

ДИСКУССИИ

УДК 341.16:639.2.053.7.

DOI: 10.36038/0234-2774-2021-22-1-16-24

**О НАЛИЧИИ «СИСТЕМНЫХ ОШИБОК» В ПРИНИМАЕМЫХ
ИКЕС РЕШЕНИЯХ, КАСАЮЩИХСЯ ОЦЕНКИ ОДУ**

© 2021 г. О.А. Булатов, Д.А. Васильев

*Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного
хозяйства и океанографии (ВНИРО), Москва, 107140*

E-mail: obulatov@vniro.ru

Поступила в редакцию 11.12.2020 г.

Действующая в настоящее время в Международном совете по исследованию моря (ИКЕС) процедура принятия решений о состоянии запасов и прогнозе ОДУ промысловых рыб все чаще дает сбой. В значительной степени это связано с громоздкостью существующей процедуры, в рамках которой научная составляющая со значительным запаздыванием реагирует на изменения в системах «запас-промысел». Административная иерархия процедуры принятия решений является чрезмерно бюрократичной и избыточной, нередко приводящей к ситуации непрозрачности. Об этом свидетельствует ряд примеров, касающихся ключевых промысловых объектов: трески, сельди и скумбрии. Авторы считают необходимым провести определенные реформы, касающиеся расширения полномочий рабочих групп и сокращения бюрократических уровней. Данные меры позволят сократить издержки во времени для принятия решений и позволят объективно и прозрачно рекомендовать оценки ОДУ, избежав «системных ошибок» в будущем.

Ключевые слова: ИКЕС, решение, треска.

ВВЕДЕНИЕ

Экосистема Баренцева моря характеризуется как одна из наиболее продуктивных зон Мирового океана. Накопленные на сегодняшний день знания позволяют с уверенностью говорить о том, что межгодовая изменчивость абиотических факторов среды обитания гидробионтов существенно влияет на биологическую продуктивность как экосистемы в целом, так и ее отдельных элементов в частности (Котенев и др., 2019). Не является исключением и северо-восточная арктическая треска — наиболее важный элемент экосистемы Баренцева моря (The Barents Sea..., 2011). Промысловую значимость этого вида трудно переоценить. Треска Баренцева моря — ключевой объект

отечественного рыболовства на протяжении нескольких десятилетий, успешность промысла которого в значительной степени определяет экономическую эффективность деятельности предприятий Северного рыбохозяйственного бассейна. История промысла свидетельствует о том, что вылов в 1945–2020 гг. изменялся в значительном диапазоне. Высокая волатильность уловов диктует необходимость в ежегодном учете запасов трески и обоснованном прогнозе на ближайшую перспективу.

В связи с тем, что размножение трески протекает в основном в экономической зоне Норвегии, а районы нагула связаны с экономической зоной России, в течение значительного периода времени ученые обеих стран проводят широ-

комасштабные совместные исследования (The Barents Sea..., 2011), которые являются основой для регулирования промысла трески Баренцева и Норвежского морей. Следует отметить, что Россия и Норвегия — активные участники рабочей группы ИКЕС по арктическому рыболовству, на которой принимаются рекомендации по прогнозу ОДУ важнейших промысловых видов Северного рыбохозяйственного бассейна: трески, пикши, мойвы, чёрного палтуса. В дальнейшем рекомендации рабочей группы проходят процедуру независимой экспертизы в рамках ИКЕС. Однако окончательное решение об объемах вылова на предстоящий год принимается исключительно на ежегодных сессиях Смешанной Российско-Норвежской Комиссии по рыболовству (СРНК).

Практика проведения сессий СРНК в течение 2004–2020 гг. показала, что

методические подходы оценки запасов, основанные на рекомендациях ИКЕС, имеют неточности, часто приводящие к занижению оценок прогнозируемого запаса и, как следствие, занижению общего допустимого улова (ОДУ), что негативно сказывается на экономической эффективности промысла, приводя к упущенной выгоде. В результате открытых дискуссий, состоявшихся в рамках сессий СРНК, руководители делегаций России и Норвегии неоднократно соглашались с обоснованностью подходов ученых и увеличили в общей сложности ОДУ на 701 тыс. т против рекомендованных ИКЕС значений (табл. 1).

