

О роли и задачах отечественной рыбохозяйственной науки в развитии океанического рыболовства

Д-р биол. наук, профессор **В.И. Саускан** – Факультет биоресурсов и природопользования, Канд. биол. наук, доцент **В.М. Осадчий** – Кафедра ихтиологии и экологии, Д-р биол. наук, доцент **А.Г. Архипов** – Атлантический филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АтлантНИРО»)

@ sauskan@klgtu.ru;
osadvn@rumbler.ru;
arkhipov@atlantniro.ru

Ключевые слова:
рыбохозяйственная наука, океаническое рыболовство, Мировой океан, водные биоресурсы

Keywords:
fisheries science, oceanic fishing, world Ocean, living resources

ON THE ROLE AND TASKS OF DOMESTIC FISHERY SCIENCE IN OCEANIC FISHERIES DEVELOPMENT

Sauskan V.I., Doctor of Sciences, Professor, **Osadchiy V.M.**, PhD, Associate Professor, **Arkhipov A.G.**, Doctor of Sciences, Associate Professor – Atlantic branch of Russian Research Institute of Fisheries and Oceanography; sauskan@klgtu.ru; osadvn@rumbler.ru; arkhipov@atlantniro.ru

A role of Russian science is increasing along with domestic fisheries development in the world Ocean. One of the main tasks of researchers is to protect the interests of Russian fisheries on the international level. Such protection is based on living resources investigation and formulation of recommendations on their sustainable development, taking into account the international regulations' and bilateral agreements' demands.

ВВЕДЕНИЕ

Интенсивное развитие промышленного рыболовства в Мировом океане в XX веке обусловило необходимость изучения океанических рыб: биологию, миграции, колебания численности, в связи с биотическими и абиотическими факторами среды, поведение и популяционную структуру, питание и пищевые связи, урожайность поколений, воздействие промысла и природных факторов на запасы и распределение водных биологических ресурсов (ВБР), методы промыслового прогнозирования и многие другие аспекты. Поэтому очень

важно своевременно, с современных позиций анализировать роль и задачи российской рыбохозяйственной науки для развития отечественного рыболовства в разных районах Мирового океана [1; 3-7].

ОБСУЖДЕНИЕ

В нашей стране с середины XX века для развития отечественной рыбной промышленности и освоения ВБР Мирового океана на научной основе создавались государственные научно-исследовательские институты рыбного хозяйства и океанографии. В г. Москва – ВНИРО

(общее научное руководство и координация действий). На Атлантическом, Северном, Дальневосточном и Южном бассейнах – региональные институты: БалтНИРО-АтлантНИРО (Калининград), ПИНРО (Мурманск), ТИНРО (Владивосток), АзЧерНИРО-ЮгНИРО (Керчь). Организовывались бассейновые промысловые разведки (Запрыбпромразведка, Севрыбпромразведка, Югрыбпромразведка, ТУРНИФ), конструкторско-проектные организации для проектирования и испытаний орудий лова (СЭКБ промышленного рыболовства, позднее – МаринПО, Калининград), рыбохозяйственные ВУЗы, другие организации и предприятия. Бассейновые научно-исследовательские институты и промысловые разведки решали задачи ежегодного проведения биоокеанографических, траловых и гидроакустических съёмок в районах промысла и других перспективных районах океанов для оценки запасов ВБР, совершенствовали методы долгосрочного и краткосрочного промыслового прогнозирования, изучали биологию и закономерности распределения и миграций промысловых рыб и других гидробионтов, разрабатывали промысловые рекомендации, обеспечивали оптимизацию расстановки флота в районах промысла, осуществляли сбор коллекционного материала по фауне районов исследований и т.д. Именно отечественными рыбохозяйственными НИИ и промысловыми разведками отрасли в самых разных частях Мирового океана во второй половине XX-го века были открыты многочисленные промысловые районы и скопления перспективных для рыболовства водных биологических ресурсов, в частности – антарктического криля, чилийско-перуанской ставриды, рыб подводных гор и возвышенностей, обитателей океанской пелагиали – тунцов, светящихся анчоусов, кальмаров, в прибрежных шельфовых районах океанов – массовых пелагических видов рыб (ставрид, скумбрий, сардин, сардинелл и других), которые позднее стали важнейшими объектами мирового и отечественного океанического рыболовства. Результаты этих исследований были опубликованы в сотнях книг, экспедиционных отчётах, диссертациях, научных статьях и докладах как в отечественных, так и в зарубежных изданиях. Много исследований проводилось в рамках международных программ, двусторонних и многосторонних договоров и соглашений (например, с такими странами, как США, Канада, Куба, Норвегия, Ангола, Марокко, Мавритания, Перу, Чили, Япония и многими другими).

