

Отчет Рабочей группы по статистике, оценкам и моделированию
(Конкарно, Франция, 17–21 июня 2019 г.)

Содержание

	Стр.
Введение	137
Принятие повестки дня и организация совещания	137
Оценки для определения устойчивого вылова	137
Многосторонние проблемы на ярусном промысле, сказывающиеся на качестве данных	140
Мечение	140
Оценка уловов	142
Отчеты о промысле	142
Консультативная группа службы данных (DSAG)	143
Рассмотрение предложений о планах исследований и результатов	143
Стандартизация исследований	143
Предложения и результаты исследований клыкача в Районе 48	148
Подрайон 48.6	148
Подрайон 48.1	150
Подрайон 48.2	151
Подрайоны 48.2 и 48.4	152
Предложения и результаты исследований клыкача в Районе 58.4	153
Участки 58.4.1 и 58.4.2	153
Участок 58.4.4b	156
Рассмотрение предложений о проведении исследований и результатов исследований клыкача в Районе 88	157
Подрайон 88.1	157
Подрайоны 88.2 и 88.3	159
Рассмотрение предложений о проведении исследований и результатов по другим районам	160
Предложение о проведении траловой съемки ледяной рыбы	160
Результаты исследования крабов и предложения о проведении исследований	161
Предстоящая работа	163
План работы WG-SAM	163
Сроки выполнения плана исследований	164
Другие вопросы	164
Сообщения о месте проведения промысла	164
Определение возраста скатов	165
Спутниковое мечение клыкача за пределами зоны действия Конвенции	165
Уведомление о новом промысле	165
Рекомендации Научному комитету	165

Принятие отчета и закрытие совещания	166
Литература	166
Таблицы	168
Дополнение А: Список участников	175
Дополнение В: Повестка дня	180
Дополнение С: Список документов	181
Дополнение D: Структура отчетов о промысле	185

Отчет Рабочей группы по статистике, оценкам и моделированию (Конкарно, Франция, 17–21 июня 2019 г.)

Введение

1.1 Совещание WG-SAM 2019 г. проводилось в помещении Морской станции Конкарно, в г. Конкарно, Финистер (Франция), 17–21 июня 2019 г. Созывающие совещания К. Перон (Франция) и С. Паркер (Новая Зеландия) приветствовали участников (Дополнение А). Совещание принимал Национальный музей естественной истории и, приветствуя гостей, М. Элеом (Куратор по иглокожим, Национальный музей естественной истории, и Представитель Франции в Научном комитете), вкратце описал помещения Музея и призвал всех участников насладиться всем, что может предложить Конкарно.

Принятие повестки дня и организация совещания

2.1 С. Паркер сделал обзор предварительной повестки дня и представленных на рассмотрение WG-SAM документов, отметив, как в них решаются приоритетные вопросы, намеченные Научным комитетом для работы WG-SAM. С целью упорядочения работы совещания предварительная повестка дня была пересмотрена и принята (Дополнение В).

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

2.3 Пункты настоящего отчета, в которых содержатся рекомендации для Научного комитета и других его рабочих групп, выделены серым цветом. Сводка этих пунктов приводится в пункте 9 повестки дня.

2.4 Отчет подготовили М. Бэйрд (Новая Зеландия), М. Белшьер (СК), С. Шазо (Франция), К. Дарби (СК), А. Данн (Новая Зеландия), Т. Эрл (СК), Н. Гаско (Франция), К. Джонс (США), Д. Машетт (Австралия), К. Рид (Секретариат), М. Соффкер (ЕС), С. Танассекос (Секретариат), Д. Уэлсфорд и Ф. Зиглер (Австралия).

Оценки для определения устойчивого вылова

3.1 В документе WG-SAM-2019/04 представлена работа по определению естественной смертности (M) в оценках CASAL для антарктического клыкача (*Dissostichus mawsoni*) в регионе моря Росса в ответ на рекомендации в Независимом обзоре проведенной в АНТКОМ оценки запасов клыкача (SC-CAMLR-XXXVII, Приложение 5). Это было осуществлено путем построения функции селективности в северной части промысла в виде логистической кривой вместо двойной нормали (т. е. полностью отобранная рыба старшего возраста) и включения M в качестве

поддающегося оценке параметра. Полученная в результате этого оценка M оказалась аналогичной существующему определенному ранее значению M , использовавшемуся в модели, а B_0 оказалась выше.

3.2 WG-SAM отметила, что, хотя эта оценка основана на большом объеме данных, определение M в оценках может дать завышенную величину биомассы при неправильной спецификации модели, а значит может не быть предохранительной. WG-SAM напомнила, что профили правдоподобия указывают, что различные когорты данных мечения дают противоречивые оценки M и что потребуется дополнительная работа для выявления данных, которые сильнее всего влияют на оценки M .

3.3 WG-SAM указала, что существующая модель CASAL использует постоянное значение M по времени и по возрастам, и потребуется дополнительная работа для проверки того, возможно ли определить временные тенденции изменения в M , и для оценки воздействия изменений в M на управление запасом посредством моделирования и оценок стратегии управления.

3.4 В документе WG-SAM-2019/27 представлена подготовительная работа по обновлению оценки патагонского клыкача (*D. eleginoides*) на Участке 58.5.2. В документе представлены пересмотренные оценки взаимосвязи половозрелости с возрастом и оценки изъятий в результате утери ярусов с использованием либо геометрического среднего значения коэффициентов вылова в промысловом сезоне, когда были потеряны снасти, либо улова на единицу промыслового усилия (CPUE), рассчитанного по обнаруженной части яруса.

3.5 WG-SAM рекомендовала, чтобы для оценки смертности, связанной с утерянными снастями, использовался средний CPUE за сезон, что даст несмещенную оценку предполагаемой смертности, и чтобы была определена чувствительность к включению этой смертности в оценку запаса для Участка 58.5.2.

3.6 Обновленная огива половозрелости для самок рыбы была рассчитана в ответ на комментарий в Независимом обзоре проведенной в АНТКОМ оценки запасов клыкача (SC-CAMLR-XXXVII, Приложение 5) путем объединения логистической аппроксимруемой кривой и предполагаемой нулевой половозрелости по возрастам 1–5. WG-SAM решила, что эта огива половозрелости может использоваться в оценке с целью предоставления рекомендаций по управлению в 2019 г., и одобрила приведенные в данном документе предложения о проведении клеточного анализа или анализа чувствительности, чтобы понять причины любых изменений в состоянии запаса.

3.7 М. Соффкер сообщила WG-SAM, что полученные с промыслов клыкача биологические данные, собранные в районе Соглашения о рыболовстве в южной части Индийского океана (SIOFA), прилегающем к зоне действия Конвенции, изначально планировалось представить для информации WG-SAM, но после консультации с созывающими WG-SAM было решено, что они более подходят для работы WG-FSA, куда и будут представлены.

3.8 В документе WG-SAM-2019/30 представлена обновленная оценка CASAL для *D. eleginoides* на Участке 58.4.4b. WG-SAM приветствовала значительное продвижение вперед в разработке этой модели. WG-SAM рекомендовала рассчитать размерно-возрастные ключи (РВК) раздельно для каждого года и изучить воздействие

использования классов рыбы меньшего размера. WG-SAM указала, что требуемое количество отолитов можно рассчитать на основе целевого коэффициента вариации (CV). WG-SAM рекомендовала, чтобы CV указывались как составные элементы модели роста и включаемых в модель длины и веса. WG-SAM привлекла внимание к проводившейся ранее работе по стандартной диагностике (отчет WG-SAM-2015, пп. 2.33–2.43 и Дополнение D) и рекомендовала представить ее результаты для оценки.

3.9 WG-SAM указала, что CASAL можно использовать для определения постоянного коэффициента вылова (F_{CAL}), который сведет объем запаса к 50% B_0 на основе оценки селективности и биологических оценок, независимо от первоначального состояния запаса. Имеющиеся у WG-SAM оценки предварительно показали, что коэффициенты вылова в размере 4–6% будут подходящими для достижения этой цели. WG-SAM отметила, что это совпадает со значением 4%, рассчитанным в предыдущей работе (Welsford, 2011) по определению предохранительного коэффициента вылова для поисковых промыслов, где не имеется оценки B_0 . Срок достижения цели 50% B_0 может быть продолжительным, если запас истощен. Информация о расчетах и о том, как их производить, приводится в инструкциях к CASAL (разделы 3.1 и 7.5.1).

3.10 WG-SAM отметила, что этот метод может применяться для предоставления рекомендаций о вылове в случае запасов, где имеются неопределенности в данных о вылове за прошлые годы из-за неизвестного объема незаконного, нерегистрируемого и нерегулируемого (ННН) промысла, или в других случаях, когда неизвестен объем предэксплуатационной биомассы.

3.11 WG-SAM рекомендовала, чтобы страны-члены, занимающиеся оценками запасов, рассчитывали коэффициент вылова, связанный с достижением 50% B_0 , который поможет оценить расчеты вылова с использованием правил принятия решений АНТКОМ, а также рекомендовала, чтобы страны-члены, имеющие оценки за прошлые годы, представили коэффициенты вылова, полученные по этим оценкам, с тем, чтобы лучше понять изменчивость в оценках.

3.12 В документе WG-SAM-2019/32 рассматривается рекомендация из отчета WG-FSA-2018, пп. 2.28–2.31, посредством анализа временного ряда изменений в параметрах биологической продуктивности в Подрайоне 48.3, в частности того, изменяются ли со временем такие параметры, как доля самок в улове, половозрелость по длинам и возрастам, взаимосвязи длина–вес и темпы роста.

3.13 WG-SAM отметила, что оценки таких параметров, как соотношение полов, половозрелость, рост и длина–вес, в Подрайоне 48.3 изменяются во времени, но систематических тенденций изменения не имеется. При включении в анализ воздействия таких искажающих факторов, как глубина, не было признаков систематического изменения, которые указали бы на потенциальное воздействие внешних факторов, таких как промысел или изменение климата. Имеющаяся оценка запаса устойчива к изменениям в параметрах роста.

3.14 WG-SAM отметила, что пересмотренные отчеты о промысле могут являться ценным источником информации о том, где произошли те изменения в практике управления, которые окажут воздействие на собранные данные.

3.15 С. Касаткина (Россия) указала, что история промысла в Подрайоне 48.3 свидетельствует, что доля пойманной рыбы в старших возрастных группах в последнее время (2010–2017 гг.) уменьшилась и в уловах клыкача по-прежнему преобладает молодая рыба. Она отметила, что документ WG-SAM-2019/32 не проясняет вопроса о том, является ли это последствием изменений в селективности промысла или распределении запаса или представляет собой изменение в структуре популяции из-за воздействия промысла. Она отметила, что будет важно понять, как промысел будет влиять на запас в будущем.

3.16 WG-SAM напомнила, что изменчивость распределения длин ранее рассматривалась в WG-FSA-2018 (отчет WG-FSA-2018, пп. 3.18–3.20), а также в документе WG-SAM-2019/32. На распределение длин (или возрастов) в улове влияет сочетание факторов, которые являются результатом перекрытия промысла и запаса во времени, по районам и глубинам, а также селективности промысловых снастей.

3.17 WG-SAM указала, что ярусные промыслы клыкача представляют собой пример того, почему размерная структура уловов на промысле может не быть типичной для размерной структуры соответствующей популяции. В результате ряда зависящих и не зависящих от промысла исследований было определено, что более мелкие особи клыкача обоих видов обычно находятся в более мелких водах на антарктическом и субантарктическом шельфах. При глубоководном промысле ловится крупная рыба, но это не означает, что в популяции нет более мелкой рыбы.

3.18 WG-SAM напомнила, что основную структуру популяции лучше всего оценивать в модели оценки запаса, напр., CASAL, которая включает распределение уловов и тенденции данных мечения. В Независимом обзоре проведенной в АНТКОМ оценки запасов клыкача (SC-CAMLR-XXXVII, Приложение 5) рассматривается эта оценка и одобряется ее использование для предоставления рекомендаций по управлению. Группа по независимому обзору указала, что рассмотренные оценки обеспечивают предохранительные рекомендации по управлению и являются лучшими в мире.

3.19 WG-SAM также напомнила, что изменения в структуре уловов, вызванные селективностью промысла, пополнением и перемещением запаса со временем компенсируются с помощью правил принятия решений АНТКОМ, независимо от полученной в результате структуры улова.

3.20 WG-SAM отметила, что не было предложений об изменении версии и что версия CASAL 2.30-2012-03-21 rev. 4648 остается действующей принятой АНТКОМ версией, используемой в оценках.

Многосторонние проблемы на ярусном промысле, сказывающиеся на качестве данных

Мечение

4.1 В документе WG-SAM-2019/07 представлен новый метод привязки к меткам, который был разработан Секретариатом для обеспечения большей гибкости при установлении связи между повторно пойманной и выпущенной рыбой, в т. ч. когда с равной вероятностью повторная поимка может быть связана с несколькими выпусками

или несколько повторных поимок связано с одним выпуском. В процессе привязки к меткам составляется таблица, содержащая все установленные связи, включая неоднозначные, их количество, число связанных меток и наличие несовпадений. В таблицу также включаются связанные "Akeys", т. е. уникальные идентификаторы рядов в наборах данных по повторным поимкам и выпускам. Этот новый метод использует больше имеющихся данных, увеличивает уровень прозрачности и дает показатель доверительного уровня во всех увязанных данных о мечении–повторной поимке.

4.2 WG-SAM приветствовала этот метод и бóльшую прозрачность процесса привязки к меткам. Она указала, что этот алгоритм является первым шагом на пути установления связей между выпускаемой и повторно пойманной рыбой и что в случае, когда невозможно связать повторную поимку с одним выпуском, можно затем использовать другую информацию, например, место выпуска и место повторной поимки, для выбора вероятных связей.