Однако практика вынужденного «ручного исправления» полученных значений ОДУ в рамках СРНК, вступила в противоречие с существующей системой формирования рекомендаций

Таблица 1. Сравнение ОДУ, рекомендованных ИКЕС, и принятых на сессиях СРНК в 2004–2020 гг. (тыс. т)

| Год | Рекомендованные ИКЕС | Принятые на сессиях СРНК | Разница |
|------|----------------------|--------------------------|---------|
| 2004 | 398 | 486 | 88 |
| 2005 | 485 | 485 | 0 |
| 2006 | 471 | 471 | 0 |
| 2007 | 309 | 424 | 115 |
| 2008 | 409 | 430 | 21 |
| 2009 | 473 | 525 | 52 |
| 2010 | 577,5 | 607 | 29,5 |
| 2011 | 703 | 703 | 0 |
| 2012 | 751 | 751 | 0 |
| 2013 | 940 | 1000 | 60 |
| 2014 | 993 | 993 | 0 |
| 2015 | 894 | 894 | 0 |
| 2016 | 805 | 894 | 89 |
| 2017 | 805 | 890 | 85 |
| 2018 | 712 | 775 | 63 |
| 2019 | 674,7 | 725 | 50,3 |
| 2020 | 689,7 | 738 | 48,3 |

ИКЕС и в определенной степени стала подрывать к ним доверие. Возникшая необходимость изменения настроечных параметров в утвержденной ИКЕС математической модели оценки запасов потребовала «оперативного вмешательства» с целью более адекватной оценки биомассы и прогноза ОДУ. Авторы настоящего сообщения неоднократно обращали внимание руководства ИКЕС на необходимость в таких случаях предусмотреть возможность оперативного внесения корректив в методическую часть, не касающуюся фундаментальных основ.

К сожалению, ни президент ИКЕС, ни Генеральный секретарь ИКЕС, не смогли предложить какой-либо механизм для выработки рекомендаций в рамках Международного совета по исследованию моря (ИКЕС), который бы исключил неоправданные издержки времени при принятии решения.

Особенно ярким примером такого тупика может служить ситуация, возникшая в 2019 г. Члены рабочей группы по арктическому рыболовству ИКЕС были единодушны в согласовании уточненных настроечных параметров в рекомендованной ИКЕС модели SAM, которые учитывали необычную структуру промыслового запаса — существенную долю старшевозрастных рыб в уловах, тогда как независимые эксперты ИКЕС отклонили этот подход, проигнорировав важную информацию о необычной структуре запаса.

Таким образом, возникла конфликтная ситуация — эксперты ИКЕС оказались не согласны с мнением рабочей группы ИКЕС, а для разрешения подобных ситуаций в ИКЕС в настоящее время не предусмотрены никакие процедуры. Это позволяет считать современную модель принятия решений в ИКЕС относительно самой важной ее

части — формирования ОДУ, чрезмерно формальной и бюрократичной. Ниже на примерах трески и других объектов промысла будет показано, что случаи, имевшие место в последние годы, могут быть квалифицированы как «системная ошибка».

ОБСУЖДЕНИЕ

На ежегодном заседании рабочей группы ИКЕС по арктическому рыболовству (AFWG) в 2019 г. российские специалисты расчетным путем доказали, что для возрастных групп, у которых стандартное отклонение логарифмических остатков имеет нетипичное значение, необходимо в расчетах использовать отличные от других возрастных групп значения дисперсий наблюдений. Данная поправка позволила улучшить описание имеющихся данных моделью, оцениваемой по информационному критерию Акаике, что улучшило показатели ретроспективной устойчивости результатов расчетов (ICES, 2019a; Васильев и др., 2020). Участники AFWG предложили ряд модификаций в настроечных параметрах модели SAM, отличающихся от стандарта, как увеличенным, так и пониженным количеством возрастных групп со специфическими значениями дисперсий наблюдений. В итоге рабочая группа выбрала вариант модификации входных установок модели, близкий к предложенной российской делегацией, и приняла результаты расчетов по модифицированной модели SAM в качестве основных.

Актуализированный вариант модели SAM с перечисленными изменениями оказался наилучшим по критерию Акаике и результатам ретроспективного анализа. Для сравнения расчеты запасов трески выполнялись по двум разновидностям моделей: FINAL SAM — с настройками, принятыми на

рабочей группе в качестве основного варианта оценки, и SPALY SAM — с настройками, принятыми ИКЕС на заседании Inter-Benchmark в апреле 2017 г. Дополнительно выполнялись оценки запасов трески традиционной моделью XSA, которая ранее в ИКЕС была основной, а также моделью TISVPA, разработанной Д.А. Васильевым.