Эти открытия дали возможность Советскому Союзу стать, по сути дела, мировым лидером в научных исследованиях ВБР и в океаническом рыболовстве. Большую положительную роль также имел тот факт, что общее руководство всей огромной рыбохозяйственной отраслью страны осуществляло Министерство рыбного хозяйства СССР, которое возглавлял около 40 лет талантливый организатор – министр А.А. Ишков.

Роль российской рыбохозяйственной науки существенно возрастает при расширении и интенсивном развитии отечественного рыболовства в Мировом океане. Одна из главных задач учёных и специалистов – защита интересов отечественного рыболовства на международном уровне путем оценки на строгой научной основе в исследуемых районах водных биологических ресурсов и разработка рекомендаций по их рациональному использованию с учетом требований международных конвенций и двусторонних договоров.

Отрасль была хорошо обеспечена научными и инженерными кадрами, которых готовили многочисленные высшие и средние заведения отрасли в Москве, Калининграде, Мурманске, Астрахани, Керчи, Владивостоке и других городах.

В Москве и на бассейнах были созданы крупные центры рыбохозяйственных исследований в Мировом океане.

ВНИРО. В г. Москва 17 октября 1933 г., в целях централизации рыбохозяйственных и океанографических (экологических) исследований, приказом по Народному комиссариату снабжения СССР Государственный океанографический институт (ГОИН) и Всесоюзный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства (ВНИМОРХ) были объединены во Всесоюзный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО). Основная задача института в настоящее время – научное сопровождение государственной деятельности по управлению рыболовством, координация выполнения планов и программ рыбохозяйственных научно-исследовательских работ всех рыбохозяйственных научных организаций Российской Федерации.

АтлантНИРО. Атлантический научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии был организован 28 марта 1949 г., на основании постановления Совета Министров СССР от 5 ноября 1948 г., как «Балтийский филиал Всесоюзного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии» в г. Калининград. В 1956 г. Министерство рыбной промышленности СССР преобразовало Балтийский филиал ВНИРО в самостоятельный рыбохозяйственный научный центр – Балтийский научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (БалтНИРО). БалтНИРО в 1962 г. был переименован в АтлантНИРО, превратившийся в крупный центр комплексного научно-технического обеспечения отечественного рыболовства в Атлантике. Важнейшая область деятельности АтлантНИРО – комплексное изучение ВБР и среды их обитания, разработка мер по сохранению водных биоресурсов в районах действия международных и межгосударственных договоров Российской Федерации в области рыболовства и

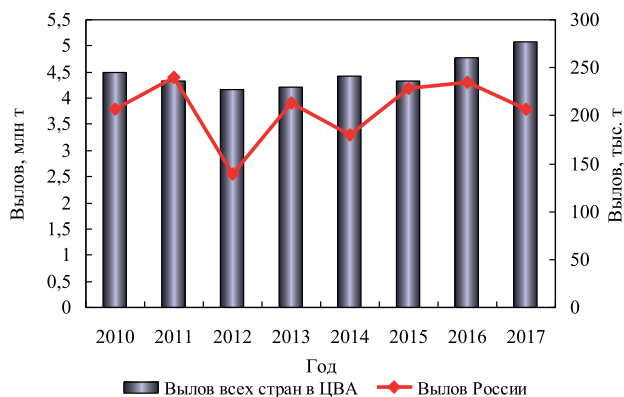


Рисунок 1. Вылов ВБР в Центрально-Восточной Атлантике

Figure 1. Living resources catch in the Central East Atlantic

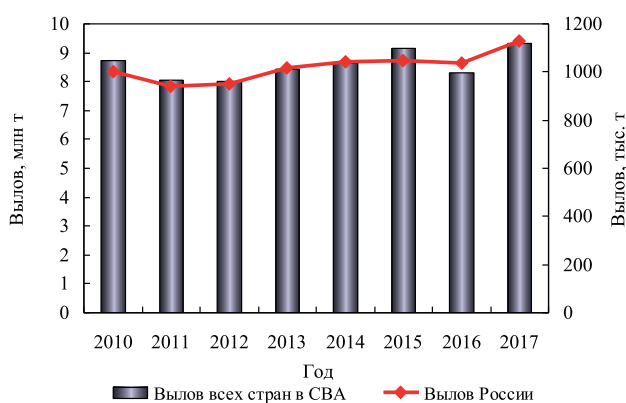


Рисунок 2. Вылов ВБР в Северо-Восточной Атлантике

Figure 2. Living resources catch in the North East Atlantic

сохранения ВБР Атлантики и открытых районов Юго-Восточной части Тихого океана (ЮВТО).

