

## СТЕНОГРАММА

заседания диссертационного совета Д 002.140.01  
при Мурманском морском биологическом институте

Кольского научного центра

Российской академии наук

от 16 ноября 2016 г., протокол № 90

*Председательствующий:* председатель диссертационного совета Д 002.140.01, академик Г.Г. Матишов.

*Секретарь:* ученый секретарь диссертационного совета Д 002.140.01, к.г.н. И.С. Усягина

### ПОВЕСТКА ДНЯ:

Защита диссертации на соискание ученой степени доктора географических наук **Жичкина Александра Павловича (РФ)** по теме **«Океанографические и эколого-географические аспекты промышленного рыболовства в Баренцевом море»** специальность 25.00.28 - океанология

*Официальные оппоненты:* доктор географических наук *Ю.И. Инжебейкин*;

доктор географических наук *П.П. Чернышков*;

доктор географических наук *М.Б. Шилин*

*Ведущая организация:* ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет», г. Астрахань

На заседании присутствовали следующие члены диссертационного совета Д 002.140.01:

1. МАТИШОВ Г.Г., академик, 25.00.28 председатель диссертационного совета
2. МАКАРЕВИЧ П.Р., д.б.н., 25.00.28 – зам. председателя диссертационного совета,
3. УСЯГИНА И.С., к.г.н., 25.00.28 – секретарь диссертационного совета
4. ЛЕБЕДЕВА Н.В., д.б.н., 25.00.28
5. ДЖЕНЮК С.Л., д.г.н., 25.00.28
6. БЕРДНИКОВ С.В., д.г.н., 25.00.28
7. ДАУВАЛЬТЕР В.А., д.г.н., 25.00.28
8. КРАСНОВ Ю.В., д.б.н., 25.00.28
9. ДЕНИСОВ В.В., д.г.н., 25.00.28
10. ТАРАСОВ Г.А., д.г.-м.н., 25.00.28
11. ЖУРАВЛЕВА Н.Г., д.б.н., 25.00.28
12. ШОШИНА Е.В., д.б.н., 25.00.28
13. ВОСКОБОЙНИКОВ Г.М., д.б.н., 25.00.28
14. ДОЛГОВ А.В., д.б.н., 25.00.28
15. МАКАРОВ М.В., д.б.н., 25.00.28
16. КАВЦЕВИЧ Н.Н., д.б.н., 25.00.28

На заседании присутствовали *официальные оппоненты*: доктор географических наук Ю.И. Инжебейкин, доктор географических наук П.П. Чернышков.

На заседании также присутствовали:

сотрудники Мурманского морского биологического института КНЦ РАН: к.б.н. Е.А. Фролова, д.г.н. А.А. Шавыкин, к.г.н. Г.В. Ильин, П.С. Ващенко, к.х.н. Касаткина, к.б.н. Л.В. Павлова, Д.А. Водопьянов, к.б.н. Водопьянова, к.б.н. В.В. Куклин, Д.А. Валуйская, к.б.н. Е.И. Дружкова, к.б.н. Т.И. Широколобова, к.фарм. н. Е.Д. Облучинская, к.б.н. Д.Г. Ишкулов, О.Л. Зимина, к.б.н. А.В. Гудимов, А.А. Зайцев, к.б.н. И.В. Берченко, к.г.н. Д.В. Моисеев, М.А. Павлова, Н.И. Мещеряков, А.С. Булавина, С.А. Чаус, О.В. Бондарев, М. Попюк, А.Н. Карнатов, Д.В. Пуговкин;

коллеги из других организаций г.Мурманска:

директор НПК «Морская информатика», д.б.н. Д.Н. Клочков;

старший научный сотрудник лаборатории донных рыб ФГБНУ «ПИНРО», к.б.н. Н.В.Мухина.

**Матишов Г.Г.** (Председательствующий): Состав совета учрежден в количестве 21 человек, присутствуют 16 членов совета. Из них докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации – 15. Кворум есть, совет правомочен начать заседание.

Сегодня мы слушаем защиту диссертации Жичкина Александра Павловича «Океанографические и эколого-географические аспекты промышленного рыболовства в Баренцевом море» на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.28 – «океанология».

Председательствующий объявил членам совета официальных оппонентов диссертанта, ведущую организацию и предоставил слово ученому секретарю.

**Усягина И.С.:** зачитывает данные о соискателе по материалам личного дела и сообщает, что представленные документы соответствуют требованиям ВАК.

**Матишов Г.Г.:** Спасибо. Переходим к защите. Сразу оговариваем регламент - до тридцати минут. Слово предоставляется Жичкину Александру Павловичу.

**Жичкин А.П.:** Оглашает основные положения диссертации:

Уважаемый председатель, члены Диссертационного совета, коллеги, позвольте представить вашему вниманию диссертационную работу, которая называется «Океанографические и эколого-географические аспекты промышленного рыболовства в Баренцевом море».

*Цель исследования:* выявить закономерности влияния океанографических и эколого-географических факторов на отечественное рыболовство с использованием массовых данных о многолетнем рыбном промысле в Баренцевом море.

#### *Задачи исследования:*

1. обобщить всю доступную информацию о ледовых и термических условиях, об отечественном промышленном лове в Баренцевом море и динамике запасов основных промысловых рыб;
2. с помощью актуализированных баз данных сформировать календари аномалий ледовитости и температуры для годовых биологических циклов основных объектов рыбного промысла;
3. на основе составленных календарей установить закономерности колебаний океанографических условий и выявить связи флуктуаций абиотических факторов с динамикой промысловых запасов и пространственно-временной изменчивостью российского рыболовства в Баренцевом море за последние десятилетия (1977-2012 гг.);
4. с помощью ГИС технологий создать новый обобщенный атлас российского промысла основных видов рыб и ледовых условий в Баренцевом море;
5. на основе материалов атласа установить новые устойчивые локализации и траектории миграций основных промысловых видов рыб в зависимости от океанографических условий с акцентом на экстремальные климатические ситуации;
6. выполнить анализ изменчивости количественного и качественного (видового) состава российского вылова в различные по тепловым условиям и промысловым запасам периоды;
7. проанализировать влияние антропогенных факторов на отечественное рыболовство, динамику запасов и выбор оптимальных районов рыбного промысла как главного элемента рационального природопользования в Баренцевом море.

#### *Научная новизна:*

Предложен новый подход к изучению влияния абиотических факторов на динамику рыбных промысловых запасов, основанный на анализе этого влияния в пределах годовых биологических циклов, а не в рамках календарных лет.

Впервые рассчитаны параметры изменчивости океанографических факторов для годовых биологических циклов основных промысловых рыб Баренцева моря (треска и пикша) и на их основе созданы соответствующие календари аномалий температуры и ледовитости.

Выявлены связи локальной ледовитости различных районов моря с динамикой формирования промысловых запасов трески и пикши, а также пространственно-временной изменчивостью российского рыболовства (распределение и плотность скоплений, объемы вылова и удельный вес участков лова). Установлено, что межгодовая динамика промзапасов, распределение концентраций рыбы и промысловое значение районов лова может оцениваться по показателям ледовитости.

На основе данных обработки и обобщения многолетней массовой промысловой информации и океанографическим условиям среды с применением ГИС технологий создан новый

электронный атлас ежемесячного отечественного промысла основных объектов рыболовства (треска, пикша, мойва, сайка) и распространения льда на акватории Баренцева моря и сопредельных вод Норвежского и Гренландского морей в 1977-2012 гг.

Впервые на картах Атласа показана плотность скоплений рыбы в тоннах на кв. милю для всех промысловых квадратов, в которых велся лов с месячной дискретностью за весь рассмотренный 36-летний период отечественного промысла.

Впервые выполнен анализ влияния сейсмичности на распределение и плотность промысловых скоплений рыбы в Баренцевом море.

#### *Практическая значимость:*

Проведенные автором систематизация и обобщение данных по географии современного (1977-2012 гг.) промысла в Баренцевом море позволяют проследить изменяющуюся по месяцам картину распределения промысловых скоплений рыбы за рассматриваемый период и дают возможность подбирать годы аналоги для планирования предстоящей рыболовной деятельности.

Выявленные связи между основными абиотическими факторами и динамикой промысловых запасов главных объектов лова имеют прогностический потенциал и могут быть использованы как вспомогательный материал в практике составления рыбопромысловых рекомендаций и прогнозов.

Материалы по российскому промыслу трески в Баренцевом море за 1977-2006 гг., были опубликованы в виде Атласа в 2009 г. (Жичкин, 2009), который в настоящее время используется в практической деятельности ряда рыболовных компаний Мурманской области, а также в качестве учебного пособия на кафедре промысловой океанографии РГГМУ (г. Санкт-Петербург) и кафедре биоэкологии МГТУ (г. Мурманск). Материалы нового Атласа могут быть использованы специалистами рыбодобывающих флотов, научными сотрудниками, преподавателями и студентами рыбохозяйственных ВУЗов в качестве справочной информации для решения комплекса задач промысловой океанологии и в практике рыбопромысловой деятельности.

#### *Основные положения, выносимые на защиту:*

1. Период, выбранный для выявления и анализа связей между абиотическими факторами и пространственно-временной изменчивостью рыбного промысла (1977–2012 гг.) охватывает временные отрезки двух фаз климатических колебаний: окончание холодной (биоциклы 1977/78–1988/89 гг.) и современную теплую (начиная с биоцикла 1989/90 гг.), которая длится уже четверть века и приближается к своему завершению.
2. В современный период потепления (1990–2012 гг.) наиболее заметные изменения в направлениях миграций и распределении концентраций трески и пикши произошли в пределах

высокоширотных районов моря. Созданы первые в истории изучения прибрежных вод Черного и Азовского морей модельные схемы потоков энергии в экосистемах разного трофического типа, которые дают основу для оценки возможных изменений продуктивности вод, связанных с изменениями уровня антропогенной нагрузки.

3. Выявленная обратная связь между промысловым значением высокоширотных районов Баренцева моря во втором полугодии и аномалиями ледовитости в предшествующем промыслу первом полугодии имеет прогностическую ценность.

4. Эколого-географический анализ многолетней массовой промысловой информации дает возможность оценить изменчивость промышленного рыболовства в Баренцевом море на различных этапах климатических флуктуаций и антропогенных нагрузок.

#### *Личный вклад соискателя:*

Автор лично принимал участие во многих научно-исследовательских и научно-промысловых экспедициях управления «Севрыбпромразведка» (СРПР) в Баренцевом, Норвежском и Гренландском морях (1978-1988 гг.) в которых, наряду с океанографическими материалами, проводил сбор и обработку рыбопромысловой информации. На протяжении 1983–2001 гг. принимал непосредственное участие в составлении ежемесячных Обзоров СРПР о промысловой обстановке в Баренцевом море и районах Атлантики, материалы которых были использованы автором в настоящей работе. В Мурманском морском биологическом институте автором создана электронная база многолетних данных по ежемесячной и межгодовой пространственной изменчивости российского промысла основных видов рыб (трески, пикши, мойвы и сайки) в Баренцевом море за 1977–2012 гг. Сформирована электронная база данных по ледовитости Баренцева моря за период 1899–2014 гг. Создана электронная база данных по ледовым условиям отдельных (локальных) частей Баренцева моря за 1977–2014 гг. Создан новый электронный «Атлас российского промысла основных видов рыб (треска, пикша, мойва, сайка) и ледовых условий в Баренцевом море за период с 1977 по 2012 гг.».

#### *Апробация работы:*

Основные результаты работы докладывались и обсуждались на: 10 Международных научных конференциях (Ростов-на-Дону, 2007 г.; Мурманск, 2010-2015 г.; Киркенес, Норвегия, 2012; Тромсе, Норвегия, 2011; 2013 гг.); 4 Всероссийских морских научно-практических конференциях (Мурманск, 2010, 2012, 2014, 2015 гг.); 2 Всероссийских научных конференциях (Мурманск, 2008 г.; Архангельск, 2014).

В главе 1 «Физико-географические особенности экосистемы Баренцева моря и ее промысловая ихтиофауна»:

дана характеристика океанографических условий Баренцева моря по литературным данным (рельефа дна; циркуляции вод; расположения основных фронтальных зон; ледовитости; климатических термохалинных характеристик);

представлен обзор работ, посвященных исследованиям океанографических условий образования и распределения промысловых скоплений основных видов рыб в Баренцевом море;

приведён обзор известных методов картографирования распределения промысловых рыбных скоплений в Баренцевом море и оценок их плотности.

В главе 2 «Материалы и методы исследований»:

дана характеристика баз многолетних данных по ледовым условиям и температуре воды в Баренцевом море, по ежемесячной и межгодовой пространственной изменчивости российского рыбного промысла в Баренцевом море;

приведена методика картографирования участков промысла с применением ГИС технологий.

Глава 3 посвящена климатическим и сезонным флуктуациям океанографических характеристик в Баренцевом море.

На слайде показаны аномалии температуры воды в слое 0–200 м на участке ОвМт разреза «Кольский меридиан» в 1900–2014 гг. Здесь можно выделить 4 крупные фазы: 2 холодные (1900–1929 и 1962–1988 гг.) и 2 теплые (1930–1961 и 1989–2014 гг.). В таблице приведены статистические характеристики изменчивости теплового состояния вод Баренцева моря в 1900–2014 гг.

На следующем слайде показаны флуктуации теплового состояния вод в рамках годовых биологических циклов на разрезе «Кольский меридиан» в 1977–2012 гг.

Период 1977–2012 гг., выбранный для поиска и анализа связей характеристик изменчивости океанографических условий с динамикой промысловых запасов, можно разделить на две крупные части: окончание квазитридцатилетней холодной фазы (биосезоны 1977/78–1988/89 гг.) и современную теплую фазу, которая длится уже четверть века и приближается к своему завершению.