Рабочая группа, основываясь на расчетах запасов в 2019 г. по актуализированной версии модели SAM, обосновала ОДУ трески на 2020 г. в объеме 767 тыс. т. Однако эксперты группы ИКЕС по подготовке проекта рекомендаций (ADG) не согласились с пересмотром настроечных параметров ранее утвержденной модели SAM в стандартной конфигурации, и предложили рассмотреть данные новации на очередном заседании «бенчмарка», т. е. через 2 года.

На заседании специальной группы ИКЕС, на которой обсуждались отчеты экспертов, особо подчеркивалась важность обозначенной проблемы. При обсуждении сложилась нестандартная ситуация, в которой один эксперт согласился с необходимостью внести изменения в утвержденную модель, а другой — несмотря на согласие с методическим подходом, предложил использовать расчеты по прежней модели, ссылаясь на недостаточное количество времени для полного анализа.

В дальнейшем члены ADG все же отметили, что предложенная корректировка входных параметров модели, вероятно, является более правильной, чем утвержденный (стандартный) вариант модели, но рассмотрение этого вопроса отложили до 2021 г. Основываясь на решении ADG в 2019 г., Консультативный комитет ИКЕС (Advisory Committee, ACOM) также принял рекомендацию по ОДУ трески на 2020 г., основываясь на «старой» версии модели SAM — в объ-

еме 689,7 тыс. т, что на 77 тыс. т меньше, чем по актуализированной версии модели.

Делегатом РФ в ИКЕС О.А. Булатовым были предприняты неоднократные попытки как в рамках ежегодных встреч делегатов ИКЕС, так и в рамках рабочих встреч, убедить Президента ИКЕС Фрица Кестера (Fritz Kester) и Генерального секретаря Анну-Кристину Брузендорф (Anne Christine Brusendorff) в необходимости создания другого механизма принятия решения, кроме «бенчмарка». Однако они, ссылаясь на устоявшуюся процедуру в ИКЕС, не смогли найти выход из сложившейся ситуации.

Поскольку Консультативный комитет ИКЕС перенес решение вопроса о внесении изменений в стандартную (утвержденную) версию модели SAM на специальную группу по методологии («бенчмарк») в 2021 г. и до тех пор оставил в силе прежние настроечные параметры, членами рабочей группы ИКЕС по арктическому рыболовству в расчетах 2020 г. использовалась «стандартная» версия модели. Полученные по обновленным данным оценки биомассы нерестового запаса (SSB) оказались существенно ближе для последних лет к результатам, полученным в 2019 г. по предложенной российскими специалистами актуализированной версии модели (рис. 1).

Похожая на сегодняшнюю ситуация с оценкой запаса северо-восточной арктической трески уже имела место в 2016 г., когда на заседании AFWG были найдены и одобрены подходы, позволяющие получить более обоснованные результаты, однако эти подходы не были в итоге утверждены вышестоящими инстанциями ИКЕС, поскольку были расценены как полученные с существенными отклонениями от ранее утвержденной методики (ICES, 2016 а).