Основной район отечественного промысла в зонах ответственности АтлантНИРО – Центрально-Восточная Атлантика (ЦВА). Общий вылов всех стран и вылов России в этом районе представлены на рисунке 1 [8-10].

ПИНРО. В г. Мурманск 10 марта 1921 г. был основан Полярный институт рыбного хозяйства и океанографии. Это старейшее научное учреждение северного региона России, преемник Плавучего морского научного института, учрежденного Декретом В.И. Ленина в марте 1921 г., с 1935 г. носящее имя почетного академика АН СССР Н.М. Книповича – основоположника рыбохозяйственной науки на Русском Севере. В настоящее время в задачи ПИНРО входит научное обоснование обеспечения сырьевой базой рыбной промышленности Северного бассейна России и защита интересов отечественного рыболовства в Северной Атлантике и морях Северного Ледовитого океана.

Основной район отечественного промысла в зонах ответственности ПИНРО – Северо-Восточная Атлантика (включая Баренцево и Норвежское моря). Общий вылов всех стран и вылов России в этом районе представлены на рисунке 2 [8-10].

ТИНРО. Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр был основан в 1925 г. в г. Владивосток, как Тихоокеанская научно-промысловая станция (ТОНС). В 1928 г. ТОНС была реорганизована в Тихоокеанский институт рыбного хозяйства (ТИРХ), а в 1934 г. ТИРХ получил название Тихоокеанский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО). В 1955 г. институт стал Тихоокеанским научно-исследовательским Центром (ТИНРО-Центром). Много лет ТИНРО-Центр ведёт широкий комплекс исследований в Тихом океане в интересах рыбной промышленности Дальнего Востока, стабильно обеспечивая её рекомендациями по рациональному освоению и использованию сырьевой базы.

Основной район отечественного промысла в зонах ответственности ТИНРО – Северо-Западная часть Тихого океана. Общий вылов всех стран и вылов России в этом районе представлены на рисунке 3 [8-10].

ЮгНИРО. В 1922 г. Декретом Совета Народных комиссаров, подписанным В.И. Лениным, была организована Азово-Черноморского экспедиция, а затем, также в 1922 г., создана ихтиологическая лаборатория в г. Керчь. В 1927 г. Керченская ихтиологическая лаборатория переименована в Керченскую научную рыбохозяйственную станцию. В 1933 г. Приказом Народного комиссариата снабжения СССР Керченская научная рыбохозяйственная станция преобразована в Азово-Черноморский НИИ морского рыбного хозяйства и океанографии (АзЧерНИРО). В 1958 г. начаты планомерные исследования за пределами Азово-Черноморского бассейна – в Атлантическом, Индийском и Южном (воды, прилегающие к Антарктиде) океанах. В 1988 г. Приказом Минрыбхоза СССР, в связи со значительным расширением географии исследований, АзЧерНИРО преобразован в Южный НИИ морского рыбного хозяйства и океанографии (ЮгНИРО). Более 80 лет институт проводил комплексные рыбохозяйственные исследования в Азовском и Черном морях. С 1959 по 1992 гг. велись широкомасштабные исследования в Атлантическом, Индийском и Южном океанах.

Океанической зоной ответственности ЮгНИРО был Индийский океан, в основном – Западная его часть. Общий вылов всех стран в Западной части Индийского океана представлен на рисунке 4 [8-9]. Россия в последние десятилетия промысел в этом районе практически не ведёт.

Несомненно, что большой вклад в научные рыбохозяйственные исследования и развитие

отечественного морского и океанического рыболовства внесли и многие другие научно-исследовательские и экспериментальные организации в СССР и России.

