, включающего море Росса и индоокеанский и атлантический секторы. Было выявлено отсутствие дифференциации между запасами, в отличие от предыдущих работ, которые указывают на генетическую дифференциацию *D. mawsoni* в море Росса. WG-FSA призвала к отбору генетических проб с целью лучшего понимания структуры запаса и эволюционной биологии *D. mawsoni*, в частности в тех случаях, когда генетические маркеры могут выявить

период времени, на протяжении которого может отсутствовать генетическая дифференциация.

10.4 В документе WG-FSA-13/25 указываются потенциальные участки и время нереста *D. mawsoni* в тихоокеанском, индоокеанском и атлантическом секторах, и говорится, что нерест происходит, вероятно, на протяжении продолжительного периода зимой, причем конкретное время нереста меняется по районам. Анализ показал, что:

- (i) в тихоокеанском секторе Антарктики нерест может происходить в SSRU 882H и D в море Амундсена и в SSRU 5841E в море Моусона в индоокеанском секторе;
- (ii) в море Росса нерест *D. mawsoni*, вероятно, происходит с июня по август в районе подводных возвышенностей и гор между 69° и 75° ю. ш. на глубине 1 300–1 600 м, особенно в SSRU 881H и I.

10.5 Анализ репродуктивного потенциала *D. mawsoni* в SSRU 5841C в 2013 г. (WG-FSA-13/43) дал результаты, в целом соответствующие приведенным в документе WG-FSA-13/25, однако WG-FSA отметила, что, хотя ей было представлено много документов об исследованиях половозрелости рыб, отсутствие общей терминологии и наименований для макроскопических и гистологических стадий затруднило обобщение данных по половозрелости в целом. WG-FSA напомнила, что определение макроскопических стадий оказалось проблематичным, и призвала к регулярному измерению веса гонад наблюдателями, что является желательным, но осуществимо только на судах, оборудованных весами с компенсацией качки.

10.6 В документах WG-FSA-13/11, 13/42 и 13/43 представлены результаты анализа рациона *D. mawsoni* Индийского океана и моря Уэдделла и указывается на более или менее постоянный характер встречаемости видов прилова, а также кальмаров и некоторых беспозвоночных. WG-FSA решила, что сочетание непосредственного анализа останков добычи (WG-FSA-13/11 и 13/43) и использование биохимических маркеров и изотопов (WG-FSA-13/42) скорее всего приведет к лучшему пониманию рациона и трофических взаимодействий с участием *D. mawsoni*.

### Подрайон 48.3

10.7 А. Заваттери (Аргентина) и Э. Маршофф представили ряд документов, в которых описываются результаты междисциплинарного исследования, проведенного Аргентиной в Подрайоне 48.3 и включающего донные траления, отбор акустических и океанографических проб (WG-FSA-13/58, 13/59, 13/60, 13/61, 13/62 и 13/65). WG-FSA с одобрением отозвалась об этих документах и отметила следующее:

- (i) наличие пространственно ограниченной популяции патагонской белокровки *C. esox* – вида, который обычно ассоциируется с южным патагонским шельфом, в районе прибрежного шельфа к северу от Южной Георгии;
- (ii) сравнение временных рядов данных о частоте длин *C. gunnari* за период с начала 1990-х годов по 2013 г. показало устойчивое увеличение доли



половозрелой рыбы в популяции, что свидетельствует о том, что коллапс запаса в начале 1990-х годов произошел из-за неуспеха пополнения, возможно, вызванного переловом;

- (iii) наличие сильного класса 0+ (4–10 см) *C. gunnari*, который не наблюдался в ходе проводившейся СК траловой съемки (WG-FSA-13/17), могут указывать на сильное пополнение, но могут также объясняться различиями в сроках проведения съемок, селективностью снастей (включая использование рыбоуловителя с более мелкой ячейей в ходе аргентинской съемки) и/или временными изменениями вертикального распределения этой мелкой рыбы, связанными с небольшим наличием корма в толще воды (перемещение из пелагического в бентическое местообитание в ответ на недостаточное количество планктона), что означает, что они скорее всего будут отобраны донным тралом;
- (iv) информацию о наличии индикаторных таксонов УМЭ, представленную в документе WG-FSA-13/58, следует передать в WG-EMM на дальнейшее рассмотрение.

10.8 WG-FSA указала, что изучение десятилетних тенденций изменения в ассоциациях рыб в ходе проводившихся СК исследовательских съемок в Подрайоне 48.3 (WG-FSA -13/26) показало, что имеются признаки:

- (i) постоянной по времени картины разнообразия видов, в т. ч. низкое по сравнению с шельфом Южной Георгии разнообразие видов у скал Шаг и отдельные участки высокого разнообразия, связанного с фьордами;
- (ii) небольшого изменения в составе встречающихся видов за последние 30 лет, однако в последние 5 лет *Patagonotothen ramsayi* (вид, обитающий на патагонском шельфе) наблюдался у скал Шаг;
- (iii) тенденции к увеличению общего CPUE, в первую очередь обусловленной устойчивым увеличением уловов мраморной нототении (*Notothenia rossii*), что указывает на медленное восстановление этого вида после чрезмерной эксплуатации в 1970-е годы.

10.9 WG-FSA призвала другие страны-члены, у которых имеются временные ряды съемок, представить аналогичные обзоры и провести сравнение с временными рядами данных по ассоциациям рыб из других частей зоны действия Конвенции. WG-FSA также отметила, что временные изменения в ассоциациях рыб можно было бы с пользой рассмотреть в сочетании с многолетними временными рядами данных о рыбном рационе тюленей и пингвинов в районе Южной Георгии с целью получения знаний о динамике экосистемы в этом регионе.

10.10 WG-FSA решила, что в дополнение к последствиям перелова в прошлом внимание следует уделить потенциальным экологическим/океанографическим изменениям, которые, возможно, обуславливают более поздние изменения в ассоциациях рыб.

10.11 WG-FSA поблагодарила авторов фотоопределителя китов (WG-FSA-13/08) и указала, что он является полным и доступным справочником, позволяющим командам судов и наблюдателям собирать фотографии китов, которые можно сравнивать с фотоархивами по зоне действия Конвенции и прилегающим акваториям. WG-FSA указала, что сбор идентификационных данных по отдельным китам, взаимодействующим с промысловыми судами, позволит получить знания о характере хищничества, а также об ареале распространения и перемещения отдельных китов, и попросила сделать этот определитель доступным для наблюдателей, разместив его на веб-сайте АНТКОМ.

## ПРЕДСТОЯЩАЯ РАБОТА

11.1 WG-FSA рассмотрела предложение о проведении в 2014 г. семинара по обучению методам оценки запасов в Секретариате АНТКОМ в течение недели, предшествующей совещанию WG-FSA. В ходе этого семинара в течение 2–3 дней будет проводиться практическое обучение методам оценки запасов с акцентом на промыслы АНТКОМ и CASAL. В семинаре могут принять участие эксперты, не имеющие отношения к регулярным совещаниям АНТКОМ.

11.2 WG-FSA решила образовать интернет-группу АНТКОМ для изучения того, что требуется для такого обучения, и проведения подготовительной работы к семинару.

11.3 WG-FSA попросила Научный комитет рассмотреть рекомендацию о работе WG-SAM по определению приоритетных задач этой рабочей группы в 2014 г.

## Уведомление о научных исследованиях

11.4 WG-FSA рассмотрела представленное Чили пересмотренное предложение (WG-FSA-13/10) о начинающемся в 2014 г. трехлетнем научном исследовании, предусматривающем съемку рыб в подрайонах 48.1 и 48.2 с применением разноглубинного трала. WG-FSA отметила, что была проведена большая работа по пересмотру предложения и выполнено большинство просьб, высказанных на WG-SAM-13. Методология сбора проб заключается в проведении случайной стратифицированной съемки с применением разноглубинного трала. Трал будет иметь вертикальное устье размером около 30 м и каждое траление будет продолжаться 30 минут. Акустические разрезы будут выполняться отдельно в периоды, когда лов не ведется.

11.5 WG-FSA согласилась, что было бы интересно провести сравнение ассоциации рыб, отбор проб которых проводится донным и разноглубинным тралами в небольшом районе к западу от о-ва Элефант, где нет свидетельств о наличии УМЭ.

11.6 В ответ на высказанную WG-FSA просьбу разъяснить распределение промыслового усилия П. Арана (Чили) указал, что район проведения тралений и их распределение будут аналогичными тем, что имели место в случае предыдущих рейсов судна *Polarstern* в 2007 и 2012 гг. Он также проинформировал WG-FSA, что К. Джонсу (США) и К.-Г. Коку (Германия) было предложено принять участие.

## ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

### Наличие и доступность документов рабочих групп

12.1 WG-FSA отметила, что новый веб-сайт АНТКОМ обеспечил лучшую осведомленность об обширном архиве документов рабочих групп, и одобрила изложенное в документе SC-CAMLR-XXXII/10 предложение о том, как можно сделать эти документы доступными для всех. В этом документе приводится пересмотренный вариант документа WG-SAM-13/17 и учитываются замечания и WG-SAM, и WG-EMM, в частности, в том, что касается: (i) вопроса о предварительной публикации, когда размещение документов рабочих групп в открытом доступе может помешать последующей публикации в рецензируемой литературе, и (ii) правовой оговорки, которая поясняет, что содержание документа может не отражать взгляды АНТКОМ и что документ следует рассматривать в контексте отчета соответствующего совещания.

12.2 WG-FSA обсудила ряд вопросов, связанных с этим документом. Однако WG-FSA указала, что это вопрос очень важен и решила, что следует выработать механизм, который обеспечит, чтобы информация, лежащая в основе результатов, полученных рабочими группами, стала более доступной для более широкой публики. WG-FSA не смогла прийти к согласию относительно каких-либо рекомендаций о том, как это сделать, и поэтому рекомендовала, чтобы Научный комитет рассмотрел данный вопрос, который имеет отношение ко всем его рабочим группам.

### Ответ АНТКОМ на документ WG-FSA-13/P02

12.3 WG-FSA обсудила документ WG-FSA-13/P02, посвященный тому, как АНТКОМ управляет запасами клыкача в Южном океане, в частности в море Росса. Документ концентрируется на вопросах, касающихся правил принятия решений АНТКОМ, популяционной динамики, включая оценки размера популяций и неопределенности состояния запаса в будущем, а также воздействия промысла на экосистему.

12.4 WG-FSA выявила ряд несоответствий в этом документе, а также откровенное непонимание многих рассматриваемых вопросов, включая то, как формулируются и применяются правила принятия решений АНТКОМ, неправильное представление об экосистемном подходе АНТКОМ к промыслу, а также множество некорректных предположений о том, как проводится сама оценка запасов моря Росса, а также о научной основе ее применения. Отсутствие контакта с учеными стран-членов АНТКОМ усугубило эти проблемы, так как это ограничило доступ автора к документам рабочих групп, а большой объем подробной информации имеется только в документах и отчетах рабочих групп.

12.5 WG-FSA попросила, чтобы специалисты в соответствующих областях подготовили манускрипт в виде исходного документа для обсуждения в Научном комитете. После обсуждения в Научном комитете авторы постараются опубликовать свою работу в том же журнале (*Antarctic Science*) в качестве информированной альтернативы манускрипту Абрамса, в которой будут подробно описаны имеющиеся в АНТКОМ механизмы управления промыслами, включая предохранительный подход с точки зрения правил принятия решений АНТКОМ, концентрация внимания на

вопросах воздействия промысла на экосистему, применение строгого коллегиального рассмотрения, активная смягчающая политика в отношении морских птиц и прилова, а также обязательные к исполнению меры по сохранению. В дополнение к этому WG-FSA решила, что этот документ должен осветить громадный объем работы, лежащий в основе оценки запасов моря Росса, то, как эта оценка применяется с использованием предохранительного подхода, и то, как рассматриваются или планируются к рассмотрению основные неопределенности с помощью активных программ исследований, например, постоянного проведения съемок подвзрослого клыкача, структурированной программы мечения и разработки оперативных пространственных популяционных моделей.