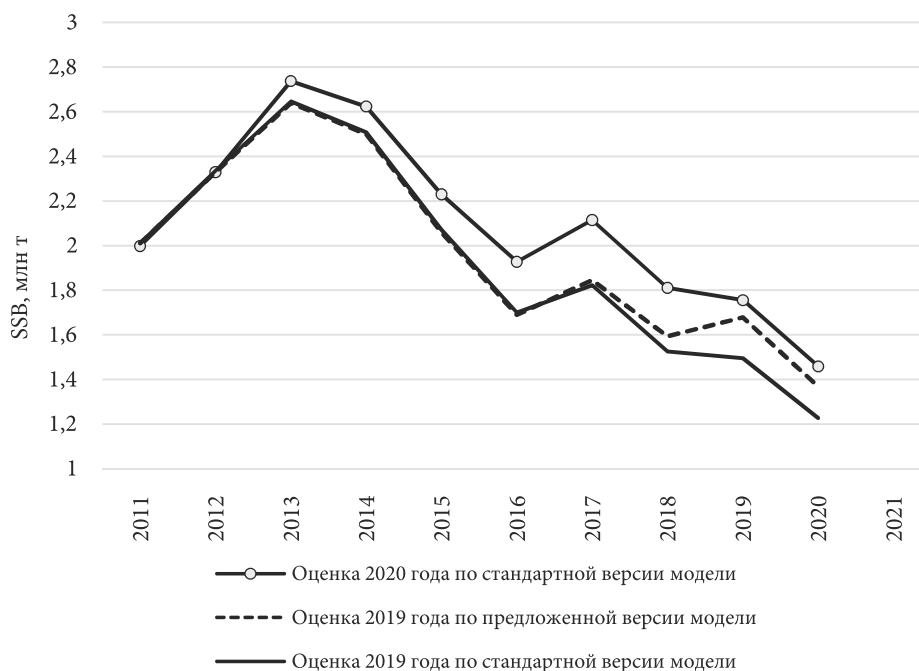


Рис. 1. Оценки биомассы нерестового запаса баренцевоморской трески (SSB), полученные по моделям, применяемым на Рабочей группе ИКЕС по арктическому рыболовству.

Необходимо отметить, что устоявшаяся в настоящее время модель принятия решений в ИКЕС о состоянии запасов и прогнозе ОДУ промысловых рыб все чаще дает сбои, обнажая внутренние противоречия. Ярким примером является ситуация 2017 г., произошедшая при оценке состояния запаса и ОДУ норвежской весенне-нерестующей сельди, рассчитанной рабочей группой ИКЕС по широко распределенным запасам (WGWISE). Полученная оценка в течение одного календарного года была дважды пересмотрена в сторону снижения вышестоящими инстанциями ИКЕС. Причем это произошло без обсуждения с членами рабочей группы, т. е. являлось грубым нарушением процедуры, утвержденной самим же ИКЕС (ICES, 2017). В результате рекомендуемая величина ОДУ сельди на 2018 г. снизилась почти в два раза относительно ранее согласованной величины.

Таким образом, игнорируя расчеты членов рабочей группы, вышестоящая инстанция ИКЕС осуществила манипулирование цифрами ОДУ, что нанесло прямой ущерб интересам России и ряда других стран.

Ситуация стала меняться в лучшую сторону лишь после письменного обращения делегата РФ в ИКЕС к Генеральному секретарю данной организации с предложением об экстренном проведении внеочередного заседания рабочей группы ИКЕС по широко распределенным запасам. Российской делегации удалось в рамках внеочередного раунда Консультаций прибрежных государств убедить прибрежные страны в обоснованности принятия решения о существенном увеличении ОДУ. В результате открытого обсуждения объем ОДУ сельди на 2018 г. был увеличен на 46 тыс. т.

Любопытная с процедурной точки зрения ситуация сложилась и с рекомендацией ИКЕС по объемам ОДУ

на 2019 г. для северо-восточной атлантической скумбрии. Как обычно, рабочая группа ИКЕС по широко распределенным запасам (WGWIDE) выполнила оценку состояния данного запаса и перспектив его промысла (ICES, 2018). Полученные результаты были одобрены вышестоящими инстанциями ИКЕС и, как обычно, официально обнародованы в октябре 2018 г. в форме Рекомендаций ИКЕС (ICES, 2018b). В соответствии с этим документом рекомендованная на 2019 г. величина ОДУ составила 318,4 тыс. т, а оценка биомассы нерестового запаса на 2019 г.— 2,117 млн т. Однако в мае 2019 г., т. е. в середине прогнозного года, ИКЕС обнародовал обновленные рекомендации (ICES 2019 c), в соответствии с которыми ОДУ на 2019 г. составил уже 770,4 тыс. т, а оценка биомассы нерестового запаса на 2019 г.— 4,236 млн т.

Такое значительное изменение научной позиции ИКЕС вызвало серьезный шок у многих представителей прибрежных стран, не вовлеченных в процедуру принятия решения по оценке ОДУ в рамках этой организации.

Уточнение позиции ИКЕС было выполнено в рамках четырех специально организованных встреч (ICES, 2019b). К сожалению, в силу экстренности таких встреч принять участие в них удалось далеко не всем заинтересованным специалистам в связи с их плановой занятостью другими задачами, а также по финансовым причинам.

При этом отметим, что, в 2017 г. проводилась специальная группа ИКЕС по методике оценки запаса скумбрии (Benchmark-группа) и выработанная в ходе работы методика в соответствии с правилами ИКЕС не должна была меняться до проведения следующей Benchmark-группы. В рамках упомяну-

тых выше встреч в методику расчетов были внесены существенные изменения, касающиеся как используемых опций модели, так и входных данных, что в результате привело к разительным переменам в оценке биомассы запаса и рекомендованной величине ОДУ.