В результате мощного развития отечественной рыбохозяйственной и океанографической науки, при всех видах организационной, финансовой, технико-экономической и международно-правовой поддержки государственной власти, наша страна занимала по вылову гидробионтов в 80-х гг. XX века первое-второе место в мире, с годовым уловом ВБР в пределах 10,5-11,6 млн тонн. При этом государство всегда обеспечивало развитие всего отечественного рыбного хозяйства с помощью создания крупных региональных рыбохозяйственных комплексов на западе, севере, востоке и юге страны. Учитывая масштабы государства, каждый региональный комплекс включал системы образования (подготовки и переподготовки кадров), научного обеспечения, промысла, транспортировки и переработки объектов промысла, торговли и поставок.

После распада СССР (начиная с 1992 г.), в связи с происшедшими в стране социально-политическими и экономическими изменениями, практически вся организационная, финансово-экономическая и материально-техническая база отрасли перешла из государственной собственности в частную. Начало происходить значительное сокращение и устаревание промыслового, транспортного, научно-исследовательского и научно-поискового флота рыбной промышленности, ухудшение инфраструктуры, сокращение государственного финансирования научных, поисковых, инженерно-конструкторских, перерабатывающих, транспортных и многих других организаций отрасли, возникли проблемы с обеспечением отрасли кадрами, значительно уменьшились отечественные годовые уловы ВБР. Если в Советском Союзе рыбохозяйственная отрасль экономики решала важные социально-экономические государственные задачи, прежде всего, задачи обеспечения продовольственной безопасности страны и роста благосостояния населения, то в условиях рыночно-капиталистической экономики эти задачи потеряли своё прежнее значение.

В результате, к сожалению, сократилась численность научных работников в отрасли, в том числе кандидатов и докторов наук, произошла утечка кадров плавсостава из рыбодобывающих организаций как внутри страны, так и за рубежом, причём многие работники плавсостава стали трудиться на судах под флагами других государств. В 90-е годы XX века научно-исследовательский и поисковый флот рыбной промышленности в значительной степени превысил оптимальный срок своей эксплуатации, новый флот практически не строился. Были расформированы бассейновые управления промысловых разведок, началась активная распродажа научного и поискового флота.

В результате перемен, ослабления государственного научного обеспечения отрасли, отделения от России ряда бывших союзных республик, а также других причин, после 1991 г. годовые уловы ВБР новой России значительно уменьшились по сравнению с уловами СССР (от 10,5-11,6 млн т до 4,0-5,0 млн т), доля отечественного вылова водных биоресурсов по сравнению с их мировым выловом также существенно сократилась.

В последние годы в стране наблюдаются определённые сдвиги в развитии рыбохозяйственного комплекса в целом и рыбохозяйственной науки в частности. В принятой Стратегии развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 г. (распоряжение Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2019 г. № 2798-р) сформулированы следующие цели и задачи в рыбохозяйственной отрасли на ближайшую и среднесрочную перспективу.

Цель: эффективное освоение ресурсов Мирового океана – обязательное и необходимое условие сохранения и расширения сырьевой базы Российской Федерации, обеспечение её экономической и продовольственной независимости, а также сохранение позиций РФ в ряду ведущих морских держав в области промышленного рыболовства.

Задачи:

- специализированные исследования и мониторинг биологических ресурсов Мирового океана;
- оптимизация промысла в исключительной экономической зоне (ИЭЗ) РФ, усиление госконтроля вылова рыбы и рациональным использованием флота, в том числе через современную систему мониторинга;
- оптимизация управления флотом на основе эффективного прогнозирования распределения биологических ресурсов в доступных для промысла акваториях морей и океанов;
- развитие марикультуры;



