



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. ректора ФГБОУ ВО

«Российский Государственный
Гидрометеорологический

Университет»,

Крылов А.Г.

«30»

2016 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Российский государственный
гидрометеорологический университет»

Диссертация «Влияние температурных условий на биопродуктивность вод и вылов тунца в Южно-Китайском море» выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования Астраханском государственном техническом университете и в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Российском государственном гидрометеорологическом университете.

В период подготовки диссертации соискатель Нгуен Данг Киен работал в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования Астраханском государственном техническом университете на кафедре Инженерной экологии и природообустройства, аспирант.

В 2010 г. окончил магистратуру в Астраханском государственном техническом университете по специальности «Рыболовство».

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2016 г. в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования Астраханском государственном техническом университете и в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Российском государственном гидрометеорологическом университете по специальности «Океанология».

Научный руководитель:

1. Малинин В.Н. доктор географических наук, профессор Российского государственного гидрометеорологического университета.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Целью данной диссертационной работы является выявление воздействия различных характеристик температуры воды на параметры биопродуктивности вод Южно-Китайском море, построение статистической модели вылова тунца в зависимости от экономических и океанологических факторов и разработка методики долгосрочного прогнозирования вылова тунца.

Для достижения поставленной цели автором решались следующие задачи:

- выявление особенностей распространения и формирования промыслового запаса тунца в Южно-Китайском море;
- анализ количественных связей влияния различных температурных характеристик на параметры биопродуктивности Южно-Китайском море;
- выявление пространственно-временных закономерностей распределения глубины изотермы 24°C;
- построение статистической модели годовых значений вылова тунца в зависимости от экономических и океанологических факторов;
- разработка методики долгосрочного прогноза годовых значений вылова тунца.

Материалы и методы, использованные автором.

Основой для выполнения работы послужили:

- Данные по характеристикам биопродуктивности, вылову тунца и экономическим показателям, которые предоставлены Научно-исследовательским институтом морского рыбного хозяйства Вьетнама, Департаментом по рыболовству и сохранению биоресурсов Вьетнама и Департаментом общей статистики Вьетнама. Впервые в статистических расчетах используется уникальный временной ряд суммарного вылова тунца вьетнамскими промысловыми судами в Южно-Китайском море за период 2000-2015 гг.

В работе использовались следующие характеристики температуры воды, которые выбирались из архивов реанализа, находящихся в свободном доступе в сети Интернет:

- среднемесячные данные о поверхностной температуре океана в узлах широтно-долготной сетки $2 \times 2^\circ$ из глобального архива NOAA NCDC ERSST (National Oceanic and Atmospheric Administration National Climatic Data Center Extended Reconstructed Sea Surface Temperature);
- среднемесячные данные о глубоководной температуре в узлах широтно-долготной сетки $0,5 \times 0,5^\circ$ из глобального архива CARTON-GIESE SODA (Simple Ocean Data Assimilation).

Для решения поставленных задач соискатель применял широкий комплекс стандартных методов одномерного и многомерного статистического анализа, содержащихся в современных пакетах прикладных статистических программ (ППСП), в том числе параметрический и непараметрический корреляционный анализ, модели парной и множественной регрессии, факторный анализ, методы интерполяции при построении карт и др.

На защиту выносятся следующие положения:

1. пространственно-временные закономерности годовых значений глубины изотермы 24°C, оказывающей доминирующее влияние на распределение и изменчивость характеристик биопродуктивности вод Южно-Китайского моря.
2. статистическая модель межгодовых значений вылова тунца в зависимости от экономических и океанологических факторов.
3. методика долгосрочного прогноза годовых значений вылова тунца.

Научная новизна.