Рассмотрим действующую в настоящее время в ИКЕС процедуру принятия решений (ICES, 2016b). Стартом для проведения расчетов оценки состояния запасов и ОДУ является получение секретариатом ИКЕС запроса от той или иной клиентской организации (НЕАФК, ЕС и т. д.) на подготовку рекомендаций. Запрос является платным. Предмет возможных запросов и суммы платежей оговариваются заранее в «Меморандуме о взаимопонимании», подписываемом ИКЕС с той или иной организацией. Меморандумы обновляются один раз в несколько лет.

Расчеты по оценке состояния запасов и ОДУ выполняются в рамках Рабочих групп ИКЕС (ICES expert group). Рабочая группа состоит из специалистов по биологии и методологии оценки рассматриваемого запаса из числа стран — членов ИКЕС.

Как правило, участие специалистов носит заявочный характер и оплачивается направляющей стороной. Рабочая группа объединяет данные, проводит расчеты по оценке состояния запаса и перспективам его промысла и готовит отчет, содержащий, в том числе, научное обоснование ответа ИКЕС на «запросы». Часто для подготовки данных для расчетов предварительно проводятся отдельные рабочие группы по обработке результатов тех или иных съемок.

Один раз в 4–5 лет проводятся Рабочие группы по методологии оценки (Benchmark-группы) с целью углубленного анализа достоинств и недостатков тех или иных методов, используемых

для оценки состояния данного запаса. Коллективно определяется наилучший на данный момент метод, и согласовываются основные опции его применения. В дальнейшем рабочая группа должна придерживаться в работе установленных правил вплоть до следующей Benchmark-группы.

Рабочей группе разрешается вносить незначительные изменения в процедуру оценки только в крайнем случае с приведением подробного обоснования необходимости «отступления от канонов». При этом понятие «крайнего случая» никак не формализовано, что подчас служит почвой для манипуляций результатами научных оценок вышестоящими инстанциями ИКЕС.

Рабочая группа по методологии оценки исследует всю доступную информацию: экосистемные и промысловые данные, модели, методы прогнозирования и оценки ориентиров управления. Оценка осуществляется на одновидовом уровне, хотя экосистемная информация также учитывается по мере возможности. В отличие от ежегодных заседаний рабочей группы, в работе Benchmark-группы могут принимать участие «внешние» эксперты, представители промышленности и администрации, не являющиеся членами данной рабочей группы. Перед заседанием Benchmark-группы обычно проводится специальная группа, которая осуществляет «объединение» данных.

Подготовленные рабочими группами научные отчеты поступают на рассмотрение Рецензионных групп (Review group). Их состав определяется органами ИКЕС из числа «независимых экспертов», которыми считаются специалисты в области биологии, промысла и оценки состояния запасов, не задействованные в рабочей группе по данному объекту и не связанные «национальной» заинтересованностью в конкретных результа-

тах. Рецензионная группа рассматривает и ищет недостатки в предварительном отчете Рабочей группы. При необходимости проводит дополнительные или альтернативные расчеты. Результаты своей деятельности отражает в итоговом отчете.

Далее в работу вступает Группа по подготовке рекомендаций (Advise drafting group). Эта группа готовит окончательный текст научных рекомендаций, пользуясь отчетом рабочей группы и отчетом Рецензионной группы. В состав Группы по подготовке рекомендаций входят представители руководства ИКЕС, национальные специалисты, зарекомендовавшие себя в работе ИКЕС, а также председатель соответствующей рабочей группы.

Далее Консультативный комитет ИКЕС (Advisory Committee, ACOM) формирует и утверждает окончательный вариант научных рекомендаций. В состав комитета входят по два (один действующий и один альтернативный) ключевых специалиста от каждой страны — члена ИКЕС. Итоговые научные рекомендации представляют собой достаточно краткий документ, содержа-



Рис. 2. Краткая схема выработки научных рекомендаций в рамках ИКЕС.

щий лишь самые важные результаты анализа.

Краткая схема выработки научных рекомендаций в рамках ИКЕС представлена на рисунке 2.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как было показано выше, одной из принципиальных особенностей действующей процедуры является участие независимых экспертов. При этом независимые эксперты далеко не всегда оказываются способны в условиях ограниченного времени проанализировать результаты, полученные коллективным трудом специалистов рабочих групп в оценке состояния запасов основных промысловых рыб, обладающих профессиональными знаниями и многолетним опытом.