4.3 WG-SAM рекомендовала, чтобы новый метод, описанный в документе WG-SAM-2019/07, применялся Секретариатом в рабочем порядке, и попросила, чтобы Секретариат предоставил ссылки на применяемый сейчас метод и на новый метод, что позволит пользователям данных сравнить различия между методами. WG-SAM решила, что бóльшая прозрачность и включение показателей качества данных со временем послужит основой для уточнения нового алгоритма в процессе сотрудничества между Секретариатом и пользователями данных.

4.4 WG-SAM попросила, чтобы Секретариат:

- (i) каждый год представлял в WG-FSA краткий отчет о процессе установления связи. Этот отчет должен, помимо прочего, включать информацию о том, для какого количества меток связь была успешно или неуспешно установлена, и по какой причине установление связи было неуспешным, а также сколько меченой рыбы было выпущено с отсутствующими данными или неправильными значениями;
- (ii) предоставлял пользователям данных результаты за предыдущий год, чтобы можно было сравнивать данные между годами;
- (iii) предоставлял информацию о всей рыбе, включенной в неоднозначную связь, когда одна из связей включает район, по которому были запрошены данные;
- (iv) вместе с данными мечения предоставлял метаданные по известным вопросам, что позволит пользователям проводить соответствующий анализ;
- (v) изучил вопрос о том, можно ли теперь включить в процесс привязки меток те данные о выпусках за прошлые годы на промысле в Подрайоне 88.1 и мелкомасштабных исследовательских единицах (SSRU) 882A–B, которые ранее были представлены Новой Зеландией, но не вошли в базу данных АНТКОМ;
- (vi) выявил ситуации, когда рыба, возможно, была выпущена и повторно поймана несколько раз и поэтому может иметь неоднозначные связи.

Оценка уловов

4.5 Описание возможного воздействия условий работы на оценку веса уловов приводится в документе WG-SAM-2019/14, в котором делается попытка рассмотреть вопросы, поднятые на НК-АНТКОМ-XXXVII по поводу несоответствий между зарегистрированными уловами (C2) и объемами выгрузки (Документ об улове видов *Dissostichus* (DCD)) (SC-CAMLR-XXXVII, пп. 12.3–12.5). В документе подчеркивается, что инструкции на некоторых судах, возможно, привели к заниженной оценке уловов, зарегистрированных в формах C2.

4.6 WG-SAM поблагодарила Украину за открытость и попросила, чтобы Украина совместно с Секретариатом провела работу для предоставления дополнительной информации о возможном занижении оценки уловов (в т. ч. по судам, годам и районам) с тем, чтобы WG-FSA могла рассмотреть вопрос о последствиях этого для предоставления рекомендаций по управлению. WG-SAM также решила, что Постоянный комитет по выполнению и соблюдению (SCIC) должен рассмотреть вопрос о возможном занижении оценки уловов.

4.7 WG-SAM рекомендовала, чтобы на то время, пока не будет принято решение о том, какие меры следует принять в отношении занижения оценки уловов, в т. ч. как пометить эти данные в базе данных АНТКОМ, все выборки данных из Секретариата АНТКОМ должны включать ссылку на документ WG-SAM-2019/14, привязанную к указанным данным.

Отчеты о промысле

4.8 В документе WG-SAM-2019/35 представлен новый формат Отчета о промысле, подготовленный Секретариатом АНТКОМ с использованием R Markdown. Многие сводки данных могут автоматически генерироваться и форматироваться в готовый для публикации формат Отчетов о промысле.

4.9 WG-SAM приветствовала новый формат, его бóльшую гибкость и потенциал в качестве средства увеличения согласованности отчетов о промысле между собой. Она отметила, что необходимо внести некоторые изменения, например, включить содержание, краткий отчет о состоянии запаса и рассмотрение воздействий на окружающую среду. WG-SAM предложила, чтобы содержание отчетов о промысле было таким, как указано в Дополнении D, и попросила, чтобы WG-FSA дополнительно рассмотрела его.

4.10 WG-SAM решила, что в будущем отчеты о промысле могут быть частью набора документов, предназначенных для информирования широкого круга пользователей – от широкой общественности до специалистов по оценке запасов. Она отметила иерархический подход, с помощью которого в простом и компактном документе "Краткая информация о промысле" будут иметься ссылки на три подробных документа (а именно, Отчет о промысле, Описание видов и Приложение с оценкой запаса) для информирования о промысловой и исследовательской деятельности в зоне действия Конвенции (Дополнение D).

4.11 WG-SAM призвала страны-члены представить в этом году в WG-FSA комплексные оценки клякча с целью подготовки для этих запасов приложений с оценкой запаса (отчет WG-FSA-2018, пп. 2.32 и 2.33).

4.12 WG-SAM решила, что Краткая информация о промысле должна включать рисунок региона, к которому относится отчет о промысле, название вида, изображение этого вида, представленный в виде графика временной ряд уловов и сводную таблицу с информацией о: состоянии промысла, более широких аспектах окружающей среды (напр., морские птицы, пороговые уровни для уязвимых морских экосистем (УМЭ), типах промысла (напр., поисковый, Мера по сохранению (МС) 24-01), используемых типах судов и промысловых снастей. Краткая информация о промысле также будет включать ссылки и указания на соответствующий отчет о промысле, описание видов и приложение с оценкой запаса.

4.13 WG-SAM попросила, чтобы Секретариат ввел эту иерархическую структуру для отчетов о промысле и представил ее на WG-FSA-2019.

Консультативная группа службы данных (DSAG)

5.1 Один из созывающих Консультативной группы службы данных (DSAG) А. Данн представил новую информацию о том, что в последнее время происходило в DSAG, рассказав, как группа работала с Секретариатом над составлением планов по обеспечению и совершенствованию доступа к данным и процедур документации. А. Данн сообщил WG-SAM о виртуальном совещании DSAG, которое планируется провести в августе 2019 г. и на котором заинтересованные стороны смогут обсудить эти вопросы. Он пригласил членов DSAG участвовать. Руководитель научного отдела АНТКОМ К. Рид привел дополнительную информацию о том, что происходит в Секретариате, в т. ч. об инвестициях в ресурсы и инфраструктуру.

5.2 WG-SAM одобрила прогресс и совместную работу DSAG и Секретариата, поблагодарив тех и других за участие. WG-SAM поддержала предлагаемое виртуальное совещание DSAG в августе 2019 г. и еще раз призвала участников посетить э-группу DSAG, поскольку Секретариат недавно ввел стандартизованную форму представления запросов на данные.

Рассмотрение предложений о планах исследований и результатов

Стандартизация исследований

6.1 WG-SAM напомнила об обсуждении на WG-FSA-2018 вопроса о стандартизации исследований и способах контроля или количественного определения воздействия снастей на выводы, сделанные на основе исследовательских данных, и наилучшей практики получения и представления данных анализа (отчет WG-FSA-2018, пп. 4.27, 4.29 и 4.30).

6.2 В документе WG-SAM-2019/34 приводится обзор двух альтернативных методов стандартизации данных, полученных в результате исследований, проводившихся судами

ярусного промысла, в основе которых лежали дискуссии в WG-FSA (отчет WG-FSA-2017, п. 4.20; отчет WG-FSA-2018, пп. 4.27–4.30) и в Научном комитете (SC-CAMLR-XXXVII, пп. 3.138–3.144), а именно:

- (i) использование стандартизованных ярусов для многонациональных программ исследований *D. mawsoni* в Восточной Антарктике;
- (ii) использование различных типов ярусов и результатов последующего анализа для оценки воздействия снастей на результаты исследований.

6.3 С. Касаткина также представила обзор схем многонациональных траловых съемок, используемых Международным советом по морским исследованиям (ИКЕС), чтобы проиллюстрировать необходимость учитывать воздействие снастей при планировании исследовательских съемок. Она подчеркнула, что процесс тралового промысла и промысловые снасти настолько сложны, что уловы зависят от множества факторов (в частности, от поведения и распределения рыбы и их влияния на характеристики уловистости промысловых снастей, а также от опытности команды и т. д.), и эту проблему невозможно решить путем стандартизации данных. Она далее указала, что, по ее мнению, наилучшим способом разрешения этой ситуации является использование стандартных промысловых снастей для траловых съемок, особенно тех, в которых участвует несколько судов. Она отметила, что использование стандартных тралов в сочетании со стандартными процедурами и схемой съемки является основой проведения международных съемок в районах ИКЕС. Она особо подчеркнула, что справочники ИКЕС по многосудовым съемкам не включают требований о интеркалибровке между участвующими судами (ИКЕС, 2017а, 2017б).

6.4 С. Касаткина указала, что, по ее мнению, такие методические аспекты выполнения программы исследований на Участке 58.4.1, как отсутствие стандартизованной схемы ярусных съемок (концентрация поставленных ярусов в ограниченных районах исследовательских клеток, разнообразие типов ярусов и промысловых усилий в исследовательских клетках по годам), воздействие промысловых ярусов на размерный и возрастной состав, доля половозрелой рыбы и результаты повторной поимки меченой рыбы (WG-FSA-16/13 Rev. 1; WG-FSA-17/15; WG-FSA-17/16; SC-CAMLR-XXXVII/BG/23), не обеспечивают получения достаточного объема данных для выполнения задач и достижения целей исследований *D. mawsoni* в Восточной Антарктике (участки 58.4.1 и 58.4.2) в период между промысловыми сезонами 2011/12 и 2017/18 гг. Она предложила использовать стандартизованную схему зависящей от промысла съемки и стандартизованные ярусы для проведения многонациональных исследований в этом регионе. Она также указала, что ярусы все еще недостаточно изучены в качестве инструмента для проведения исследований, в т. ч. "зона воздействия" или объем выловов ярусов, уловистость и селективность, а значит, коэффициенты вылова для ярусов не могут использоваться как абсолютная единица измерения численности.

6.5 WG-SAM указала, что в траловых съемках ИКЕС, которые служат основой временных рядов CPUE, используется один указанный тип снастей, однако фактические конструкции применяемых сетей в районе съемки различны, чтобы учесть различия в характеристиках морского дна и сохранить в неизменном виде важные временные ряды, полученные до проведения многонациональной съемки. Она далее указала, что несмотря на использование стандартизованных снастей, воздействие судов остается важным источником изменчивости в этих съемках, и по этой причине схемы съемок ИКЕС

включают значительное перекрытие съемочных выборок между судами и странами, чтобы можно было провести статистическую стандартизацию результатов, прежде чем делать заключения о численности запаса (напр., Walker et al., 2017).

6.6 В документе WG-SAM-2019/25 описывается изучение основных источников изменчивости в результатах анализа CPUE с использованием данных поискового ярусного промысла *D. mawsoni* в море Росса. WG-SAM отметила, что в соответствии с результатами анализа на основе обобщенной линейной модели (GL-модель) общее количество крючков является предпочтительной мерой измерения промыслового усилия при сравнении CPUE, получаемыми различными типами ярусов (автолайн, трот-ярус, испанский ярус). Однако WG-SAM указала, что воздействие показателя усилия достаточно мало, чтобы не влиять на анализ тенденций с целью установления ограничений на вылов на поисковых промыслах с недостаточным объемом данных.

6.7 WG-SAM также отметила, что характеристики судов являются основной причиной, приводящей к изменчивости в CPUE. Исключение рейсов, выполняемых судами, проводившими промысел только один год, уменьшает масштаб воздействия судов, однако фактор судна остается самой важной объясняющей переменной во всех моделях при размере воздействия в три раза большем чем воздействие снастей.

6.8 С. Касаткина с озабоченностью отметила сильное "воздействие судов", что, по ее мнению, делает исследовательские данные непредсказуемыми. Она указала на необходимость свести воздействие судов к минимуму, используя для этого стандартизованные снасти и обеспечивая стандартизацию всех аспектов деятельности судна (коэффициенты вылова, расчет коэффициентов пересчета и т. д.). Она указала, что, хотя метод стандартизации воздействия судов на CPUE является хорошо отработанным, по ее мнению, анализ воздействия на другие переменные по-прежнему нуждается в доработке, иначе стандартизованный CPUE будет определяться воздействием судов. С. Касаткина далее отметила, что АНТКОМ должен продолжать работу, направленную на понимание и, по возможности, стандартизацию воздействия характеристик судов на данные.

6.9 Для содействия будущим проверкам качества данных WG-SAM рекомендовала, чтобы Секретариат подготовил соответствующим образом оформленное новое поле в форме C2, где будет указываться количество вертикальных поводцов на хребтине при использовании трот-ярусов.

6.10 WG-SAM отметила, что Коалиция законных операторов промысла клыкчака (COLTO) будет принимать у себя семинар по вопросу управления данными для представителей отрасли и науки, цель которого – добиться наилучшей практики в АНТКОМ (SC-CAMLR-XXXVII, п. 3.45; SC CIRC 19/29), и что одной из задач этого семинара является предоставление составленного несколькими стейкхолдерами обзора имеющихся инструкций по представлению данных в форме C2 и что это будет включать рассмотрение вопроса о возможном пересмотре формы C2.

6.11 WG-SAM решила, что имеется много потенциальных причин того, почему воздействие судов является важным фактором при объяснении изменчивости, наблюдавшейся в CPUE, в т. ч. стратегия промысла, конструкция судна, опытность и поведение членов экипажа и капитана, оборудование для сбора данных и ошибка наблюдений. Она отметила, что все эти факторы будет невозможно заранее проконтролировать при проведении исследований несколькими судами. В связи с этим она рекомендовала,

чтобы исследовательский промысел клыкача проводился при высоком уровне пространственного и временного перекрытия между судами и промысловыми снастями, что позволит провести эффективную стандартизацию переменных величин, таких как коэффициенты вылова, средняя длина или соотношение полов.

6.12 WG-SAM указала, что схема проведения исследования и возможные воздействия факторов промысловых снастей и судов зависят от целей этого исследования. WG-SAM напомнила о п. 4.29 отчета WG-FSA-2018, в котором описан процесс подхода к анализу стандартизации. Для содействия составлению и оценке планов исследований WG-SAM разработала таблицу, показывающую, какие факторы могут быть действительно важными при планировании сбора данных и анализа ключевых наборов данных (табл. 1).