- Впервые приводится биолого-промысловое обобщение трех основных видов тунца (желтоперый, большеглазый и полосатый), составляющих промысловый запас Южно-Китайского моря.
- Выполнена оценка влияния 18 различных показателей температуры воды на комплекс из 6 параметров биопродуктивности вод Южно-Китайского моря. Показано,

что максимальная корреляция всех параметров биопродуктивности отмечается для глубины изотермы 24°C, которая меняется в пределах от -0,70 до -0,94. Второй по значимости является глубина изотермы 20°C, третьей – температура поверхности моря. Со всеми указанными параметрами корреляция оказывается отрицательной. Это означает, что с углублением изотерм 20 и 24°C и ростом температуры поверхности моря все характеристики биопродуктивности должны уменьшаться.

- Впервые, с помощью факторного анализа, выполнено районирование промыслового района Южно-Китайского моря по характеру межгодовых колебаний изотермы 24°C за период 1980-2008 гг. Выделено 5 квазиоднородных районов. Во временном ходе общих факторов отмечаются преимущественно случайные межгодовые колебания. Можно лишь отметить наличие слабого 6-8-летнего цикла, который также проявляется в запасах тунца в Мировом океане.

- Автором впервые построена статистическая модель межгодовых значений вылова тунца в зависимости от экономических (количество промысловых судов) и океанологических (температура поверхности моря в узлах сеточной области) факторов, которая описывает 95% дисперсии исходного ряда и имеет малую среднеквадратическую ошибку.

- Впервые предложена методика долгосрочного прогноза годовых значений вылова тунца на основе экстраполяции временного ряда при его аппроксимации полиномиальной моделью и авторегрессионной моделью второго порядка. Проверка результатов на независимых данных за 2015 год показала хорошее соответствие.

Теоретическая значимость выполненной работы состоит в том, что автор выявил вклад экономических и океанологических факторов в статистической модели вылова тунца. Экономический фактор (количество промысловых судов) является основным, на его долю приходится 75 % дисперсии исходного ряда. Выявлена высокая эффективность авторегрессионной модели для прогноза вылова рыбы с заблаговременностью 1 год. Расхождение между фактическими и расчетными данными за 2015 год составило 1470 т или 2%. Практическая значимость состоит в том, что полученные результаты будут внедрены в деятельность Министерства сельского хозяйства Вьетнама и будут использоваться при планировании промысла и рациональной эксплуатации тунцовых ресурсов.

Обоснованность и достоверность результатов работы подтверждается качественной исходной информацией, используемой при моделировании и прогнозировании, грамотным применением современных методов одномерного и многомерного статистического анализа, сравнением получаемых результатов с фактическими данными.

Личный вклад автора заключается в подготовке исходных данных, проведение статистических расчетов, выполнение необходимых графических построений, обобщение и анализ результатов, подготовка публикаций.

Основные положения диссертационной работы докладывались автором на Международной отраслевой научной конференции профессорско-преподавательского состава Астраханского государственного технического университета (Астрахань, 2013, 2014) и семинаре океанологического факультета РГГМУ (2016). Основное содержание диссертации изложена автором в опубликованных работах. По теме диссертации опубликовано 7 работ, в том числе 5 в журналах, входящих в Перечень ВАК.

Оснований для присвоения пометки «Для служебного пользования» нет.

Диссертация «Влияние температурных условий на биопродуктивность вод и вылов тунца в Южно-китайском море», соискатель Нгуен Данг Киен рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.28 – Океанология

Заключение принято на заседании кафедры Промысловой океанологии и охраны природных вод, Океанологического Факультета Российского государственного гидрометеорологического университета .

Присутствовало на заседании 9 чел. Результаты голосования: «за» 9 чел., «против» 0 чел., «воздержалось» 0 чел., протокол № 6 от «30» марта 2016 г.

(подпись лица, оформившего заключение)

Ерёмина Т.Р. доцент, к.ф.-м.наук,
зав. каф. ПОиОПВ

Личную подпись Ереминой Т. Р. заверяю
Управление кадров РГГМУ

*инициалом
Т.Р. Ереминой*