Описанная выше процедура принятия решений действует в рамках ИКЕС уже более 10 лет. Ее многоступенчатость и заорганизованность — пример чрезмерной бюрократизации научного процесса, который имеет научную составляющую лишь на двух начальных этапах, тогда как три остальных к науке имеют отдаленное отношение, что и приводит к отсутствию гибкости и нежеланию брать на себя ответственность за принятые решения.

Все это свидетельствует о том, что существующая система нуждается в реформе. С одной стороны, представляется необходимым расширение полномочий рабочих групп ИКЕС в части корректировок настроечных параметров моделей оценок запасов, а с другой стороны, сокращение верхних уровней бюрократических органов.

Принятые меры позволят ИКЕС в будущем избавиться от «системных ошибок» в принимаемых решениях, касающихся оценок ОДУ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Васильев Д.А., Ковалев Ю.А., Четверкин А.А. Уточнение когортной модели для оценки состояния запаса трески Баренцева моря // *Вопр. рыболовства*. 2020. Т. 21. № 1. С. 98–105.

Котенев Б.Н., Булатов О.А., Кровнин А.С. Перспективы отечественного рыболовства до 2035 года в условиях меняющегося климата // *Вопр. рыболовства*. 2019. Т. 20. № 4. С. 395–435.

The Barents Sea: Treaty between Norway and the Russian Federation concerning Maritime Delimitation and Cooperation in the Barents Sea and the Arctic Ocean. // *International J. of Marine and Coastal Law*. 2011 V. 26. № 1. P. 151–168. <https://www.fni.no/publications/the-barents-sea-treaty-between-norway-and-the-russian-federation-concerning-maritime-delimitation-and-cooperation-in-the-barents-sea-and-the-arctic-ocean>

ICES. Report of the Arctic Fisheries Working Group (AFWG) // *ICES CM 2016 a / ACOM:06*. 621 p.

ICES. Advice basis. In Report of the ICES Advisory Committee // *ICES Advice 2016 v. Book1, Section 1.2*. 15 p.

ICES. Report of the Working Group on Widely Distributed Stocks (WGWIDE) (2017) // *ICES CM 2017/ACOM:23*. 1012 p.

ICES. Report of the Working Group on Widely Distributed Stocks (WGWIDE) // *ICES CM 2018 a / ACOM:23*. 619 p.

ICES. Mackerel (*Scomber scombrus*) in subareas 1–8 and 14, and in Division 9 a (the Northeast Atlantic and adjacent waters). In Report of the ICES Advisory Committee, 2018 v. *ICES Advice 2018, mac.27.nea.14 pp.* <https://doi.org/10.17895/ices.pub.4537>.

ICES. Report of the Arctic Fisheries Working Group (AFWG). *ICES Scientific Reports 2019.930 p.* <http://doi.org/10.17895/ices.pub.5292>.

ICES. Interbenchmark Workshop on the assessment of northeast Atlantic mackerel

(IBPNEAMac). ICES Scientific Reports. 2019 в. 1:5. 71 p. <http://doi.org/10.17895/ices.pub.4985>.

ICES. Norway special request for revised 2019 advice on mackerel (*Scomber scombrus*) in subareas 1–8 and 14, and in Division 9 a (the Northeast Atlantic and adjacent waters). In Report of the ICES Advisory Committee.

2019 г. ICES Advice 2019, sr.2019.09, 17 p. <https://doi.org/10.17895/ices.advice.5252>.

ICES. Report of the Arctic Fisheries Working Group (AFWG). ICES Scientific Reports (2020). 2:52. 577 p. <http://doi.org/10.17895/ices.pub.6050>

ON THE EXISTENCE OF «SYSTEM ERRORS» IN ICES DECISIONS ON TAC RECOMMENDATIONS

© 2021 г. О.А. Bulatov, D.A. Vasilyev

Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography, Moscow, 107140

The current decision-making procedure at the International Council for the Exploration of the Sea (ICES) on the state of stocks and forecasting the TAC of commercial fish stocks is increasingly failing. To an extent, it acts as a system with a cumbersome operating procedure, within which the scientific component reacts with a significant delay to changes in the stock-fishery systems. Administrative «floors» of the procedure are predominant and often make decisions based on non-transparent criteria. This is evidenced by a number of examples of key fisheries given in this article. The direction of improving the current system could be the expansion of the powers of the working groups of ICES for the operational correction of methods for stock assessment and the list of input data used. In addition, it is necessary to unify the measures taken in ICES for the operational revision of the estimates obtained in the event that errors are detected in them and / or under other circumstances.

Keywords: ICES, advice, cod.