6.13 WG-SAM напомнила о том, что на CPUE влияют многие факторы, подчеркнув основную причину того, почему нестандартизованные данные CPUE не используются в оценках запасов АНТКОМ, когда имеются другие, менее запутанные показатели. В таблице указано, что при стандартизации необходимо учитывать ряд факторов в отношении вопросов, связанных с CPUE или возрастной структурой, но лишь небольшое количество переменных нуждается в стандартизации в отношении вопросов, связанных с данными мечения или распределением. Для большинства видов зависящих от промысла исследований наиболее важна стандартизация в отношении воздействий, связанных с пространством, временем и судном. WG-SAM далее подчеркнула, что анализ мощности является главным шагом в определении вероятности успеха всей исследовательской деятельности.

6.14 В документе WG-SAM-2019/37 описывается анализ CPUE, полученных с поискового ярусного промысла *D. mawsoni* в Подрайоне 48.6. WG-SAM отметила, что данный анализ показал, что в целом CPUE в этом подрайоне возрастает. Однако она также указала, что результаты анализа CPUE и анализа мечения–повторных поимок в масштабе отдельных исследовательских клеток по-прежнему нужны, чтобы знать, что промысел не ведет к локальному истощению, и чтобы иметь возможность установить ограничения на исследовательский вылов.

6.15 В документе WG-SAM-2019/06 описываются инструкции по оценке проводившихся промысловыми судами исследований в рамках плана проведения исследований и мониторинга (ППИМ) для морского охраняемого района в регионе моря Росса (МОР).

6.16 WG-SAM решила, что любой исследовательский промысел, который предлагается проводить в зонах МОР, должен обеспечить получение максимального количества научных данных, на основе которых можно сделать надежные научные выводы. WG-SAM напомнила о выводах в п. 6.45 отчета WG-SAM-2018 и п. 6.4 отчета WS-SM-2018 и дала Научному комитету рекомендацию о том, что предложения о проведении исследований должны:

- (i) определить, какие приоритетные элементы исследований выполняются;
- (ii) в явной форме включить основные концепции эффективного планирования научных исследований (репликация, рандомизация и контрольные районы) с целью обеспечения надежных результатов эксперимента;

- (iii) объяснить, почему предлагаемое исследование или сбор данных невозможно проводить во время поискового промысла;
- (iv) привести подробное обоснование выбора сопоставимых контрольных районов;
- (v) показать, каким образом взаимодействующие суда будут применять надежные стандартизованные процедуры, в т. ч., как участвующие суда будут получать высококачественные и сопоставимые данные, особенно в отношении выживаемости клыкачей после мечения и коэффициентов обнаружения меток;
- (vi) доказать способность стран-членов проводить высококачественный и своевременный анализ на суше, необходимый для использования данных с целью содействия процессу оценки ППИМ;
- (vii) описать механизм, посредством которого исследовательский промысел координируется с другим исследовательским промыслом и с любым "олимпийским" промыслом, и каким образом данное исследование может избежать негативного воздействия в результате пространственного и временного взаимодействия;
- (viii) представить оценку возможного воздействия данного исследования на окружающую среду и оценку того, как это исследование может сказаться на задачах МОР.

6.17 WG-SAM далее рекомендовала Научному комитету, чтобы предложения о проведении исследований включали такие компоненты планирования, как:

- (i) четкое обоснование и метод определения экспериментальных зон;
- (ii) хорошо разработанные статистические методы стандартизации результатов для контроля изменчивости, вызванной особенностями работы (напр., стандартизацией коэффициента вылова);
- (iii) удаление воздействия выбора судном промыслового участка путем рандомизации местонахождения съемочных станций;
- (iv) использование анализа мощности и моделирования для обеспечения устойчивых статистических сравнений;
- (v) обеспечение того, чтобы предлагаемые требования к сбору данных можно было выполнить с помощью включения соответствующей научной экспертизы, количества людей, отбирающих пробы, и/или использования научного электронного мониторинга.

6.18 WG-SAM сообщила, что А. Данн представил скрипт R, который может помочь оценить эффективность схемы съемки (включен в качестве дополнения в документ WG-SAM-2019/06). WG-SAM рекомендовала, чтобы авторы предложений о проведении

исследований в МОР (и планов проведения исследований в целом) использовали анализ статистической мощности для оценки вероятности того, что их схемы выполнят свои задачи, и призвала использовать предоставленный код.

6.19 WG-SAM указала, что уведомления об исследованиях в закрытых районах представляются в соответствии с МС 24-01, которая включает требования о планах проведения исследований в Приложении 24-01/В. Она отметила, что это приложение не пересматривалось уже несколько лет, и попросила Научный комитет рассмотреть вопрос о том, следует ли обновить это приложение, включив в него требования к исследованиям, проводимым в МОР. Она также отметила, что исследования, объектом которых является клыкач, не должны отрицательно сказываться на других задачах, которые МОР должен выполнять для АНТКОМ.

6.20 В документе WG-SAM-2019/09 описываются предварительные результаты статистического моделирования прилова макрурусов ярусами в исследовательской клетке 486_2. WG-SAM отметила, что данный анализ показал, что, несмотря на использование большого числа моделей распределения без завышения показателей, ни одна из испытанных моделей не смогла удовлетворительно предсказать нулевые выловы. WG-SAM указала, что в распределении нулевых выловов макрурусов имелась явная пространственная структура, и рекомендовала продолжать дорабатывать эти модели, включив в них пространственные эффекты.

Предложения и результаты исследований клыкача в Районе 48

Подрайон 48.6

6.21 WG-SAM рассмотрела документы о результатах исследований в Подрайоне 48.6, проводившихся Японией, Южной Африкой и Испанией. В документе WG-SAM-2019/15 представлен анализ концентрации морского льда в исследовательских клетках 2, 3, 4 и 5 в Подрайоне 48.6. В документе говорится, что аномальная низкая температура поверхности моря (ТПМ) совпадала с более высокой концентрацией морского льда в 2019 г. в обеих исследовательских клетках 486_4 и 486_5. В документе отмечается, что, вероятно, можно предсказывать будущую возможность доступа исследовательских судов к исследовательским клеткам 486_4 и 486_5 с использованием ТПМ из модели HYSOM.

6.22 В документе WG-SAM-2019/16 описывается океанографическое исследование Подрайона 48.6 с использованием ТПМ, концентрации морского льда, профилей температуры на глубине и векторов течения и ветра. В документе говорится, что более низкая ТПМ соответствовала более высокой концентрации морского льда и была связана с изменениями в векторах ветра.

6.23 WG-SAM отметила, что в обоих документах наблюдается значительная изменчивость в аномалиях, особенно в последние годы, и что это может быть связано с глобальным изменением климата и господствующими климатическими режимами в дополнение к локальным условиям. WG-SAM указала, что антарктические региональные тенденции в климатических переменных описываются в документе WG-EMM-2019/39, и предложила выяснить, является ли господствующий климатический режим одним из факторов в доступности южных исследовательских клеток.

6.24 В документе WG-SAM-2019/36 представлены полученные по исследовательским съемкам обновленные биологические параметры *D. mawsoni* в Подрайоне 48.6, включая обновленную взаимосвязь длина–вес, РВК, кривые роста по Берталанфи и огивы половозрелости. В документе указывается, что из-за того, что не был определен возраст достаточного количества отолитов, годовых РВК пока не имеется.

6.25 WG-SAM отметила, что наблюдения возрастов по длинам в некоторых данных были необычными и что, возможно, следует проверить правильность оценок возраста. Т. Окуда (Япония) указал, что не все считывания были произведены двумя различными считывателями. Он отметил, что Япония проанализирует эти данные, чтобы подтвердить или обновить эти считывания возраста.

6.26 WG-SAM отметила, что диагностические графики подобранных значений длины, веса, роста и огив половозрелости могут помочь определить, где имеются необычные образцы остаточных значений. WG-SAM рекомендовала, чтобы были получены остаточные значения аппроксимаций, и указала, что составление графиков остатков по возрастам, годам отбора проб или считывателям может обеспечить понимание того, имеются ли необычные характеристики, которые требуют дополнительного изучения.

6.27 WG-SAM рассмотрела приведенное в документе WG-SAM-2019/13 Rev. 1 предложение о проведении исследований в Подрайоне 48.6, представленное Японией, Южной Африкой и Испанией. Данная программа исследований имеет семь основных целей, включая оценку численности, роста, структуры популяции и экологических характеристик *D. mawsoni*; распределение видов прилова; информацию о морских экосистемах Антарктики; и воздействие хищничества.

6.28 WG-SAM отметила, что эта программа исследований была инициирована в 2018/19 г. и включает три года исследований в море в сезонах 2019, 2020 и 2021 гг. В предложении о проведении исследований указано, что кабинетные исследования будут завершены в 2022 г. в соответствии с целями программы.

6.29 WG-SAM рассмотрела данное предложение о проведении исследований как текущее предложение о проведении исследований и обобщила свою рекомендацию для WG-FSA-2019 в табл. 2.

6.30 WG-SAM рассмотрела результаты работы, проделанной в отношении 19 конкретных и шести дополнительных этапов исследований, как описывается в документе WG-SAM-2019/13 Rev. 1, Дополнение 1, табл. 1. В таблице приводится описание этапов выполнения программы исследований и достижения и отчеты по этим этапам.

6.31 WG-SAM отметила большой прогресс в осуществлении этих этапов, проделанный Японией, Южной Африкой и Испанией. Рассмотрев результаты исследований на этапах 1, 2, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12 и 18, WG-SAM решила, что задачи этих этапов выполнены.

6.32 WG-SAM отметила некоторый прогресс в выполнении задач на этапах 5 и 19 и согласилась, что проводимая в настоящее время работа, вероятно, приведет к достижению целей на этих этапах, и призвала инициаторов этого предложения о проведении исследований продолжать работу, чтобы завершить эти этапы.

6.33 WG-SAM указала, что для достижения целевых ориентиров 4, 8, 13, 14, 15, 16 и 17 потребуется дополнительная работа. Говоря более конкретно, потребуется считать дополнительные отолиты для того, чтобы получить данные по годовым РВК (этапы 4 и 8); в предложении о проведении исследований необходимо будет указать, как информация, полученная в ходе этого или дополнительного исследования, позволит проверить гипотезы запаса (13); следует провести изучение калибровки судов, имея в виду, что количество повторно полученных в результате текущих исследований меток не позволит оценить ее (14); методы оценки ННН промысла требуют проведения дополнительных исследований (15); отчеты об эффективности мечения (16); и усовершенствование оценки предварительного состояния запаса с учетом эффективности мечения.

Подрайон 48.1

6.34 В документе WG-SAM-2019/33 представлены результаты ярусной съемки, проводимой Украиной в Подрайоне 48.1 в соответствии с документом WG-FSA-18/20 Rev. 1. Съемка была ограничена ледовой обстановкой, поэтому удалось поставить и успешно вытащить только семь ярусов (из запланированных 36) в исследовательской клетке 481_1 в связи с невозможностью доступа в исследовательскую клетку 481_2; кроме того два дополнительных яруса с 25% поставленных крючков потерялись подо льдом и их не удалось вытащить.

6.35 Авторы представили предварительные результаты съемки по распределению длин, половозрелости и прилову, которые будут обновлены и дополнены в ходе последующего анализа на WG-FSA-2019. Собранные во время съемки отолиты еще предстоит считать, и микрохимические и генетические пробы были отправлены в сотрудничающие организации, чтобы определить возможные биологические связи клыкача с другими регионами в Районе 48 в рамках исследования, о котором попросил Семинар по разработке гипотезы популяции *Dissostichus mawsoni* в Районе 48 (WS-DmPH).

6.36 WG-SAM подчеркнула необходимость сбора информации о характеристиках запаса клыкача в этом районе и отметила, что съемка предоставила ценный набор данных, несмотря на трудности, с которыми пришлось столкнуться при их сборе. WG-SAM отметила высокую долю полных желудков у отобранной для проб рыбы в улове с большим объемом переваренной пищи и предложила собрать образцы для анализа жирных кислот. Авторы указали, что в следующем предложении о проведении исследований предусматривается, что желудки будут собираться и передаваться для проведения более полного анализа.

6.37 Наблюдался большой диапазон размеров с бимодальным распределением. WG-SAM предложила разделить распределение длин по глубине, чтобы определить локальную структуру запаса.

6.38 WG-SAM указала, что показатель перекрытия мечения для съемки был ниже 60%-го порогового значения, указанного в МС 41-01, хотя количество помеченной рыбы превышало 30 особей, требующихся для введения в действие порогового уровня, и рекомендовала рассмотреть этот вопрос в SCIC. Низкая доля перекрытия является результатом небольшого числа крупных рыб в распределении длин меченой рыбы по сравнению с уловом.

6.39 WG-SAM отметила, что в отчете об исследованиях указано, что обязанности по достижению целей съемки лежат на наблюдателях. Она повторила, что наблюдатели отвечают за отбор проб в соответствии с Системой АНТКОМ по международному научному наблюдению (СМНН), а за выполнение задач съемки отвечают страны-члены.

6.40 WG-SAM ранее отмечала, что наличие больших скоплений льда может помешать выполнению ее задач (WG-FSA-2018, пп. 4.48–4.52), и указала, что последующее подтверждение этой информации является полезным. Процедуры рассмотрения возможности проведения исследований в ограниченных льдами районах должны регулярно выполняться рассматриваться при планировании съемок.

6.41 WG-SAM указала, что в случае продолжения этой съемки риск недостижения целей по-прежнему остается. Она рекомендовала, чтобы авторы пересмотрели цели своей программы и фокусировались на задачах, которые могут быть выполнены в ограниченное время и в ограниченном районе. Авторы отметили, что обзор ледовой обстановки в этом регионе показал, что проведение съемки в феврале обеспечит лучший доступ к данному району и что об этом будет сказано в пересмотренном предложении для WG-FSA-2019.