12.6 Вследствие этого на совещание Научного комитета в 2013 г. будет представлен краткий исходный документ, затрагивающий основные вопросы, поднятые в этой работе, относящиеся к общим научным вопросам промыслов АНТКОМ, управляемому АНТКОМ промыслу клыкача и, в частности, промыслу клыкача в море Росса. Авторы приглашают членов Научного комитета обсудить, внести вклад и принять участие в написании этого документа с тем, чтобы он отражал точки зрения как можно большего числа научных экспертов АНТКОМ. Планируется немедленно представить эту работу в *Antarctic Science* с тем, чтобы преподнести хорошо информированную альтернативную и уравновешенную точку зрения на оценку запасов моря Росса и функционирование систем АНТКОМ по управлению промыслом.

## РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНОМУ КОМИТЕТУ И ЕГО РАБОЧИМ ГРУППАМ

13.1 Сводка рекомендаций WG-SAM Научному комитету и его рабочим группам приводится ниже; также следует обратить внимание на текст отчета, связанный с этими пунктами.

13.2 WG-EMM представила Научному комитету и другим рабочим группам рекомендации по следующим вопросам.

- (i) Отчеты о промысле –
  - (a) рассмотрение процедуры обновления и публикации (п. 2.5).
- (ii) ННН промысел –
  - (a) попросить, чтобы SCIC изучил данные об УМЭ и данные С2, чтобы прояснить вопрос о расстоянии между судами во время переходов и промысловых операций (п. 3.6).
- (iii) Оцененные промыслы –
  - (a) *C. gunnari* в Подрайоне 48.3 (п. 4.7);
  - (b) *C. gunnari* на Участке 58.5.2 (п. 4.16);
  - (c) *D. eleginoides* в Подрайоне 48.3 (пп. 4.23 и 4.24);

- (d) виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.4 (пп. 4.34 и 4.37);
  - (e) *D. eleginoides* на Участке 58.5.1 (п. 4.61);
  - (f) *D. eleginoides* на Участке 58.5.2 (нет рекомендации, см. пп. 4.54–4.56);
  - (g) *D. eleginoides* у о-вов Крозе (п. 4.65);
  - (h) *D. eleginoides* у о-вов Принс-Эдуард и Марион (нет рекомендации, см. п. 4.66);
  - (i) виды *Dissostichus* в Подрайоне 88.1 и SSRU 882А и 882В (пп. 4.71, 4.73, 4.76, 4.80 и 4.107);
  - (j) виды *Dissostichus* в Подрайоне 88.2 (SSRU 882С–G и 882Н) (пп. 4.89 и 4.92);
  - (k) контроль и валидация версий CASAL (пп. 4.97 и 4.98);
  - (l) взвешивание данных (п. 4.103);
  - (m) скрытая биомасса (п. 4.105);
  - (n) сводка ограничений на вылов (табл. 3).
- (iv) Промыслы с видов *Dissostichus* с недостаточным объемом данных –
- (a) представление планов исследований отдельно от уведомлений (п. 6.1);
  - (b) разработка и пересмотр планов исследований (п. 6.3);
  - (c) прилов в исследовательских клетках (пп. 6.7, 6.8, 6.63 и 6.65);
  - (d) минимальное расстояние между постановками (п. 6.9);
  - (e) исследовательский промысел вне исследовательских клеток (п. 6.21);
  - (f) требования к исследовательским планам, предусматривающим участие нескольких стран-членов и судов (п. 6.22);
  - (g) ограничения на вылов видов *Dissostichus* (пп. 6.28, 6.39, 6.40, 6.43, 6.45, 6.48, 6.52, 6.57, 6.67–6.69 и табл. 13).
- (v) Исследовательский промысел в других районах –
- (a) виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.2 (п. 6.76);
  - (b) виды *Dissostichus* в Подрайоне 48.5 (пп. 6.86–6.88);
  - (c) виды *Dissostichus* на участках 58.4.4а и 58.4.4b (пп. 6.95–6.98);

- (d) виды *Dissostichus* в Подрайоне 88.3 (рекомендаций нет, см. п. 6.99).
- (vi) Система международного научного наблюдения –
  - (a) требования к отбору проб (п. 8.13).
- (vii) Прочие вопросы –
  - (a) предстоящая работа (рекомендаций нет, см. пп. 11.1, 11.3, 11.4 и 11.5).

## ПРИНЯТИЕ ОТЧЕТА

14.1 Отчет совещания был принят.

## ЗАКРЫТИЕ СОВЕЩАНИЯ

15.1 Закрывая совещание, М. Белшьер поблагодарил всех участников за их конструктивное участие, благодаря которому был начат весьма ценный процесс рассмотрения и улучшения оценок запасов и предложений о проведении исследований. Он особенно поблагодарил двух координаторов подгрупп, которые взяли на себя ряд непростых задач и достигли реального прогресса. Он также поблагодарил докладчиков и Секретариат за поддержку работы WG-FSA.

15.2 От имени рабочей группы К.-Г. Кок (назвавший себя "динозавром WG-FSA") поблагодарил М. Белшьера за громадную работу, которую он проделал, возглавляя рабочую группу в ходе решения сложных вопросов, что, как он знает по собственному опыту, не всегда легко.

## ЛИТЕРАТУРА

- Arana, P.M. and R. Vega. 1999. Exploratory fishing for *Dissostichus* spp. in the Antarctic region (Subareas 48.1, 48.2 and 88.3). *CCAMLR Science*, 6: 1–17.
- Bull, B., R.I.C.C. Francis, A. Dunn, A. McKenzie, D.J. Gilbert, M.H. Smith, R. Brian and D. Fu. 2012. CASAL (C++ algorithmic stock assessment laboratory): CASAL User Manual v2.30-2012/03/21. *NIWA Technical Report*, 135: 280 pp.
- Candy, S.G. 2008. Estimation of effective sample size for catch-at-age and catch-at-length data using simulated data from the Dirichlet-multinomial distribution. *CCAMLR Science*, 15: 115–138.
- Francis, R.I.C.C. 2011a. Data weighting in statistical fisheries stock assessment models. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 68: 1124–1138.

- Francis, R.I.C.C. 2011b. Corrigendum: Data weighting in statistical fisheries stock assessment models. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 68: 2228.
- Hillary, R.M., G.P. Kirkwood and D.J. Agnew. 2006. An assessment of toothfish in Subarea 48.3 using CASAL. *CCAMLR Science*, 13: 65–95.
- Mormede, S. and A. Dunn. 2013. Quantifying vessel performance in the CCAMLR tagging program: spatially and temporally controlled measures of tag-retention rates. *CCAMLR Science*, 20: 73–80.
- Welsford, D.C. 2011. Evaluating the impact of multi-year research catch limits on overfished toothfish populations. *CCAMLR Science*, 18: 47–56.

Табл. 1: Общие зарегистрированные уловы (т) целевых видов на промыслах в зоне действия Конвенции в 2012/13 г. (до 20 сентября 2013 г., если не указано иначе; предыдущие годы см. *Статистический бюллетень*).

Целевые виды	Регион	МС	Вылов (т) целевых видов		Зарегистр. вылов (% ограничения)
			Огранич.	Зарегистр.	
<i>Champsocephalus gunnari</i>	48.3	42-01	2 933	1 354	46
	58.5.2	42-02	679	644	95
Виды <i>Dissostichus</i>	48.3	41-02	2 600	2 098	81
	48.4 к сев. от 57°20' ю. ш.	41-03	63	62	98
	58.5.1 ИЭЗ Франции <sup>a</sup>	n/a	5 100	3 239	-
	58.5.2	41-08	2 730	2 413	88
	58.6 ИЭЗ Франции <sup>a</sup>	n/a	700	504	-
	58 ИЭЗ Южной Африки <sup>b</sup>	n/a	320	211	-
	48.4 к югу от 57°20' ю. ш.	41-03	52	50	96
	48.6	41-04	400	237	59
	58.4.1	41-11	210	48	23
	58.4.2	41-05	70	4	6
	58.4.3a	41-06	32	16	50
	58.4.3b	41-07	0	Промысел не велся	-
	88.1	41-09	3 282	3 155 <sup>c</sup>	96
	88.2	41-10	530	476	90
<i>Euphausia superba</i>	48.1, 48.2, 48.3, 48.4	51-01	620 000	212 798	34
	58.4.1	51-02	440 000	Промысел не велся	-
	58.4.2	51-03	452 000	Промысел не велся	-

<sup>a</sup> Зарегистрировано в мелкомасштабных данных на июль 2013 г.

<sup>b</sup> Вся ИЭЗ

<sup>c</sup> Не включает вылова, полученного в ходе исследовательской съемки пре-рекрутов  
n/a не установлено АНТКОМ

Табл. 2: Зарегистрированные в Системе документации уловов (СДУ) выгрузки *Dissostichus eleginoides* (оценочный живой вес) для промыслов вне зоны действия Конвенции за календарные годы 2011–2013 (до 16 сентября 2013; предыдущие годы см. *Статистический бюллетень*).

Сектор океана	Район ФАО	Оценочный живой вес (т)		
		2011	2012	2013
Юго-западная Атлантика	41	8 020	7 570	4 991
Юго-восточная Атлантика	47	196	126	-
Запад Индийского океана	51	669	298	296
Восток Индийского океана	57	-	-	-
Юго-запад Тихого океана	81	412	377	419
Юго-восток Тихого океана	87	4 266	5 685	2 709
Итого		13 563	14 057	8 415



Табл 3: Рекомендованные ограничения на вылов (т) целевых видов и видов прилова на промыслах рыбы в подрайонах 48.3, 48.4, 88.1 и 88.2 и на Участке 58.5.2 в 2013/14 г. ✓ – применимо; заштрихованные участки – закрыты.

Промысел *Dissostichus eleginoides* в Подрайоне 48.3 (проводимая раз в два года оценка, рекомендации перенесены на 2014/15 г.)

Район промысла	Целевые виды		Виды прилова		
	<i>D. eleginoides</i>	Макруросовые	Скаты	Правило о переходе	
Район управления А	0				
Район управления В	720	-	-		✓
Район управления С	1 680	-	-		✓
Весь промысел	2 400	120	120		✓

Промысел *Dissostichus eleginoides* на Участке 58.5.2 (проводимая раз в два года оценка)

Район промысла	Целевые виды		Виды прилова		Правило о переходе
	<i>D. eleginoides</i>				
Весь промысел	см. пп. 4.54–4.56		см. МС 33-02		✓

Промысел *Champsocephalus gunnari* в Подрайоне 48.3

Район промысла	Целевые виды		Виды прилова		Правило о переходе
	<i>C. gunnari</i>				
Весь промысел	4 635		см. МС 33-01		✓

Промысел *Champsocephalus gunnari* на Участке 58.5.2

Район промысла	Целевые виды		Виды прилова		Правило о переходе
	<i>C. gunnari</i>				
Весь промысел	1 267		см. МС 33-02		✓

Промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 48.4

Район промысла	Целевые виды		Виды прилова		
	Виды <i>Dissostichus</i>		Макруросовые	Скаты	Правило о переходе
Весь промысел	<i>D. eleginoides</i>	45	11	3.5	✓
Весь промысел	<i>D. mawsoni</i>	24			

Поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.1

Район промысла	Целевые виды		Виды прилова		
	Виды <i>Dissostichus</i>		Макруросы	Скаты	Другие виды
SSRU A, D, E, F, M	0				
SSRU B, C, G	397	40	50	60	✓
SSRU H, I, K	2 247	320	11	60	✓
SSRU J, L	357	70	50	40	✓
Весь промысел	3 044*	430	152	160	✓

\* Ограничение на исследовательский вылов 43 т выделено на проведение исследовательской съемки подвзрослых особей (п. 4.71)

Поисковый промысел видов *Dissostichus* в Подрайоне 88.2

Район промысла	Целевые виды	Виды прилова			
	Виды <i>Dissostichus</i>	Макрурусы	Скаты	Другие виды	Правило о переходе
SSRU A, B, I	0				
SSRU C, D, E, F, G	см. пп. 4.89 и 4.92		см. MC 33-01		✓
SSRU H					✓
Весь промысел	266–530				✓

Табл. 4: Оценки  $B_0$  (т) по MPD, оценка нерестовой биомассы, полученная в 2013 г. ( $B_{2013}$ ) и объективные функции при двух инициализациях  $B_0$  и двух версиях CASAL (2.22 v3982 и 2.30 v4982) для проводимой по CASAL оценки *Dissostichus eleginoides* на Участке 58.5.2.

