

## ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ СТАТИСТИКИ, ОЦЕНОК, МОДЕЛИРОВАНИЯ И СЪЕМОЧНЫХ МЕТОДОВ

Отчет совещания WG-SAM 2007 г.

2.1 Первое совещание WG-SAM проходило в Крайстчерче (Новая Зеландия) с 9 по 13 июля 2007 г. Созывающими совещания были К. Джонс и А. Констебль. Отчет WG-SAM помещен в Приложении 7.

2.2 Научный комитет отметил, что на совещании 2007 г. WG-SAM рассматривала две большие группы технических вопросов:

- (i) относящихся к методам оценки рыбных запасов (определенным в основном на прошлогоднем совещании WG-FSA);
- (ii) связанных с моделированием криля и взаимодействия хищник–добыча – подразделение улова криля по SSMU.

2.3 В отношении уточнения и новых методов оценки параметров Научный комитет отметил несколько рекомендаций WG-SAM, включая просьбу о проведении более описательного анализа данных по мечению и повторной поимке, дальнейших исследований в области методов описания перемещения и пространственного распределения случаев повторной поимки, а также предложение обсудить разработку рекомендаций о путях управления сбором данных мечения для видов помимо клыкача (Приложение 7, пп. 2.1–2.16).

2.4 Научный комитет отметил проведенную WG-SAM оценку предлагаемого метода истощения для оценки клыкача на банке БАНЗАРЕ (Участок 58.4.3b) и решил, что этот подход может оказаться полезным для предоставления рекомендаций о потенциальном вылове при других поисковых промыслах.

2.5 Научный комитет отметил рассмотрение в WG-SAM альтернативного метода оценки клыкача в подрайонах 88.1 и 88.2 (TSVPA), а также вывод о том, что WG-SAM не смогла оценить этот метод в отсутствие его создателей (Приложение 7, пп. 3.8).

2.6 Научный комитет одобрил достижения в области новых методов оценки видов прилова (Приложение 7, пп. 3.14–3.20), например методов оценки популяций скатов у Южной Георгии и в море Росса (Подрайон 88.1 и SSRU 882A и 882B). Научный комитет утвердил рекомендации WG-SAM о повышении качества данных, необходимых для оценки, включая данные, относящиеся к определению видов, выборочному обследованию уловов, оценкам возраста и роста, протоколам мечения и дополнительным экспериментам по выживаемости.

2.7 Научный комитет решил, что улучшение сбора данных по видам прилова в целях оценки является высокоприоритетной задачей, и прогресса в этой работе можно добиться, концентрируясь каждый год на конкретной группе видов, например 2008/09 г. может быть годом ската, а 2009/10 г. – годом макруросовых.

2.8 Научный комитет отметил проведенный WG-SAM обзор предварительных оценок рыбы (Приложение 7, пп. 4.1–4.19) и рекомендации, сделанные по оценкам клыкача Подрайона 48.3, Участка 58.5.2 и моря Росса в этом году. Научный комитет,

решил, что приоритетность научных исследований для оценки моря Росса в среднесрочной перспективе должна быть такой, как приведена в пп. 4.14 и 4.15 Приложения 7.

2.9 Научный комитет решил, что одной из первоочередных задач является определение факторов, приводящих к высокой изменчивости качества данных, собранных различными судами в подрайонах 88.1 и 88.2, и что WG-FSA должна рассмотреть процедуры, которые обеспечат получение согласованных высококачественных данных для оценок промысла, проводимого большим количеством судов и государств (Приложение 7, п. 4.16).

2.10 Был отмечен прогресс в работе по оценке стратегий управления, как это изложено в пп. 5.1–5.6 Приложения 7. Научный комитет вновь призвал к проведению оценки стратегий управления.

2.11 Научный комитет отметил, что WG-SAM рассмотрела последствия проведения оценки запасов клыкача с многолетними интервалами и вытекающий из этого компромисс между риском ошибок в оценках и значительной экономией времени как на совещании WG-FSA, так и в межсессионный период. Научный комитет отметил, что в случае, когда запас клыкача находится на целевом уровне или превышает его, а оценки стабильны, оценки клыкача могут проводиться раз в два года без появления существенного дополнительного риска (Приложение 7, пп. 6.11–6.18). Дискуссия и рекомендации Научного комитета были использованы в ходе рассмотрения вопроса о работе Научного комитета (раздел 14).

2.12 Научный комитет отметил, что WG-SAM не представила рекомендаций об оценке  $B_0$  и соответствующего CV по съемочным данным (SC-CAMLR-XXV, п. 3.27), ожидая, что этот вопрос будет рассмотрен в WG-EMM.