6.42 WG-SAM указала, что в отчете SC-CAMLR-XXXVII (п. 3.122) говорится, что эта программа исследований будет выполняться как пробная в течение одного года и что для продолжений исследований потребуется представить новое предложение, как это сделано в документе WG-SAM-2019/28.

6.43 В документе WG-SAM-2019/28 представлено предложение о продолжении исследований в Подрайоне 48.1. Задачи будут те же самые, что и в предыдущем предложении: сбор данных о структуре запаса, генетические пробы и проведение выборочного исследования планктона. Судно планирует начать работу раньше, чтобы воспользоваться более благоприятной ледовой обстановкой в районе и провести исследования только в исследовательских клетках 481_1 и 481_2. Авторы указали, что планируется собирать данные в течение только одного дополнительного года, однако анализ и представление результатов исследований будут продолжаться после завершения работы в море.

6.44 WG-SAM рассмотрела данное предложение о проведении исследований как текущее предложение о проведении исследований и обобщила свою рекомендацию для WG-FSA-2019 в табл. 2.

Подрайон 48.2

6.45 В документе WG-SAM-2019/29 представлены результаты ярусной съемки, проводимой украинским судном *Simeiz* в Подрайоне 48.2 в марте–апреле 2019 г. в соответствии с документом WG-FSA-18/49. В районе съемки было отмечено значительное сокращение CPUE *D. mawsoni* по сравнению с 2018 г. Были представлены данные о CPUE целевых видов и основных видов прилова, биологические характеристики клыкача и прилова, а также данные наблюдений за морскими птицами и

млекопитающими. Авторы сообщили, что в 2019/20 г. планируется не продолжать промысловую деятельность, а вместо этого концентрироваться на выполнении задач исследований на суше.

6.46 WG-SAM отметила, что проведение анализа работы является постоянной задачей и что после этого предварительного отчета на WG-FSA-2019 будет представлен более подробный отчет о съемке в этом районе. Она попросила включить в новую информацию сводку временных рядов CPUE в каждой исследовательской клетке для того, чтобы определить локальную динамику.

6.47 WG-SAM напомнила об обсуждении различий между данными о вылове, зарегистрированными в C2, и данными о выгрузках в документах в рамках Системы документации уловов видов *Dissostichus* (СДУ) (пп. 4.54.7 и SC-CAMLR-XXXVII, пп. 12.3 и 12.4), что указывает на возможное занижение оценки судном, которое принимало участие в съемке. Следовательно, эти различия должны учитываться в анализе тенденций изменения CPUE, полученных в ходе этого исследования. Авторы документа WG-SAM-2019/29 сообщили, что в 2019 г. не было расхождения между зарегистрированным выловом и заверенными выгрузками в рамках СДУ.

6.48 WG-SAM отметила, что различия между зарегистрированным в C2 выловом и выгрузками в СДУ представляют собой очень полезное средство выявления того, где могут иметься проблемы с регистрацией данных о вылове, которые могут повлиять на предоставляемые рекомендации в отношении ограничений на вылов. Она одобрила рекомендацию Научного комитета о том, что эта информация должна представляться регулярно (SC-CAMLR-XXXVII, п. 3.39).

6.49 WG-SAM отметила рост вылова макруросов по съемочному временному ряду и попросила авторов съемки выяснить, в результате каких факторов, включая схему съемки, это происходит. WG-SAM также попросила представить в WG-FSA рисунок с указанием всех промысловых участков за пять лет съемки в разбивке по годам, чтобы она могла точнее определить причины изменения в CPUE для клыкача и макруросов.

6.50 WG-SAM отметила, что изменения в CPUE для клыкача не являются результатом конструкции промысловых снастей, т. к. она оставалась постоянной в течение пяти лет, следовательно, эта изменчивость связана с изменениями в основном запасе. Короткая съемка, проведенная Чили в 2017 г., не была включена в данный анализ. Усилие в ходе этой съемки было таким ограниченным, что невозможно было провести пригодное сравнение между промысловыми снастями.

Подрайоны 48.2 и 48.4

6.51 К. Дарби сообщил, что работы в море в рамках исследовательской съемки СК в подрайонах 48.2 и 48.4, которая описана в документе WG-FSA-18/52, завершены в 2019 г. и теперь проводится анализ этой съемки. Первый отчет о результатах анализа будет представлен на WG-FSA-2019. Дополнительный анализ результатов временных рядов будет представлен в WG-FSA в соответствии с графиком, приведенным в документе WG-FSA-18/52.

Предложения и результаты исследований клыкача в Районе 58.4

Участки 58.4.1 и 58.4.2

6.52 WG-SAM рассмотрела документ WG-SAM-2019/20, в котором описываются предварительные результаты моделирования переноса икры и личинок *D. mawsoni* в регионе Восточной Антарктики. WG-SAM поблагодарила авторов за большой объем проделанной работы и указала, что это может служить полезным механизмом для оценки различных гипотез запаса, включая те, которые были разработаны на WS-DmPH, а также может использоваться для оценки особенностей переноса личинок при разных климатических режимах. WG-SAM также отметила, что эта модель может использоваться для изучения регионального переноса криля или, совместно с микрохимическими исследованиями, для изучения взаимосвязанности клыкача.

6.53 WG-SAM указала, что демонстрируемая в этой модели устойчивая тенденция перемещения частиц в направлении берега со склона к шельфу может говорить о наличии у взрослой рыбы постоянной потребности мигрировать и нереститься в открытом море, чтобы икринки и личинки могли вернуться в районы шельфа. WG-SAM указала, что батиметрические данные являются ключевым вводимым в модель элементом, но качество этих данных в разных регионах различно.

6.54 В документе WG-SAM-2019/26 представлена новая информация о втором сезоне проведения несколькими странами-членами исследования клыкача на участках 58.4.1 и 58.4.2. WG-SAM напомнила, что в 2018/19 г. для промысла был открыт только Участок 58.4.2. Одно судно из Австралии и одно из Франции провели исследовательский промысел на Участке 58.4.2 в сезоне 2018/19 г.

6.55 WG-SAM пришла к выводу, что утрата данных с Участка 58.4.1 за один сезон привела к разрыву во временном ряде собранных там данных. Это может вызвать задержку с дальнейшей разработкой оценки запаса и сказаться на возможности Научного комитета предоставить рекомендацию для этого участка.

6.56 В документе WG-SAM-2019/05 приводится информация о продолжении выполнения несколькими странами-членами программы исследований по *D. mawsoni* на поисковом промысле в Восточной Антарктике (участки 58.4.1 и 58.4.2) в 2018/19–2021/22 гг. В план исследований были внесены изменения, в т. ч. добавление оперативных данных и исследования по переносу личинок и икры (пп. 6.52 и 6.53) в качестве целей. Исследовательские клетки будут опять распределены между странами-членами для обеспечения перекрытия между типами промысловых снастей и судами, что позволит дополнительно оценить воздействие различных снастей и судов.

6.57 WG-SAM напомнила, что это предложение тщательно рассматривалось в течение последних трех лет в WG-SAM и WG-FSA, и, как отметил в 2018 г. Научный комитет, все задачи исследований были выполнены (SC-CAMLR-XXXVII, п. 3.138).

6.58 WG-SAM рассмотрела представленный Россией документ WG-SAM-2019/19 с предложением о трехлетней программе исследований клыкача на участках 58.4.1 и 58.4.2 в тех же исследовательских клетках, что и в предложении о проведении исследований с участием нескольких стран. Поставленные цели исследований такие же, как в предложении с несколькими странами-членами, но участие ограничивается судами,

использующими систему автолайн, включая три судна из России. Россия пригласила другие страны-члены участвовать в этом исследовании с использованием судов, имеющих автолайны с одинаковыми спецификациями. Задача заключается в сборе данных с использованием одного стандартизованного орудия лова и на основе случайной стратифицированной схемы для распределения усилия в исследовательских клетках и глубинных зонах. Для каждой исследовательской клетки предлагаются ограничения на вылов, которые были утверждены Научным комитетом в 2018 г., учитывая, что в 2018/19 г. на Участке 58.4.1 исследования не проводились. Предлагаемые в этом предложении ограничения на вылов для этого участка – те же самые, которые были утверждены для исследований в 2018 г. WG-SAM отметила, что они были приняты на основе данных, полученных по проводимым в исследовательских клетках до настоящего времени исследованиям в рамках исследовательского усилия нескольких стран-членов.

6.59 WG-SAM напомнила о своей предыдущей рекомендации, а также рекомендации WG-FSA, Научного комитета и Оценки работы АНТКОМ о том, что авторам нового предложения следует стремиться к сотрудничеству с теми странами-членами, которые в настоящее время участвуют в давно существующих программах исследований в том же районе. Было отмечено, что другим странам-членам предлагается участвовать в российском исследовании, однако в нем могут принимать участие только суда, использующие систему автолайн, и кроме того, до представления предложения в WG-SAM к странам-членам никто не обращался.

6.60 WG-SAM указала, что Россия уведомила об участии трех судов с системой автолайн в исследованиях на Участке 58.4.1, однако между типами автолайнных снастей каждого судна имеются различия. Два судна (*Палмер* и *Волк Арктики*) сообщили, что будут использовать систему автолайна Mustad со встроенными грузилами, тогда как третье судно (*Снарта*) использует систему Mustad без встроенных грузил. WG-SAM также указала, что показатели выживания после мечения и обнаружения меток среди судов в море Росса сильно различаются между судами с системой автолайн, что говорит о том, что использование только судов с системой автолайн не гарантирует одинаковых результатов работы.

6.61 WG-SAM попросила авторов объяснить, почему так необходимо применять другой подход к исследованиям на Участке 58.4.1 и в чем заключается научное обоснование того, что к этому региону надо относиться иначе, чем к остальным в зоне действия Конвенции. WG-SAM отметила, что исследования с участием нескольких стран-членов проводятся по всей зоне действия Конвенции судами, использующими другие промысловые снасти, что служит основой для установления ограничений на вылов и разработки комплексных оценок запасов.

6.62 С. Касаткина указала, что стандартизация промысловых снастей является проблемой для промыслов с недостаточным объемом данных в зоне действия Конвенции и что эту проблему следует решать путем проведения исследований с использованием стандартизованных снастей, которые подходят для данного исследования и региона. Это позволит получить более точные данные для оценки численности, структуры популяции, показателей продуктивности и распределения клыкача и прилова.

6.63 WG-SAM отметила, что АНТКОМ никогда не указывал на необходимость использования предписанных "стандартных снастей" для проведения исследований. Было отмечено, что в других районах мира, где проводятся многолетние много-

национальные "стандартизованные" траловые съемки, разные участники используют различные снасти в соответствии с местными условиями.

6.64 WG-SAM указала, что в предложении России приводится информация о том, как будут собираться данные в ходе исследовательского промысла, однако имеется значительная неопределенность и отсутствие ясности относительно того, какие виды анализа будут впоследствии проводиться и кем. WG-SAM также отметила, что в предложении ничего не говорится о том, будут ли включены в последующий анализ данные, собранные в последние сезоны в рамках проведения несколькими странами-членами исследований на этих участках.

6.65 WG-SAM попросила, чтобы авторы представили дополнительную информацию о пригодной для промысла площади морского дна в каждой исследовательской клетке и количестве станций, где будут отбираться пробы в ходе съемки, а также о том, как предлагаемые ограничения на вылов связаны со схемой съемки. WG-SAM также указала, что схема съемки не затрагивает вопроса о временных и пространственных воздействиях и в ней отсутствует информация о том, как будет проводиться исследование, особенно если в нем будут участвовать другие страны-члены.

6.66 WG-SAM указала, что для расширения своего исследовательского промысла в зоне действия Конвенции Франция вложила большие средства в увеличение своего исследовательского потенциала (увеличив штат еще на 3.5 сотрудника) для того, чтобы выполнить свои исследовательские задачи. WG-SAM отметила, что российская программа очень амбициозна, но не понятно, имеются ли возможности для проведения последующего анализа (отчет WG-FSA-2018, п. 4.167).

6.67 WG-SAM напомнила, что для Участка 58.4.1 была получена предварительная комплексная оценка запаса, которая рассматривалась на WG-FSA-2018 (отчет WG-FSA-2018, п. 4.108). Она также указала, что такая оценка полагается на данные по мечению–повторной поимке, а не на стандартизованные данные CPUE, и поэтому эффективность мечения у судов, проводящих исследования, является важным фактором при оценке вероятного успеха программы исследований (отчет WG-FSA-2017, пп. 3.69–3.71).

6.68 WG-SAM подчеркнула связанные с этим предложением дополнительные вопросы, которые требуют большей ясности, в т. ч. предоставление информации о том, как будут использоваться существующие данные в планируемой программе исследований. WG-SAM попросила представить больше информации о процессе отбора проб прилова и сбора отолитов, который ограничен в предложении рыбой длиной менее 150 см, указав, что большая доля прошлых уловов была крупнее этого. WG-SAM также попросила представить дополнительную информацию, чтобы рассеять опасения относительно того, что будет трудно проводить исследования в указанных мелкомасштабных клетках, когда ледовая обстановка непредсказуема и может повлиять на доступ.

6.69 WG-SAM оценила это предложение о проведении исследований относительно стандартных критериев и формата предложений о проведении исследований, как показано в табл. 3.

6.70 WG-SAM указала, что разрыв в съемочном временном ряде окажет негативное воздействие на возможность предоставления рекомендаций для Научного комитета и

Комиссии. Для того, чтобы избежать такого разрыва, следует включить любые новые предложения в уже существующие исследования в этом районе.

6.71 WG-SAM рекомендовала, чтобы авторы оценили вероятность успеха данного исследования в том виде, в каком оно описано в предложении, с участием только российских судов, а также с включением судов других стран-членов. В частности, требуется дополнительное пояснение относительно распределения усилия в мелкомасштабных клетках.