На следующем слайде показаны флуктуации общей ледовитости Баренцева моря в 1899–2014 гг. В целом весь рассматриваемый отрезок времени можно разделить на четыре больших фазы. В течение первых трех десятилетий прошлого столетия ледовитость превышала норму. В последующее тридцатилетие (1930–1961 гг.) в Баренцевом море наблюдалось уменьшение площади морских льдов до минимальных значений в 1954–1956 гг. Наиболее ярко выраженными промежутками экстремального развития гидрометеорологических процессов в Баренцевом море за последние полвека стали периоды похолодания 1962–1982 гг. и потепления 1983–2014 гг.

На следующем слайде показаны аномалии общей ледовитости Баренцева моря в рамках годовых биологических циклов 1977-2014 гг.

Глава 4 посвящена влиянию изменчивости океанографических условий на рыбный промысел в Баренцевом море.

На этом слайде показано изменение коэффициента корреляции ( $r$ ) между аномалией температуры воды на участке ЦвНт разреза «Кольский меридиан» в слое 0-50 (слева), 0-200 (в центре), 150-200м (справа) и промысловыми запасами трески и пикши в Баренцевом море (1977-2012 гг.) в зависимости от временного сдвига (3-4 года).

Для выявления связей между состоянием промысловых запасов, удельным весом участков лова и ледовитостью (как общей, так и различных районов моря) было использовано районирование акватории Баренцева моря по однородным физико-географическим признакам выполненное автором (Жичкин, 2012), которое учитывает локальные особенности ледовых условий четырех крупных районов моря: северо-западный (СЗ), северо-восточный (СВ), юго-западный (ЮЗ) и юго-восточный (ЮВ) (показаны на слайде).

На этом слайде показана обратная зависимость между удельным весом высокоширотных районов в вылове трески во втором полугодии и ледовитостью в локальных районах СЗ и СВ в предшествующем промыслу первом полугодии.

Вместе с тем, в результате расчетов была выявлена значимая обратная связь между величиной годовых промысловых запасов трески и пикши и параметрами ледовитости Баренцева моря (как общей, так и локальной в выделенных однородных районах моря) со сдвигом в 3 года.

Из выше изложенного можно сделать вывод о возможности использования показателей ледовитости вместо температуры. Т.е. ледовитость в текущем году может служить показателем величины пополнения промыслового стада и индикатором промыслового запаса трески и пикши через 3-4 года.

На следующих четырех слайдах показано промысловое значение (%) участков лова трески и пикши в июле – декабре холодных и теплых периодов. Во всех случаях наибольшие выловы были получены в районе гляциальных желобов.

Глава 5 посвящена эколого – географическим аспектам промышленного рыболовства в Баренцевом море.

Как показали исследования многолетней практики морского рыболовства на промысловые запасы рыб, географию и результативность промысла наряду с абиотическими определенное влияние оказывают и антропогенные факторы.

К одним из наиболее существенных из них, несомненно, следует отнести чрезмерную интенсивность промысла. Так, увеличение рыболовных усилий в 1970-е годы привело к перелову и снижению воспроизводительной способности стад практически всех промысловых рыб

Баренцева моря. По нашим расчетам количественный и качественный состав российского вылова в Баренцевом море в годы с малыми (1981-1985 гг.) и большими (2009-2012 гг.) промысловыми запасами трески имел следующий вид, как показано на этом слайде.

Примером влияния как природных, так и антропогенных факторов на изменение промыслового значения районов лова (в данном случае пикши) является динамика удельного веса акватории на юге Баренцева моря, где традиционно в летне-осенний период ведется специализированный промысел пикши, указанная динамика приведена на следующем слайде.

После запрета с 2006 г. на промысел донными тралами в течение круглого года на значительной части акватории на юге Баренцева моря ежегодный недолов пикши на этом участке стал составлять 8-10 тыс. т. Однако, эти потери в вылове были восполнены за счет освоения другого участка моря (район архипелага Шпицберген), где после 2007 г. стала увеличиваться доля российского вылова пикши. В результате произошло изменение географии отечественного промысла пикши. При этом к позитивным моментам следует отнести снижение пресса промысла на неполовозрелую и более мелкую пикшу, которая составляет основу уловов в российских водах, в частности на южном участке Баренцева моря. Это в свою очередь позволит увеличить пополнение нерестовой части стада и в дальнейшем способствовать устойчивому состоянию промыслового запаса

В последние годы активная морская деятельность, которую ведут хозяйствующие субъекты экономически развитых стран, стимулировала становление особого вида планирования – морского пространственного планирования (МПП) основанного на экосистемном комплексном подходе к управлению морскими природно-хозяйственными системами. Цель МПП состоит в том, чтобы создать условия для эффективного сосуществования различных отраслей, в особенности рыболовства, нефтегазовой деятельности и морского транспорта.

Морское пространственное планирование как эффективный способ функционального зонирования и стратегической оценки возможностей использования морских акваторий, несмотря на некоторую ограниченность применения, связанного с отсутствием в настоящее время в России необходимой нормативной базы может стать полезным инструментом разработки стратегий и комплексных программ социально-экономического развития приморских территорий.

#### *Выводы:*

1. Обобщение баз многолетних данных об изменчивости океанографических условий Баренцева моря период 1899–2014 гг. позволило выявить чередование квазитридцатилетних теплых и холодных фаз климатических колебаний теплового состояния вод моря и его ледовитости.

2. Установлено, что период, выбранный для выявления связей между абиотическими факторами и пространственно-временной изменчивостью рыбного промысла (1977–2012 гг.)



охватывает временные отрезки двух фаз климатических колебаний: окончание холодной (биоциклы 1977/78–1988/89 гг.) и современную теплую (начиная с биоцикла 1989/90 гг.), которая длится уже четверть века и приближается к своему завершению.

3. На основе оценки промыслового значения различных участков лова и анализа материалов нового Атласа российского рыбного промысла установлено, что в современный период потепления наиболее заметные изменения направлений миграций и распределении концентраций трески и пикши произошли в пределах высокоширотных районов моря.

4. Выявлена значимая связь между промысловым значением высокоширотных районов во втором полугодии и аномалиями температуры воды и ледовитости в предшествующем промыслу первом полугодии. В первом случае связь является прямой ( $r = 0.82$ ), а во втором – обратной ( $r = -0.81$ ). Выявленные связи имеют прогностическую ценность.

5. Анализ календарей аномалий температуры и ледовитости годовых биологических циклов позволил выявить тесные связи между изменчивостью термических и ледовых условий и динамикой промысловых запасов трески и пикши.

6. На основе выявленных связей можно сделать вывод, что общая ледовитость Баренцева моря и локальная ледовитость его отдельных районов в текущем году (биоцикле) может служить показателем величины пополнения промыслового стада и индикатором промысловых запасов трески и пикши через 3–4 года.

7. Количественный и качественный состав российского вылова за последние три с половиной десятилетия в основном характеризовался сменой преобладания в объемах вылова двух ключевых видов рыб: трески и мойвы. В холодный период климатических флуктуаций (1977–1982 гг.) в общем вылове преобладала мойва (67 %). В периоды моратория на промысел мойвы вылов трески возрастал до 65–74 %. В годы с максимальными промысловыми запасами трески (2010–2012 гг.) объемы ее вылова составляли 52–56%. В годы с минимальными запасами трески (1981–1985 гг.) в общем вылове доминировала мойва (75 %).

8. Антропогенные факторы социально-экономического характера в первой половине рассматриваемого периода носили в основном негативный характер: чрезмерное увеличение промысловых усилий (перелов), недостаточные меры регулирования промысла (выбросы, уничтожение молоди, ННН-вылов). С 1990-х годов постепенно с принятием дополнительных мер регулирования и развитием ярусного лова происходило значительное сокращение отрицательных аспектов этих воздействий.

9. Антропогенные факторы управленческого характера, приводившие за последнее тридцатипятилетие к изменению географии промысла, носили, в целом, позитивный характер, были направлены на более рациональное использование водных биологических ресурсов и оптимизацию запасов основных промысловых рыб Баренцева моря.

10. Массовая промысловая информация позволила оценить динамику пространственно-временной изменчивости рыбного промысла в Баренцевом море на различных этапах климатических флуктуаций и сделать вывод, что расширение ареала промысловых скоплений наиболее массовых и ценных видов рыб в современную фазу потепления, стабилизация их запасов в последнее десятилетие увеличивают возможности ведения устойчивого рационального рыбного промысла.

Спасибо за внимание.

**Матишов Г.Г.:** Спасибо Александр Павлович за доклад. Вы уложились в отведенные рамки. Теперь по протоколу вопросы. Прошу задавать.

**Матишов Г.Г.:** Ну, пока вы думаете, у меня такой вопрос. У вас очень содержательные, информативные рисунки, иллюстрации вы это сознательно применили этот прием, чтобы улучшить понимание выводов работы ?

**Жичкин А.П.:** Да, так лучше доходит информация.

**Матишов Г.Г.:** Теперь такой вопрос. У Вас представлены данные по ледовитости за 116 лет. Начало века прошлого Вы взяли в архивах ПИНРО?

**Жичкин А.П.:** Нет.

**Матишов Г.Г.:** А где?

**Жичкин А.П.:** Из литературных источников, книга «Климатические колебания».

**Матишов Г.Г.:** Наш автор, отечественный?

**Жичкин А.П.:** Отечественный.

**Матишов Г.Г.:** А какой там год получается?

**Жичкин А.П.:** 1899 г.

**Матишов Г.Г.:** И такой еще вопрос по льдам. Насколько я понимаю в Вашей работе описание процессов ледовитости, т.е. всего, что связано со льдами, занимает большую долю. Примерно, какой процент в работе занимает анализ ледовитости моря?

**Жичкин А.П.:** Примерно 25%.

**Матишов Г.Г.:** Спасибо. Пожалуйста, вопросы. Наталья Викторовна.

**Лебедева Н.В.:** Скажите, пожалуйста, какие базы данных, которыми Вы пользовались, лежат в основе Вашей работы. Т.е. это общедоступная информация, созданная Вами аккумуляция из разных источников? Какова природа этих баз данных?

**Жичкин А.П.:** База данных *по ледовым условиям* включает 5 источников, в ней представлены следующие институты и ведомства: Мурманский морской биологический институт, ледовый центр Арктического и антарктического НИИ (ААНИИ), Национальный ледовый центр США.

База данных *по температуре воды* включает 3 источника, в ней представлены следующие институты и ведомства: Мурманский морской биологический институт, Российская академия наук, Южный научный центр РАН, Институт аридных зон ЮНЦ РАН, Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии, Лаборатория морского климата (НОАА, США).

База данных *по ежемесячной и межгодовой изменчивости рыбного промысла* включает 5 источников, в ней представлены следующие институты и ведомства: Севрыбпромразведка (СРПР), НПК «Морская информатика», Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии, Международный Совет по исследованию моря (ИКЕС), Смешанная Российско-Норвежская Комиссия (СРНК) по рыболовству.

**Лебедева Н.В.:** Спасибо.

**Матишов Г.Г.:** У меня такой вопрос. С какого по какой год Вы работали в Севрыбпромразведке?

**Жичкин А.П.:** С 1978 по 2002 год. 24 года.

**Матишов Г.Г.:** Так, пожалуйста, вопросы.

**Мухина Н.В.:** У меня 4 вопроса. Первый: что означает выражение «первая декада 21 века»?

**Жичкин А.П.:** Первые 10 лет 21 века.

**Мухина Н.В.:** Теперь второй. Вы сказали, что впервые сделали выделение биологических циклов. И показываете нам цикл с конца нереста до его начала. Что касается трески, но Вы же показываете нам и о пикше, и о мойве, у которых другой цикл. Прочитав вашу работу, я поняла, что речь не идет о биоциклах, потому что биоцикл рыбы – это...

**Матишов Г.Г.:** Поскольку обсуждение работы будет позднее, сейчас вопросы конкретные по докладу.

**Мухина Н.В.:** Что вы подразумеваете под биологическим циклом?

**Жичкин А.П.:** Биологический цикл – это временное расстояние с окончания нереста до нового нереста.

**Мухина Н.В.:** Т.е. вы проследили взрослую рыбу от конца ее нереста до начала нового нереста? Взрослую рыбу, ее перемещение и прочее, прочее? Теперь понятно. Третий вопрос – у Вас глава в работе про «климатические и океанологические флюктуации». Что Вы берете за климатические флюктуации? Пример, их ведь очень много.

**Жичкин А.П.:** Климатическая флюктуация это отрезок времени 30 и более лет.

**Мухина Н.В.:** Ну климат это – активное солнце, направление ветра, давление, температура...

**Жичкин А.П.:** У меня исследуется изменчивость (флюктуации) океанографических данных, это температура и ледовитость.

**Матишов Г.Г.:** Т.е. рассматриваются только океанографические данные?

**Жичкин А.П.:** Совершенно верно.

**Мухина Н.В.:** Ну да, лед и температура. Надо было в методике больше акцентировать внимания на этом. Последний вопрос, вы в 3-ей главе говорили о личинках. Где вы взяли данные о личинках? Вы пишете очень интересно, что в результате расчётов была выявлена существенная прямая связь между тепловыми водами во время дрейфа личинок и ранней молоди, а также во время первой зимовки. Где вы брали эти данные? В методике ничего об этом не сказано, а это очень интересно для нас – биологов...

**Жичкин А.П.:** После нереста в первые месяцы происходит дрейф личинок и молоди по течению. Они проходят через разрез от о. Медвежий до Новой земли.

**Мухина Н.В.:** А почему третий разрез не взяли, который делит Норвежское и Баренцево моря?

**Жичкин А.П.:** Я использовал только доступную в научной печати информацию.

**Мухина Н.В.:** Личинок где Вы взяли? В методике у Вас ничего не сказано, а в тексте есть. И к тому же есть расчёт. Вот если бы Вы привели литературные данные, то я не обратила бы особого внимания. А тут расчет, меня это заинтересовало. Потому что я занималась ранним онтогенезом рыб Баренцева моря. Поэтому и пристаю к Вам.