2.13 Научный комитет отметил рекомендации WG-SAM о вопросах, нуждающихся в рассмотрении при разработке комплексной оценки криля (Приложение 7, пп. 3.12 и 3.13), и подтвердил необходимость:

- методов оценки стратегии управления в целях определения наилучших подходов к комплексной оценке криля;
- регулярного представления промысловых данных по частоте длин в течение нескольких лет до того, как модель будет применяться для оценки;
- сбора высококачественных биологических данных на всех судах коммерческого промысла.

2.14 В 2006 г. Научный комитет попросил продолжить рассмотрение и разработку подходов к подразделению ограничения на вылов криля в Районе 48 между SSMU. Он отметил результаты обсуждения этого вопроса в WG-SAM, приведенные в Приложении 7, пп. 5.7–5.51 и 8.1–8.6. В частности, Научный комитет:

- (i) согласился с поэтапным подходом к подразделению вылова криля между SSMU (Приложение 7, п. 5.10) и с тем, что такой подход на каждом этапе будет включать:
  - (a) оценку риска, которую различные варианты подразделения вылова будут представлять для криля, хищников и промысла, принимая во

внимание неопределенности в модельных структурах, нашем понимании динамики экосистемы криля и будущих взаимодействий промысла с этой системой;

- (b) риск будет оцениваться для различных уровней максимального совокупного вылова по всем SSMU;
  - (c) рекомендации на каждом этапе будут касаться стратегии подразделения вылова, а также сопутствующего риска при различных совокупных уловах;
- (ii) отметил, что стоит изучить структурированный промысел в плане управления промыслами криля в SSMU (Приложение 7, пп. 5.13 и 5.14) в качестве формы варианта 6, сходной с подходом, применяемым для поисковых промыслов клыкача, при условии учета стоимости различных подходов для промысла;
  - (iii) указал, что максимальным выловом для подразделения между SSMU в настоящее время должен считаться только совокупный вылов в подрайонах 48.1, 48.2 и 48.3 (Приложение 7, п. 5.15);
  - (iv) согласился, что первым этапом подразделения может быть первоначальное подразделение преимущественно на основе вариантов 2–4 и что варианты 5 и 6 должны считаться приоритетной задачей начиная с 2009 г. (Приложение 7, п. 5.16);
  - (v) согласился, что эмпирическое рассмотрение в WG-SAM является целесообразным на этапе 1 (Приложение 7, пп. 5.17–5.27), с учетом комментариев WG-EMM (Приложение 4, пп. 6.39–6.47) и того, что важно установить контрольные показатели, чтобы обеспечить в моделях необходимую аппроксимацию реальности при этом процессе (Приложение 7, п. 5.24);
  - (vi) приветствовал прогресс в разработке моделей для этой задачи, отметив, что FOOSA (КХПМ2) достаточно разработана для выполнения этой задачи (Приложение 7, пп. 5.28–5.36);
  - (vii) решил, что сценарии для этапа 1 являются подходящими (Приложение 7, пп. 5.37 и 5.38);
  - (viii) одобрил подход к разработке критериев оценки (Приложение 7, пп. 5.39–5.47) и оценке риска на этапе 1 (Приложение 7, п. 5.48);
  - (ix) одобрил процесс подготовки рекомендаций об этапе 1 Научному комитету в 2008 г. (Приложение 7, п. 5.49), отметив, что:
    - (a) модели и подходы будут рассматриваться WG-SAM, а результаты будут разрабатываться и рассматриваться WG-EMM;
    - (b) разработка рекомендаций может продолжаться дольше, чем предполагалось WG-SAM, и что в межсессионный период следует информировать Научный комитет о прогрессе в этом процессе на тот случай, если потребуется разработать резервные планы;

- (x) призвал страны-члены участвовать в работе WG-SAM и WG-EMM при разработке рекомендаций о подразделении вылова криля между SSMU.

2.15 Научный комитет отметил, что WG-SAM дала рекомендации рабочим группам:

- (i) WG-EMM (Приложение 7, пп. 8.1–8.6);
- (ii) WG-FSA (Приложение 7, пп. 8.7–8.15);
- (iii) специальной группе WG-IMAF (Приложение 7, п. 8.16).

2.16 Научный комитет одобрил рекомендации WG-SAM в отношении:

- (i) роли и сферы компетенции WG-SAM (Приложение 7, пп. 8.18 и 8.19);
- (ii) прогресса в определении того, что входит в сферу компетенции WG-SAM (Приложение 7, п. 6.3);
- (iii) как эта рабочая группа собирается подходить к проверке и оценке программного обеспечения и методов (Приложение 7, п. 6.5);
- (iv) подхода к определению структуры программы предстоящей работы WG-SAM (Приложение 7, пп. 6.6–6.10).

2.17 Научный комитет отметил, что модели, используемые в работе по оценке и анализу, должны быть стабильными и поддающимися проверке. Он попросил WG-SAM разработать формат для представления и архивирования работ по проверке и оценке программного обеспечения и методов и для архивирования выполненных расчетов.