Инициализация $B_0$ (т)	CASAL 2.22 v3982				CASAL 2.30 v4982			
	$B_0$	$B_{2013}$	$B_{2013}/B_0$	Объективная функция	$B_0$	$B_{2013}$	$B_{2013}/B_0$	Объективная функция
90 000	87 537	51 590	0.59	3 629	86 372 <sup>1</sup>	50 028	0.58	3 389
120 000	94 794 <sup>1</sup>	59 284	0.63	3 431	86 610	50 397	0.58	3 488

<sup>1</sup> Подбор модели с наименьшей объективной функцией.

Табл. 5: Оценки по CASAL, переданные в WG-FSA, номер документа Рабочей группы и версия ("rev.") используемой авторами программы CASAL (используемая Секретариатом версия: rev.4982).

Оценка по CASAL		Номер документа	CASAL rev.
Вид	Район		
<i>D. eleginoides</i>	Участок 58.4.3а	WG-FSA-13/04	3600
	Участок 58.4.4	WG-FSA-13/35	4923
	Участок 58.5.2 <sup>1</sup>	WG-FSA-13/24	4982
	Подрайон 48.3 <sup>2</sup>	WG-FSA-13/30	4686
	Подрайон 48.4 <sup>3</sup>	WG-FSA-13/31	4686
	Подрайон 58.6 <sup>4</sup>	WG-FSA-13/05	4686
<i>D. mawsoni</i>	Подрайон 88.2 (C–H)	WG-FSA-13/52	4923
	Море Росса	WG-FSA-13/51	4923

<sup>1</sup> Вариант 2.4 был обновлен путем исключения наблюдений на подпромыслах Trawl2 и Trawl3, ограничения периода подбора СГК 1992–2008 годами, и добавления соотношения запас–пополнение по Бевертону-Холту с крутизной  $h = 0.75$ .

<sup>2</sup> Окончательная оценка основывалась на "двухфлотильной" модели с разделением коммерческих данных по возрастному составу улова и CPUE на два временных ряда (1988–1997 гг., 1998–2013 гг.). Прогнозы были сделаны при предположении о логнормальном эмпирическом распределении для усеченного временного ряда СГК (1992–2006 гг.).

<sup>3</sup> В окончательную оценку были включены данные по возрастному составу уловов за 2011 и 2012 гг. и применялись методы взвешивания данных, описанные в работе Хиллари и др. (Hillary et al., 2006).

<sup>4</sup> Описанный в работе WG-FSA-13/05 прогон модели 3.2 был обновлен с использованием метода взвешивания по Франсису (Francis 2011a, 2011b); все другие параметры не изменились. Прогнозы MCMC затем выполнялись в обновленной модели.

Табл. 6: Окончательные оценки  $B_0$  (т), представленные в WG-FSA, и сравнение с оценками, имеющимися в Секретариате.

Прогон модели	Представл. $B_0$	$B_0$ в Секретариате	Разница (%)
<i>D. eleginoides</i>			
Участок 58.4.3а	1 403	1 404	0.1
Участок 58.4.4			
Базовое	635	635	0.0
ННН25%	4 852	4 852	0.0
ННН100%	17 786	16 580	-6.8
СГК	810	810	0.0
Участок 58.5.2	86 372	86 372	0.0
Подрайон 48.3	87 665	87 665	0.0
Подрайон 48.4	1 311	1 311	0.0
Подрайон 58.6	68 323	68 323	0.0
<i>D. mawsoni</i>			
Подрайон 88.2 (С-Н)			
R1	10 510	10 599	0.8
R2	12 990	13 077	0.7
R3	7 570	7 665	1.3
R4	6 320	6 392	1.1
R5	7 190	7 279	1.2
Море Росса			
R1	83 920	83 917	0.0
R2	68 820	68 818	0.0
R3	69 460	69 462	0.0

Табл. 7: Норма мечения (количество рыб на тонну сырого веса улова) для судов, работавших на поисковых промыслах видов *Dissostichus* в 2012/13 г. (до 20 сентября 2013 г.). В скобках указана требуемая минимальная норма мечения. (Источник: данные по уловам и усилию (С2) и данные наблюдателей).

Государство флага	Название судна	Подрайон или участок (мин. норма мечения)					
		48.6 (5)	58.4.1 (5)	58.4.2 (5)	58.4.3a (5)	88.1 (1)	88.2 (1)
Франция	<i>Saint André</i>				9.2		
Япония	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	5.7		5.6	6.0		
Республика Корея	<i>Hong Jin No. 701</i>					1.1	1.3
	<i>Hong Jin No. 707</i>					1.0	
	<i>Insung No. 3</i>		9.5			1.5	
	<i>Insung No. 5</i>					1.6	
	<i>Kostar</i>					1.1	1.1
	<i>Sunstar</i>					1.2	1.1
Новая Зеландия	<i>Antarctic Chieftain</i>						1.1
	<i>Janas</i>					1.0	1.1
	<i>San Aotea II</i>					1.8	
	<i>San Aspiring</i>					1.2	
Норвегия	<i>Seljevaer</i>				1.1	1.2	
Россия	<i>Палмер</i>						1.0
	<i>Спарта</i>					1.1	1.2
	<i>Угулан</i>					1.0	
	<i>Янтарь 31</i>					1.1	2.1
	<i>Янтарь 35</i>					1.1	1.6
Южная Африка	<i>Koryo Maru No. 11</i>	5.2					
Испания	<i>Tronio</i>		5.2			1.0	
СК	<i>Argos Froyanes</i>					1.0	1.1
	<i>Argos Georgia</i>					1.1	
Украина	<i>Симеиз</i>					1.2	1.7

Таблица 8: Показатель перекрытия мечения (%) (МС 41-01, Приложение 41-01/С, п. 2ii) у судов, работавших на поисковых промыслах видов *Dissostichus* в 2012/13 г. (до 20 сентября 2013 г.). Минимальный требуемый показатель составлял 60% для каждого вида *Dissostichus* при улове >10 т на каком-либо промысле. Уловы *D. mawsoni* ≤10 т отмечены звездочкой; уловы *D. eleginoides* не превышали 10 т. (Источник: данные по уловам и усилию (С2) и данные наблюдателей).

Государство флага	Название судна	Подрайон или участок					
		48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3а	88.1	88.2
<i>D. mawsoni</i>							
Франция	<i>Saint André</i>				*		
Япония	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	79		*			
Республика Корея	<i>Hong Jin No. 701</i>					82	*
	<i>Hong Jin No. 707</i>					82	
	<i>Insung No. 3</i>		*			91	
	<i>Insung No. 5</i>					91	
	<i>Kostar</i>					94	82
Новая Зеландия	<i>Sunstar</i>					85	*
	<i>Antarctic Chieftain</i>						86
	<i>Janas</i>					91	82
	<i>San Aotea II</i>					80	
	<i>San Aspiring</i>					93	
Норвегия	<i>Seljevaer</i>					76	*
Россия	<i>Палмер</i>						75
	<i>Снарта</i>					*	75
	<i>Угулан</i>					74	
	<i>Янтарь31</i>					83	*
	<i>Янтарь35</i>					78	*
Южная Африка	<i>Koryo Maru No. 11</i>	68					
Испания	<i>Tronio</i>		68			90	
СК	<i>Argos Froyanes</i>					91	100
	<i>Argos Georgia</i>					78	
Украина	<i>Симеиз</i>					43	*

Табл. 9: Количество особей видов *Dissostichus*, (a) помеченных и выпущенных и (b) повторно пойманных на поисковых промыслах видов *Dissostichus* (Источник: данные научных наблюдателей).

(a) Кол-во помеченных и выпущенных особей

Подрайон или участок	Сезон													Итого
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
48.6				4	62	171	129		941	1 213	1 308	1 948	1 359	7 135
58.4.1					462	469	1 507	1 134	1 127	627	747	812	260	7 145
58.4.2					342	136	248	673	277	291	408	269	21	2 665
58.4.3a					199	104	9	41	113		14	235	116	831
58.4.3b					231	175	289	417	356	60	62	51		1 641
88.1	326	960	1 068	2 250	3 209	2 972	3 608	2 574	2 943	3 066	3 073	3 751	3 752	33 552
88.2		12	94	433	355	444	278	389	603	325	667	543	508	4 651
Итого	326	972	1 162	2 687	4 860	4 471	6 068	5 228	6 360	5 582	6 279	7 609	6 016	57 620

(b) Кол-во повторно пойманных особей

Подрайон или участок	Сезон													Итого
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
48.6						3	2		2	10	2	34	18	71
58.4.1							4	6	8	4	5			27
58.4.2									1	1				2
58.4.3a						6		2	2			9	12	31
58.4.3b					1	6	1	1	1	1				11
88.1	1	4	13	32	59	71	206	216	103	250	218	147	223	1 543
88.2				18	17	28	33	36	56	44	60	88	54	434
Итого	1	4	13	50	77	114	246	261	173	310	285	278	307	2 119

Табл. 10: Уведомления о поисковом промысле видов *Dissostichus* в 2013/14 г.

Страна-член и судно	Подрайон/участок заявленного промысла						
	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	88.1	88.2
Франция							
<i>Saint André</i>				✓			
Япония							
<i>Shinsei Maru No. 3</i>	✓	✓	✓	✓		✓	
Республика Корея							
<i>Hong Jin No. 701</i>						✓	✓
<i>Hong Jin No. 707</i>						✓	✓
<i>Insung No. 3</i>		✓				✓	✓
<i>Insung No. 5</i>						✓	✓
<i>Kostar</i>						✓	✓
<i>Sunstar</i>						✓	✓
Новая Зеландия							
<i>Antarctic Chieftain</i>						✓	✓
<i>Janas</i>						✓	✓
<i>San Aotea II</i>						✓	✓
<i>San Aspiring</i>						✓	✓
Норвегия							
<i>Seljevaer</i>						✓	✓
Россия							
<i>Палмер</i>						✓	✓
<i>Сарбай</i>						✓	✓
<i>Спарта</i>						✓	✓
<i>Угулан</i>						✓	✓
<i>Янтарь-31</i>						✓	✓
<i>Янтарь-35</i>						✓	✓
Южная Африка							
<i>Koryo Maru No. 11</i>	✓						
Испания							
<i>Tropio</i>		✓	✓			✓	✓
Украина							
<i>Белобог</i>						✓	✓
<i>Посейдон I</i>	✓					✓	✓
<i>Симеиз</i>						✓	✓
СК							
<i>Argos Froyanes</i>						✓	✓
<i>Argos Georgia</i>						✓	✓
Всего стран-членов	3	3	2	2	0	8	7
Всего судов	3	3	2	2	0	24	23

Табл. 11: Стадия исследований для каждой исследовательской клетки, описанной в планах исследований на 2014 г. Стадия – это стадия в функциональной схеме плана исследований (рис. 10). TOA – *Dissostichus mawsoni*; TOP – *D. eleginoides*.