**Матишов Г.Г.:** У вас в работе нет расчета?

**Жичкин А.П.:** У меня есть расчет термических характеристик, температурных аномалий во время дрейфа.

**Матишов Г.Г.:** Во время дрейфа. Спасибо. Кто следующий? Пожалуйста, А.В. Долгов–член совета.

**Долгов А.В.:** У меня тоже 4 вопроса. Вы могли бы коротко сформулировать основную идею работы?

**Жичкин А.П.:** Влияние океанографических и эколого-географических факторов на промышленный лов рыбы в Баренцевом море.

**Долгов А.В.:** Вы утверждаете, что используете новый метод по биоциклам, чем этот метод лучше, чем по календарным годам? Сравнивали ли вы эти методы, чем они отличаются?

**Жичкин А.П.:** В задачи моей работы это не входило.

**Долгов А.В.:** Так чем же это лучше?

**Жичкин А.П.:** Повторю, что сравнение календарного года и биоцикла в задачи моей работы не входило.

**Долгов А.В.:** В качестве научной новизны написали, что Вы рассчитывали распределение плотности трески в тоннах на кв. милю. Как вы рассчитывали плотность скоплений трески в тоннах на кв. милю? В диссертации этого тоже нет.

**Жичкин А.П.:** Методом площадей.

**Мухина Н.В.:** Каким?

**Жичкин А.П.:** Методом площадей, это известный метод.

**Долгов А.В.:** Извините, я не знаю такого метода.

**Матишов Г.Г.:** Следующий вопрос.

**Долгов А.В.:** Если бы это был стандартный метод, вопросов бы не было. Последний вопрос. В вашей диссертации отсутствуют ссылки и комментарии на большое число работ по теме вашей диссертации, в том числе большого количества работ сотрудников ПИНРО. Это произошло по незнанию и сознательное игнорирование этих работ.

**Матишов Г.Г.:** Можно вам вопрос. А какой должен быть процент ссылок и обращения в научной работе к какой-либо организации?

**Мухина Н.В.:** Смотря какая проблема.

**Долгов А.В.:** Если игнорируются работы важные для темы диссертации...

**Матишов Г.Г.:** И все же, например, из 100% ссылок, 50% - ВНИРО, 50% - АтлантНИРО, какой процент должен быть?

**Долгов А.В.:** Вопрос не в этом.

**Матишов Г.Г.:** Пусть он ответит, я не знаю, что он скажет.

**Жичкин А.П.:** В списке литературы, которые приводятся в моей диссертации, работы ПИНРО составляют 41%.

**Долгов А.В.:** Небольшая ремарка. В этом числе работы по плодovitости и по питанию, которые, на мой взгляд, имеют слабое отношение к его работе. Хорошо, спасибо.

**Матишов Г.Г.:** Ну он сказал 41%. Можно потом пересчитать. Мы можем дать такое поручение членам ученого совета. А то может он нас обманул. За всю мою жизнь никто никогда не считал процент ссылок по организациям в моих работах, и я никогда не считал процент ссылок на мои работы. Пожалуйста, вопрос.

**Даувальтер В.А.:** Вами было сказано, что современный период потепления близится к своему завершению. По каким данным вы это определили?

**Жичкин А.П.:** Исходя из того, что было изучено более 100 лет, могу показать еще раз график аномалий температуры. Квазитридцатилетний цикл хорошо вырисовывается. Последний теплый цикл длится уже 25 лет, т.е. по логике через несколько лет он должен завершиться.

**Даувальтер В.А.:** Откройте, пожалуйста, графики температуры и ледovitости. Если на вашем графике аномалий температуры провести регрессионный анализ, то видно, что тенденция идет на повышение температуры, а если график аномалий ледovitости, то там идет на уменьшение. Как были определены эти аномалии, методика их определения?

**Жичкин А.П.:** Вычислялась норма (средняя многолетняя температура и ледовитость за столетний период), а затем определялись аномалии.

**Даувальтер В.А.:** По каждому году как была получена каждая цифра?

**Жичкин А.П.:** Путем вычитания из каждого среднегодового значения температуры (ледовитости) средней многолетней температуры (ледовитости) за весь столетний период (нормы).

**Матишов Г.Г.:** Спасибо. У нас присутствует 16 членов совета. Если каждый задаст хотя бы по 2 вопроса – это 32 ответа. Кроме Лебедевой и Долгова члены совета пока не задавали вопросов. Мы ограничимся чем-то или каждый может задавать вопросы сколько хочет? Так, сколько хочет.

**Даувальтер В.А.:** Может это и не входило в тему вашей диссертации, но вы могли бы указать на причину этих аномалий?

**Жичкин А.П.:** Причина может быть в особенностях общей атмосферной циркуляции над Арктикой, которая создает различные климатические сценарии.

**Матишов Г.Г.:** Уточните, Вас интересуют причины климатических колебаний или ледовитости?

**Даувальтер В.А.:** Ледовитости.

**Жичкин А.П.:** Это связано с атмосферными процессами в Арктике и колебаниями поверхностной температуры в Северной Атлантике.

**Матишов Г.Г.:** Следующий вопрос.

**Бердников С.В.:** Вы столько лет работали в рыбопромысловой разведке. Скажите, как организован промысел. Рыбакам даются рекомендации где какую рыбу ловить или капитан сам решает этот вопрос?

**Жичкин А.П.:** В мою бытность работы в промразведке фоновый прогноз на год давал ПИНРО.

**Мухина Н.В.:** Месячные прогнозы, квартальные давали ПИНРО.

**Жичкин А.П.:** Непосредственно на промысле существовала служба промразведки, были поисковые суда. Они исследовали акваторию, бороздили район, находили концентрации рыбы, по радио сообщали флоту, флот выходил в этот район по 20-30 судов, а поисковые суда исследовали другие участки, искали запасные районы промысла.

**Бердников С.В.:** Есть ли у вас такая информация, когда наука давала рекомендации ловить в определенном районе? Туда приходили, а там ничего нет? Прогноз не оправдывался. И как часто это бывало?

**Матишов Г.Г.:** Вопрос интересный.

**Жичкин А.П.:** Естественно, такие случаи бывали, но как часто, мы это не отслеживали.

**Бердников С.В.:** А можно в принципе оценить оправдываемость таких прогнозов?

**Клочков Д.Н.:** Какие прогнозы Вы имеете ввиду? В годовом плане, квартальном или месячном?

**Бердников С.В.:** В общем плане прогнозов.

**Матишов Г.Г.:** Сергей Владимирович, я из своего опыта, с 1965 по 1981 год я работал в ПИНРО. На ученом совете мы оценивали прогноз в виде доклада. Сейчас механизм принятия решений мне не знаком, потому что давно там не был, не приглашают.

**Мухина Н.В.:** Сейчас тоже самое.

**Бердников С.В.:** Я просто хочу понять. Вот, если бы прогноз оправдывался всегда, то значит все уже изучено, и больше не нужно ничего исследовать. Если бы прогноз оправдывался всегда, то в каждом магазине было бы много свежей трески, даже в Ростове. И тогда Ваша работа никакого значения не имеет. А если это не так, то, наверное, ваши разработки могут помочь в прогнозировании.

**Матишов Г.Г.:** Ну, я понял так, работа Жичкина может помочь в прогнозировании. Следующий вопрос. Григорий Михайлович.

**Воскобойников Г.М.:** Александр Павлович, вот когда мы, скажем, изучаем циркадную ритмику, мы используем один подход, когда мы изучаем сезонные изменения, мы применяем другой подход, когда изучаем генетическое развитие—третий подход. Я по поводу новизны вашего подхода. В связи с чем был необходим Ваш новый подход?

**Жичкин А.П.:** С моей точки зрения, это более оправдано, жизненно оправдано, более соответствует природным циклам, и это подтверждается расчетными коэффициентами корреляции.

**Матишов Г.Г.:** Я так понял, это более соответствует природным циклам.

**Жичкин А.П.:** Да, природным циклам.

**Матишов Г.Г.:** Пожалуйста, еще вопросы. Так, хорошо. Покажите карту Баренцева моря. Так, вот Баренцево море. А что делается восточней, в Карском море и дальше?

**Жичкин А.П.:** Там много льда. На данный момент море Лаптевых уже замерзло, Карское море замерзло почти наполовину, начало замерзать Печорское море и акватория в районе п-ова Канин.

**Матишов Г.Г.:** Это я к чему. Подвожу Вас к вашим климатическим циклам 29-30 лет. Холод уже надвигается, во многом процесс зависит от сибирского антициклона. В этом году в феврале сибирский антициклон вместо того, чтобы прийти в Евразию, вышел на Тайвань, Северный Вьетнам и засыпал их снегом... Вот как только он сместится на запад (а он уже возвращается, и в нем  $-50^{\circ}\text{C}$  –  $-60^{\circ}\text{C}$ ) предположения А.П. Жичкина могут оправдаться. Еще, какие вопросы? А с какого года Вы работаете у нас в ММБИ?

**Жичкин А.П.:** С 2005 года.

**Матишов Г.Г.:** И сколько вы занимаетесь этой проблемой, Вашей темой?

**Жичкин А.П.:** Начиная с промразведки с 1978-1979 гг.

**Матишов Г.Г.:** Это получается почти сорок лет. Пожалуйста, следующий вопрос.

**Лебедева Н.В.:** Вы вводите новое понятие синхронизации динамических и биоокеанологических процессов, не совсем понятно, поясните, что с чем синхронизуется.

**Жичкин А.П.:** Океанографические условия с биологией рыбы. Т.е. с биоциклами. Совпадение биологических циклов жизни рыб и океанографических условий и является синхронизацией.

**Лебедева Н.В.:** У меня тогда второй вопрос. Что это дает нам для понимания той тематики, которую Вы разрабатываете? Если бы Вы это понятие не ввели, что-то бы осталось по-прежнему, или мы можем как-то использовать это понятие? Идентифицировать какие-то особые явления?

**Жичкин А.П.:** На мой взгляд, это дает возможность устанавливать взаимосвязь некоторых природных явлений. Я надеюсь работать в этом направлении дальше.

**Матишов Г.Г.:** Раз уж пошел такой разговор. Я хочу отметить, что анализ аномалий—это очень сложный вопрос. Особенно сложно определить временные границы теплого и холодного периода. Мы делали эту работу с американцами, и всегда этот вопрос вызывал у нас споры.

**Мухина Н.В.:** У меня такой вопрос. Вы свой Атлас напечатали в 2009 году. Вы сказали, что некоторые какие-то компании им пользуются, ну и еще какие-то студенты. По студентам я вообще не понимаю, зачем им это, ну если только просто картинки посмотреть. А как Вы его рекламируете? Ведь Вы должны продвигать этот свой продукт. В промышленность бы отдать в Росрыболовство (хотя сейчас у нас нет планового хозяйства), а они уже всем бы говорили: иди туда, иди туда... Как вы с ним поступаете? И где он у вас висит? Он в Интернете есть?

**Жичкин А.П.:** Он есть в областной научной библиотеке.

**Матишов Г.Г.:** И на сайте «NOAA». А когда у нас вышел первый Атлас?

**Жичкин А.П.:** В 1998 году.

**Матишов Г.Г.:** Да, это был чисто климатический, а потом мы его усовершенствовали, и он уже был гидробиологический. А сколько всего их было?

**Жичкин А.П.:** Было всего пять Атласов.

**Матишов Г.Г.:** Но издавали их американцы, и индекс их зашкаливает.

**Бердников С.В.:** Я могу прокомментировать. В 2014 году мы включили всю информацию Александра Павловича в Атлас «NOAA» по 9 большим морским экосистемам. И сегодня его карты есть в открытом доступе на их сайте. Карты доступного формата и ими можно пользоваться.



**Моисеев Д.В.:** Небольшая ремарка, с 2010 года Атлас представлен на съездах рыбопромышленников, на ежегодной выставке «Море, ресурсы, технологии» на нашем стенде ММБИ.

**Матишов Г.Г.:** Нет больше вопросов. Слово ученому секретарю.

**Усягина И.С.:** Я зачитаю, *заключение организации, где выполнялась работа* (прилагается).

В диссертационный совет поступило заключение Мурманского морского биологического института КНЦ РАН, в котором была оценена выполненная соискателем работа, удостоверено личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации, а также определена степень достоверности проведенных исследований и указана научная новизна и практическая значимость полученных результатов. Проведенное исследование соответствует области исследования современной океанологии в соответствии с п. 10 «Природные ресурсы океана, их рациональное использование». Диссертация соискателя ученой степени доктора географических наук была рекомендована к защите по специальности 25.00.28 – «океанология». Заключение Мурманского морского биологического института КНЦ РАН утверждено на заседании Ученого совета 26 января 2016 г., протокол № 1. В состав Ученого совета входит 22 чел., присутствовало на заседании – 17 членов совета. По результатам голосования: «за» – 17, «против» – 0., «воздержалось» – 0.

**Усягина И.С.:** Далее сообщает, что в диссертационный совет на диссертацию А.П. Жичкина поступил положительный отзыв *ведущей организации* ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет» (АГТУ), г. Астрахань.

Зачитывает отзыв (прилагается). Замечания:

- 1) В какой мере в статистике уловов трески отражаются составляющие, связанные с динамикой численности рыб (количество штормовых дней, изменчивость океанологических условий и, соответственно, смещение традиционных районов лова)? Антропогенных факторах, к которым можно отнести техническое обеспечение промысла, количество судов на промысле, и квоты?
- 2) Каким образом вычислялась плотность рыбных скоплений по промысловым квадратам?
- 3) Распределение промысловых скоплений и схем миграции трески и пикши в зависимости от термики бассейна очень наглядно демонстрируется на рисунках 4.1, 4.2, 4.17-4.24 и 4.38-4.40. Однако, отсутствие числовых показателей (например, площадей, процентных показателей) снижает практическую применимость выводов.

Тем не менее, все указанные выше недостатки не влияют на общую положительную оценку рецензируемой работы.

**Усягина И.С.:** На диссертацию и автореферат поступило 10 отзывов (прилагаются), из них 9 положительных, и 1 отрицательный.

Секретарь зачитывает краткий обзор *положительных отзывов на автореферат*, содержащих критические замечания:

Профессор Института водных проблем Севера КарНЦ РАН чл.-корр. РАН д.г.н **ФИЛАТОВ Н.Н.** в замечаниях указал, что в тексте автореферата кроме характеристик ледовитости сведений об изменчивости других океанографических характеристик за период 1899–2014 гг. нет. Также практически нет сведений об анализе изменений климата в регионе Баренцева моря.