6.72 В ходе совещания С. Касаткина согласилась в межсессионный период работать вместе с авторами существующих исследований на участках 58.4.1 и 58.4.2 над предложением о совместных исследованиях для рассмотрения его на совещании WG-FSA-2019. Это предложение будет направлено на решение многих вопросов, отмеченных в пп. 6.64–6.69. WG-SAM приветствовала это решение и выразила надежду скоро увидеть результаты этих межсессионных обсуждений.

Участок 58.4.4b

6.73 С учетом дискуссий, проходивших на WG-FSA-18 (отчет WG-FSA-2018, пп. 4.132 и 4.134), в документе WG-SAM-2019/01 представлены сведения о масштабах взаимодействия с косатками (*Orcinus orca*), расчетном количестве подвергшейся нападению рыбы и новые данные о количестве и передвижениях косаток, полученные с использованием фотоидентификации на Участке 58.4.4b. В документе также описываются перемещения отдельно идентифицированных косаток, наблюдавшихся между Участком 58.4.4 и Подрайоном 58.6.

6.74 WG-SAM отметила, что в динамике по времени коэффициенты в исследовательских клетках 5844b_1 и 5844b_2 равнялись соответственно 1.7% и 0%. Далее WG-SAM решила, что использование допущения о том, что любая косатка, замеченная около судна, взаимодействует с промысловыми снастями, является консервативным. WG-SAM также согласилась с приведенной в этом документе рекомендацией о том, что следует фотографировать всех косаток, замеченных около судна, для содействия изучению экологии косаток и их хищнического поведения в Районе 58. Она также согласилась с тем, что наилучшим действием будет оградить ярус буюми и возобновить лов, как только косатки ушли из данного района, чтобы опытные и неопытные группы косаток не начали взаимодействовать.

6.75 В документе WG-SAM-2019/08 представлен обновленный план исследований для исследовательских клеток 5844b_1 и 5844b_2, и предлагается продолжать текущие исследования с обновленной схемой съемки, учитывающей замечания, сделанные WG-SAM-18, и результаты, представленные на WG-FSA-18 и в Приложении 12 к отчету SC-CAMLR-XXXVII. В документе также говорится о добавлении одного нового судна (*Cap Kersaint*) с целью увеличения потенциала в море и о том, что промысел в этом сезоне все еще продолжается.

6.76 WG-SAM указала, что все задачи, подлежащие выполнению до WG-SAM-2019, были выполнены. Рассмотрев будущие задачи, WG-SAM рекомендовала внести изменение в график их выполнения с тем, чтобы обновленные данные роста,

половозрелости и РВК представлялись только на совещания WG-FSA и не требовалось их рассмотрение в WG-SAM, за исключением случаев, когда необходимо рассмотреть методологические вопросы. Кроме того, она рекомендовала разделить этап работы с CASAL на две части: первая – описание усовершенствований к CASAL, которые будут представляться на будущих совещаниях WG-SAM, и вторая – описание оценки CASAL, которая будет представляться на совещаниях WG-FSA. WG-SAM также предложила включать расчет коэффициента вылова в различные сценарии ННН и хищничества.

6.77 WG-SAM также указала, что две исследовательских клетки на Участке 58.4.4b представляют небольшую часть популяции на Участке 58.4.4 и что следует подумать над тем, как популяции в этих исследовательских клетках более широко соотносятся с популяцией на Участке 58.4.4 и как разработать гипотезу запаса.

6.78 WG-SAM отметила, что на других промыслах АНТКОМ заявленные суда имеют опыт проведения мечения, однако для судов, ведущих промысел в этом районе, пока еще не имеется оценок выживаемости после мечения и коэффициентов обнаружения, в связи с чем она рекомендовала рассчитать эти показатели для французских судов, ведущих промысел в районе о-вов Крозе и Кергелен.

6.79 WG-SAM рассмотрела данное предложение о проведении исследований как текущее предложение о проведении исследований и представила свою рекомендацию для WG-FSA-2019 в табл. 3.

Рассмотрение предложений о проведении исследований и результатов исследований клыкача в Районе 88

Подрайон 88.1

6.80 В документе WG-SAM-2019/03 описываются результаты съемки 2019 г. на шельфе моря Росса и уведомление о проведении съемки в 2020 г. Задачи этой съемки включают мониторинг численности и возрастной структуры подвзрослых особей клыкача в южной части SSRU 881J и 881L на юге моря Росса с использованием стандартизованных промысловых снастей и стандартизованного метода, а также мониторинг тенденций изменения у крупных подвзрослых и взрослых особей клыкача в двух районах, расположенных в SSRU 881M, которые важны для млекопитающих хищников клыкача.

6.81 WG-SAM отметила важное значение временного ряда съемок для оценки запасов в регионе моря Росса для многолетнего временного ряда пополнения.

6.82 WG-SAM рассмотрела данное предложение о проведении исследований как текущее предложение о проведении исследований и представила свою рекомендацию для WG-FSA-2019 в табл. 4.

6.83 WG-SAM напомнила о рекомендации Комиссии в 2018 г. (CCAMLR-XXXVII, п. 5.30) о том, что все продолжающиеся исследования в закрытых районах должны рассматриваться в WG-FSA только ежегодно, а продолжающиеся исследования на поисковых промыслах – раз в два года в WG-FSA. В связи с этим WG-SAM рекомендовала, чтобы документ с результатами съемки был передан в WG-FSA-2019.

6.84 В документе WG-SAM-2019/17 представлено предложение о программе исследований на период 2019/20–2027/28 гг. с целью изучения жизненного цикла, распределения и перемещения, биологических параметров и структуры запасов видов *Dissostichus* в восточной части моря Росса над шельфом и континентальным склоном в Особой зоне исследований (ОЗИ).

6.85 WG-SAM отметила, что задачи и методы в этом предложении такие же, как в документе WG-FSA-18/33 Rev. 1, и напомнила о своем обсуждении и рекомендациях из WG-FSA-2018, пп. 4.155–4.168. Она выразила озабоченность тем, что эти рекомендации не были учтены в данном предложении, и указала, что:

- (i) Схема съемки, согласно которой суда работают в отдельных районах, не позволяет исключать связанные с судном факторы из оценки изучаемых характеристик популяции. WG-FSA решила, что перекрытие выборочного усилия каждого судна позволит разобраться с такими связанными с судном факторами, как фактическое выживание после мечения и коэффициенты обнаружения меток.
- (ii) Систематическая схема съемки в первый год обеспечит получение информации о распределении запаса в ОЗИ для последующей стратификации исследовательских станций, запланированной в рамках данного предложения о проведении исследований. Однако, по мнению WG-SAM, уже имеется достаточно информации с коммерческого промысла, которая позволит провести стратификацию съемки начиная с первого года. Она также указала, что использование стационарных станций может подвергнуться воздействию высокой концентрации морского льда, и рекомендовала подумать об использовании более гибкой случайной стратифицированной схемы.
- (iii) Судно с незначительным количеством повторно пойманной меченой рыбы и судно с неизвестной эффективностью мечения были предложены для выполнения задач этого исследования на основе информации в документе WG-FSA-17/36. Анализ эффективности мечения будет обновлен для WG-FSA-2019.
- (iv) С учетом ожидаемых коэффициентов вылова и количества станций выборки представляется маловероятным, что съемка будет завершена в рамках предлагаемых ограничений на вылов. Необходимо исправить ошибки в расчете ограничений на вылов для этого предложения.
- (v) Предлагаются места сбора проб, находящиеся за пределами ОЗИ, и использование географических справочных данных для этой ОЗИ из географической информационной системы (ГИС) АНТКОМ будет способствовать представлению этой информации в соответствующей проекции.
- (vi) Авторам следует провести анализ мощности, чтобы определить требующееся количество съемочных станций в соответствии с задачами исследования (см. напр., WG-SAM-18/06).

6.86 WG-SAM указала, что предлагаемые в документе WG-SAM-2019/17 методы и схема съемки вряд ли достигнут цели, поставленные в этом плане исследований. Однако она отметила высокую важность этого района и научную ценность ОЗИ (пп. 6.16 и 6.17), а также то, что Научный комитет указал, что исследования в этом районе являются высокоприоритетными. Она призвала авторов представить исправленный вариант предложения с учетом вопросов, о которых говорилось выше.

6.87 WG-SAM оценила данное предложение о проведении исследований, представленное в документе WG-SAM-2019/17, относительно критериев, установленных в отчете WG-FSA-2017, п. 4.7 (табл. 4).

Подрайоны 88.2 и 88.3

6.88 В документе WG-SAM-2019/11 приводится отчет о ходе совместной исследовательской съемки *D. mawsoni* в Подрайоне 88.3, проводимой Республикой Корея (Корея) и Новой Зеландией в 2018/19 г. Съемка проводилась одним корейским судном в семи исследовательских клетках в SSRU 883A–D. В результате экстремальной ледовой обстановки в южной части Подрайона 88.3 Новая Зеландия не смогла войти в этот район, чтобы выполнить свою часть съемки. Общий съемочный вылов составил 63 840 кг, а коэффициенты вылова демонстрировали региональные различия между исследовательскими клетками с аналогичными CPUE в исследовательских клетках 883_1, 883_3 и 883_4, и с более низкими CPUE в исследовательских клетках 883_5, 883_8 и 883_9.

6.89 WG-SAM отметила, что было повторно поймано четыре меченых рыбы, что является первой повторной поимкой меченых особей *D. mawsoni* в Подрайоне 88.3.

6.90 С. Касаткина указала, что два судна, уведомивших о проведении этого исследования, имеют различные конструкции ярусов и это может повлиять на характер CPUE в различных исследовательских клетках. С.-Г. Чой (Корея) сообщил WG-SAM, что работа по стандартизации промысловых снастей будет осуществляться в исследовательской клетке 883_3 в предстоящем промысловом сезоне при наличии пространственного перекрытия судов с различными типами снастей, случайного распределения станций и научных систем электронного мониторинга на каждом судне.

6.91 WG-SAM также указала на различия в размерном составе *D. mawsoni* в разных исследовательских клетках по всему этому региону, а также на то, что южная и северная части этого съемочного района имеют различные размерные структуры.

6.92 В документе WG-SAM-2019/02 приводится информация о комплексной съемке *D. mawsoni* в Подрайоне 88.3 в промысловом сезоне 2019/20 г., которая проводится Кореей, Новой Зеландией и Украиной. WG-SAM отметила, что данное исследование вступило в третий и последний год совместного предложения Кореи и Новой Зеландии о проведении исследований, которое было утверждено в 2017/18 гг.; это предложение разработано так, чтобы опираясь на предыдущее исследование Кореи, продолжать фокусировать внимание на исследовательских клетках, где ранее меченая рыба выпускалась на склоне, и одновременно вести разведку в двух северных комплексах с морскими возвышенностями и в двух районах на континентальном шельфе, где никогда не велись исследования.

6.93 WG-SAM отметила, что документ WG-SAM-2019/02 был подготовлен после того, как Украина предложила присоединиться к плану исследований в 2018 г. Научный комитет попросил разработать комплексное предложение для всех трех стран-членов (SC-CAMLR-XXXVII, п. 3.191). WG-SAM указала, что цели комплексного предложения остались теми же, что и в первоначальном предложении, и включают второстепенные задачи, направленные на расширение знаний о структуре запаса в Подрайоне 88.3, проведение калибровки между судами, сбор данных о пространственном и глубинном распределении видов прилова и испытание научных технологий электронного мониторинга.

6.94 WG-SAM отметила намерение провести эксперименты по калибровке промысловых снастей при пространственном перекрытии судов в исследовательской клетке 883_3 и наличии научного электронного мониторинга на всех судах, участвующих в этом исследовании. Далее было отмечено, что был добавлен дополнительный этап для проведения кабинетных исследований. WG-SAM решила, что полное рассмотрение результатов этой съемки будет проводиться после сезона 2019/20 г. и что на промысловый сезон 2020/21 г. потребуется новое предложение.

6.95 WG-SAM отметила недавно произошедшие изменения в окружающей среде рядом с исследовательской клеткой 883_2, где не так давно имело место отделение частей ледника о-ва Пайн, что в будущем может привести к логистическим проблемам, связанным с доступом к этой исследовательской клетке.

6.96 WG-SAM рекомендовала уточнить подробности и ограничения на вылов в исследовательских клетках, используя конкретную терминологию, приведенную в отчете SC-CAMLR-XXXVII, табл. 1.

6.97 WG-SAM рассмотрела данное предложение о проведении исследований и представила свою рекомендацию для WG-FSA-2019 в табл. 4.

Рассмотрение предложений о проведении исследований и результатов по другим районам

Предложение о проведении траловой съемки ледяной рыбы

6.98 В документе WG-SAM-2019/29 для замечаний WG-SAM представлен проект предложения о проведении в Подрайоне 48.2 локальной съемки ледяной рыбы (*Champscephalus gunnari*) с использованием разноглубинного трала. В предложении указан район исследований на шельфе и склоне к западу от Южных Оркнейских о-вов в феврале–апреле 2020 г. Съемка будет проводиться в виде серии с ограниченным усилием (37 траловых станций) с предохранительным ограничением на вылов 70 т.

6.99 WG-SAM отметила, что вопрос о схеме съемок ледяной рыбы в Подрайоне 48.2 подробно обсуждался в WG-SAM и WG-FSA в предыдущие несколько лет в связи с чилийской съемкой в этом регионе. Ледяная рыба является как демерсальной, так и пелагической, и уловы в толще воды могут быть очень изменчивыми. Чисто пелагическая траловая съемка не даст информации о всем запасе в этом районе, в связи с чем было решено, что пригодность такой съемки для определения численности запаса не соответствует требованиям. Не было ясности относительно схемы и методов,

применяемых во время съемки, в частности, относительно того, является ли эта съемка многолучевой акустической съемкой, направленной на скопления видов с целью их идентификации, или она является просто сеткой съемочных станций, где будут использоваться тралы.

6.100 Авторы поблагодарили WG-SAM за комментарии и указали, что они рассмотрят все отзывы и вернуться к этому предложению на следующем совещании.