Район или SSRU	Клетка – вид	Подрайон или SSRU	Стадия исследований
48.5	Вариант 1-а – TOA	48.5	Оценка биомассы
	Вариант 1* – TOA	48.5	Разведка
	Вариант 2* – TOA	48.5	Разведка
	Вариант 3* – TOA	48.5	Разведка
48.6	a-b – TOP	48.6N	Оценка биомассы
	b – TOA	48.6N	Оценка биомассы
	c – TOA	486D	Оценка биомассы
	d – TOA	486E	Оценка биомассы
	e – TOA	486bC	Оценка биомассы
58.4.1	C-a – TOA	5841C	Оценка биомассы
	C-b – TOA	5841C	Оценка биомассы
	E-a – TOA	5841E	Оценка биомассы
	E-b – TOA	5841E	Оценка биомассы
	G – TOA	5841G	Оценка биомассы
	C*	5841C	Разведка
	D*	5841D	Разведка
	G*	5841G	Оценка биомассы – Разведка
58.4.2	H*	5841H	Оценка биомассы – Разведка
	E – TOA	5842E	Оценка биомассы
58.4.4	C – TOP	5844C	Оценка биомассы – Разработка оценки
	D – TOP	5844D	Оценка биомассы
58.4.3a	Весь район – TOP	58.4.3a	Оценка биомассы – Разработка оценки

\* Относится к планам исследований в стадии разведки, для которой исследовательские клетки не определены.

Табл. 12: Данные CPUE, уязвимая биомасса и площадь морского дна контрольных районов (для которых имеются оценки запасов), использовавшиеся на совещании для сравнения значений CPUE. В случае Подрайона 48.5 метод аналогии CPUE использовался только в исследовательской клетке (Вариант 1-а, табл. 13). TOA – *Dissostichus mawsoni*; TOP – *D. eleginoides*. ;

Контрольный район	Вид	CPUE кг/км (годы)	Уязвимая биомасса (год)	Площадь мор. дна (км <sup>2</sup> )	Промысловые районы – для сравнения
Море Росса	TOA	177 (2010–2013)	64 209 (2013)	115 000	48.5, 48.6S, 58.4.1, 58.4.2
88.2H	TOA	99 (2010–2013)	5 000 (2013)	5 227	48.6N
48.4S	TOA	34 (2011–2013)	640 (2013)	11 033	48.6N
48.4N	TOP	53 (2011–2013)	1 025 (2012)	7 710	48.6N, 58.4.3a, 58.4.4



Табл. 13: Оценки локальной биомассы, локальный коэффициент вылова и повторная поимка меток, связанные с рекомендованными ограничениями на исследовательский вылов в исследовательских клетках; также показаны (отмечены звездочкой) рекомендованные исследовательские уловы, связанные с испанским экспериментом по истощению, описанным в работе WG-FSA-13/15, и разведывательная фаза исследований в Подрайоне 48.5 (WG-FSA-13/09). Все исследовательские уловы – с двумя исключениями – были рекомендованы WG-FSA в качестве подходящей основы для проведения исследований в тех или иных клетках или районах, и они будут пересматриваться и обновляться ежегодно. В табл. 14 приводятся соответствующие ограничения на вылов, рекомендованные на 2013/14 г. Исследовательские клетки, по которым WG-FSA не смогла вынести единогласных рекомендаций: (i) приводятся два ограничения на вылов *Dissostichus eleginoides* (TOP) в исследовательских клетках 48.6a и b, полученные в результате применения различных методов оценки биомассы; и (ii) показан диапазон ограничений на вылов *D. mawsoni* (TOA) в исследовательской клетке 48.6d, полученный в результате различного толкования правдоподобия основанной на CPUE оценки биомассы в данной исследовательской клетке.

Район или SSRU	Клетка – вид	SSRU	Метод оценки биомассы	Локальная биомасса	Прогноз. метки в 2013 г.	Наблюд. метки в 2013 г.	Рекоменд. огранич. на вылов 2014 г.	Локальный коэфф. вылова 2014 г.	Доля пригодных для промысла глубин (600–1800 м) в SSRU, входящих в исслед. клетки	Имеющиеся метки 2014 г.	Ожид. повторные поимки 2014 г.
48.5	Вариант 1-a		CPUE PMP	2 562	0.0	0	60	0.023		233	5.5
	Вариант 1*		n/a	n/a	n/a	n/a	213	n/a	n/a	n/a	n/a
	Вариант 2*		n/a	n/a	n/a	n/a	48	n/a	n/a	n/a	n/a
	Вариант 3*		n/a	n/a	n/a	n/a	112	n/a	n/a	n/a	n/a
48.6A, G	a, b – TOP	486A, G	Петерсен	351	2.9	0	14	0.040	[1.000]*	366	14.6
			CPUE 484N	697	1.5	0	28	0.040	[1.000]*	366	14.7
48.6	b – TOA	486A, G	CPUE 882H	6 886	8.7	6	170	0.025		1 079	26.6
	c – TOA	486D	CPUE 882H	3 624	8.4	2	50	0.014		752	10.4
	d – TOA		CPUE PMP	2 515	15.3	0	100–150	0.40–0.060	0.650	743	29.5–44.3
	e – TOA	486B, C	CPUE PMP	6 622			190	0.029	0.444	352	10.1
58.4.1	C-a – TOA		CPUE PMP	3 140			125	0.040	0.697	114	4.5
	C-b – TOA		CPUE PMP	2 337			90	0.039		598	23.0
	E-a – TOA	5841E	CPUE PMP	7 061			280	0.040	0.432	226	9.0
	E-b – TOA		CPUE PMP	930			35	0.038	0.432	72	2.7
	G – TOA	5841G	Петерсен	674		0	26	0.039	0.206	369	14.2
	C*			n/a	n/a		42	n/a	n/a	n/a	n/a
	D*			n/a	n/a		42	n/a	n/a	n/a	n/a
	G*			n/a	n/a		42	n/a	n/a	n/a	n/a
58.4.2	e – TOA		CPUE PMP	877	1.0		35	0.040		214	8.5
	58.4.4a, b	c – TOA	CASAL	635	6.8	3	25	0.039	1.000	215.5	8.5
58.4.3a	d – TOA		CPUE 5844-C	870	0.8	0	35	0.040	1.000	39.2	1.6
	Весь		Петерсен	372	15.0	11	32	0.086	1.000	353	30.4
	Весь		CPUE 484N	2 798	2.0	11	32	0.011	1.000	353	4.0

\* Будет обновляться

Табл. 14: Рекомендуемые ограничения на вылов (т) видов *Dissostichus* в подрайонах 48.5 и 48.6 и на участках 58.4.1, 58.4.2, 58.4.4 и 58.4.3а в 2013/14 г.

Подрайон/участок	SSRU	Ограничение на вылов (т)	
		<i>D. eleginoides</i>	<i>D. mawsoni</i>
48.5	-	-	433
48.6	Север А и G	14–28	170
	Юг В–F	-	340–390
58.4.1	С	-	257*
	D	-	42*
	E	-	315
	G	-	42*
	H	-	42*
58.4.2	E	-	35
58.4.4	С	25	-
58.4.3а	A	32–25	-

\* Включает 42 т на эксперименты по истощению.

Табл. 15: Требования к отбору наблюдателями проб по видам *Dissostichus* в 2013/14 г.

1. Требования к отбору наблюдателями проб по видам *Dissostichus* на ярусных промыслах на основе плана сбора данных, о которых говорится в работе WG-FSA-10/32 (SC-CAMLR-XXIX, Приложение 8, п. 5.34; SC-CAMLR-XXIX, п. 3.187). Эти требования к отбору проб действуют по умолчанию в подрайонах или участках, кроме тех случаев, когда в ходе пересмотра плана исследований принимаются альтернативные требования к отбору проб. Общие требования к отбору проб перечислены в Приложении 1 к Системе АНТКОМ по международному научному наблюдению.
2. Биологические параметры типа I: включают вид, общую длину, пол и стадию гонад, как указано в МС 41-01, Приложение 41-01/В, п. 6.
3. Биологические параметры типа II: включают вид, общую длину, пол, стадию гонад и общий вес, как указано в МС 41-01, Приложение 41-01/В, п. 6.
4. Биологические параметры типа III: включают образцы отолитов и все данные типа II.
5. По всем повторно пойманным особям клыкача следует отбирать пробы типа III в дополнение к количеству проб, указанному в таблице.

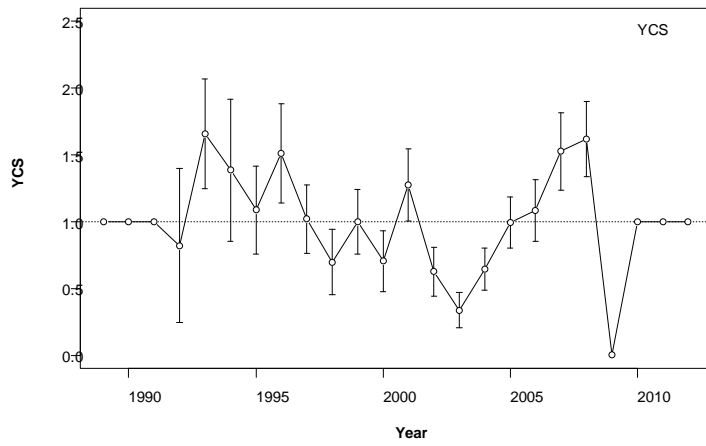
Количество образцов в приведенной ниже таблице означает сбор проб по всем рыбам до указанного в таблице количества.

Промыслы в подрайоне/участке	Вид/группа	Тип I	Тип II	Тип III
48.2, 48.5, 58.4.4a, 58.4.4b, 88.3	<i>D. mawsoni</i>	70	30	10
	<i>D. eleginoides</i>	70	30	10
48.6, 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a	<i>D. mawsoni</i>	70	30	10
	<i>D. eleginoides</i>	70	30	10
88.1, 88.2	<i>D. mawsoni</i>	n/a	35	10
	<i>D. eleginoides</i>	n/a	35	10

Биологические измерения регистрируются для каждого типа проб по видам *Dissostichus*.

Тип пробы	Всего проб на постановку	Общая длина	Пол	Стадия гонад	Вес	Отолиты
Тип I	100					
Тип II	30					
Тип III	10					

(a)



(b)

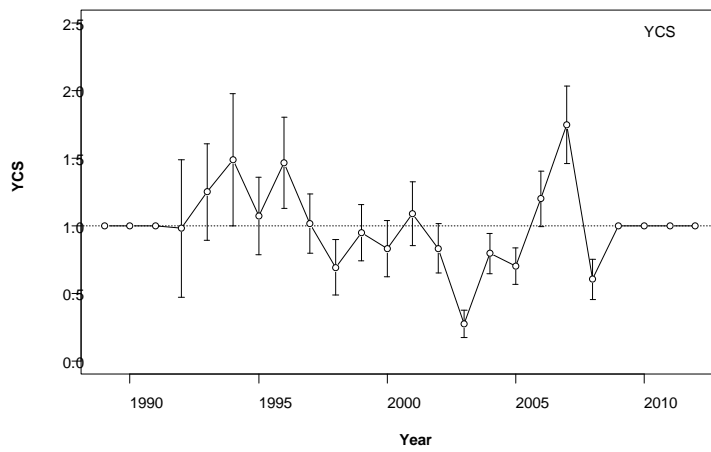


Рис. 1: Оценочная сила годового класса (СГК) со стандартной ошибкой (а) для предпочтительного сценария, описанного в работе WG-FSA-13/24, с оценочной СГК на 1992–2009 гг.; (b) для окончательной модельной структуры с оценочной СГК на 1992–2008 гг.