Подгруппа по акустическим съемкам и методам анализа

2.18 М. Коллинз (Созывающий) сообщил о совещании SG-ASAM, которое проходило в апреле 2007 г. в Кембридже (СК) (Приложение 8). В совещании участвовали два приглашенных эксперта (Дж. Маколей и Р. Корнелиуссен). В центре внимания совещания была разработка методов акустической съемки ледяной рыбы (*C. gunnari*) и обзор протоколов сбора акустических данных по крилю (*E. superba*) для использования в проектах АНТКОМ-МПП.

2.19 Научный комитет отметил, что основные рекомендации SG-ASAM в отношении криля и ледяной рыбы обсуждались соответственно на совещаниях WG-EMM и WG-FSA и рассматриваются в рамках других пунктов повестки дня.

2.20 Научный комитет отметил широкое распространение и экологически важное значение миктофид в водах Антарктики и призвал к продолжению работы по этой группе.

Будущие совещания

2.21 Научный комитет рекомендовал, чтобы следующее совещание SG-ASAM проводилось вместе с совещанием ИКЕС WG-FAST в 2009 г. с целью рассмотрения акустических данных, полученных в результате съемок МПП, достижений в области моделирования TS и других новых наблюдений.

2.22 Научный комитет рекомендовал, чтобы руководитель отдела обработки данных участвовал в будущих совещаниях SG-ASAM и чтобы расходы Секретариата, связанные с участием в совещаниях, проводящихся не в Хобарте, были включены в бюджет Научного комитета.

#### Совещание по планированию АНТКОМ-МПП

2.23 Совещание по планированию АНТКОМ-МПП проводилось в мае 2007 г. в Кембридже (СК) (SC-CAMLR-XXVI/BG/3), причем один день оно проходило совместно с SG-ASAM, чтобы обсудить протоколы сбора данных.

2.24 На Совещании по планированию было отмечено, что проведение координированной съемки антарктического криля невозможно во время МПП, но разные государства проведут рейсы в Южном океане с целью сбора акустических данных; в т.ч. будут проведены:

- (i) норвежская съемка на судне *G.O. Sars* в северной части Подрайона 48.6, которая будет фокусироваться на криле и пелагической экосистеме, и исследование силы цели ледяной рыбы и криля в подрайонах 48.3 и 48.6;
- (ii) съемка Германии на судне *Polarstern* в южной части Подрайона 48.6 с целью сбора акустических данных и образцов, полученных RMT;
- (iii) новозеландская съемка на судне *Tangaroa* в море Росса;
- (iv) японская съемка на судне *Umitaka Maru* на участках 58.4.1 и 58.4.2;
- (v) съемки СК на судне *James Clark Ross* в море Скотия и к западу от Антарктического п-ова.

2.25 Р. Холт сообщил, что в рамках программы США AMLR США проведут 30-дневную съемку в районе Южных Оркнейских о-вов, которая будет включать сбор акустических данных.

2.26 Л. Пшеничнов заявил, что Украина не может участвовать в Съемке МПП, но пошлет ученых, которые будут собирать данные на крилевых судах.

2.27 Научный комитет отметил, что некоторые страны-члены, у которых нет судов для проведения съемок МПП, будут участвовать, проводя работы на борту вышеперечисленных судов.

2.28 Научный комитет отметил, что протоколы съемки АНТКОМ-2000 и информация относительно пола и стадий половозрелости криля из *Справочника научного наблюдателя* АНТКОМа теперь имеются на веб-сайте АНТКОМа в открытом разделе, связанном с МПП.

2.29 Научный комитет дал следующие рекомендации по архивированию полученных по съемкам МПП данных, имеющих отношение к АНТКОМу:

- (i) хранить данные в международно-признанных хранилищах данных;
- (ii) представлять записи метаданных в АНТКОМ и СКАР-MarBIN;

- (iii) акустические и траловые данные, данные CTD и сетей будут храниться и архивироваться в АНТКОМе в соответствии с установленными требованиями о доступе к данным;
- (iv) данные, используемые в оценках АНТКОМа, должны храниться в АНТКОМе – как в необработанном, так и в обработанном виде.

2.30 Научный комитет рекомендовал, чтобы Секретариат подготовил сводку всех акустических данных МПГ и связанных с ними метаданных, полученных АНТКОМом, и представил отчет в SG-ASAM до апреля 2009 г. Кроме того, Научный комитет рекомендовал, чтобы SG-ASAM на своем совещании 2009 г. рассмотрела имеющиеся акустические данные и результаты анализа и сообщила в Научный комитет об их полезности для оценки биомассы криля.

2.31 Научный комитет поблагодарил Руководящую группу за ее усилия по координации инициативы АНТКОМ-МПГ.