Результаты исследования крабов и предложения о проведении исследований

6.101 В документе WG-SAM-2019/31 сообщается о результатах первого года исследовательского промысла крабоидовых (Anomura, Decapoda) в морях Амундсена и Беллинсгаузена в 2019 г. Работа проводилась в марте 2019 г., и были пойманы крабы двух видов: *Paralomis birsteini* и *Neolithodes yaldwini*. Были получены данные о взаимосвязях длины и веса, распределении длин, соотношении полов и репродуктивном состоянии, а также собраны образцы для проведения гистологических, генетических, изотопных и паразитических исследований. Был зарегистрирован прилов *D. mawsoni*, макруров Витсона (*Macrourus whitsoni*) и *Chionobathyscus dewitti*, из которого были взяты образцы длины и веса. Были получены образцы 12 отолитов из 17 особей клыкача в прилове, а две особи были помечены и выпущены. Авторы сообщили WG-SAM, что из-за короткого промежутка времени между окончанием совещания Комиссии в 2018 г. и началом сезона 2018/19 г. суда не получили видеокамер вовремя, но видеокамеры будут использоваться в следующем году вместе с измерителями солености-температуры-глубины. Авторы попросили совета относительно того, какие видеокамеры будут наиболее подходящими, чтобы выдержать давление воды на промысловых глубинах.

6.102 WG-SAM отметила, что места постановки некоторых ловушек отличались от указанных в первоначальном предложении из-за оперативных ограничений, связанных с условиями окружающей среды и морским льдом. Она далее указала, что некоторые особи клыкача, пойманные в Подрайоне 88.3, были мелкими (<70 см), что является важной информацией для региона, в отношении которого имеется мало информации и в настоящее время прилагаются усилия для расширения знаний о локальных запасах клыкача (пп. 6.88–6.97), и одобрительно отозвалась о сборе отолитов. Авторы сообщили WG-SAM, что более подробные результаты анализа прилова будут представлены на WG-FSA-2019.

6.103 WG-SAM напомнила о более раннем исследовании (WG-FSA-96/35; Watters and Hobday, 1998), показавшем, что аллометрические взаимосвязи между длиной панциря и размером клешни можно использовать для определения размера при половозрелости, и указала, что такая дополнительная информация об аллометрических параметрах может сделать еще более полезным данное исследование, направленное на изучение жизненного цикла этих видов. WG-SAM напомнила о словах WG-FSA (отчет WG-FSA-2018, п. 4.210) о том, что эта программа даст возможность проверить две конкурирующие гипотезы о крабах как эндемичном или инвазивном виде в данном регионе, и указала, что сбор экологических данных является основополагающим для решения этого вопроса.

6.104 WG-SAM решила особо отметить это исследование на WG-EMM-2019 и WG-FSA-2019, поскольку во время операций приблизительно 45 ловушек было потеряно и еще 30 повреждено, и имеются некоторые опасения, что это может оказать воздействие на донные сообщества в этом районе.

6.105 WG-SAM попросила WG-FSA пересмотреть предложенные ограничения на вылов, чтобы они отражали фактические коэффициенты вылова в 2019 г. вместе с предлагаемым усилием.

6.106 WG-SAM попросила, чтобы формы представления данных, указанные Научным комитетом (SC-CAMLR-XXXVII, п. 4.3), были рассмотрены на WG-FSA-2019 на предмет их соответствия недавно пересмотренным формам представления данных для тралового и ярусного промыслов.

6.107 В документе WG-SAM-2019/18 представлено предложение о продолжении изучения видового состава, биологии, жизненного цикла, распределения и структуры запасов крабов (*Anomura*, *Decapoda*) в подрайонах 88.2 и 88.3 с тем, чтобы дополнительно оценить их ресурсный потенциал. В предложении представлено два варианта: один – продолжать исследование в рамках МС 24-01, а другой – перейти на новый промысел в соответствии с МС 21-01 (пп. 8.7 и 8.8).

6.108 WG-SAM рассмотрела предложение о проведении Россией исследований крабов, представленное в документе WG-SAM-2019/18. Программа исследований имеет четыре основных цели, в т. ч. расширение знаний о распределении видов и жизненном цикле, оценка ресурсного потенциала и коммерческой ценности, вклад в экосистемный подход к управлению промыслами в подрайонах 88.2 и 88.3 и вклад в пространственное управление промыслами в Районе 48.

6.109 WG-SAM предложила изучить возможность использования таких методов, как CPUE × площадь морского дна наряду с имеющимся местообитанием, чтобы попытаться расширить понимание распределения и относительной численности с целью предоставления рекомендаций о подходящих предохранительных ограничениях на вылов для данного предложения о проведении исследований.

6.110 WG-SAM попросила, чтобы в случае если это исследование будет утверждено, собирались также данные о выживаемости большой доли крабов, выпущенных обратно в море, в соответствии с исследованиями, проводившимися ранее и представленными в документе WG-FSA-00/24.

6.111 WG-SAM рассмотрела данное предложение о проведении исследований и представила свою рекомендацию для WG-FSA-2019 в табл. 4.

Предстоящая работа

План работы WG-SAM

7.1 WG-SAM определила стратегические аспекты работы для рассмотрения Научным комитетом. WG-SAM указала, что последний раз Стратегический план обновлялся в 2016 г. и что следует обновить текущий пятилетний план работы.

7.2 WG-SAM попросила Научный комитет рассмотреть следующие темы в качестве возможных задач WG-SAM:

- (i) разработать экосистемные модели для клыкача;
- (ii) поощрять взаимодействие между WG-SAM и WG-EMM по вопросу о методах и схеме съемки;
- (iii) рассмотреть новые оценки запасов, полученные по планам исследований;
- (iv) выполнение рекомендаций Независимого обзора проведенной в АНТКОМ оценки запасов клыкача;
- (v) разработка комплексных оценок в масштабах популяции;
- (vi) оценки стратегий управления;
- (vii) Совместный с Научным комитетом по антарктическим исследованиям (СКАР) симпозиум о "роли рыбы в экосистемах Антарктики";
- (viii) неопределенность ограничений на вылов в анализе линейного тренда;
- (ix) выполнение правил АНТКОМ о принятии решений с использованием основанных на F оценок;
- (x) методы пространственно явных оценок риска в отношении криля, а также видов прилова или охраняемых видов;
- (xi) разработка наилучшей практики мечения клыкача;
- (xii) разработка текущего метода и альтернатив для калибровки между судами в отношении выживаемости после мечения и обнаружения меток;
- (xiii) операционные модели для промыслов АНТКОМ (напр., криля и клыкача);
- (xiv) разработка стратегического плана в WG-SAM;
- (xv) дальнейшая рационализация процессов рассмотрения для фокусирования на количественных методах;
- (xvi) разработка CASAL 2;
- (xvii) методы планирования многосудовых исследований.

7.3 WG-SAM попросила Научный комитет рассмотреть вопрос о разработке всеобъемлющего стратегического направления для плана работы, чтобы более четко определить ее роль, указав, что перекрестные связи с SG-ASAM и WG-EMM могут создать возможности для обмена научными знаниями по высокоприоритетным областям работы.

Сроки выполнения плана исследований

7.4 WG-SAM отметила, что требования об уведомлении, приведенные в МС 24-01, могут быть неясными и противоречить обновленной процедуре, утвержденной Комиссией (CCAMLR-XXXVII, п. 5.30). WG-SAM указала, что она ежегодно рассматривает большинство планов исследований.

7.5 WG-SAM отметила, что необходимо иметь сроки выполнения для планов проведения исследований для того, чтобы эффективно контролировать, стратегически согласовывать и прояснять процесс рассмотрения каждого плана исследований.

7.6 WG-SAM отметила, что принятое Комиссией в 2018/19 г. ограничение планов проведения исследований тремя годами касается тех элементов исследования, которые требуют освобождения от выполнения мер по сохранению, и что анализ собранных данных и образцов можно проводить вне рамок этого периода.

7.7 WG-SAM попросила, чтобы Бюро Научного комитета в межсессионный период подготавливало описание временных рамок текущего пересмотра с тем, чтобы сделать этот процесс понятным для инициаторов предложений и дать Научному комитету возможность рассмотреть и еще более упорядочить представление уведомлений о планах исследований и их рассмотрение.

Другие вопросы

Сообщения о месте проведения промысла

8.1 В документе WG-SAM-2019/22 рассматривается возможное несовпадение между местонахождением промысловых снастей на морском дне и местонахождением судна, зарегистрированным в формах С2 для постановок ярусом на поисковых промыслах. По оценкам, все типы промысловых снастей имели аналогичную скорость погружения, и потенциальные различия в координатах постановок и выборок возрастали с глубиной и в районах с высокой скоростью течений.

8.2 WG-SAM указала, что авторы документа WG-SAM-2019/22 предложили пересмотреть радиус районов риска вокруг потенциальных УМЭ с 1 мор. мили до 1.5 мор. миль, однако требуется дополнительная работа по изучению воздействия других факторов, в т. ч. включение постепенных усовершенствований в системы позиционирования судов и наблюдавшиеся скорости погружения ярусом на основе веса ярусных якорей и расположения снастей на морском дне по отношению к местонахождению судна.

Определение возраста скатов

8.3 WG-SAM рассмотрела документ WG-SAM-2019/10, в котором описывается протокол химического мечения антарктического ската *Amblyraja georgiana* для валидации метода определения возраста по шипам. Этот протокол представляет собой

простое дополнение вдобавок к целям программы мечения скатов в море Росса в 2020 и 2021 гг. (отчет WG-FSA-2018, пп. 6.34–6.36).

8.4 WG-SAM приветствовала предложение С. Паркера предоставить необходимое оборудование и обучение ученым на судах, проходящих через Новую Зеландию на пути к морю Росса, чтобы создать стимул для участия в этой программе. В документе WG-SAM-2019/10 перечисляются поставщики материалов для инъекций и приводятся инструкции по мечению и химическому мечению скатов.

Спутниковое мечение клыкача за пределами зоны действия Конвенции

8.5 В документе WG-SAM-2019/12 представлена информация о плане изучения *D. eleginoides* на юго-западе Атлантики (Район ФАО 41) с использованием спутниковых меток. Основная цель этого исследования заключается в изучении перемещения видов и связи между районом ФАО 41 и зоной действия Конвенции посредством установки корейскими судами на взрослых особях *D. eleginoides* в общей сложности 50 всплывающих спутниковых архивных меток в течение двух лет.

8.6 WG-SAM приветствовала эту инициативу и первоначальные результаты, которые показали, что клыкач регулярно осуществляет широкомасштабные вертикальные перемещения, и отметила, что это может расширить наши знания о *D. eleginoides* в данном районе.

Уведомление о новом промысле

8.7 В документе WG-SAM-2019/21 описывается предложение России о проведении нового промысла крабов в подрайонах 88.2 и 88.3 в соответствии с МС 21-01 на основе рекомендаций Научного комитета (SC-CAMLR-XXXVII, п. 4.3).

8.8 WG-SAM указала, что процесс уведомления о новом промысле содержит как административные, так и научные компоненты и что обсуждение этого промысла в пп. 6.102–6.111 должна составлять важную часть этого процесса.

Рекомендации Научному комитету

9.1 Сводка рекомендаций WG-EMM для Научного комитета приводится ниже; эти пункты с рекомендациями следует рассматривать вместе с текстом отчета, который привел к этим рекомендациям:

- (i) рассмотрение в WG-FSA и SCIC последствий возможного занижения оценки уловов на поисковых промыслах (п. 4.6);

- (ii) определение требований к исследовательскому промыслу, который предлагается проводить в МОР (пп. 6.16, 6.17 и 6.19);
- (iii) рекомендация о том, чтобы SCIC рассмотрел вопрос о низком показателе перекрытия мечения в ходе съемки в Подрайоне 48.1 (п. 6.38);
- (iv) просьба о том, чтобы указанные Научным комитетом формы представления данных для исследований крабов были представлены на WG-FSA-2019 (п. 6.106);
- (v) просьба о том, чтобы Бюро Научного комитета в межсессионный период разработало описание графика текущего рассмотрения (п. 7.7).

Принятие отчета и закрытие совещания

10.1 Закрывая совещание, С. Паркер поблагодарил всех участников за большую работу по подготовке совещания WG-SAM и участие в нем.

10.2 С. Паркер поблагодарил принимающую сторону за отличные условия и прекрасное помещение для проведения совещания, а также за поддержку, оказанную сотрудниками Национального музея естественной истории, которые содействовали успешному проведению совещания WG-SAM.

10.3 К. Перон также поблагодарил всех участников, и в частности, С. Паркера за его наставничество, которое позволило очень позитивно передать полномочия созывающего.

10.4 От имени Научного комитета и WG-SAM М. Белшьер поблагодарил С. Паркера и К. Перона за успешное совместное руководство совещанием. Он поблагодарил С. Паркера за его работу на посту созывающего WG-SAM в течение пяти лет, которую он выполнял в очень приятной и спокойной манере, что позволило достичь большого прогресса в подготовке исследований на промыслах с ограниченным объемом данных.

Литература

ICES. 2017a. Manual for the Baltic International Trawl Surveys (BITS). Series of ICES Survey Protocols SISP 7 – BITS: 95 pp., doi: <http://doi.org/10.17895/ices.pub.2883>.

ICES. 2017b. Manual of the IBTS North Eastern Atlantic Surveys. Series of ICES Survey Protocols SISP 15: 92 pp., doi: <http://doi.org/10.17895/ices.pub.3519>.

Walker, N.D., D.L. Maxwell, W.J.F. Le Quesne and S. Jennings. 2017. Estimating efficiency of survey and commercial trawl gears from comparisons of catch-ratios. *ICES J. Mar. Sci.*, 74: 1448–1457.

Watters, G. and A.J. Hobday. 1998. A new method for estimating the morphometric size at maturity of crabs. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 55 (3):704–714.

Welsford, D.C. 2011. Evaluating the impact of multi-year research catch limits on overfished toothfish populations. *CCAMLR Science*, 18: 47–56.