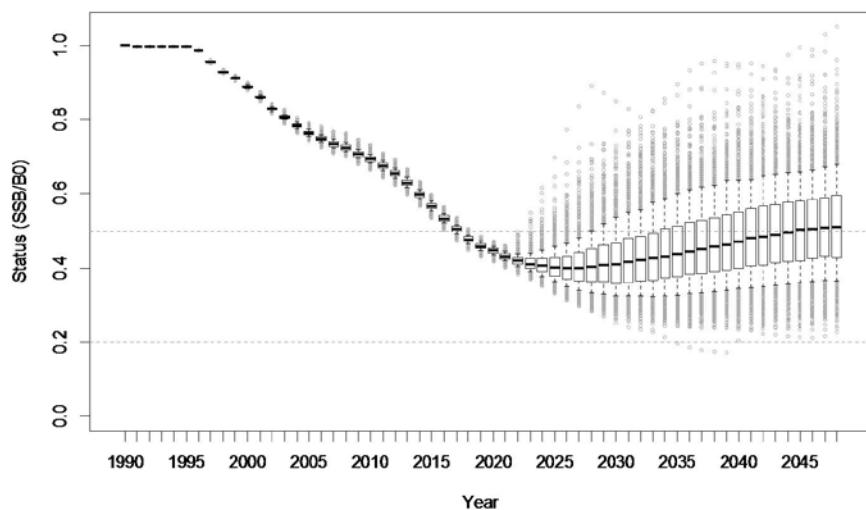


Рис. 2: Прогнозируемое состояние биомассы нерестового запаса (SSB) по отношению к  $B_0$  при постоянных прогнозируемых уловах на уровне 3 005 т для модельной структуры предпочтительного сценария, описанного в работе WG-FSA-13/24.

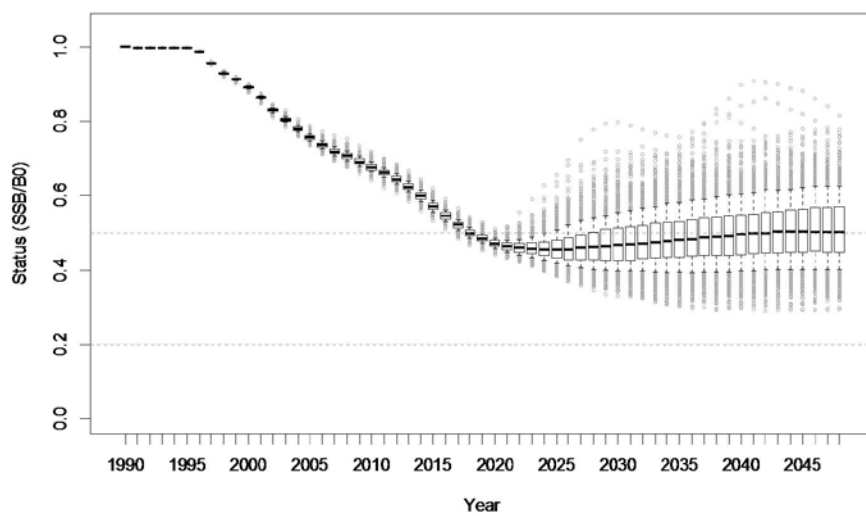


Рис. 3: Прогнозируемое состояние биомассы нерестового запаса (SSB) по отношению к  $B_0$  при постоянных прогнозируемых уловах на уровне 2 770 т для окончательной модельной структуры с использованием версии CASAL 2.22 v3982.

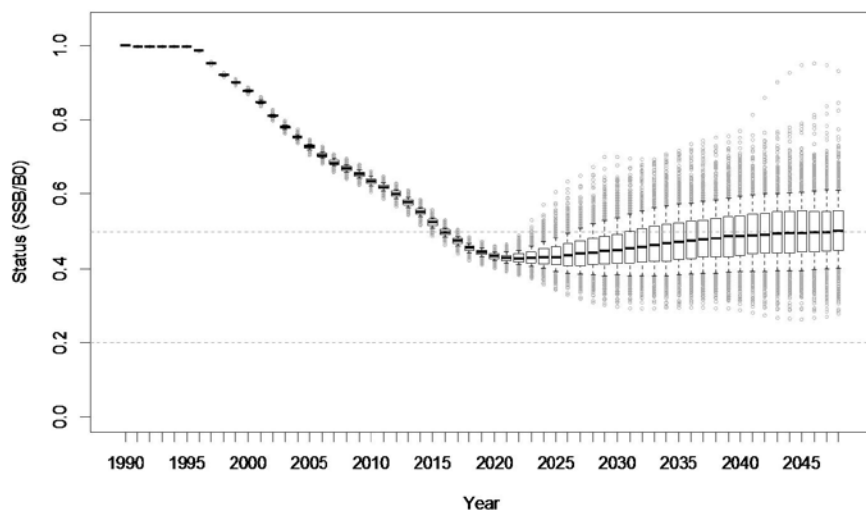


Рис. 4: Прогнозируемое состояние биомассы нерестового запаса (SSB) по отношению к  $B_0$  при постоянных прогнозируемых уловах на уровне 2 500 т для окончательной модельной структуры с использованием версии CASAL 2.30 v4982.

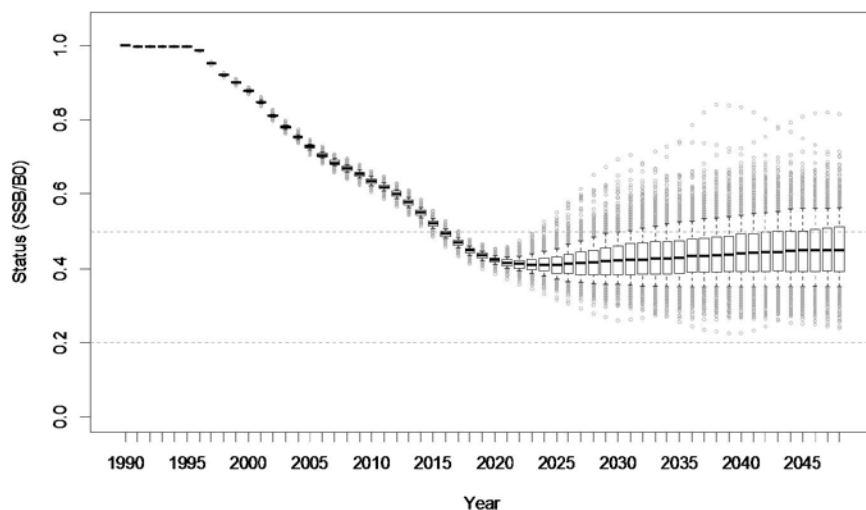


Рис. 5: Прогнозируемое состояние биомассы нерестового запаса (SSB) по отношению к  $B_0$  при постоянных прогнозируемых уловах на уровне 2 770 т для окончательной модельной структуры с использованием версии CASAL 2.30 v4982.

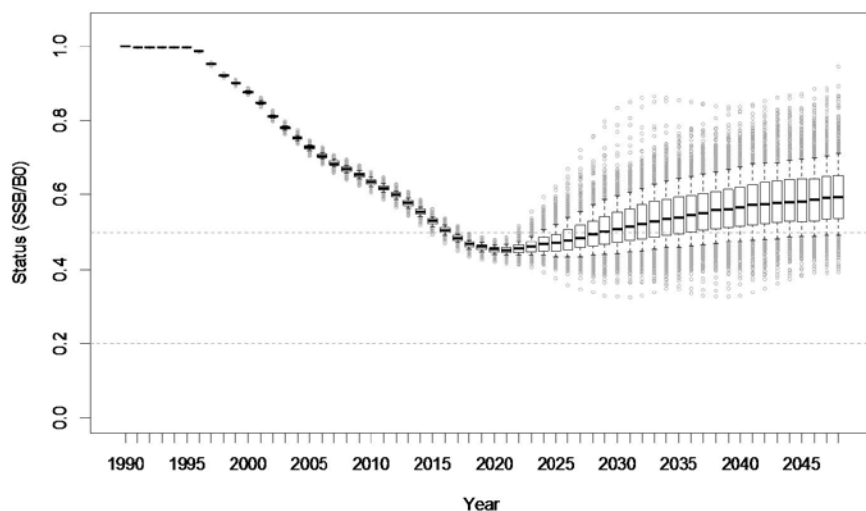


Рис. 6: Прогнозируемое состояние биомассы нерестового запаса (SSB) по отношению к  $B_0$  при постоянных прогнозируемых уловах на уровне 2 000 т для окончательной модельной структуры с использованием версии CASAL 2.30 v4982.

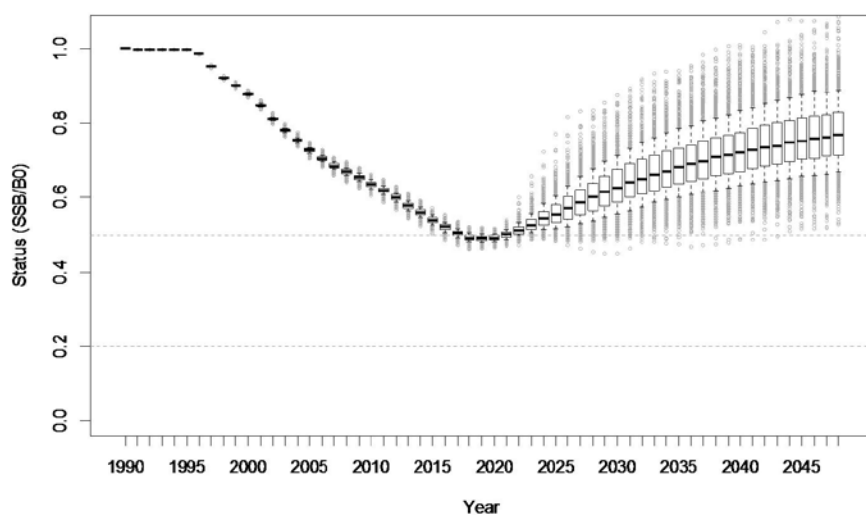


Рис. 7: Прогнозируемое состояние биомассы нерестового запаса (SSB) по отношению к  $B_0$  при постоянных прогнозируемых уловах на уровне 1 000 т для окончательной модельной структуры с использованием версии CASAL 2.30 v4982.

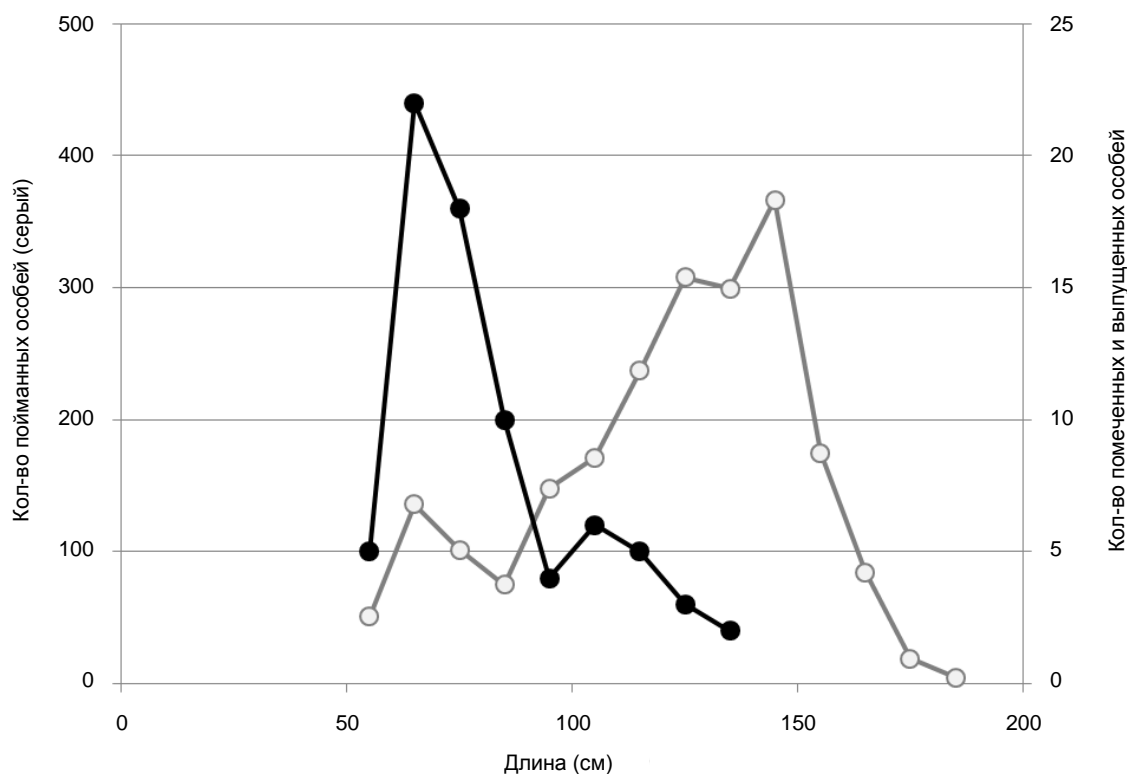


Рис. 8: Частоты длин особей *Dissostichus mawsoni*, пойманных (серая линия) и затем помеченных и выпущенных (черная линия) судном *Симеиз* в Подрайоне 88.1 в 2012/13 г. Показатель перекрытия мечения составляет 43% (см. табл. 8).