Рисунок 3. Вылов ВБР в Северо-Западной части Тихого океана

Figure 3. Living resources catch in the Northwest Pacific

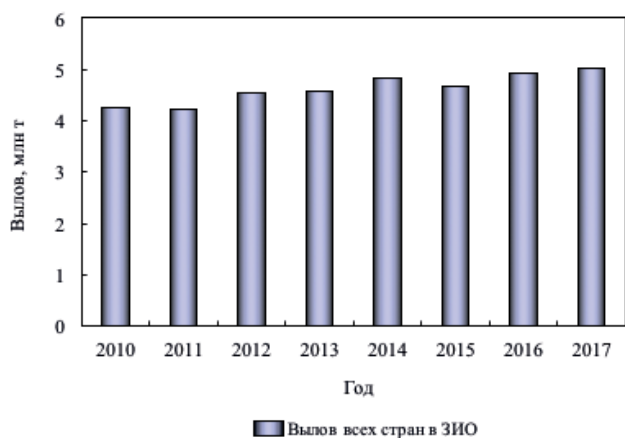


Рисунок 4. Вылов ВБР в Западной части Индийского океана

Figure 4. Living resources catch in the Western Indian Ocean

- сохранение и увеличение объемов традиционного промысла в ИЭЗ иностранных государств;
- расширение масштабов исследований и возвращение к промыслу в открытой части Мирового океана с ресурсосберегающей комплексной переработкой сырья на месте лова, созданием новых технологических процессов и оборудования для безотходного производства;
- создание условий для размещения заказов на строительство рыбопромысловых судов на российских верфях и на верфях тех стран, в чьих экономических зонах работает российский рыбопромысловый флот, внедрение практики погашения задолженностей перед Российской Федерацией путем закупки товаров и услуг у стран должников, предоставляющих лицензии на рыболовство в их экономических зонах российским рыбакам;
- сохранение и развитие государственного лицензирования строительства новых и продажи эксплуатируемых судов в целях сохранения оптимального соотношения между количеством судов и величиной допустимых уловов, а также систематическое рациональное обновление флота.

В Стратегии отмечено также, что на отраслевую науку значительно влияют бюджетные ограничения, а это сдерживает развитие рыбохозяйственного комплекса.

Поэтому:

- 1) эффективность рыбохозяйственной науки является одним из факторов глобальной конкуренции между производителями разных стран, а также важным условием развития национальных рыбных индустрий;
- 2) перед российской рыбохозяйственной наукой остро стоит вопрос докапитализации – общий объем средств оценивается в диапазоне от 3 до 6 млрд рублей в год, если отталкиваться от международной практики;

- 3) согласно международному опыту, источниками финансирования могут быть дополнительные бюджетные ассигнования и/или частные средства.

Российской рыбохозяйственной науке также предстоит освоить новые направления исследований. Основные из них следующие:

- перспективы развития промысла и переработки антарктического криля;
- исследования глубоководных (придонных) запасов ВБР;
- возможности облова скоплений и последующей переработки мезопелагических видов рыб (в первую очередь – миктофид);
- изучение перспектив промышленного рыболовства в восточном секторе Арктики (Карское море, моря Лаптевых, Восточно-Сибирское и Чукотское).

В 2019 г. произошло объединение на базе ФГБНУ «ВНИРО» всех бассейновых рыбохозяйственных научных институтов. По мнению руководства отрасли, централизация управления наукой позволила сформировать единое Государственное задание и исключить дублирование научно-исследовательских работ, повысить эффективность использования научного флота. Видимо, время покажет целесообразность такой кардинальной перестройки рыбохозяйственной науки.

На апрельской 2019 г. Коллегии Росрыболовства была поставлена задача: «Во главе угла – наука и образование» [2]. Было предложено внедрить систему непрерывного образования при подготовке кадров для рыбной отрасли. По экспертным оценкам в ближайшие 10 лет около 80% используемых сегодня технологий устареет, а 80% работников будут иметь образование, полученное более 10 лет назад. Отмечено, что самые значимые экспедиции на ближайшую перспективу – в Антарктику и Арктику. Они позволят показать присутствие российского флота в этих важных регионах, изучить новые запасы ВБР и приступить к их промыслу. На Коллегии было также отмечено, что важное направление развития – обновление научно-исследовательского флота. В ближайшей перспективе будет поднят флаг РФ на шести наших рыболовецких судах. До 2024 г. планируется обновить научно-исследовательский флот и построить 10 научно-исследовательских судов. Планируется также построить суперсовременный флот и один из лучших береговых заводов по переработке морепродукции в мире. Инвестквота на вылов крабов позволяет увеличить инвестиции в строительство судов рыбопромыслового флота еще на 50 млрд рублей. Это даст возможность развивать исследования сырьевой базы ВБР в открытых и конвенционных районах Мирового океана, в том числе на больших глубинах, что позволит РФ увеличить годовые уловы ВБР и лучше решать проблему обеспечения продовольственной безопасности страны [2].

Следует отметить, что в 2018 г. было заключено соглашение о взаимодействии Росрыболовства с Российской Академией наук, разработан и согласован план совместных работ на 2019 и последующие годы.

Необходимым условием для проведения Россией перспективных научно-исследовательских работ в Мировом океане является научное сопровождение деятельности рыбохозяйственной отрасли, которое включает в себя:

- специализацию и организацию функции по сопровождению научных программ внутри системы ФГБНУ;
- включение мероприятий по анализу ВБР в бюджетные задания институтов;
- организацию промысловых разведок на рыбохозяйственных бассейнах;
- создание специализированного центра морских биотехнологий;
- участие представителей отраслевых ФГБНУ в промысле, сборе и анализе данных о ВБР, условиях промысла и т.п. и формирование рекомендаций для проектных компаний и промышленности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Интенсивное развитие промышленного рыболовства в Мировом океане обуславливает необходимость постоянного изучения океанических рыб и других объектов промысла.