Табл. 1: Факторы, которые считаются важными в планировании сбора данных и анализа основных наборов данных. * "Судно" используется вместо других факторов, таких как "команда", "капитан" и другие связанные с судном рабочие факторы.

Наборы данных/параметры, подлежащие оценке	Влияющие факторы													
	Промысловый										Охрана окружающей среды			
	Коэффициент	Наживка	Хищничество	Снасти	Кол-во	Тип крючков	Место	Гражданство	Время застоя	Время	Судно*	Глубина	Температура	Соленость
Численность														
CPUE		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Метки	x						x			x	x			
Жизненный цикл														
Смертность			x				x			x				
Рекрутинг		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Рост							x			x		x	x	
Зрелость							x			x		x	x	
Длина/вес							x			x		x	x	
Структура запаса														
Список получателей		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Возраст							x			x		x	x	
Размер							x			x		x	x	
Генетика							x			x				
Экосистема														
Прилов		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Рацион							x		x	x		x		
УМЭ				x	x	x	x	x		x	x	x	x	x

Табл. 2: Сводная информация об оценке предложений о новых и проводящихся исследованиях в Районе 48 относительно критериев, установленных в отчете FSA-2017, п. 4.7. Сводная информация об обосновании баллов приводится ниже в примечаниях, а таблицу следует рассматривать в контексте подробной информации в пп. 6.21–6.44. TBD означает, что ограничения на вылов будут обсуждаться в WG-FSA.

Подрайон:	48.1	48.6
Предложение и страна/критерии:	WG-SAM-2019/28 Украина (1-й год; всего 1 год)	WG-SAM-2019/13 Япония, Южная Африка и Испания (2-й год из 3-х)
Мера по сохранению, в соответствии с которой представлено предложение	24-01	21-02
(i) (a) Сможет ли предлагаемое исследование получить показатель численности локального запаса?	H ²	D
(b) Сможет ли предлагаемое исследование получить оценки биологических параметров, связанных с продуктивностью?	D	D
(c) Сможет предлагаемое исследование проверить гипотезу о взаимосвязанности рыбы в районе исследования с общим запасом?	D	D
(ii) Является ли ограничение на вылов для предлагаемого плана исследований достаточным для выполнения утвержденных задач исследований и не противоречит ли оно Статье II Конвенции?	TBD	TBD
(iii) Не противоречит ли Статье II возможное воздействие предлагаемых исследований на зависимые и связанные виды?	H ¹	H ⁴
(iv) Содержит ли предлагаемое исследование информацию, необходимую WG-SAM, WG-FSA и Научному комитету для оценки вероятности успеха, и соответствующие конкретные ключевые этапы с информацией, необходимой для оценки вероятности успеха данного предложения?	D	H ³
(v) Продемонстрировали ли предназначенные для этой работы исследовательские платформы опыт и эффективность в области программ мечения клыкача?	D ⁵	D ⁵
(vi) Продемонстрировал ли исследовательский коллектив глубокое понимание условий окружающей среды и соответствующей логистики и потенциала для выполнения предлагаемого плана исследований (в море)? ⁶	H ²	D
(vii) Продемонстрировал ли исследовательский коллектив опыт, наличие достаточных ресурсов и способности, или определил надежный механизм для проведения анализа данных, направленного на достижение целей исследований (анализ данных и образцов)? ⁶	H ⁸	H ¹
(viii) Продемонстрировала ли исследовательская группа достижение всех промежуточных целей в предыдущих предложениях для этого района или представила ли она обоснованный отчет о том, почему некоторые промежуточные цели не были достигнуты?	D ⁹	H ⁷

Табл. 2 (продолж.)

Примечания:

1. В предложении недостаточно информации.
 2. Имеется озабоченность по поводу многократной доступности промысловых участков из-за морского льда (отчет WG-FSA-2018, рис. 5).
 3. Не все ключевые этапы были достаточно подробно описаны в предложении (пп. 6.30–6.33).
 4. Требуется анализ большего количества данных.
 5. На основе рассчитанных судами коэффициентов обнаружения меток и выживаемости, приведенных в документе WG-FSA-17/36.
 6. На основе допущения о том, что не будут достигнуты ключевые этапы для оценки биологических параметров, анализа видов прилова, морских птиц и млекопитающих.
 7. На основе допущения о том, что не будут достигнуты ключевые этапы для параметров продуктивности.
 8. Имеется озабоченность по поводу того, что судно не выполнило требование о показателе перекрытия мечения или о коэффициенте мечения.
 9. Посмотрите комментарии в тексте в пп. 6.73–6.79.
-

Табл. 3: Сводная информация об оценке предложений о новых и проводящихся исследованиях в Районе 58 относительно критериев, установленных в отчете FSA-2017, п. 4.7. Сводная информация об обосновании баллов приводится ниже в примечаниях, а таблицу следует рассматривать в контексте подробной информации в пп. 6.52–6.78. TBD означает, что ограничения на вылов будут обсуждаться в WG-FSA.

Участок	58.4.4b	58.4.1 и 58.4.2	58.4.1 и 58.4.2
Предложение и страна/критерии:	WG-SAM-2019/08 Франция и Япония (3-й год из 5)	WG-FSA-2019/05 Австралия, Франция, Япония, Республика Корея, Испания (2-й год из 4-х)	WG-SAM-2019/19 Россия (1-й год из 3-х)
Мера по сохранению в соответствии с которой представлено предложение	24-01	21-02	21-02
(i) (a) Сможет ли предлагаемое исследование получить показатель численности локального запаса?	Д	Д	Н ¹
(b) Сможет ли предлагаемое исследование получить оценки биологических параметров, связанных с продуктивностью?	Д	Д	Н ¹
(c) Сможет предлагаемое исследование проверить гипотезу о взаимосвязанности рыбы в районе исследования с общим запасом?	Н ⁸	Д	Н ¹
(ii) Является ли ограничение на вылов для предлагаемого плана исследований достаточным для выполнения утвержденных задач исследований и не противоречит ли оно Статье II Конвенции?	TBD	TBD	TBD
(iii) Не противоречит ли Статье II возможное воздействие предлагаемых исследований на зависимые и связанные виды?	Д	Д	Н ¹
(iv) Содержит ли предлагаемое исследование информацию, необходимую WG-SAM, WG-FSA и Научному комитету для оценки вероятности успеха, и соответствующие конкретные ключевые этапы с информацией, необходимой для оценки вероятности успеха данного предложения?	Д	Д	Н
(v) Продемонстрировали ли предназначенные для этой работы исследовательские платформы опыт и эффективность в области программ мечения клыкача?	Н ²	Н ³	Н ⁵
(vi) Продемонстрировал ли исследовательский коллектив глубокое понимание условий окружающей среды и соответствующей логистики и потенциала для выполнения предлагаемого плана исследований (в море)? ⁷	Д	Д	Н ⁶
(vii) Продемонстрировал ли исследовательский коллектив опыт, наличие достаточных ресурсов и способности, или определил надежный механизм для проведения анализа данных, направленного на достижение целей исследований (анализ данных и образцов)? ⁷	Д	Д	Н ¹
(viii) Продемонстрировала ли исследовательская группа достижение всех промежуточных целей в предыдущих предложениях для этого района или представила ли она обоснованный отчет о том, почему некоторые промежуточные цели не были достигнуты?	Д	Д	Н ⁷

(продолж.)

Табл. 3 (продолжение)

Примечания:

1. В предложении недостаточно информации.
 2. Предлагаемые суда имеют многолетний опыт, но рассчитанные коэффициенты фактической выживаемости не известны.
 3. Предлагаемые Австралией и Испанией суда имеют доказанный опыт и высокую производительность в программах мечения клыкача – на основе рассчитанных судами коэффициентов обнаружения меток и выживаемости, приведенных в документе WG-FSA-17/36. Предлагаемое Республикой Корея судно имеет ограниченный опыт в области мечения и рассчитанные коэффициенты фактической выживаемости не известны. Предлагаемые Францией и Японией суда имеют опыт в области мечения, но коэффициенты фактической выживаемости не известны.
 4. Для достижения целей потребуется увеличить количество отбираемых биологических образцов.
 5. Из трех судов, предлагаемых для участия в этом исследовании, по двум имеются рассчитанные статистические данные об обнаружении и выживании меченой рыбы, а по одному имеется незначительный коэффициент выживания меченой рыбы (WG-FSA-17/36). По судну *Arctic Wolf* не имеется рассчитанного показателя эффективности мечения.
 6. Предлагаемые суда будут новыми для промысла в этом районе.
 7. Приоритет должен отдаваться завершению уже начатых научно-исследовательских программ, а не новым предложениям о проведении исследований.
 8. Обратитесь к тексту отчета.
-

Табл. 4: Сводная информация об оценке предложений о новых и проводящихся исследованиях в Районе 88 относительно критериев, установленных в отчете FSA-2017, п. 4.7. Сводная информация об обосновании баллов приводится ниже в примечаниях, а таблицу следует рассматривать в контексте подробной информации в пп. 6.80–6.86. п/а означает "не применимо".

Подрайон: Предложение и страна/критерии:	88.1		88.2/3	88.3
	WG-SAM-2019/17 Россия (1-й год из 9)	WG-SAM-2019/03 Новая Зеландия (3-й год из 5)	WG-SAM-2019/18 Россия (1-й год из 3-х)	WG-SAM-2019/02 Республика Корея, Новая Зеландия и Украина (3-й год из 3-х)
Мера по сохранению в соответствии с которой представлено предложение	24-01	24-01	24-01	24-01
(i) (a) Сможет ли предлагаемое исследование получить показатель численности локального запаса?	Д	Д	Н ⁵	Д
(b) Сможет ли предлагаемое исследование получить оценки биологических параметров, связанных с продуктивностью?	Д	Д	Д	Д ²
(c) Сможет предлагаемое исследование проверить гипотезу о взаимосвязанности рыбы в районе исследования с общим запасом?	Д	Д	Н ⁶	Д
(ii) Является ли ограничение на вылов для предлагаемого плана исследований достаточным для выполнения утвержденных задач исследований и не противоречит ли оно Статье II Конвенции?	TBD	TBD	TBD	TBD
(iii) Не противоречит ли Статье II возможное воздействие предлагаемых исследований на зависимые и связанные виды?	Д	Д	Н ⁷	Д
(iv) Содержит ли предлагаемое исследование информацию, необходимую WG-SAM, WG-FSA и Научному комитету для оценки вероятности успеха, и соответствующие конкретные ключевые этапы с информацией, необходимой для оценки вероятности успеха данного предложения?	Н ⁸	Д	Д ⁹	Д
(v) Продемонстрировали ли предназначенные для этой работы исследовательские платформы опыт и эффективность в области программ мечения клыкача?	Н ¹⁰	Д ¹	Н ¹¹	Н ³
(vi) Продемонстрировал ли исследовательский коллектив глубокое понимание условий окружающей среды и соответствующей логистики и потенциала для выполнения предлагаемого плана исследований (в море)?	Д	Д	Д ⁷	Д
(vii) Продемонстрировал ли исследовательский коллектив опыт, наличие достаточных ресурсов и способности, или определил надежный механизм для проведения анализа данных, направленного на достижение целей исследований (анализ данных и образцов)? ⁵	Д	Д	Д	Д
(viii) Продемонстрировала ли исследовательская группа достижение всех промежуточных целей в предыдущих предложениях для этого района или представила ли она обоснованный отчет о том, почему некоторые промежуточные цели не были достигнуты?	Н ¹²	Д	Д	Н ⁴

(продолж.)

Табл. 4 (продолж.)

Примечания:

1. На основе рассчитанных судами коэффициентов обнаружения меток и выживаемости, приведенных в документе WG-FSA-17/36.
 2. Данные о возрастах еще не представлены.
 3. Статистических данных мечения не имеется для предлагаемых Республикой Корея или Украиной судов, но они являются частью экспериментальной схемы.
 4. Выполнение ключевых этапов задержано в связи с тем, что новозеландское судно не вело промысла в 2017/18 или 2018/19 гг. из-за ледовой обстановки.
 5. В данных АНТКОМ не имеется информации о распределении целевых видов, поэтому невозможно связать их с общим запасом по результатам данной съемки в ограниченном районе.
 6. Для оценки популяций крабов в Южном океане имеются альтернативные гипотезы.
 7. Автор предложения не рассмотрел потенциальное воздействие большого количества потерянных снастей на окружающую среду.
 8. WG-FSA рекомендовала провести пересмотр после первого года программы исследований.
 9. Требуется дополнительная информация о биологических параметрах и возможной высокой смертности в результате выбросов.
 10. Из четырех судов, предлагаемых для участия в этом исследовании, по трем имеются рассчитанные статистические данные об обнаружении и выживании меченой рыбы, а по одному имеется незначительный коэффициент выживания меченой рыбы (WG-FSA-17/36).
 11. Из двух судов, предлагаемых для участия в этом исследовании, только по одному имеются рассчитанные статистические данные об обнаружении и выживании меченой рыбы (WG-FSA-17/36).
 12. Для этого района анализ еще не проводился.
-

Список участников

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию
(Конкарно, Франция, 17–21 июня 2019 г.)