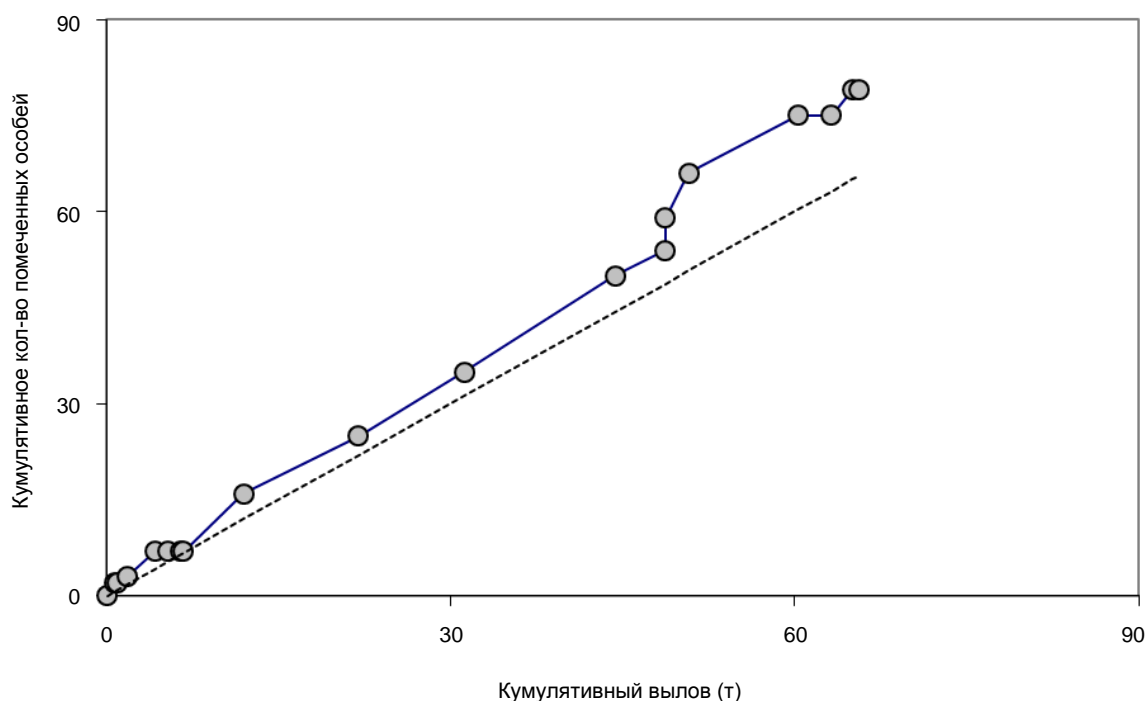
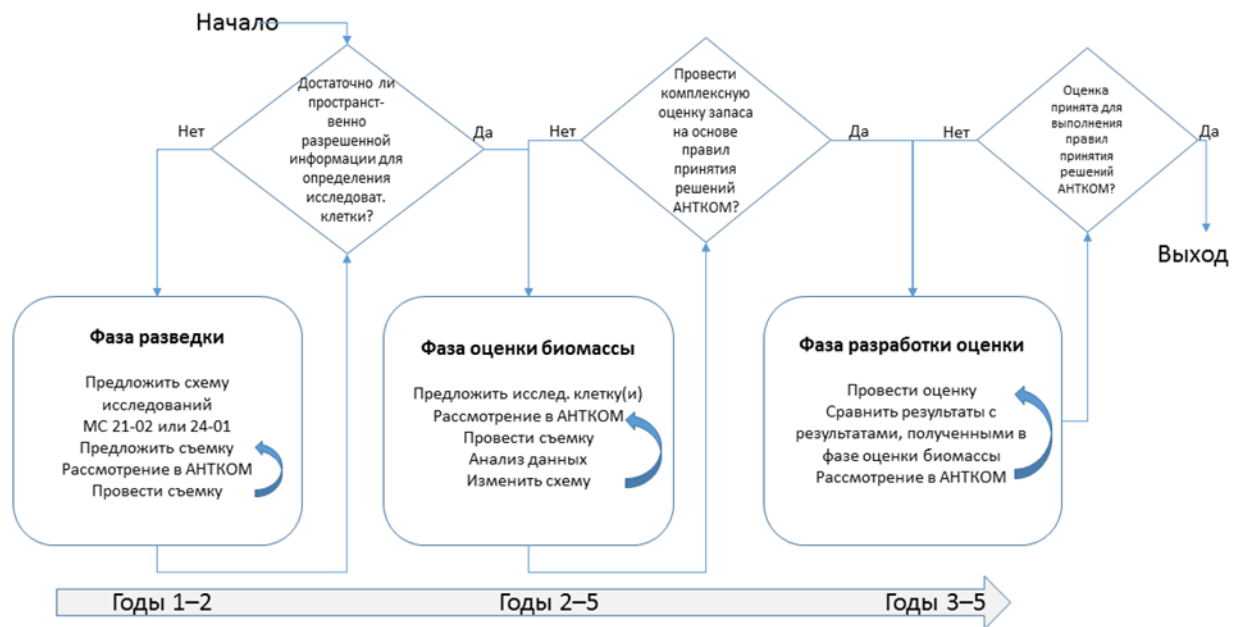


Рис. 9: Кумулятивный вылов *Dissostichus mawsoni* по сравнению с кумулятивным количеством рыб, помеченных и выпущенных (серая линия) судном *Симеиз* в Подрайоне 88.1 в 2012/13 г. Требуемая минимальная норма мечения составляла 1 особь на тонну сырого веса улова (пунктирная линия); в течение промысловых операций судно превышало минимальную норму и достигло общего коэффициента 1.2 рыбы на тонну сырого веса улова (см. табл. 7).





#### Фаза разведки

- См. WG-SAM-11, п. 2.49, WG-SAM-13, п. 2.7.
- В ходе исследования усилие ограничено и ограничение на исслед. вылов основано на аналогичном высоком CPUE.
- Для описания CPUE в районе усилие должно быть пространственно распределено по всему району (желательны более короткие ярусы и большее расстояние между ними).
- Норма мечения должна быть высокой.
- Норма отбора биологических проб должна быть высокой (длина, вес, вес гонад, отолиты, рацион).

#### Фаза оценки биомассы

- См. WG-SAM-11, п. 2.49, WG-SAM-13, п. 2.7.
- Каждая исследовательская клетка должна быть установленным районом с пригодной для промысла батиметрией 600–1 800 м, с локально высоким CPUE и вероятностью годового доступа.
- Получить предварительные оценки местной биомассы, по методу CPUE x пригодную для промысла площадь (WG-SAM-11, п. 2.49(ii)). Если имеются повторные поимки, используйте также оценку Чапмана.
- В ходе исследования вылов ограничен. Объем вылова определяется на основе прогнозирования не менее шести ожидаемых повторных поимок и не должен превышать предохранительный коэффициент вылова в масштабах запаса или SSRU.
- Разработать гипотезу запаса и принять во внимание изъятия из запаса.
- Собирать биологические пробы с целью получения данных для будущей оценки запаса (длина, вес, вес гонад, отолиты, рацион).
- Провести дополнительный анализ для содействия получению оценки запаса (напр., длина по возрастам, история ННН вылова, возраст достижения половозрелости, пригодность рыбы для мечения).

#### Фаза оценки

- По мере развития временного ряда оценок биомассы (напр., по данным мечения или эксперименту по истощению) в предварительных комплексных оценках запаса следует использовать вспомогательные данные (напр., длина по возрастам, оценки ННН вылова) для получения оценки биомассы и вылова на основе правил принятия решений АНТКОМ.
- По мере разработки и изучения этих моделей ожидается увеличение надежности оценок биомассы и состояния, полученных с применением разных методов оценки (напр., CPUE x площадь морского дна, оценка Чапмана, состояние запаса по CASAL).

Рис. 10: Функциональная схема плана исследований, описывающая ключевые аспекты стадии разведки, стадии оценки биомассы и стадии оценки, а также способы перехода от одной стадии к другой.

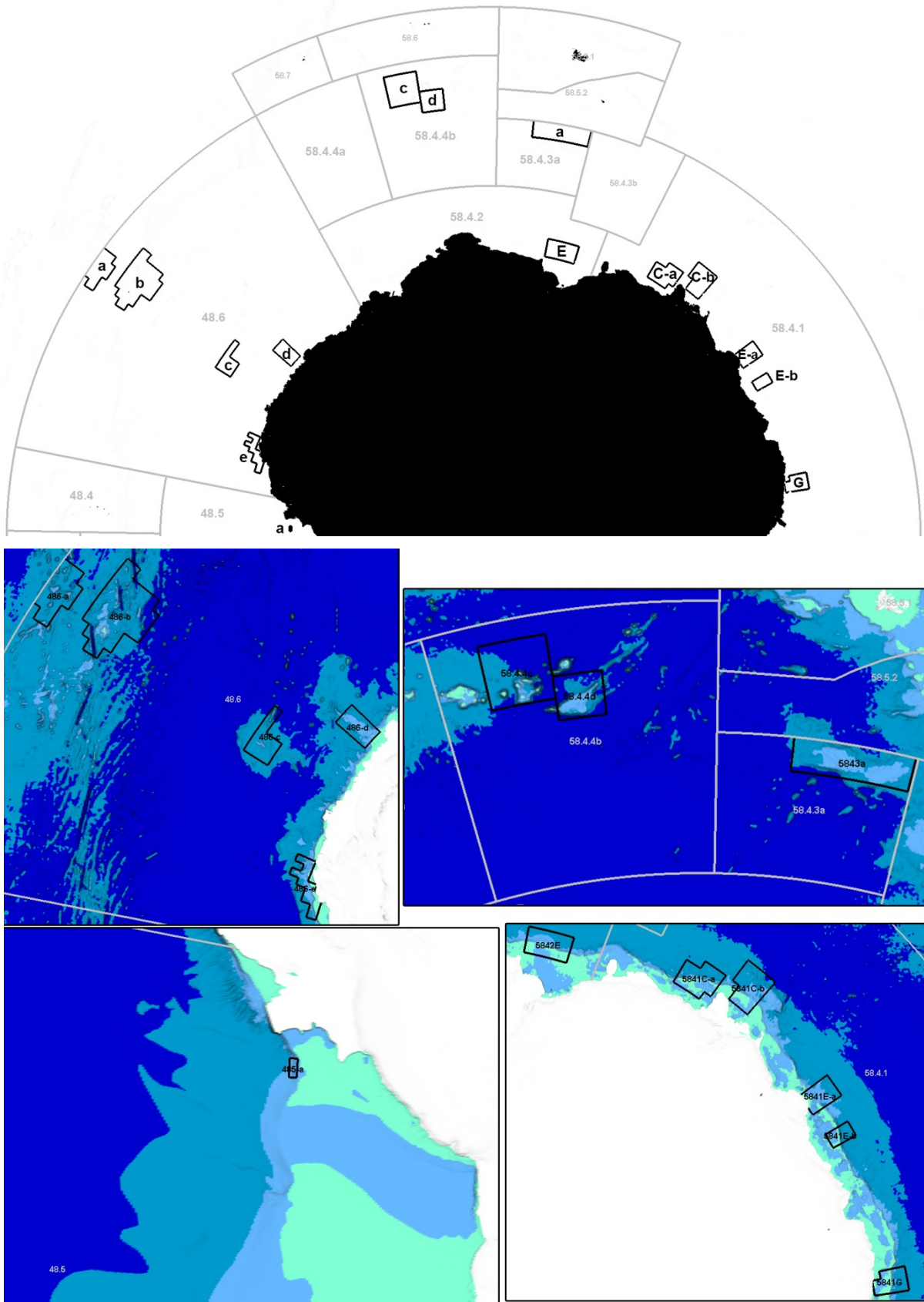


Рис. 11: Местоположение исследовательских клеток (сверху) и изображения крупным планом, включая батиметрию ГЕБКО.