Главный научный сотрудник Научно-исследовательского центра экологической безопасности РАН д.э.н. **ТИТОВА Г.Д.** и профессор Мурманского арктического государственного университета д.б.н. **ВАСИЛЕВСКАЯ Н.В.** отметили, что: 1) в тексте автореферата некоторые положения и выводы сформулированы не очень чётко. Особенно это относится к главе 5; 2) ничего не сказано об экономических потерях в результате воздействия антропогенных факторов социально-экономического и управленческого характера; 3) в тексте часто встречаются неудачные выражения и формулировки; 4) раздел 5.5 представляется интересным, однако по данному разделу отсутствуют выводы, указанные в разделе «Заключение».

Директор НПК «Морская информатика», д.б.н. **КЛОЧКОВ Д.Н.** считает, что в работе недостаточно внимания уделялось межвидовым отношениям в экосистеме моря, особенно по линии «хищник-жертва», влияющих на общую продуктивность.

Ведущий научный сотрудник «ГИПРО-Центр» к.г.н. **ХЕН Г.В.** в замечаниях к работе выделил следующее: 1) два основных параметра теплового состояния моря, выбранные автором – температура и ледовитость никак не соотносятся между собой. О существовании связи между ними можно только догадываться по выделенным «холодным» и «теплым» периодам лет; 2) в разделе 4.3 «Влияние течений и рельефа дна» после рассуждений о течениях основной акцент переносится на термические условия.

Доцент кафедры океанологии Института наук о Земле СПбГУ к.г.н. **РУБЧЕНЯ А.В.** указывает, что: 1) в тексте вместо термина «география промысла» лучше было бы использовать термин «распределение рыбы»; 2) по тексту автореферата создается впечатление, что в работе недостаточно внимания уделено вопросам физической и региональной океанографии.

Заведующий лабораторией ГНЦ РФ «ААНИИ» к.г.н. **ИВАНОВ Б.В.**; научный сотрудник Национального управления океанических и атмосферных исследований, («NOAA», США) к.т.н. **СМОЛЯР И.В.** отнесли к недостаткам работы: 1) чрезмерную детализацию описания используемой информации и методов её обработки; 2) нечеткость сравнений предлагаемых автором подходов к анализу промысловых и гидрологических данных с известными методами решения задач промысловой океанографии.

Заместитель директора по научной работе Института проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН д.б.н. **КАШУЛИН Н. А.** отметил: 1) в автореферате для примера не показана ни

одна карта из заявленного автором «Атласа российского промысла основных видов рыб и ледовых условий Баренцева моря», что снизило впечатление об огромной проделанной исследовательской работе; 2) автором не рассматриваются причины флуктуаций температуры поверхностных слоев воды и площади ледяного покрова Баренцева моря.

**Усягина И.С.:** далее зачитывает полностью *отрицательный отзыв на диссертацию* (прилагается), поступивший из Полярного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича (ФГБНУ «ПИНРО», г. Мурманск). Отзыв подписан старшим научным сотрудником лаборатории донных рыб к.б.н. **МУХИНОЙ Н.В.** и заместителем заведующего лабораторией пелагических рыб к.б.н. **ПРОЗОРКЕВИЧЕМ Д. В.**

**Матишов Г.Г.:** Итак, что у нас дальше по регламенту?

**Усягина И.С.:** После ознакомления с отзывами автору предоставляется время на ответы по замечаниям.

**Матишов Г.Г.:** Александр Павлович, пожалуйста. Затем сделаем перерыв.

**Жичкин А.П.:** *Ответ на замечания ведущей организации («АГТУ»):* по замечанию 2 – использован метод площадей. С остальными замечаниями согласен.

*Ответы на замечания чл.-корр. РАН Филатова Н.Н.:* сведения об изменчивости теплового состояния вод Баренцева моря за период 1900–2014 гг. представлены в тексте автореферата (пункт 3.1.). Анализ климатических изменений подробно представлен в главе 3 диссертации.

*Ответ на замечания Титовой Г.Д.:* ответ на все три замечания содержится в тексте в диссертации.

*Ответ на замечания Василевской Н.В.:* с замечанием согласен.

*Ответ на замечания Клочкова Д.Н.:* в диссертации есть раздел 4.3.3. «Влияние биотических факторов», в котором рассматривается влияние на состояние популяций промысловых видов рыб хищников, таких как морские млекопитающие, птицы-ихтиофаги, хищные рыбы.

*Ответ на замечания Хена Г.В.:* с замечаниями согласен.

*Ответ на замечания Рубченя А.В.:* по замечанию 1 – «география промысла» корректный и уместный термин, применяемый в океанографии. С остальными замечаниями согласен.

*Ответ на замечания Кашулина Н.А., Иванова Б. В. и Смоляра И.В.:* со всеми замечаниями согласен.

**Жичкин А.П.:** далее продолжает.

*Ответы на замечания, указанные в отрицательном отзыве Мухиной Н.В. и Прозоркевича Д.В. (прилагается):*

С замечаниями по стилю и оформлению согласен.

Ответ по пунктам раздела «*Принципиальные замечания*» отзыва:

*Пункт 1* – внутренние издания ПИНРО выходят малым тиражом и не всегда доступны. Например, журнала «Вопросы промысловой океанологии» нет в каталоге Мурманской областной научной библиотеке. Нет также доступа к полнотекстовым статьям данного журнала в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU. Число цитирований журнала в РИНЦ: 0.

В ПИНРО сложилось несколько школ по промысловой океанологии:

1. Адров, Кудло, Боровков, Титов и др.
2. Третьяк и его группа (лаборатория)

В ММБИ создана океанографическая школа, принципы которой изложены в докторской диссертации академиком Г.Г. Матишовым и защищены им в совете при МГУ им. Ломоносова в г. Москве в 1980 г. В работе я придерживаюсь главной концепции школы – морского океанического перигляциала, взаимосвязи циркуляции вод и распределения донной фауны с топографией гляциальных желобов.

Рецензенты очевидно не знакомы с моими публикациями по тематике диссертации в период 1979-2016 гг. В отличие от специалистов биологов-ихтиологов в моей работе широко применялись принятые в океанографических исследованиях технологии системы управления базами данных.

*Пункт 2* – в задачи исследования не входил анализ преимуществ и недостатков всех подходов.

*Пункт 4* – в целях и задачах исследования было заявлено «выявить закономерности влияния океанографических и эколого-географических факторов на отечественное рыболовство». Исследование иностранного (норвежского) промысла в задачи не входило. Хотя данные по иностранному промыслу рассмотрены в главе 5 (стр.), а в климатических атласах использовалась норвежская климатическая информация.

*Пункт 5* – в отличие от специалистов ПИНРО мной проанализированы траловые карточки, которые несут на порядок больше информации о конкретных районах промысла, объемах уловов, видовом составе, чем научные траловые съемки.

В работе не прогнозируется сырьевая база промысла. Исследуются закономерности распределения рыб в зависимости от топографии дна и от общей геоморфологии гляциальных шельфов, а также климатических особенностей.

Ответы по пунктам раздела «*Частные замечания*» отзыва:

*По введению:* «В диссертации не указано, что соискатель лично собрал весь материал в морских экспедициях».

*Ответ:* К сожалению, рецензенты совершенно не знакомы с серией климатических атласов, которые опубликованы в период с 1998 по 2015 гг. Мурманским морским биологическим институтом КНЦ РАН вместе Национальным управлением океанических и атмосферных

исследований «NOAA», США. Большой личный вклад в этой работе внесен мной в систематизацию (архивацию) океанографических данных более чем за 100 лет.

*По цели работы:* «В диссертации рассмотрен не весь комплекс океанографических факторов... анализ закономерностей влияния экологических и географических факторов представляет собой литературный пересказ уже известных и опубликованных результатов других автором».

*Ответ:* Результаты диссертации, выраженные в анализе закономерностей влияния эколого-географических факторов на промысел в Баренцевом море, были получены на основе личного участия соискателя в научно-поисковых экспедициях в 1978–1995 гг., в организации научно-промысловых экспедиций в 1996–2002 гг. в «Севрыбпромразведке», а также в ходе выполнения базовых научных тем Мурманского морского биологического института КНЦ РАН, программ ОНЗ РАН, ОБН РАН, программ Президиума РАН: «Закономерности формирования аномальных абиотических экосистемных условий в морях Европейской Арктики» (2006-2008 гг.); «Биологические и географические особенности функционирования больших морских экосистем (БМЭ) Западной Арктики» (2009-2012 гг.); «Биогеографические особенности функционирования больших морских экосистем (БМЭ) Арктики в условиях комплексного природопользования» (2013-2016 гг.); «Оценки показателей аномальности состояния морских экосистем Европейской Арктики» (2009-2011 гг.); «Изменчивость шельфовых экосистем морей Западной Арктики под влиянием внешних и внутренних факторов» (2012–2014 гг.); «Географические основы устойчивого развития Российской Федерации и её регионов» (2013 г.); «Комплексная оценка управленческих рисков при многоцелевом зонировании морей Арктической зоны Российской Федерации» (2014-2016 гг.). Результаты этих исследований были опубликованы в реферируемых журналах.

*По задачам исследования:*

*По задаче 1:* «обобщение информации о термических условиях, отечественном промышленном лове и динамике запасов промысловых рыб в Баренцевом море уже было выполнено другими исследователями (атлас Мурманского морского биологического института КНЦ РАН, сайт ПИНРО, сайт ИКЕС, сайт СРНК и т.д.), иначе откуда автор получил бы такую информацию?»

*Ответ:*

–в отзыве упомянут атлас Мурманского морского биологического института КНЦ РАН, из которого автор якобы получил информацию. В создании атласа 1899-2013 гг. автор принимал непосредственное участие, им лично выполнены разделы «Лед» за 1899-2012 гг. и «Рыбный промысел в Баренцевом море» за 1977-2012 гг.;

–взятые с сайта ПИНРО данные по температуре на разрезе 6 обработаны (проведены вычисления аномалий) соискателем лично;

–мною использованы сайты ИКЕС и СРНК. По численным данным, полученным с этих сайтов, в диссертационной работе построены графики и проведен анализ многолетних тенденций.

*По задаче 3:* «подобные исследования уже были выполнены на Баренцевом море до автора».

*Ответ:* исследования на основе составленных автором календарей аномалий ледовитости и температуры для годовых биологических циклов основных объектов рыбного промысла не могли быть выполнены на Баренцевом море до автора. Поскольку эти календари были созданы автором в ходе подготовки настоящей диссертации с 2005 по 2015 гг.

*По задаче 5:* «новые устойчивые локализации и траектории миграций основных промысловых видов рыб уже изучались другими исследователями».

*Ответ:* понятие «океанографические условия» в диссертации трактуется с учетом геоморфологии дна, ледовых явлений, динамики вод и т.д. Таким образом, «устойчивые локализации и траектории миграций основных промысловых видов рыб» – это места обнаружения донных рыб, приуроченные к конкретным элементам рельефа дна.

*По задачам 6,7:* «Такие исследования уже были выполнены до автора, в чем принципиальное отличие исследований автора, из задачи понять невозможно».

*Ответ:* Автор не претендует на биолого-ихтиологические исследования. Работа физико-географическая. Подходы к ихтиологическому прогнозированию не оспариваются. Разработанный мною океанографический подход позволил выявить, что в Баренцевом море биоциклы основных промысловых объектов синхронизированы с гидробиологическими, ледовыми и сейсмическими условиями.

*По практической значимости:* «практически все указанные автором положения раздела (кроме подготовки и издания атласа промысла) были сделаны задолго до автора».

*Ответ:* Утверждение рецензентов, что положения раздела (кроме подготовки и издания атласа промысла) были сделаны задолго до автора, неверно. Автор еще в 1980-х гг. имел публикации по оспариваемым тезисам.

*По положениям, выносимым автором на защиту:*

*По положению 1:* «Указанный автором временной период неоднократно анализировался другими исследователями, и отнесение этих лет (в виде календарных лет) к холодной и теплой фазе климатических изменений уже было сделано».

*Ответ:* Согласно расчетам, выполненным в диссертации, холодная фаза длилась с 1962 по 1988 гг., поэтому в положении 1 говорится об отрезках двух фаз: окончание холодной фазы (биоциклы 1977/78–1988/89 гг.) и современная теплая (начиная с биоцикла 1989/90 гг.). Новым

является то, что фазы выделялись в рамках биоциклов главным образом донных рыб, которые зависят от океанографической и геоморфологической обстановки.

*По положению 2:* «Ряд работ, опубликованных до исследований автора, уже показал, что расширение ареала распространения трески и пикши (а также других рыб) и районов их промысла происходило в основном в северном направлении».

*По положению 4:* «Изменчивость промышленного рыболовства в Баренцевом море на различных этапах климатических флюктуации и антропогенных нагрузок» «на многолетней массовой промысловой информации» неоднократно изучалась и анализировалась многими авторами, в том числе теми, ссылки на публикации которых в диссертации отсутствуют».

*Ответ:* Оспариваемые положения № 2 и 4 на первый взгляд кажутся известными. Но реальные пути миграции донных рыб в зависимости от уточненной геоморфологии дна, показанной на Физикографической карте Баренцева моря (Матишов, Рвачев, 1976), требовали дополнительных исследований, которые и были выполнены в диссертационной работе.

*По главе 1 «Основные океанографические черты экосистемы Баренцева моря и рыбный промысел». Ответы:*

*по разделу 1.2.* Описание промысла трески, пикши, мойвы, сайки приведено в подразделе 5.1.;

*по разделу 1.3.* Автор применил методику ВНИРО, т.к. она точнее отражает закономерности миграций в зависимости от топографии дна Баренцева моря.