Созывающие

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

Dr Clara Péron
Muséum national d'Histoire naturelle
France
clara.peron@mnhn.fr

Австралия

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

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

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

Dr Philippe Ziegler
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment and Energy
philippe.ziegler@aad.gov.au

Чили

Professor Patricio M. Arana
Pontificia Universidad Catolica de Valparaíso
patricio.arana@pucv.cl

**Китайская Народная
Республика**

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

Европейский Союз

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

Франция

Ms Charlotte Chazeau
Muséum national d'Histoire naturelle
charlotte.chazeau@mnhn.fr

Professor Guy Duhamel
Museum national d'histoire naturelle
duhamel@mnhn.fr

Dr Marc Eléaume
Muséum national d'Histoire naturelle
marc.eleaume@mnhn.fr

Mr Nicolas Gasco
Muséum national d'Histoire naturelle
nicolas.gasco@mnhn.fr

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

Dr Jules Selles
Muséum national d'Histoire naturelle
jules.selles@mnhn.fr

Mr Benoit Tourtois
French Ministry for Food and Agriculture
Benoit.tourtois@developpement-durable.gouv.fr

Япония

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

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

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

Республика Корея

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

Mr Hyun Joong Choi
Sunwoo Corporation
hjchoi@swfishery.com

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

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

Mr Seonjung Jeon
Insung Corp.
isjs@insungnet.co.kr

Mr Kunwoong Ji
Jeong Il Corporation
kunwoong.ji@gmail.com

Mr TaeBin Jung
Sunwoo Corporation
tbjung@swfishery.com

Mr Kanghwi Park
Jeongil corp.
isjs@insungnet.co.kr

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

Новая Зеландия

Mr Matthew Baird
Ministry for Primary Industries
Matthew.Baird@mpi.govt.nz

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

Российская Федерация

Dr Svetlana Kasatkina
AtlantNIRO
ks@atlantniro.ru

Испания

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

Mr Roberto Sarralde Vizuet
Instituto Español de Oceanografía
roberto.sarralde@ieo.es

Украина

Dr Kostiantyn Demianenko
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the
State Agency of Fisheries of Ukraine
s_erinaco@ukr.net

Mr Dmitry Marichev
LLC Fishing Company Proteus
dmarichev@yandex.ru

Dr Leonid Pshenichnov
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the
State Agency of Fisheries of Ukraine
lspbikentnet@gmail.com

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

Mr Oleksandr Yasynetskyi
Constellation Southern Crown LLC
marigolds001@gmail.com

Mr Pavlo Zabroda
Institute of Fisheries and Marine Ecology (IFME) of the
State Agency of Fisheries of Ukraine
pavlo.zabroda@ukr.net

Соединенное Королевство

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

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

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

**Соединенные Штаты
Америки**

Dr Phil Trathan
British Antarctic Survey
pnt@bas.ac.uk

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

Секретариат

Mr Dane Cavanagh
Web Project Officer
dane.cavanagh@ccamlr.org

Ms Doro Forck
Communications Manager
doro.forck@ccamlr.org

Dr Keith Reid
Science Manager [keith.reid@ccamlr](mailto:keith.reid@ccamlr.org)
keith.reid@ccamlr.org

Dr Stéphane Thanassekos
Fisheries and Ecosystem Analyst
stephane.thanassekos@ccamlr.org

Повестка дня

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию
(Конкарно, Франция, 17–21 июня 2019 г.)

1. Введение
2. Открытие совещания
 - 2.1 Принятие повестки дня и организация совещания
3. Оценки для определения устойчивого вылова
4. Многосторонние проблемы на ярусном промысле, сказывающиеся на качестве данных
 - 4.1 Мечение
 - 4.2 Другие соответствующие вопросы
5. Консультативная группа службы данных (DSAG)
6. Рассмотрение предложений о планах исследований и результатов
 - 6.1 Предложения и результаты исследований по Району 48
 - 6.1.1 Подрайон 48.6
 - 6.1.2 Подрайоны 48.1 и 48.2
 - 6.2 Предложения и результаты исследований по Подрайону 58.4
 - 6.2.1 Участки 58.4.1 и 58.4.2
 - 6.2.2 Участок 58.4.4
 - 6.3 Рассмотрение предложений о проведении исследований и результатов по Району 88
 - 6.3.1 Подрайон 88.1
 - 6.3.2 Подрайоны 88.2 и 88.3
7. Предстоящая работа
8. Другие вопросы
9. Рекомендации Научному комитету
10. Принятие отчета и закрытие совещания.

Список документов

Рабочая группа по статистике, оценкам и моделированию
(Конкарно, Франция, 17–21 июня 2019 г.)

- WG-SAM-2019/01 Update report on marine mammal interactions in Division 58.4.4
N. Gasco, P. Tixier, T. Okuda, C. Péron and F. Massiot-Granier
- WG-SAM-2019/02 Integrated research proposal for *Dissostichus* spp. in Subarea 88.3 by the Republic of Korea, New Zealand and Ukraine
Delegations of the Republic of Korea, New Zealand and Ukraine
- WG-SAM-2019/03 2019 Ross Sea shelf survey results and notification for research in 2020
S. Parker and C. Jones
- WG-SAM-2019/04 A preliminary model-based approach for estimating natural mortality of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea Region
B. Moore, S. Mormede, S. Parker and A. Dunn
- WG-SAM-2019/05 Continuation of multi-Member research on the *Dissostichus mawsoni* exploratory fishery in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2) from 2018/19 to 2021/22
Delegations of Australia, France, Japan, Republic of Korea and Spain
- WG-SAM-2019/06 Fisheries research within the Ross Sea region Marine Protected Area
S. Parker and A. Dunn
- WG-SAM-2019/07 Tag linking – revised algorithm (2019)
Secretariat
- WG-SAM-2019/08 Revised proposal for the ongoing research plan on Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in Division 58.4.4b (2016/17–2020/21)
Delegations of Japan and France
- WG-SAM-2019/09 Statistical modelling of by-catch patterns: a preliminary case study using research fisheries in Subarea 48.6
K. Sawada and T. Okuda

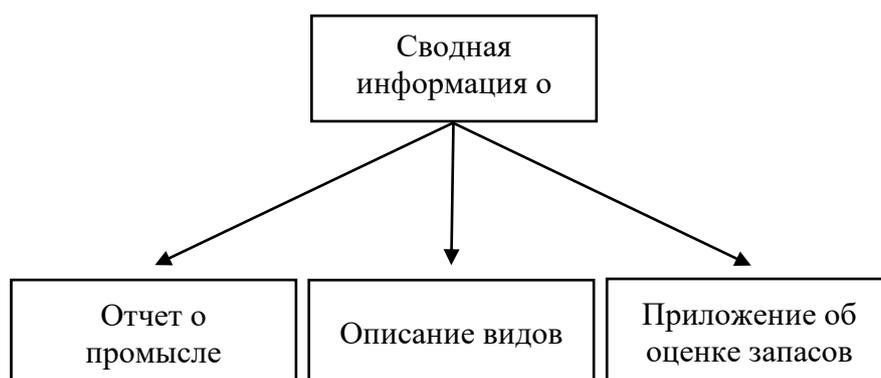
WG-SAM-2019/10	Chemical marking protocols for Antarctic starry skate age validation M. Francis and S. Parker
WG-SAM-2019/11	Progress report on the joint research for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 88.3 by the Republic of Korea and New Zealand in 2018/19 Delegations of the Republic of Korea and New Zealand
WG-SAM-2019/12	Patagonian toothfish tagging study plan in the southwest Atlantic (FAO Area 41) C.H. Lam, K.J. Park, J. Lee and S.-G. Choi
WG-SAM-2019/13 Rev. 1	Proposed continuation of a multi-Member longline survey on Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in Statistical Subarea 48.6 in 2019/20 by Japan, South Africa and Spain Delegations of Japan, South Africa and Spain
WG-SAM-2019/14	The factors causing impact on the toothfish catch estimation on board of fishing vessels K. Demianenko, P. Zabroda, I. Slypko, L. Pshenichnov, A. Bazhan, O. Diripasko and D. Marichev
WG-SAM-2019/15	Analysis of the sea-ice concentration (SIC) in Subarea 48.6, research blocks 2, 3, 4 and 5 with sea-surface temperature (SST) and statistical models T. Namba, R. Sarralde, H. Pehlke, K. Teschke, T. Brey, S. Hain, T. Ichii, T. Okuda, S. Somhlaba and J. Pompert
WG-SAM-2019/16	Oceanographic study of the Subarea 48.6 with sea-surface temperature (SST) anomaly and vertical profile of sea temperature (PST) T. Namba, R. Sarralde, T. Ichii, T. Okuda, S. Somhlaba and J. Pompert
WG-SAM-2019/17	Research program to examine the life-cycle and resource potential of <i>Dissostichus</i> spp. in the Special Research Zone within the Ross Sea region marine protected area (RSRMPA) in 2019–2027 Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-2019/18	Continuation of the research program on study of life cycle, species compositions, biology and resource potential of craboids (Anomura, Decapoda) in the Pacific Ocean Antarctic Area from 2019/20 to 2020/21 by Russian Federation Delegation of the Russian Federation

WG-SAM-2019/19	Research program on <i>Dissostichus</i> spp. in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 from 2019/20 to 2021/22 Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-2019/20	Modelling egg and larval transport of Antarctic Toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in the East Antarctic region: Plan M. Mori, K. Mizobata, T. Okuda and T. Ichii
WG-SAM-2019/21	Proposal on establishment of a new fishery for craboids (Anomura, Decapoda) in the Subareas 88.2 and 88.3 Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-2019/22	On acceptable scattering of longlines geo-referencing in the toothfish fishery in the CAMLR Convention Area O. Krasnoborodko
WG-SAM-2019/23	Information about methods for finding lost longlines P. Zabroda and L. Pshenichnov
WG-SAM-2019/24	A preliminary proposal to conduct a local survey of the <i>Champscephalus gunnari</i> by the midwater trawl in the Statistical Subarea 48.2 Delegation of Ukraine
WG-SAM-2019/25	Exploration of CPUE standardisation variances in the Ross Sea (Subareas 88.1 and 88.2A South of 70°s) Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) exploratory longline fishery D. Maschette, S. Wotherspoon and P. Ziegler
WG-SAM-2019/26	Report on joint exploratory fishing in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 between the 2011/12 and 2018/19 fishing seasons Delegation of Australia
WG-SAM-2019/27	Planned updates for the integrated stock assessment for the Heard Island and McDonald Islands Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) fishery in Division 58.5.2 P. Ziegler and J. Dell
WG-SAM-2019/28	Ukraine proposes to continue a scientific survey of <i>Dissostichus</i> spp. by bottom longline in the eastern part of Subarea 48.1 in a season 2019/20 Delegation of Ukraine
WG-SAM-2019/29	The preliminary report on the survey in Subarea 48.2 in 2019 Delegation of Ukraine

- WG-SAM-2019/30 Revised CASAL model for *D. eleginoides* with updated biological parameters at Division 58.4.4b
T. Okuda and F. Massiot-Granier
- WG-SAM-2019/31 Report on implementation of research program for study of species composition, biology and resource potential of craboids (Anomura, Decapoda) in the Antarctic Pacific in 2019
Delegation of the Russian Federation
- WG-SAM-2019/32 An exploration of the biological data used in the CCAMLR Subarea 48.3 Patagonian toothfish stock assessments
E. MacLeod, K. Bradley, T. Earl, M. Söffker and C. Darby
- WG-SAM-2019/33 Informational report on research fishing for *Dissostichus* spp. in Subarea 48.1 by Ukraine in 2019
P. Zabroda, L. Pshenichnov and K. Demianenko
- WG-SAM-2019/34 Proposals on standardization of toothfish resource research
S. Kasatkina
- WG-SAM-2019/35 Updates to Fishery Reports – A prototype based on the ‘Exploratory fishery for *Dissostichus mawsoni* in Subarea 48.6’ Fishery Report
Secretariat
- WG-SAM-2019/36 Updated biological parameters of *Dissostichus mawsoni* at Subarea 48.6
T. Okuda and R. Sarralde Vizueté
- WG-SAM-2019/37 A development of catch per unit effort (CPUE) trends that may be useful in stock assessment for *Dissostichus mawsoni* in Subarea 48.6
S. Somhlaba, K. Leach, M. Bergh, T. Okuda, T. Iichi, R. Sarralde and T. Namba

Структура отчетов о промысле

Иерархическая структура будущего набора документов для информирования о работе промыслов АНТКОМ



Сводная информация о промысле

Карта региона

Изображение организма с названием вида

График временных рядов вылова и ограничений на вылов

Сводная таблица

- состояние запаса
- действующие меры по сохранению (со ссылками)
- более широкие аспекты окружающей среды (напр., морские птицы, триггерные факторы уязвимой морской экосистемы (УМЭ))
- тип промысла (напр., поисковый, Мера по сохранению (МС) 24-01)
- тип используемых судов и промысловых снастей

Ссылки на соответствующий Отчет о промысле, Описание видов и Приложение об оценке запаса

Отчет о промысле

Название

Фотография организма

МАР

Содержание

Разделы:

1. Краткая информация о промысле

История, действующие в настоящее время меры по сохранению, работающие суда, этапы развития управления (напр., изменения, добавления/изъятие исследовательских клеток)

2. Зарегист. вылов

Сезон и величина наибольшего улова, таблица уловов, ограничения на вылов Прилов

Уязвимые морские экосистемы (УМЭ)

Побочная смертность морских птиц и млекопитающих

3. Незаконный, нерегистрируемый и нерегулируемый (ННН) промысел

4. Сбор данных

Система АНТКОМ по международному научному наблюдению (СМНН)

Что собирается и в соответствии с какой мерой по сохранению

Частотное распределение длин

Мечение

Программа АНТКОМ по мониторингу экосистемы (СЕМР)

5. Исследования

Планы исследований, рекомендации Научного комитета, статус научной работы (полная оценка или другой подход), изменение климата

6. Состояние запаса

Вылов в сравнении с ограничением/SSB/сила годового класса (СГК)/графики временного ряда эксплуатации

Сводная информация текущем состоянии ($%B_0$, существующей биомассе, ожидаемой биомассе в конце прогнозного периода)

Метод оценки (комплексная модель, анализ трендов, и т. д.)

Год последней оценки, год следующей оценки

7. Изменчивость окружающей среды

Изменения в допущениях о биологических параметрах и продуктивности, и потенциальное воздействие на рекомендации по управлению

Краткая информация о видах

Изображение организма

Карта зарегистрированного вылова в зоне действия Конвенции

Описание жизненного цикла

Оценки параметров

Соответствующие меры по сохранению

Приложение об оценке запасов

Структура будет определена э-группой в межсессионный период (отчет WG-FSA-2018, п. 2.33).