## СПИСОК УЧАСТНИКОВ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов  
(Хобарт, Австралия, 7–18 октября 2013 г.)

### Созывающий

Dr Mark Belchier  
British Antarctic Survey  
[markb@bas.ac.uk](mailto:markb@bas.ac.uk)

### Аргентина

Mr Emiliano Di Marco  
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero  
(INIDEP)  
[edimarco@inidep.edu.ar](mailto:edimarco@inidep.edu.ar)

Dr Enrique Marschoff  
Instituto Antártico Argentino  
[marschoff@dna.gov.ar](mailto:marschoff@dna.gov.ar)

Ms Anabela Zavatteri  
Instituto Nacional de Investigacion y Desarrollo Pesquero  
(INIDEP)  
[azavatteri@inidep.edu.ar](mailto:azavatteri@inidep.edu.ar)

### Австралия

Ms Gabrielle Nowara  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment, Water,  
Population and Communities  
[Gabrielle.Nowara@aad.gov.au](mailto:Gabrielle.Nowara@aad.gov.au)

Dr Dirk Welsford  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment, Water,  
Population and Communities  
[dirk.welsford@aad.gov.au](mailto:dirk.welsford@aad.gov.au)

Dr Philippe Ziegler  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment, Water,  
Population and Communities  
[philippe.ziegler@aad.gov.au](mailto:philippe.ziegler@aad.gov.au)

### Чили

Prof. Patricio Arana  
Pontificia Universidad Catolica de Valparaíso  
[parana@ucv.cl](mailto:parana@ucv.cl)

Mr Juan Carlos Quiroz  
Instituto de Fomento Pesquero  
[juquiroz@udec.cl](mailto:juquiroz@udec.cl)

Dr Rodrigo Wiff  
Universidad de Concepción  
[rowiff@udec.cl](mailto:rowiff@udec.cl)

**Китайская Народная Республика**

Dr Guoping Zhu  
Shanghai Ocean University  
[gpzhu@shou.edu.cn](mailto:gpzhu@shou.edu.cn)

**Франция**

Mr Nicolas Gasco  
Muséum national d'Histoire naturelle  
[nicopec@hotmail.com](mailto:nicopec@hotmail.com)

Mrs Aude Relot  
Oceanic Développement  
[a.relot@oceanic-dev.com](mailto:a.relot@oceanic-dev.com)

Mr Romain Sinegre  
Muséum national d'Histoire naturelle  
[romainsinegre@gmail.com](mailto:romainsinegre@gmail.com)

**Германия**

Dr Karl-Hermann Kock  
Institute of Sea Fisheries – Johann Heinrich von Thünen  
Institute  
[karl-hermann.kock@ti.bund.de](mailto:karl-hermann.kock@ti.bund.de)

**Япония**

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

Mr Naohisa Miyagawa  
Taiyo A & F Co. Ltd.  
[nmhok1173@yahoo.co.jp](mailto:nmhok1173@yahoo.co.jp)

Mr Takashi Mori  
Fisheries Policy Planning Department  
Fisheries Agency of Japan  
[takashi\\_mori@nm.maff.go.jp](mailto:takashi_mori@nm.maff.go.jp)

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

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

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

## **Республика Корея**

Mr Sung-Jo Bae  
Insung Corporation  
[bae123@insungnet.co.kr](mailto:bae123@insungnet.co.kr)

Ms Jihyun Kim  
Institute for International Fisheries Cooperation  
[zeekim@ififc.org](mailto:zeekim@ififc.org)

Mr Nam-Gi Kim  
Insung Corporation  
[jos862@insungnet.co.kr](mailto:jos862@insungnet.co.kr)

Dr Inja Yeon  
National Fisheries Research and Development Institute  
[ijyeon@korea.kr](mailto:ijyeon@korea.kr)

## **Новая Зеландия**

Dr Rohan Currey  
Ministry for Primary Industries  
[rohan.currey@mpi.govt.nz](mailto:rohan.currey@mpi.govt.nz)

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

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

Dr Sophie Mormede  
National Institute of Water and Atmospheric Research  
[sophie.mormede@niwa.co.nz](mailto:sophie.mormede@niwa.co.nz)

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

Dr Ben Sharp  
Ministry for Primary Industries – Fisheries  
[ben.sharp@mpi.govt.nz](mailto:ben.sharp@mpi.govt.nz)

**Российская Федерация** Dr Andrey Petrov  
FSUE 'VNIRO'  
[petrov@vniro.ru](mailto:petrov@vniro.ru)

**Южная Африка** Dr Rob Leslie  
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries  
[robl@nda.agric.za](mailto:robl@nda.agric.za)

Mr Sobahle Somhlaba  
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries  
[sobahles@daff.gov.za](mailto:sobahles@daff.gov.za)

**Испания** Mr Roberto Sarralde Vizuetе  
Instituto Español de Oceanografía  
[roberto.sarralde@ca.ieo.es](mailto:roberto.sarralde@ca.ieo.es)

**Украина** Dr Leonid Pshenichnov  
YugNIRO  
[lspbikentnet@gmail.com](mailto:lspbikentnet@gmail.com)

**Соединенное Королевство** Dr Martin Collins  
Foreign and Commonwealth Office  
[ceomobile@gov.gs](mailto:ceomobile@gov.gs)

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

Dr Jim Ellis  
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture  
Science  
[jim.ellis@cefas.co.uk](mailto:jim.ellis@cefas.co.uk)

Dr Katherine Ross  
Foreign and Commonwealth Office  
[mfs@gov.gs](mailto:mfs@gov.gs)

Mr Robert Scott  
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture  
Science  
[robert.scott@cefas.co.uk](mailto:robert.scott@cefas.co.uk)

## СЕКРЕТАРИАТ

### **Исполнительный секретарь**

Андрю Райт

### **Наука**

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

Кит Рид  
вакантная должность  
Антони Миллер  
Стефан Танассекос

### **Управление данными**

Руководитель отдела обработки данных  
Сотрудник по управлению данными  
Ассистент по вводу данных  
Ассистент по вводу данных

Дэвид Рамм  
Лидия Миллар  
Авалон Эрвин  
Эшли Джонс

### **Выполнение и соблюдение**

Руководитель отдела промыслового мониторинга и соблюдения  
Сотрудник по соблюдению

Сара Ленел  
Ингрид Слайсер

### **Администрация/Финансы**

Руководитель финансово-административного отдела  
Ассистент – финансовые вопросы  
Администратор офиса

Эд Кремцер  
Кристина Маха  
Мари Коуэн

### **Связь**

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

Джессика Нильссон  
Доро Форк  
Сара Маккей  
Уоррик Глинн  
Джиллиан фон Берто  
Бенедикт Грэхэм  
Флорид Павлович  
Людмила Торнетт  
Блэр Денхольм  
Василий Смирнов  
Маргарита Фернандес  
Хесус Мартинес Гарсия  
Марсия Фернандес  
Женевьев Таннер

Тристан Лонг

### **Информационная технология**

ИТ менеджер  
Специалист по системному анализу

Тим Джонс  
Иан Мередит

## ПОВЕСТКА ДНЯ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов  
(Хобарт, Австралия, 7–18 октября 2013 г.)

1. Открытие совещания
2. Организация совещания и принятие повестки дня
  - 2.1 Организация совещания
  - 2.2 Организация и координирование подгрупп
3. Обзор имеющейся информации
  - 3.1 Необходимые данные
4. Подготовка к оценкам и график их проведения
  - 4.1 Отчет Рабочей группы по статистике, оценкам и моделированию (WG-SAM)
  - 4.2 Рассмотрение предварительных оценок
  - 4.3. Оценки и рекомендации по управлению
  - 4.4 Обновление отчетов о промысле для установившихся промыслов
5. Новые и поисковые промыслы
  - 5.1 Поисковый промысел в 2012/13 г.
  - 5.2 Новые и поисковые промыслы, заявленные на 2013/14 г.
  - 5.3 Обновление отчетов о промысле для новых и поисковых промыслов
6. Исследования, содействующие проведению текущих и будущих оценок
  - 6.1 Рассмотрение предложений о проведении исследовательского промысла в 2013/14 г.
  - 6.2 Оценки и рекомендации по управлению для истощенных и восстанавливающихся запасов
7. Донный промысел и уязвимые морские экосистемы (УМЭ)
  - 7.1 Обзор уведомлений о проведении промысла и исследований УМЭ на 2012/13 г.
  - 7.2 Отчет о донных промыслах и уязвимых морских экосистемах
8. Система международного научного наблюдения
9. Вылов нецелевых видов на промыслах АНТКОМ



- 9.1 Прилов рыбы и беспозвоночных
- 9.2 Прилов морских птиц и млекопитающих
- 10. Биология, экология и взаимодействия в экосистемах, основанных на рыбе
- 11. Предстоящая работа
  - 11.1 Организация межсессионной работы в подгруппах
  - 11.2 Межсессионные совещания
  - 11.3 Уведомление о научно-исследовательской деятельности
- 12. Прочие вопросы
- 13. Рекомендации Научному комитету
- 14. Принятие отчета и закрытие совещания.

## СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Рабочая группа по оценке рыбных запасов  
(Хобарт, Австралия, 7–18 октября 2013 г.)

WG-FSA-13/01	An analysis of within-season recaptures of tagged toothfish Secretariat
WG-FSA-13/02	Свободно
WG-FSA-13/03	Свободно
WG-FSA-13/04	A proposal for a research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2013/14 in Division 58.4.3a A. Rélot-Stirnemann (France)
WG-FSA-13/05	Preliminary stock assessment of Patagonian toothfish ( <i>Dissostichus eleginoides</i> ) in the vicinity of Crozet Islands (part of Subarea 58.6). R. Sinegre and G. Duhamel (France)
WG-FSA-13/06	Assessment of incidental catches of seabirds in the French EEZ included in Division 58.5.1 and Subarea 58.6 C. Marteau (France)
WG-FSA-13/07	Low genetic diversity and temporal stability in the Antarctic toothfish ( <i>Dissostichus mawsoni</i> ) from near-continental seas of the Antarctica N.S. Mugue, A.F. Petrov, D.A. Zelenina, I.I. Gordeev and A.A. Sergeev (Russia)
WG-FSA-13/08	Guidelines to whale photo-identification from fishing boats derived from experience in Kerguelen (ASD 58.5.1) and Crozet (ASD 58.6). N. Gasco, P. Tixier and C. Guinet (France)
WG-FSA-13/09	Plan of research program of the Russian Federation in Subarea 48.5 (Weddell Sea) in season 2013/14 A.F. Petrov, I.I. Gordeev and K.V. Shust (Russia)
WG-FSA-13/10	Research plan to investigate finfish distribution and abundance in Subareas 48.1 and 48.2 Delegation of Chile