*По главе 2 «Материалы и методы исследований». Ответы:*

*–по разделам 2.1. и 2.2* согласен, что есть неточности, в море собран не весь анализируемый в диссертации материал, часть материала получена при архивации океанологических данных в соответствии с задачами исследования. Архивный материал использовался при подготовке и издании 5 климатических атласов в 1998-2015 гг. совместно с «NOAA» (США).

*–по разделу 2.3.* Для характеристики аномальности лет автор названия классов не изменял. Понятие «крупной» и «очень крупной» аномалии температуры воды использовано в работе для характеристики внутригодовых месячных аномалий.

*–по разделу 2.4.* Для расчета плотности скоплений рыб по промысловым квадратам был использован метод площадей. Этот метод широко используется океанографами, например в ААНИИ (Бровин, Юлин, 1990), Мурманском морском биологическом институте КНЦ РАН и других мореведческих организациях.

*По главе 3 «Климатические и сезонные флюктуации океанографических характеристик в Баренцевом море».*

*Замечание:* «В связи с тем, что анализу изменчивости океанографических характеристик Баренцева моря и, в частности на Кольском разрезе, посвящено огромное количество публикаций,

непонятно, чем отличается анализ автора от результатов и выводов многочисленных предыдущих исследователей?»

*Ответ:* отмечу, что, как справедливо указано у сотрудника ПИНРО А.Л. Карсакова в книге «Океанографические исследования на разрезе ”Кольский меридиан” в Баренцевом море за период 1900 – 2008 гг.», Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН проводит ежегодные исследования на разрезе «Кольский меридиан» с 1982 г. (на НИС «Помор»).

Основное отличие анализа автора от результатов и выводов предыдущих исследователей заключается в том, что автор предложил новый подход к изучению влияния абиотических факторов на динамику рыбных промысловых запасов, основанный на анализе этого влияния в пределах годовых биологических циклов, а не в рамках календарных лет. Впервые расчёты параметров изменчивости океанографических факторов были выполнены для годовых биологических циклов основных промысловых рыб Баренцева моря.

Вместе тем, рецензенты, очевидно, не придают значения известным публикациям академика Г.Г. Матишова в нашей стране и за рубежом за последние 40 лет, в т.ч. в период работы в ПИНРО в 1965-81 гг., а затем в ММБИ. В них изложена концепция, которую мы поддерживаем и развиваем в диссертации.

*По главе 4 «Влияние изменчивости океанографических условий на рыбный промысел в Баренцевом море». Ответы:*

*–по подразделу 4.1.1* примечание о переносе струями теплых и холодных течений справедливо. Это важный вопрос. Изучен схематично. Это задача на будущее.

*–по подразделу 4.1.3* согласен, имеются опечатки.

*–по рисунку 4.41* в диссертации (стр. 170) сказано «в холодном 1980 г. основные нагульные и зимовальные концентрации распределялись на акватории района Надежды, Центральной возвышенности, Возвышенности Персея и в Зюйдкапском желобе (рис. 4.41)». На рисунке 4.41 показана дислокация промыслов на основных нагульных и зимовальных концентрациях в сентябре-декабре. Вылов мойвы по всему морю за указанный период составил более 109 тыс. т., в то время как вылов судов на 50° в.д. составил всего 1.5 тыс. т, а на 40-45° в.д. около 2 тыс. т. Т.е. доля суммарного вылова на этих двух участках составила 3 % за указанный период. При этом в электронном атласе эти участки присутствуют. В диссертации эти участки были убраны, чтобы нагляднее показать разницу в распределении основных участков промысла в холодные и теплые годы.

*–по подразделу 4.3.* «автор использует географические названия (желоб Норд-Дьюпет, желоб Зюд-Дьюпет, желоб Молера), которые не указаны на картах, и поэтому трудно понять, где расположены эти районы». *Ответ:* Географические названия были предложены 40 лет назад Г.Г.



Матишовым (индекс Хирша 31) в бытность его работы в ПИНРО, им построена физиографическая карта (1976 г.). В библиотеке ПИНРО при желании с ней можно ознакомиться.

*По главе 5 «Эколого-географические аспекты промышленного рыболовства в Баренцевом море». Ответы:*

*–по терминологии с замечанием согласен. Учту в дальнейшей работе.*

*–по многочисленным ссылкам на работы Мурманского морского биологического института КНЦ РАН замечание неправомерно. С 1935 г. наш Институт работает в Западной Арктике, ежегодно проводит экспедиции на собственном научно-исследовательском судне «Дальние Зеленцы», используя траловое оборудование, публикует статьи в журналах с высоким импакт-фактором. Статьи имеют высокий индекс цитирования.*

*–по подразделу 5.5. термины «эмиссия» (загрязнение среды и биоты), «оккупация» (территориальные конфликты), «экстракция» (изъятие ресурсов, в первую очередь биологических) широко применяются специалистами океанологами и гидробиологами при комплексном управлении прибрежными зонами, многоцелевом зонировании морей и морском пространственном планировании Арктической зоны Российской Федерации.*

*По выводам. Ответы:*

*–по выводу 1 в табл. 3.1 (стр. 65) приведены статистические характеристики аномалий температуры воды в слое 0-200 м на участке ОвМт разреза «Кольский меридиан» в холодные и теплые фазы климатических флуктуаций за 1900-2014 гг., рассчитанных автором на основе нашей базы данных по тепловому состоянию вод Баренцева моря. Таблица содержит сведения о продолжительности выделенных периодов, максимальных, минимальных и средних значениях аномалий температуры воды для выделенных периодов. На рис. 3.5 (стр. 65) построенном автором, приведены аномалии температуры воды в слое 0-200 м на участке ОвМт разреза «Кольский меридиан» за 1900-2014 гг., рассчитанных автором. Методика расчетов изложена в подразделе 2.3 (стр. 42-44). В табл. 3.2 (стр. 85) приведены статистические характеристики аномалий ледовитости рассчитанных автором и указана продолжительность холодных и теплых периодов выделенных автором. На рис. 3.24 (стр. 83), построенном автором, приведены аномалии общей ледовитости Баренцева моря в 1899–2014 гг. которые были рассчитаны автором. Методика расчетов изложена в подразделе 2.3 (стр. 42-44).*

*–по выводу 2 согласно расчетам автора холодная фаза длилась с 1962 по 1988 гг., поэтому в выводе 2 говорится об отрезках двух фаз: окончание холодной фазы (биоциклы 1977/78–1988/89 гг.) и современная теплая (начиная с биоцикла 1989/90 гг.). Новизна состоит в том, опираясь на новый методологический подход, впервые были выделены фазы изменчивости термического*

режима и ледовитости Баренцева моря в рамках биоциклов ключевых донных рыб Баренцева моря.

*—по остальным выводам* отмечено отсутствие научной новизны. Рецензенты из ПИНРО считают, что главные работы по промысловой океанографии были выполнены и в настоящее время выполняются только в рыбохозяйственных институтах, находящихся в ведении Федерального агентства по рыболовству РФ или аналогичных зарубежных организаций. Однако, они не учитывают, что с таким же успехом вопросы промысловой океанографии решают и профильные институты Российской академии наук, в том числе и Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН. Замечания, полученные к моей работе, отражают мнение лишь отдельных специалистов-ихтиологов ПИНРО.

*По списку литературы. Ответ:* замечание о слабом учете в диссертации публикаций ПИНРО несправедливо, т.к. мной использовано более 40% списка литературы (205 из 500 источников). Это публикации более чем 100 сотрудников ПИНРО.

**Матишов Г.Г.:** Спасибо. По процедуре дальше у нас оппоненты, но предложению большинства присутствующих предлагаю сделать технический перерыв. Кто «за»? Члены диссертационного совета проголосовали единогласно. По решению диссертационного совета объявляется перерыв.

*Перерыв.*

**Матишов Г.Г.:** Так, дальше у нас с вами по повестке официальный оппонент профессор Чернышков Павел Петрович. Прошу вас, пожалуйста.

**Чернышков П.П.:** Уважаемые коллеги, здравствуйте. Во-первых, позвольте мне передать привет всем присутствующим от сообщества учёных-мореvedов г. Калининграда. У нас тоже много мореведческих организаций. Пожелать успешной работы в трудные времена. Ну а диссертационным советам работать и работать. Недавно ликвидировали факультет океанологии в нашем университете, очень жаль. Дай Бог хорошей работы вашему диссертационному совету по специальности «океанология». Во-вторых, чтобы лучше воспринимался отзыв, я хотел бы о себе сказать несколько слов. После окончания в 1972 году Московского государственного университета по специальности «океанология» я распределился в Калининград и работал в управлении научно-исследовательского и промыслового флота «Запрыбпромразведка». В «АтлантНИРО» прошел путь от младшего научного сотрудника до руководителя крупного отдела. Моя специализация «промысловая океанология». Вот почему я занимаю должность главного научного сотрудника лаборатории промысловой океанологии и отзыв я писал с точки зрения специалиста промысловой океанологии. Далее я зачитаю текст отзыва. Отзыв положительный.

Зачитывает отзыв (прилагается).

**Матишов Г.Г.:** Спасибо. Следующий оппонент – Инжебейкин Юрий Иванович.

**Инжебейкин Ю.И.:** Уважаемые коллеги, я закончил океанологический факультет Ленинградского гидрометеорологического института и аспирантуру при государственном океанографическом институте. Работал в Северном управлении Гидрометеослужбы в Архангельске и дальше заведующим лаборатории водных экосистем. По сути исследовал Баренцево и Белое моря в течение 20 лет. Более 11 лет выполнял работы по пяти грантам исследований в Арктике. Таким образом, я имею полное представление о вашем районе и понимаю, о чем говорю. Отзыв положительный.

Зачитывает отзыв (прилагается).

**Матишов Г.Г.:** Спасибо. Поскольку третий официальный оппонент Шилин Михаил Борисович отсутствует, прошу секретаря зачитать его отзыв.

**Усягина И.С.:** . Зачитывает отзыв оппонента Шилина Михаила Борисовича (прилагается).

**Матишов Г.Г.:** Спасибо. Александр Павлович, прошу вас ответить на замечания официальных оппонентов.

**Жичкин А.П.:** Отвечает на замечания оппонентов.

*Ответы на замечания оппонента д.г.н. Инжебейкина Ю. И.:*

–с замечанием 1 согласен, метрику Махаланобиса использую в будущих работах.

–с замечаниями 2-5 согласен.

*Ответы на замечания д.г.н. Чернышкова П. П.:*

–с замечаниями 1-2 согласен.

–с замечанием 3 не согласен, по главе 4 выводы сделаны. Имеются выводы по последнему разделу главы 5. По остальным главам, согласен, моя недоработка.

–ответ на замечание 4: под «неуправляемой чрезмерной эксплуатацией» имеется в виду чрезмерная интенсивность промысла (перелов), проблема выбросов и ННН-вылов (незаконный, незаявленный и незарегистрированный вылов). До конца 1970-х годов промысел был нерегулируемым. Промысловая смертность трески в 2–3 раза стала выше оптимального изъятия, что привело к перелову практически всех промысловых рыб Баренцева моря. Лимитирование вылова впервые начало осуществляться в конце 1970-х годов, когда промысел стал регулироваться в рамках и на основании решений Смешанной российско-норвежской комиссии (СРНК) по рыболовству, первая сессия которой состоялась в 1976 году.

–с замечанием 5 согласен, можно было использовать более простой язык.

*Ответы на замечания оппонента д.г.н. Шилина М. Б.:*

*Ответ на замечание «недостаточно полно охарактеризована структура использованных баз данных (БД) (отсутствуют указания на количество включенных в БД источников, представленность в них различных институтов и ведомств)»:*

База данных *по ледовым условиям* включает пять источников (Обзорные ледовые..., <http://www.aari.ru>; Национальный центр ..., <http://nsidc.org>; Климатические..., 2000; Санцевич и др.; 1960; Привальский, 1985). В ней представлены следующие институты и ведомства: Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН, Государственный научный центр "Арктический и антарктический научно-исследовательский институт", Национальный ледовый центр США (стр. 39-40 пункт 2.1 диссертации).

База данных *по температуре воды* включает три источника (Climatic Atlas..., 2004; Атлас климатических изменений больших морских экосистем (БМЭ) Северного полушария, 2014; Разрез..., <http://www.pinro.ru>). В ней представлены следующие институты и ведомства: Мурманский морской биологический институт, Российская академия наук, Южный научный центр РАН, Институт аридных зон ЮНЦ РАН, Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии, Лаборатория морского климата, «NOAA», США (стр. 40 пункт 2.1 диссертации).

База данных *по ежемесячной и межгодовой изменчивости рыбного промысла* включает пять источников (ежемесячные Обзоры СРПР о промысловой обстановке в Баренцевом море с 1977 по 2001 гг.; первичные данные мониторинга российского рыбного промысла в Баренцевом море НПК «Морская информатика» с 2002 по 2012 гг.; ежегодные Обзоры ПИНРО с 2000 по 2014 гг.; ИКЕС..., <http://www.ices.dk/marine-data/>; СРНК..., <http://jointfish.com/rus>). В ней представлены следующие институты и ведомства: «Севрыбпромразведка» (СРПР), НПК «Морская информатика», Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии, Международный Совет по исследованию моря (ИКЕС), Смешанная Российско-Норвежская Комиссия (СРНК) по рыболовству (стр. 41 пункт 2.1 диссертации).

**Клочков Д.Н.:** Александр Павлович, мне показалось, что они просили количественные характеристики.

**Матишов Г.Г.:** Если мне не изменяет память, в последнем Атласе содержится более 460 тысяч станций.

**Жичкин А.П.:** Совершенно верно. С остальными замечаниями оппонента д.г.н. Шилина М.Б. согласен.

**Матишов Г.Г.:** Хорошо. Теперь у нас по процедуре – дискуссия. Кто у нас откроет дискуссию? Пожалуйста. А.В. Долгов–член нашего диссовета.

**Долгов А.В.:** Не очень хочется выступать, поскольку я очень уважаю Александра Павловича. Однако, первый вариант диссертации был мне представлен в декабре 2015 года, свои

замечания я давал Александру Павловичу и прилагал список литературы более-менее близкий к теме диссертации. Многие замечания были учтены, но, к сожалению, принципиальные замечания не были исправлены. Поэтому я хотел продемонстрировать, какие публикации не были учтены. «Развитие рыболовства в северном бассейне после введения двухсотмильной зоны». (Показывает книгу). Картинки по вылову и картинки по климату практически совпадают. И очень важная, на мой взгляд, статья Боровкова с соавторами, которая показывает, что на распределение промысловых запасов трески в Баренцевом море оказывает большей частью не температура воды, а величина запасов трески, т.е. биомасса трески и возрастной трески. Т.е. чем старше треска, тем дальше она продвигается на север и на восток моря. Это как бы чисто по литературе.

**Реплика из зала:** Вы хотите сказать, что можно не учитывать температуру?

**Долгов А.В.:** Можно соглашаться или не соглашаться с этой работой, но, тем не менее, вывод там именно такой, поскольку она противоречит утверждениям всех предыдущих товарищей. На мой взгляд, диссертант должен был написать согласен с этим подходом или не согласен.

**Матишов Г.Г.:** У нас присутствует 16 членов совета, предлагаю установить регламент выступлений.

*Идет обсуждение с залом.*

**Матишов Г.Г.:** Устанавливаем не более 5 минут на каждое выступление.

**Долгов А.В.:** На мой взгляд, диссертация в таком виде, как она представлена, не может выноситься на защиту. Скажем так, если бы у диссертанта был достойный руководитель, то в принципе, она могла бы соответствовать. Но сейчас она не соответствует уровню докторской диссертации. Во-первых, нарушен принцип подготовки. Сначала должен был быть сделан анализ всех существующих работ по данной тематике, затем выискиваются слабо изученные места и делается цель на решение какой-то конкретной проблемы. Здесь, к сожалению, этого сделано не было. Тема диссертации очень общая. По ней сделано много работ и непонятно, что же хотел автор сделать нового, чего до него никто не делал. Что улучшить, углубить? Сделать такую работу, чтобы она была нужна для наших рыбаков! Научно методический подход... Почему был сделан анализ именно по биологическим циклам я так и не услышал. Какие – либо преимущества данного метода по сравнению с календарным годом я не увидел. Если этот метод действительно нужен, надо было его каким-то образом обосновать. Нет результатов сравнения по стандартным методам. Я, честно говоря, не могу оценить результаты представленной работы. И третье замечание – у автора нет сравнения результатов с результатами предыдущих исследователей, но это плавно вытекает из предыдущих двух замечаний. Поэтому в таком виде для меня диссертация не соответствует докторской, я буду голосовать против.

**Матишов Г.Г.:** Вы высказали свое мнение, спасибо. Регламент – три минуты.

**Лебедева Н.В.:** Уважаемые коллеги, позвольте вас всех поздравить. Мы наконец-то получили интересную дискуссию и интересную диссертацию, которая вызывает дискуссию и бурный интерес. Согласитесь, это не часто бывает. Это говорит о том, что наш соискатель находится на таком поле деятельности, на котором интересно другим организациям, а не только нашей. Очевидно, потому что она представляет интерес и для науки, и для практики. Когда есть здоровая конкуренция, тогда наука движется вперед. Спасибо всем, кто давал отзывы и оппонентам, которые рассказали нам о вкладе нашего замечательного соискателя. Замечания, которые были высказаны в вопросах и отзывах—это не только путь соискателю, но и дальнейшая перспектива для нас с вами. Все интересно и важно для того, чтобы оценить эту работу. Хотелось бы и дальше двигаться в этом же направлении. Я буду голосовать «за». Потому что для меня ответ очевиден после того детального разбора оппонентами и ведущей организацией.

**Матишов Г.Г.:** Следующий – Владимир Васильевич Денисов, известный океанолог.

**Денисов В.В.:** Тема, которую А.П. Жичкин выбрал для своей диссертации, очень противоречива и сложна, может быть, она в большей степени отражает то, на что направлена география, как наука. Недаром возникли все замечания, которые были высказаны ПИНРО, так как они все представители биологической науки. Это разное восприятие и разное понимание проблемы. Надо сказать, что за все время существования ПИНРО мы сегодня выслушали очень обстоятельный, прямо скажем неформатный и протяженный отзыв, который уже подтвердил здесь в дискуссии член совета А.В. Долгов. Ну, во-первых, я хочу сказать, что буду голосовать «за», потому что я с А.П. Жичкиным работаю давно и знаю его отношение к работе и знаю, как он профессионально и дотошливо внимательно рассматривает проблемы, которыми он занимается. Надо сказать, что он менял работу, долго работал в «Промразведке», а ПИНРО не согласилось взять его на работу, теперь же выступая в роли существенного критика. Надо сказать, что за долгие годы своего существования ПИНРО не подготовило ни одного доктора географических наук по теме «промышленное рыболовство». Отзыв представлен кандидатами биологических наук и претензии, которые высказаны, что нет вклада в развитие страны вызывает сомнения. Как тогда оценивать деятельность ПИНРО, которое многие десятилетия занимается анализом промышленного рыболовства, а при этом не подготовили ни одного специалиста такой квалификации по географическим наукам, но выступают здесь с точки зрения критика того, что сделано другими. Они могли приобрести такого талантливый и достаточно зрелый специалист как А.П. Жичкин, однако не сделали это, а теперь выступают в качестве критика. Я считаю, что работа квалифицированная, достойная, многие замечания были сделаны по существу. Я буду голосовать «за».

**Матишов Г.Г.:** Предоставляю слово С.В. Бердникову, крупнейшему специалисту по ГИС-технологиям «промысловой океанологии».

**Бердников С.В.:** Я хочу рассказать одну историю. В свое время я написал одну статью и послал ее в журнал, который контролирует ИКЕС, мы получили положительную рецензию, однако редактор написал, что мы ничего не понимаем в промысле трески в Баренцевом море и после этого стало понятно, что тресковым промыслом занимается узкая группа людей, это не только отечественные, но и зарубежные специалисты, которые туда не запускают других. Все было бы хорошо, если бы не вот это. Покажу вам картинку, которая характеризует состояние основных промысловых видов в Баренцевом море за довольно продолжительный период (показывает график на экране ноутбука), вот это называется неустойчивое рыболовство. Я своим студентам показываю эту картинку как пример нерационального промысла в Баренцевом море. Было бы хорошо, если бы люди, которые говорят «не лезь в эту область» воспринимали другие идеи. Атлас А.П. Жичкина был издан в 2009 году. Прошло семь лет. С тех пор цифры, которые он там привел по промыслу, которые характеризуют пространственно-временное распределение популяции трески, могли бы быть использованы при прогнозировании промысловых воздействий, запасов рыбы в Баренцевом море. Но этого не случилось. Я в Атласе посмотрел, 2000 г. – 400000 тонн, далее вылов растет, 2012 год – эйфория – мы можем ловить сколько угодно, 1 млн. тонн.

**Матишов Г.Г.:** И это поддержало ПИНРО.

**Бердников С.В.:** Ну я посмотрел и уже на следующий год планируется вылов 800000 тонн, я считаю, что промысел не должен превышать 500000 тонн, это лимит, но никто к моему мнению не прислушивается. Не учитываются другие подходы. А студентов надо учить. Через пять лет они будут управлять промыслом, я считаю, в этой работе содержится очень важная пространственно-временная информация о характере промысла трески, о ее взаимодействии с природой, и все это надо учитывать в тех моделях и прогнозах, которые имеются. Но, к сожалению, подход вот такой. Я буду голосовать «за».

**Матишов Г.Г.:** Я только хочу уточнить практическую значимость. На кафедре океанологии в Южном университете Атласы используются уже лет 10. Они используются не только, как было озвучено в МГТУ, но и в других вузах. Нельзя забывать, что они распространены по всему миру, через «NOAA». Кто у нас следующий? Д.г.н. Сергей Львович Дженюк.

**Дженюк С.Л.:** Я хорошо знаю эту работу. Сегодня выслушал точки зрения как положительные, так и отрицательные. К положительным уже и добавить нечего, достоинства работы утверждены, недостатки есть, о них тоже уже много сказали. Взвешивая все это, будучи географом знаю, что наука это многоплановая, работает с чрезвычайно разнородной информацией. И действительно такие специализированные подходы могут сильно различаться. Однако я считаю, что задачи в той мере, которые были поставлены диссертантом, решены, и я буду голосовать «за».

**Матишов Г.Г.:** Спасибо. Прошу Вас Михаил Владимирович.

**Макаров М.В.:** У меня не вызывает сомнений результаты и выводы, немного не удовлетворила подача материала, но Александр Павлович у нас человек не публичный, мало выступает. Если бы вы побольше выступали, то две трети вопросов которые прозвучали вы бы исправили и представили свою работу так как это нужно. Основной вопрос, который вызвал сомнения и дискуссию – это сравнение годовых циклов условий среды и биоциклов рыб. Для меня как биолога биоциклы гораздо правильнее, так как они отталкиваются от объекта. Мы знаем, что на ранней стадии они чувствительнее к любому воздействию. Несомненно, Александр Павлович показал хорошую корреляцию между условиями среды и биоциклами рыб (более 80 %). Если же брать годовые циклы рыб, то они очень усредненные и нужно вводить какие-то дополнительные параметры для расчетов. Это можно сравнить с влиянием среднемесячных осадков на посевы. В середине месяца увеличение осадков оказывает положительное влияние, а в конце месяца их просто смывает и все. Здесь необходимо учитывать и среднегодовые, а без учета фаз развития биологического объекта мы можем многие моменты упустить. Я буду голосовать «за».

**Матишов Г.Г.:** Спасибо. Григорий Михайлович.

**Воскобойников Г.М.:** Многих замечаний мы бы здесь не услышали, если бы Александр Павлович учел те замечания, которые ему высказывались на двух ученых советах. Для меня было откровением, что многие замечания не учтены. Сейчас Александр Павлович с ними согласен. У меня нет сомнений, что эта работа имеет и большое теоретическое значение в вопросах взаимоотношения биоты и окружающей среды, а о практическом вкладе вообще говорить не приходится. В 1982-83 году я волею судьбы попал на вручение премии Ленинского комсомола Гольдману на Дальнем Востоке, где говорилось, что теперь мы можем выходить на промысел без страха и упрека, мы знаем где, что и сколько. Это было в январе месяце, и три года все было прекрасно, а осенью путина была провалена полностью. И тогда я понял, что такое провал пугины. Вся рыболовецкая флотилия пришла на Сахалин, но рыбы там не оказалось, и секретарь райкома кричал, что Гольдмана надо посадить в тюрьму и вернуть премию. Вот ситуация. И конечно, то, что сделано Александром Павловичем вносит вклад в расчеты, понимание процессов, что было до настоящего времени и, дай Бог, после. Я буду голосовать «за», хотя претензий и замечаний по работе у меня тоже много.

**Матишов Г.Г.:** Члены ученого совета ММБИ и ПИНРО выступили, а кто выступит от МГТУ?

**Шошина Е.В.:** Я по образованию биолог. Диссертация вызвала чрезвычайный интерес. Вызвала интерес разных организаций. Есть ведомственная заинтересованность, региональная заинтересованность, вызвала живую дискуссию. Мне диссертация понравилась. Я – «за».

**Клочков Д.Н.:** А Атлас будете использовать?

**Шошина Е.В.:** Мы уже используем.



**Клочков Д.Н.:** Я представляю коллектив, который занимается информационным обеспечением промысла. У нас старые традиции, с Мурманским морским биологическим институтом работаем давно. Мы имели честь принимать участие в подготовке Атласа и одного, и второго. И поэтому приятно видеть и слышать, что тематика, интересная рыбакам промышленности постоянно находит отражение в работе ММБИ. А теперь о диссертации. Диссертант мой давний коллега и скрывать не буду, что очень важно отметить, в его работе еще раз подчеркнуто, что урожайность поколений тесно взаимосвязана с условиями окружающей среды. Это очень хорошо показано. Хочу рассказать небольшую притчу, что современные биологи, в частности ихтиологи, которые занимаются треской, делятся на два лагеря часто непримиримых. Одни считают, что биомасса родительского стада влияет напрямую на урожайность поколений, другие считают, что биомасса родительского стада не влияет на урожайность поколений, а влияют те самые условия среды. Основными поклонниками первого утверждения, что биомасса родительского стада влияет на урожайность, являются специалисты Норвегии, специалисты Бергенского института, и то не все. Хочу обратить внимание, что это не простая установка, надо понимать, что за этим кроется. Где нерестится треска? Она нерестится у Лофотенских островов, а это двенадцатимильная норвежская зона. И туда кроме их судов никто никогда не сунется. Поэтому они кровно заинтересованы в том, чтобы ежегодно на нерестилище у Лофотенских островов приходила определенная биомасса трески. Они утверждают, что нужно, чтобы приходило на нерест не менее 500 000 тонн. Вот тогда, они говорят, будет гарантировано урожайное поколение и с треской будет все замечательно. Что за этим стоит? За этим стоят, прежде всего, национальные рыбные интересы Норвегии, Это значит, что при любом стечении обстоятельств в Баренцевом море определенное количество трески всегда придет на нерестилище в норвежскую зону, и они всегда возьмут к вылову минимальный, а иногда и максимальный объем трески. Поэтому есть доля политических моментов в этом утверждении, что урожайность поколений зависит от биомассы материнского стада. И последнее, я беру на себя ответственность и смелость начать активно продолжать рекламировать атлас Мурманского морского биологического института КНЦ РАН. Я регулярно встречаюсь с рыбопромышленниками севера, с норвежскими рыбопромышленниками, я буду настойчиво рекомендовать всем его использовать и применять его в своей работе.