- WG-FSA-13/11 Results of research program of the Russian Federation in Subarea 48.5 (Weddell Sea) in season 2012/13  
A.F. Petrov, I.I. Gordeev and E.F. Uryupova (Russia)
- WG-FSA-13/12 Proposal of the Russian Federation to open Subarea 88.3 for exploratory fishery of *Dissostichus* spp.  
Delegation of the Russian Federation
- WG-FSA-13/13 Proposal of the Russian Federation to open SSRU 882A for exploratory fishery of *Dissostichus* spp.  
Delegation of the Russian Federation
- WG-FSA-13/14 Review of *Dissostichus* spp. fishery in the adjacent seas of three Antarctic sectors in 2003–2010  
A.F. Petrov (Russia)
- WG-FSA-13/15 Research plan for the Spanish exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in Divisions 58.4.1 and 58.4.2: Update of stage 2 (2013/14 season) and preliminary results of stage 1 (2012/13 season) according to WG-SAM advice  
R. Sarralde, L.J López Abellán and S. Barreiro (Spain)
- WG-FSA-13/16 Size-age composition and growth of Antarctic toothfish *Dissostichus mawsoni* in the Weddell Sea  
E.N. Kyznetsova, A.F. Petrov and I.I. Gordeev (Russia)
- WG-FSA-13/17 Report of the 2013 UK South Georgia Groundfish Survey (CCAMLR Subarea 48.3)  
M. Belchier, S. Gregory, K. Brigden, D. Johnston, N. Fallon and L. Featherstone (United Kingdom)
- WG-FSA-13/18 On accidental catch of *Champsocephalus gunnari* while fishing of the Antarctic krill off the South Orkney Islands (Subarea 48.2) in 2013  
L. Pshenichnov (Ukraine)
- WG-FSA-13/19 Proposal to extend fishing season in the Patagonian toothfish longline fishery in CCAMLR Statistical Division 58.5.2  
J. Barrington and B. Baker (Australia)
- WG-FSA-13/20 Proposal to extend trial of daytime setting of longlines between 15 and 30 April in the Patagonian toothfish longline fishery in CCAMLR Statistical Division 58.5.2  
J. Barrington and B. Baker (Australia)

- WG-FSA-13/21 The 2013 annual random stratified trawl survey to estimate the abundance of *Dissostichus eleginoides* and *Champscephalus gunnari* in the waters of Heard Island (Division 58.5.2).  
G.B. Nowara, T.D. Lamb and D.C. Welsford (Australia)
- WG-FSA-13/22 Skate tagging in the Heard Island and McDonald Island (Division 58.5.2) toothfish fishery up to 2013  
G.B. Nowara, T.D. Lamb and D.C. Welsford (Australia)
- WG-FSA-13/23 A preliminary assessment of mackerel icefish (*Champscephalus gunnari*) in Division 58.5.2, based on results from the 2013 random stratified trawl survey  
D.C. Welsford (Australia)
- WG-FSA-13/24 Integrated stock assessment for the Heard Island and the McDonald Islands Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) fishery (Division 58.5.2)  
P. Ziegler, S. Candy and D. Welsford (Australia)
- WG-FSA-13/25 Analytical data on determination of reproductive potential of Antarctic toothfish *D. mawsoni* in the Pacific (SSRUs 88.1, 88.2, 88.3), Indian Ocean (SSRUs 58.4.1 and 58.4.2) and Atlantic (SSRU 48.6) Antarctic areas  
S.V. Piyanova and A.F. Petrov (Russia)
- WG-FSA-13/26 Decadal trends in the South Georgia demersal fish assemblage  
M. Belchier (United Kingdom)
- WG-FSA-13/27 Preliminary assessment of Subarea 48.3 mackerel icefish, *Champscephalus gunnari*, based on the January 2013 survey  
C. Darby and T. Earl (United Kingdom)
- WG-FSA-13/28 An overview of the elasmobranch fish of the Southern Ocean  
J.R. Ellis, S.R. McCully, V.V. Laptikhovskiy and R. Scott (United Kingdom)
- WG-FSA-13/29 A brief characterisation of Patagonian toothfish tag survival and tag detection in CCAMLR Statistical Area 48.3  
M. Soeffker and R. Scott (United Kingdom)
- WG-FSA-13/30 Preliminary assessment of Patagonian toothfish in Subarea 48.3  
R. Scott (United Kingdom)
- WG-FSA-13/31 Preliminary assessment of Patagonian toothfish in Subarea 48.4  
R. Scott and V. Laptikhovskiy (United Kingdom)

- WG-FSA-13/32 Review of the efficacy of the early season extension in the Patagonian toothfish fishery in Subarea 48.3 and proposal for further season extension  
M.A. Collins and K. Ross (United Kingdom)
- WG-FSA-13/33 An overview of tagging skates (*Rajiformes*) and CCAMLR skate tagging data  
S.R. McCully, D. Goldsmith, G. Burt, R. Scott and J.R. Ellis (United Kingdom)
- WG-FSA-13/34 Revised reports on abundance and biological information of toothfish in Division 58.4.4 a & b by *Shinsei Maru No. 3* in 2012/13 season  
K. Taki, T. Ichii, T. Iwami and M. Kiyota (Japan)
- WG-FSA-13/35 Assessment models for Patagonian toothfish in Division 58.4.4, SRU C on Ob and Lena Banks for the years 1989/90 to 2012/13  
K. Taki (Japan)
- WG-FSA-13/36 Revised research plan for toothfish in Division 58.4.4 a & b by *Shinsei Maru No. 3* in 2013/14  
Delegation of Japan
- WG-FSA-13/37 Revised research plan for the 2013/14 exploratory longline fishery of *Dissostichus* spp. in Subarea 48.6  
Delegation of Japan
- WG-FSA-13/38 Revised research plan for the 2013/14 exploratory longline fishery of *Dissostichus* spp. in Division 58.4.1  
Delegation of Japan
- WG-FSA-13/39 Revised research plan for the 2013/14 exploratory longline fishery of *Dissostichus* spp. in Division 58.4.2  
Delegation of Japan
- WG-FSA-13/40 Revised research plan for the 2013/14 exploratory longline fishery of *Dissostichus* spp. in Division 58.4.3a  
Delegation of Japan
- WG-FSA-13/41 The relative by-catches of taxa associated with vulnerable marine ecosystems by autolines and Spanish longlines  
T. Gerrodette and G.M. Watters (USA)

- WG-FSA-13/42 Fatty acid and stable isotope analyses to identify diets of Antarctic toothfish caught in February–March 2013 in the southern Ross Sea (88.1.K) and the eastern Antarctic Sea (58.4.1.C)  
I. Yeon, Y.J. Kwon, S.G. Choi, D.W. Lee and C.-K. Kang (Republic of Korea)
- WG-FSA-13/43 Revised diet composition and feeding strategy of Antarctic toothfish, *Dissostichus mawsoni* in SSRU 58.4.1.C-a for the 2012/2013 Korean exploratory longline fishery  
I. Yeon, Y.J. Kwon, S.G. Choi, K.J. Seok, D.W. Lee, J.M. Jeong, S.J. Ye, H.J. Kim and G.W. Baeck (Republic of Korea)
- WG-FSA-13/44 Revised research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in SSRUs C and E in Division 58.4.1 in 2013/2014  
Delegation of the Republic of Korea
- WG-FSA-13/45 Revised reproductive analysis of *Dissostichus mawsoni* in SSRU 58.4.1 C for the Korean exploratory longline fishery in 2012/2013  
I.J. Yeon, J.S. Lee, Y.J. Kwon, M.A. Jeon, S.K. Choi, K.J. Seok, D.W. Lee, K.Y. Ku and H.J. Kim (Republic of Korea)
- WG-FSA-13/46 Plan of research program of the Ukraine in Subarea 48.2 in 2014 (rev. 2 after WG-SAM recommendations)  
Delegation of Ukraine
- WG-FSA-13/47 Revised South African work plan for 2013/14 for the joint Japan/South Africa research on *Dissostichus* spp. in Subarea 48.6  
R.W. Leslie and S. Somhlaba (South Africa)
- WG-FSA-13/48 A characterisation of the toothfish fishery in Subareas 88.1 and 88.2 from 1997–98 to 2012–13  
S. Hanchet, S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)
- WG-FSA-13/49 Descriptive analysis of the toothfish (*Dissostichus* spp.) tagging programme in Subareas 88.1 & 88.2 for the years 2000–01 to 2012–13  
S. Parker, A. Dunn, S. Mormede and S. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-13/50 Pairwise tag performance: testing the sensitivity of the tag detection index and the mortality of tagged fish index  
S. Mormede (New Zealand)

- WG-FSA-13/51 Assessment models for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea for the years 1997–98 to 2010–13  
S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-13/52 Assessment models for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in Subarea 88.2 SSRUs 88.2C–H for the years 2002–03 to 2012–13  
S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-13/53 A spatially explicit population dynamics operating model for Antarctic toothfish in the habitable depths of the Ross Sea region  
S. Mormede, A. Dunn, S. Parker and S. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-13/54 Further review of CCAMLR tagging programmes  
S. Parker and J. Fenaughty (New Zealand)
- WG-FSA-13/55 Priority research surveys to address uncertainties in the assessment of toothfish in Subareas 88.1 and 88.2  
S. Hanchet, B. Sharp and S. Parker (New Zealand)
- WG-FSA-13/56 Steps carried out to check the data inputs to the stock assessment of the Ross Sea region of Antarctica  
S. Mormede (New Zealand) and S. Thanassekos (CCAMLR Secretariat)
- WG-FSA-13/57 Comparison of catches for toothfish in 58.4.1, 58.4.2, and 48.6 from vessels with anomalous CPUE  
A. Dunn, B.R. Sharp (New Zealand), C. Darby (United Kingdom) and O.R. Godø (Norway)
- WG-FSA-13/58 Report of vulnerable marine ecosystems in South Georgia Islands (CCAMLR Subarea 48.3) through research dredge sampling  
E. Gaitán, L. Schejter, D. Giberto, M. Escolar and C. Bremec (Argentina)
- WG-FSA-13/59 Study on reproductive biology of *Champscephalus gunnari*, *Chaenocephalus aceratus* and *Pseudochaenichthys georgianus* from South Georgias and Shag Rocks, Dr Eduardo Holmberg survey – May 2013  
M.I. Militelli, G.J. Macchi and K.A. Rodrigues (Argentina)
- WG-FSA-13/60 Diet components and trophic interactions in five demersal fish in CCAMLR Subarea 48.3  
N.R. Marí and G.H. Troccoli (Argentina)

- WG-FSA-13/61 Cruise report EH-2013/02  
G. Álvarez Colombo, J. Bastida, F. Castro, Á. Cubiella, E. Gaitán, E. Marschoff, P. Martinez, L. Padovani, D. Palmerola, R. Reta, R. Silva, S. Vivequin, O. Wöhler and A. Zavatteri (Argentina)
- WG-FSA-13/62 Report on Argentine CCAMLR Subarea 48.3 survey: fish  
A. Zavatteri and A. Giussi (Argentina)
- WG-FSA-13/63 Re-analysis of CPUE in both species of toothfish  
in 48.6 area  
R. Wiff, J.C. Quiroz (Chile) and R. Scott (United Kingdom)
- WG-FSA-13/64 Population assessment of Antarctic toothfish  
in Subarea 48.4 using tag-recapture method  
V. Laptikhovsky (United Kingdom)
- WG-FSA-13/65 Comparison of *Champscephalus gunnari* catches in  
Subarea 48.3 from 1994–97 and 2013 cruises  
E. Marschoff and P. Martínez (Argentina)
- WG-FSA-13/66 Свободно
- WG-FSA-13/67 Has climate change promoted genetic fragmentation in the  
ice-dependent fish *Pleuragramma antarcticum*?  
C. Agostini, T. Patarnello (Italy), J. Ashford, J. Torres  
(USA) and L. Zane (Italy)
- WG-FSA-13/68 Rev. 1 Summary of scientific observer data collected in the  
CCAMLR Convention Area during 2013  
Secretariat
- Другие документы
- WG-FSA-13/P01 Age validation of juvenile *Notothenia rossii* at Potter Cove,  
South Shetland Islands, using mark-recapture data  
E. Moreira, E. Barrera-Oro and M. La Mesa  
(*Polar Biol.*, 2013, doi 10.1007/s00300-013-1392-7)
- WG-FSA-13/P02 How precautionary is the policy governing the Ross Sea  
Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) fishery?  
P.A. Abrams  
(*Ant. Sci.*, accepted)
- WG-FSA-13/P03 Influence of data quality and quantity from a multiyear  
tagging program on an integrated fish stock assessment  
P. Ziegler  
(*Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 70 (2013): 1031–1045)