**Матишов Г.Г.:** Большое спасибо.

**Мухина Н.В.:** Я как раз по поводу последнего выступления. Когда «малышня» приходит в Баренцево море, как вы только что сказали. Это очень важно, чтобы она здесь выжила. И чтобы она не попала ни под пресс ячеи мелкой, ни под пресс сейсморазведки, ни под пресс разливов нефти, ни под другой какой пресс и определенное количество вернулось как раз к Лофотенам в Вестфьорд. Приходя туда она все время нерестует при одной и той же температуре. Никогда, ни в

какой год температура эта не меняется. Она составляет 3-4 градуса. Потому что нерестует она в том слое, который не меняется. Вот это надо тоже знать, но это могут знать только биологи. Географы могут этого и не знать. Теперь о диссертациях. Меня они интересуют, прежде всего, с той точки зрения, что это кладезь литературных источников, я всегда иду назад и смотрю, что там. И второе – меня интересует методика. В методиках самое интересное, как и чего. И вот в методике я столкнулась с тем, что ничего не поняла. Просто ничего не поняла, где чего. Кстати, я прочитала диссертацию, а не автореферат. Кое-что мне очень понравилось. Особенно ледовая обстановка, ну на самом деле так и должно быть. Но никакой новизны в биологическом цикле нету. Ну, согласитесь, вы берете гидрологический минимум апрель, март-апрель и сентябрь – это гидрологический максимум. И как бы вы ни назвали этот год или там биологический цикл или еще какой-то период – это одно и то же. Поэтому новостей нету. Вот я почему заинтересовалась этой проблемой, как вы называете это, ведь это же год, 12 месяцев. Вот поэтому работа она еще требует как бы дополнения и осмысливания ее. И если бы можно было собрать все, что есть в Мурманской области и в эту работу затолкать было бы замечательно. Поэтому я удивляюсь, когда игнорируют достижения нашего института. Нам 95 лет, нас почему-то приглашают международные компании по определению величины промысла, почему вы не приходите, почему вас нет в СРНК, где вы?

**Матишов Г.Г.:** А кто там рулит, пусть позовут.

**Мухина Н.В.:** Там командир норвежское правительство и российское правительство. Почему у вас нет связи с российским правительством? Я не понимаю, почему вас там нет. Вот когда вы там будете, вот тогда мы будем с вами разговаривать.

**Краснов Ю.В.:** Вот не хотел я выходить. Не специалист я по рыбе, орнитолог. Но последнее выступление сподвигло. Хотел, не хотел бы я, но вспоминаю одну конференцию в Мурманске. Которая проходила в ПИНРО, там академик выступал и WWF, и представители от Мурманска по рыбной промышленности. Там Вы представляли свою программу Бергенского института и ПИНРО, и вот там было все. Распределение рыбы на карте и птицы-хищники, которые все это выедают. Вот я сидел открыв рот, потом не выдержал и норвежца, который это представлял, спросил, ну хорошо, ПИНРО – уважаемая организация, вы тоже Бергенский институт – уважаемая организация. Методика – главное, я с вами согласен. Я его спрашиваю, так объясните мне, на основании какой методики вы установили, что птичка выедает в этом квадрате треску, пикшу, окуня и так далее. Наступила тишина. Она продолжалась минут пять. Потом он извинился и сказал, что ему это стало жутко интересно и приехав в Норвегию, он постарается установить методику, по которой это делается. Но квинтэссенция – сухой остаток. Вы продолжаете сотрудничать с Бергенским институтом, вы занимаетесь птичками, которые там что-то выедают. Т.е. вы все время это продолжаете. Мы смотрим на это с удовольствием, когда это звучит или

выплескивается в публикациях, и не особо протестуем. Потому что, как говорят китайцы: пусть расцветают сто цветов. В крайнем случае, даже из ваших орнитологических работ удастся вычленить что-то полезное и я вижу в том, что А.П. Жичкин затеял хорошую работу. Она уже хороша только тем, что заставила взбудоражиться всех специалистов. И вот все стали думать, так где там это рациональное зерно, кто тут прав, кто виноват и сейчас волны этой дискуссии пойдут и заставят мыслить. Только уже за одно это я буду голосовать «за».

**Матишов Г.Г.:** Одну минуту, чтобы нам уже закончить эту биологическую тему. При какой температуре плюс 4-5°C нерестится треска? Вот этот ранний этап жизни трески ни в Норвегии, ни в России лучше Нонны Георгиевны не знает.

**Журавлева Н.Г.:** Но я хочу сказать только одно – эта работа вызвала большой интерес у всех. И может быть, в какой-то степени ПИНРО перегнуло палку, когда выступали так уж отрицательно против этой работы, но то, что было сделано и то, что было уделено много внимания биологии и ранним стадиям развития. Но это подчеркнула и сама Нина Владимировна, что это важно и нужно знать. Действительно, она нерестится при 3-4 градусах. Конечно, любая работа, если она вызывает столько вопросов и вызывает такой интерес, то она уже важна и нужна. Прежде всего здесь у нас участники со всей страны - и Калининград, и Астрахань, и ПИНРО, и Ростов, меду прочим, где Южный научный центр. Я буду голосовать «за», потому что это новый подход, новый взгляд, и нужно еще раз посмотреть и прочитать название. Здесь речь идет об океанографических и эколого-географических аспектах промысла. Промысловые смотрят с одной стороны, биологи с – другой, поэтому это новый взгляд, новый аспект и это очень важно, когда такие работы выходят из института.

**Матишов Г.Г.:** В.А. Даувальтер –это наш новый член совета.

**Даувальтер В.А.:** Я работаю в институте экологии, поэтому для меня были очень интересны экологические аспекты. Экологические проблемы, которые здесь были раскрыты, и для меня как для эколога, как сотрудника института экологии было интересно то, что для себя я выявил. Вот мы много слышим - глобальное потепление, хотя сейчас более аккуратно говорят о глобальных изменениях климата и все ругают. Потепление – это плохо. Запугивают, а здесь вот выявлено, что потепление воды положительно сказалось на запасах рыбы. В принципе есть и какие-то положительные моменты в этом потеплении, и нечего нам его бояться. Мы вынуждены будем жить и при потеплении и при похолодании. А то предсказывают, что повысится уровень мирового океана!

**Матишов Г.Г.:** Не будет бесконечного потепления, все циклично.

**Даувальтер В.А.:** Спасибо, успокоили. Что я еще хочу отметить, что было выявлено влияние таких экологических факторов, таких как геофизические поля, сейсмические факторы. Было сделано замечания по поводу использования в работе со студентами, так это хорошо, здесь

огромный материал, огромная научная работа. И Атлас я считаю большой заслугой, и я как член совета буду голосовать «за».

**Матишов Г.Г.:** Еще кто-нибудь из членов совета кто хочет выступить. Пожалуйста, Павел Робертович.

**Макаревич П.Р.:** Извините я очень коротко. Начну с того, что истины нет, есть только точка зрения. Мы сегодня видели человека, который собрал громаднейший массив данных, которые упорядочил и привел в какое-то русло. Я считаю, что уже это дает ему право на свою точку зрения, он это заслужил. И здесь мы больше слышали какие-то ведомственные трения ПИНРО и ММБИ, кто-то кого-то недооценил, переоценил, но речь здесь идет о другом, том вкладе, который соискатель своей работой внес в науку. Это со временем станет ясно, то ли это - бесценный труд, то ли это работа, которая не будет ничего стоить. Здесь говорили о том, сколько книг использовано, но посмотрите сейчас сколько книг устарело. Я буду голосовать «за», потому что сделана колоссальная работа, а дискуссия – это мнение конкретных людей, это, не обижайтесь коллеги из ПИНРО, это – не борьба между ПИНРО и ММБИ, это частное мнение, и каждый будет голосовать, как ему вздумается, и другой альтернативы нет. Я буду голосовать «за».

**Матишов Г.Г.:** Заканчиваем. Слово соискателю.

**Жичкин А.П.:** Уважаемые коллеги, уважаемый председатель, благодарю всех, кто проявил интерес к моей работе, кто высказал критические замечания, которые я все учту в последующих своих работах. Всем большое спасибо!

**Матишов Г.Г.:** Теперь можно мне пару слов. Большое спасибо тем, кто приехал из г. Апатиты, Калининграда. Спасибо всем, я буду голосовать «за». Нам нужно избрать счетную комиссию. Предлагаю в качестве председателя счетной комиссии д.б.н. *Лебедеву Н. В.* и членов комиссии д.б.н. *Воскобойникова Г. М.* и д.г.н. *Денисова В. В.*.

**Матишов Г.Г.:** Прошу голосовать.

Члены совета голосуют, поднимая руку.

Комиссия избрана единогласно в предложенном составе.

*Процедура голосования.*

**Матишов Г.Г.:** Внимание. Предоставляем слово председателю счетной комиссии д.б.н. Лебедевой. Н.В.

**Лебедева Н.В.:** Зачитывает протокол.

Протокол № 59 счетной комиссии Диссертационного совета Д 002.140.01 при Мурманском морском биологическом институте от 16 ноября 2016 г.

Комиссия избрана для подсчета голосов по результатам тайного голосования по вопросу о присуждении Жичкину А.П. ученой степени доктора географических наук. Состав

диссертационного совета утвержден в количестве 21 человек, код действующей номенклатуры научных сотрудников утвержден Приказами Минобрнауки.

На заседании присутствовали 16 членов совета, в том числе докторов наук по профилю специальности диссертации – 15, роздано бюллетеней – 16, осталось не розданных – 5, оказалось в урне 16.

В результате голосования по вопросу о присуждении ученой степени доктора географических наук Жичкину А.П. «за» – 15, «против» – 1, недействительных – нет.

**Матишов Г.Г.:** Спасибо. Прошу утвердить протокол.

*Процедура голосования.*

**Матишов Г.Г.:** «За» утверждение протокола – 16, «против» – нет, воздержавшихся – нет. Можем поздравить диссертанта.

**Матишов Г.Г.:** Следующее – это обсуждение проекта заключения.

Идет обсуждение проекта заключения.

**Матишов Г.Г.:** Необходимо утвердить проект заключения. Прошу голосовать.

*Процедура голосования.*

**Матишов Г.Г.:** За принятие предложенного проекта заключения проголосовали 16 человек, из них 15 – «за», 1 – «против», воздержавшихся – нет.

Заключение диссертационного совета по присуждению А.П. Жичкину ученой степени доктора географических наук принято большинством голосов.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.140.01  
НА БАЗЕ МУРМАНСКОГО МОРСКОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО  
ИНСТИТУТА КОЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

Аттестационное дело № \_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета от 16.11.2016 № 90

О присуждении **ЖИЧКИНУ Александру Павловичу** (РФ) ученой степени доктора географических наук. Диссертация **«Океанографические и эколого-географические аспекты промышленного рыболовства в Баренцевом море»**, по специальности 25.00.28 – «океанология» принята к защите 12.08.2016 г., протокол № 86, диссертационным советом Д 002.140.01 на базе Мурманского морского биологического института КНЦ РАН, 183010, Мурманск, ул. Владимирская, д. 17, приказ о создании № 105/нк от 11.04.2012, приказы об изменении состава № 1339/нк от 29.10.2015 г., № 626/нк от 03.06.2016 г.

Соискатель Жичкин Александр Павлович, 1952 года рождения.

В 1980 г. окончил Ленинградский гидрометеорологический институт по специальности «океанология».

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата географических наук «География рыболовства как индикатор изменчивости состояния большой морской экосистемы Баренцева моря (на примере промысла трески)» защитил в 2008 г. в совете, созданном на базе ФГБУН Мурманского морского биологического института КНЦ РАН.

В период подготовки докторской диссертации с 2009 по 2016 гг. соискатель работал старшим научным сотрудником лаборатории океанографии и радиоэкологии ФГБУН Мурманского морского биологического института КНЦ РАН.

Диссертация выполнена в лаборатории океанографии и радиоэкологии ФГБУН Мурманского морского биологического института КНЦ РАН.

Официальные оппоненты:

**ЧЕРНЫШКОВ Павел Петрович**, доктор географических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории промысловой океанологии «АтлантНИРО» Федерального агентства по рыболовству;

**ШИЛИН Михаил Борисович**, доктор географических наук, профессор, заведующий кафедрой экологии и биоресурсов Российского государственного гидрометеорологического университета;

**ИНЖЕБЕЙКИН Юрий Иванович**, доктор географических наук, главный научный сотрудник отдела гидрологии и гидрохимии Института аридных зон ЮНЦ РАН – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация, **ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет» (АГТУ)**, в своем положительном заключении, подписанном, профессором кафедры «Промышленное рыболовство» Института рыбного хозяйства, биологии и природопользования АГТУ д.т.н. **МЕЛЬНИКОВЫМ А. В.**, утвержденном проректором АГТУ по ИР и инновациям, д. х. н., проф. **БЕРБЕРОВОЙ Н.Т.** отметила, что научная новизна полученных результатов несомненна и заключается в выявлении связей между основными абиотическими факторами и динамикой промысловых запасов главных объектов лова в Баренцевом море. Автором создана система практических рекомендаций по снижению и предотвращению негативных экологических последствий при освоении нефтегазовых месторождений в Баренцевом море. Результаты исследования имеют прогностическую ценность и могут быть использованы специалистами рыбодобывающих флотов, научными сотрудниками, преподавателями и студентами рыбохозяйственных ВУЗов в качестве справочной информации для решения комплекса задач промысловой океанологии и в практике рыбопромысловой деятельности.

Соискатель имеет 57 опубликованных работы по теме диссертации, из них 16 работ в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 11 в соавторстве. Объем публикаций в рецензируемых научных изданиях составляет 22.94 уч. изд. л., авторский вклад – 10.15 уч. изд. л.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. *Матииов Г.Г., Голубев В.А., Жичкин А.П.* Температурные аномалии вод Баренцева моря в летний период 2001-2005 годов // Доклады Академии наук, 2007. Т.412. №1. С.112–114.
2. *Матииов Г.Г., Жичкин А.П.* Опыт создания базы данных по географии рыболовства как интегрального показателя пространственно-временной изменчивости состояния больших морских экосистем // Вестник Южного научного центра РАН, 2008. Т. 4. № 4. С. 31–37.
3. *Матииов Г.Г., Денисов В.В., Жичкин А.П.* География промысла трески как индикатор экосистемы Баренцева моря // Известия РАН. Серия географическая, 2010. № 1. С. 112–119.
4. *Матииов Г.Г., Дженюк С.Л., Моисеев Д.В., Жичкин А.П.* Климатические изменения морских экосистем Европейской Арктики // Проблемы Арктики и Антарктики, 2010. № 3 (86). С. 7–21.
5. *Матииов Г.Г., Дженюк С.Л., Жичкин А.П., Моисеев Д.В.* Климат морей Западной Арктики в начале XXI века // Известия РАН. Серия географическая, 2011. № 3. С. 17–32
6. *Матииов Г.Г., Денисов В.В., Жичкин А.П., Моисеев Д.В., Громов М.С.* Современные климатические тенденции в Баренцевом море // Доклады Академии наук, 2011. Т.441. №3. С.395–398.
7. *Матииов Г.Г., Моисеев Д.В., Любина О.С., Жичкин А.П., Дженюк С.Л., Макаревич П.Р., Фролова Е.А.* Гидробиологические индикаторы циклических изменений климата Западной Арктики в XX-XXI вв. // Вестник Южного научного центра РАН, 2011. Т. 7. № 2. С. 54–68.
8. *Жичкин А.П.* Климатические колебания ледовых условий в разных районах Баренцева моря // Метеорология и гидрология, 2012. №9. С. 69–78.
9. *Денисов В.В., Жичкин А.П.* Научное наследие Н.М. Книповича в современных условиях комплексного освоения природных ресурсов Баренцева моря // Вестник МГТУ, 2012. Том 15. № 4. С. 721–732.
10. *Матииов Г.Г., Жичкин А.П.* Влияние климатических флуктуаций на промысловую ихтиофауну экосистемы Баренцева моря // Вестник Южного научного центра РАН, 2013. Т. 9. № 1. С. 61–70.

11. **Жичкин А.П.** Особенности климатических колебаний и рыбный промысел в высокоширотных районах Баренцева моря. // Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета, 2013. № 30. С. 108–115.
12. **Денисов В.В., Жичкин А.П.** Прибрежное рыболовство и аквакультура в Норвегии и России: сравнительный анализ эколого-географической ситуации на региональном уровне // Рыбное хозяйство, 2013, №6. С. 22–26.
13. **Жичкин А.П.** Пространственно-временная изменчивость промысловой значимости различных районов рыбного лова в Баренцевом море // Вестник МГТУ, 2014. Том 17. № 3. С. 465–473.
14. **Жичкин А.П.** Многолетняя изменчивость промысловой значимости различных районов промышленного рыболовства в Баренцевом море // Рыбное хозяйство, 2014, №4. С. 59–63.
15. **Жичкин А.П.** Особенности межгодовых и сезонных колебаний аномалий ледовитости Баренцева моря // Метеорология и гидрология, 2015. №5. С. 52–62.

На диссертацию и автореферат поступили 10 отзывов, из них 9 положительных и 1 отрицательный.

#### **Краткий обзор отзывов, содержащих критические замечания.**

Профессор Института водных проблем Севера КарНЦ РАН чл.-корр. РАН д.г.н **ФИЛАТОВ Н.Н.** в замечаниях указал, что в тексте автореферата кроме характеристик ледовитости сведений об изменчивости других океанографических характеристик за период 1899–2014 гг. нет. Также практически нет сведений об анализе изменений климата в регионе Баренцева моря.

Главный научный сотрудник Научно-исследовательского центра экологической безопасности РАН д.э.н. **ТИТОВА Г.Д.** и профессор Мурманского арктического государственного университета д.б.н. **ВАСИЛЕВСКАЯ Н.В.** отметили, что: 1) в тексте автореферата некоторые положения и выводы сформулированы не очень чётко. Особенно это относится к главе 5; 2) ничего не сказано об экономических потерях в результате воздействия антропогенных факторов социально-экономического и управленческого характера; 3) в тексте часто встречаются неудачные выражения и формулировки; 4) раздел 5.5 представляется интересным, однако по данному разделу отсутствуют выводы, указанные в разделе «Заключение».

Директор НПК «Морская информатика», д.б.н. **КЛОЧКОВ Д.Н.** считает, что в работе недостаточно внимания уделялось межвидовым отношениям в экосистеме моря, особенно по линии «хищник-жертва», влияющих на общую продуктивность.

Ведущий научный сотрудник «ТИНРО-Центр» к.г.н. **ХЕН Г.В.** в замечаниях к работе выделил следующее: 1) два основных параметра теплового состояния моря, выбранные автором – температура и ледовитость никак не соотносятся между собой. О существовании связи между ними можно только догадываться по выделенным «холодным» и «теплым» периодам лет; 2) в разделе 4.3 «Влияние течений и рельефа дна» после рассуждений о течениях основной акцент переносится на термические условия.

Доцент кафедры океанологии Института наук о Земле СПбГУ к.г.н. **РУБЧЕНЯ А.В.** указывает, что: 1) в тексте вместо термина «география промысла» лучше было бы использовать термин «распределение



рыбы»; 2) по тексту автореферата создается впечатление, что в работе недостаточно внимания уделено вопросам физической и региональной океанографии.

Заведующий лабораторией ГНЦ РФ «ААНИИ» к.г.н. ИВАНОВ Б.В.; научный сотрудник Национального управления океанических и атмосферных исследований, («NOAA», США) к.т.н. **СМОЛЯР И.В.** отнесли к недостаткам работы: 1) чрезмерную детализацию описания используемой информации и методов её обработки; 2) нечеткость сравнений предлагаемых автором подходов к анализу промысловых и гидрологических данных с известными методами решения задач промысловой океанографии.

Заместитель директора по научной работе Института проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН д.б.н. **КАШУЛИН Н. А.** отметил: 1) в автореферате для примера не показана ни одна карта из заявленного автором «Атласа российского промысла основных видов рыб и ледовых условий Баренцева моря», что снизило впечатление об огромной проделанной исследовательской работе; 2) автором не рассматриваются причины флуктуаций температуры поверхностных слоев воды и площади ледяного покрова Баренцева моря.

**Отрицательный отзыв** поступил из Полярного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича (ФГБНУ «ПИНРО», г. Мурманск), подписан старшим научным сотрудником лаборатории донных рыб к.б.н. **МУХИНОЙ Н.В.** и заместителем заведующего лабораторией пелагических рыб к.б.н. **ПРОЗОРКЕВИЧЕМ Д. В.** Главные замечания: 1) в литературном обзоре не обсуждается часть доступной научной литературы по теме диссертации; 2) в диссертации использованы данные только по распределению российского промысла; 3) заявленная цель работы по выявлению «закономерностей влияния океанографических и эколого-географических факторов на отечественное рыболовство» выполнена только для некоторых океанографических факторов; 4) предложенный автором новый подход (по биоциклам) не обоснован вескими доказательствами и автором не показано его принципиальное преимущество и отличие от традиционного подхода (по календарным годам); 5) ряд работ, опубликованных до исследований автора, уже показал, что расширение ареала распространения трески и пикши и районов их промысла происходило в основном в северном направлении; 6) «Изменчивость промышленного рыболовства в Баренцевом море на различных этапах климатических флуктуаций и антропогенных нагрузок», полученная при анализе «многолетней массовой промысловой информации» неоднократно исследовалась многими авторами; 7) при описании методики ВНИРО по оценке промыслового запаса северо-восточной арктической трески ГИС-методом автор не учитывает, что данный метод является спорным; 8) в разделе 2.4. не описана методика расчетов плотности промысловых скоплений в тоннах на квадратную милю; 9) в подразделе 4.3 автор использует географические названия (желоб Норд-Дьюпет, желоб Зюйд-Дьюпет, желоб Молера), которые не указаны на картах, и поэтому трудно понять, где расположены эти районы; 10) количество выводов (10) не соответствует количеству поставленных задач (7).

Выбор оппонентов обосновывается их высокой научной квалификацией и близостью области их научных интересов направлению исследований соискателя. Выбор ведущей организации обосновывается опытом прикладных и фундаментальных многолетних научных исследований в области промысловой океанографии и рыболовства.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

*разработан новый подход* к изучению влияния абиотических факторов морской среды на динамику промысловых запасов, который *базируется* на анализе океанографических условий Баренцева моря в пределах биологических циклов рыб, а не в рамках календарных лет; данный подход позволяет выявить синхронную годовую изменчивость характеристик среды с биологическими циклами рыб в Баренцевом море;

*предложены оригинальные научные гипотезы:*

–межгодовая динамика промысловых запасов, распределение концентраций рыбы и промысловое значение районов лова может оцениваться по показателям ледовитости;

–общая ледовитость Баренцева моря и локальная ледовитость его отдельных районов в текущем году (биоцикле) может служить показателем величины пополнения промыслового стада и индикатором промысловых запасов трески и пикши через 3–4 года.

*показана* необходимость учета сейсмичности шельфа при выполнении оценок распределения и плотности промысловых скоплений рыбы в Баренцевом море;

*введено новое понятие:* синхронность годовой изменчивости характеристик среды с биологическими циклами рыб.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

*доказано*, что выявленная значимая связь между промысловым значением высокоширотных районов Баренцева моря во втором полугодии и аномалиями температуры воды и ледовитости в предшествующем промыслу первом полугодии имеют прогностическую ценность;

*полученные результаты* расширяют теоретические знания о причинах пространственно-временной изменчивости рыбного промысла на шельфе Баренцева моря и в сопредельных водах Норвежского и Гренландского морей;

*использованы стандартные методы* анализа многолетнего ледового и температурного режима акватории Баренцева моря и статистической обработки данных; все расчеты проведены по стандартной схеме с привлечением необходимого оригинального и архивного материалов; анализ внутригодовой ежемесячной изменчивости океанографических характеристик выполнен с использованием оригинальных методик автора;

*изложены* основные закономерности изменчивости отечественного рыбного промысла в Баренцевом море (1977–2012 гг.) под влиянием океанографических факторов;

*определены* абиотические факторы, способствующие формированию кризисных процессов в экосистеме Баренцева моря;

*раскрыты* основные механизмы воздействия динамических биоокеанологических процессов на распределение промысловых скоплений основных видов рыб в экосистеме Баренцева моря, что позволило получить практически полное представление о развитии рыбопромысловой деятельности в периоды климатических флуктуаций и антропогенных нагрузок.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики  
подтверждается тем, что:**

*разработан комплекс рекомендаций* по использованию результатов исследований, изложенных в «Атласе российского промысла трески в Баренцевом море в (1977–2006 гг.)» в учебном процессе, который был *реализован* на практике кафедрой биоэкологии Естественного-технологического института ФГБОУ ВО «Мурманский государственный технический университет».

обобщенные материалы по ледовым условиям и рыбному промыслу в Баренцевом море вошли в «Атлас климатических изменений больших морских экосистем (БМЭ) Северного полушария» (Матишов и др., 2014), который создан с целью защиты интересов Российской Федерации в области мирового промыслового рыболовства;

*создана система практических рекомендаций* по снижению и предотвращению негативных экологических последствий при освоении нефтегазовых месторождений в Баренцевом море.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:**

*результаты*, полученные автором, дополняют ранее существовавшие представления о влиянии климатических и антропогенных нагрузок на промышленное рыболовство в Баренцевом море;

*идея* влияния *базируется* на использовании собранного массового регулярного материала по многолетней рыбопромысловой практике, на данных комплексного анализа изменчивости океанографических условий за более чем 100-летний период и *подтверждена* оригинальными данными, полученными и опубликованными автором;

*оригинальные авторские* результаты получены по единым методикам и подтверждены современными методами статистики;

*для установления* достоверных оценок аномальности термических и ледовых условий *был использован* современный метод количественной классификации;

*все результаты* исследований, представленные в диссертации, *достоверны и проверены* на практике, базируются на использовании общепринятых методов обработки данных; разработанные методы теоретически обоснованы; результаты *апробированы* на многих российских и международных научных конференциях, в представленных публикациях и получили высокую оценку.

**Личный вклад соискателя состоит в том, что:**

Результаты, отраженные в диссертации, получены лично автором при выполнении базовых научных тем Мурманского морского биологического института КНЦ РАН; программ ОНЗ РАН, ОБН РАН, программ Президиума РАН: «Закономерности формирования аномальных абиотических экосистемных условий в морях Европейской Арктики» (2006-2008 гг.); «Биологические и географические особенности функционирования больших морских экосистем (БМЭ) Западной Арктики» (2009-2012 гг.); «Биогеографические особенности функционирования больших морских экосистем (БМЭ) Арктики в условиях комплексного природопользования» (2013-2016 гг.); «Оценки показателей аномальности состояния морских экосистем Европейской Арктики» (2009-2011 гг.); «Изменчивость шельфовых экосистем морей Западной Арктики под влиянием внешних и внутренних факторов» (2012 – 2014 гг.); «Географические основы устойчивого развития Российской Федерации и её регионов» (2013 г.); «Комплексная оценка управленческих рисков при многоцелевом зонировании морей Арктической зоны Российской Федерации» (2014-2016 гг.).

Соискателем самостоятельно выполнена обработка, анализ всей доступной информации о ледовых (1899-2014 гг.), термических (1900-2014 гг.) условиях, об отечественном промышленном лове и динамике запасов основных промысловых рыб в Баренцевом море (1977-2012 гг.), статическая обработка материала, расчет ледовых и температурных аномалий, построение схем миграций рыбных скоплений в экосистеме Баренцева моря, интерпретация полученных данных.

На заседании 16.11.2016 диссертационный совет принял решение присудить **ЖИЧКИНУ Александру Павловичу** ученую степень доктора географических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек из 21, утвержденных Приказами Минобрнауки РФ № 105/нк от 11.04.2012 и № 1339/нк от 29.10.2015 г., № 626/нк от 03.06.2016 г. из них 15 докторов наук по специальности 25.00.28 – «океанология», участвовавших в заседании, проголосовал:

ЗА – «15», ПРОТИВ – «1», недействительных бюллетеней - нет.

Председатель диссертационного совета,  
академик

Г.Г. Матишов

Ученый секретарь  
диссертационного совета, к.г.н.

И.С. Усыгина

16.11.2016 г.  
М.П.