Существенную роль в устойчивом развитии отечественного рыбного хозяйства играет отраслевая наука, которая дает оценку сырьевой базы, определяет объёмы и условия добычи и охраны водных биоресурсов, разрабатывает технологии переработки и решает другие задачи, способствующие долговременному, рентабельному и неистощительному использованию ВБР в Мировом океане.

Одна из главных задач рыбохозяйственной науки – защита интересов российского рыболовства на международном уровне. Это возможно путем оценки, на строгой научной основе, в исследуемых районах водных биологических ресурсов и разработки рекомендаций по их рациональному использованию с учетом требований международных конвенций и двусторонних договоров.

Перед российской рыбохозяйственной наукой остро стоит вопрос докапитализации – общий объем необходимых средств оценивается в диапазоне от 3 до 6 млрд рублей в год. Последние правительственные решения по рыбохозяйственному комплексу вселяют определённые надежды в отношении развития рыбохозяйственной науки и системы подготовки кадров.

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Архипов А.Г., Осадчий В.М., Саускан В.И. Сырьевая база, промысел водных биоресурсов и его перспективы в юго-восточной части Балтийского моря, в Атлантическом и южной части Тихо-

го океанах в современных международно-правовых условиях / Калининград: КГТУ, 2017. 152 стр.

1. Arhipov A.G., Osadchij V.M., Sauskan V.I. Syr'evaya baza, promysel vodnyh bioresursov i ego perspektivy v yugo-vostochnoj chasti Baltijskogo morya, v Atlanticheskom i yuzhnoj chasti Tihogo okeanah v sovremennyh mezhdunarodno-pravovyh usloviyah / Калининград: КГТУ, 2017. 152 p.

2. Материалы об итогах Коллегии Росрыболовства (Астрахань, апрель 2019 г.). Электрон. дан. Режим доступа URL: <http://fish.gov.ru/> (дата обращения 20.05.2019).

2. Materialy ob itogah Kollegii Rosrybolovstva (Astrahan', aprel' 2019 g.). Elektron. dan. URL: <http://fish.gov.ru/>.

3. Саускан В.И. Система организации рыбохозяйственных исследований в России и за рубежом: Учебное пособие / 2-е изд., испр. С.-Пб.: Издательство «Лань», 2018 г. 184 с.

3. Sauskan V.I. Sistema organizacii rybohozyajstvennyh issledovanij v Rossii i za rubezhom: Uchebnoe posobie / 2-e izd., ispr. S.-Pb.: Izdatel'stvo «Lan', 2018 g. 184 p.

4. Саускан В.И., Архипов А.Г., Осадчий В.М. О современном состоянии и перспективах развития российского промысла водных биоресурсов в Атлантическом океане и южной части Тихого океана // «Рыбное хозяйство», № 5. 2018. С. 7-12.

4. Sauskan V.I., Arhipov A.G., Osadchij V.M. O sovremennom sostoyanii i perspektivah razvitiya rossijskogo promysla vodnyh bioresursov v Atlanticheskom okeane i yuzhnoj chasti Tihogo okeana // «Rybnoe hozyajstvo», № 5. 2018. pp. 7-12.

5. Саускан В.И., Осадчий В.М., Архипов А.Г. Современные условия и потенциальные возможности для развития российского промысла водных биоресурсов в Балтийском море, Атлантическом океане и южной части Тихого океана / Материалы VI Международного Балтийского морского форума. Т. 3. «Водные биоресурсы, аквакультура и экология водоемов». Изд.: БГА РФ, Калининград, 2018. С. 147-157.

5. Sauskan V.I., Osadchij V.M., Arhipov A.G. Sovremennye usloviya i potencial'nye vozmozhnosti dlya razvitiya rossijskogo promysla vodnyh bioresursov v Baltijskom more, Atlanticheskom okeane i yuzhnoj chasti Tihogo okeana / Materialy VI Mezhdunarodnogo Baltijskogo morskogo foruma. T. 3. «Vodnye bioresursy, akvakul'tura i ekologiya vodoemov». Izd.: BGA RF, Kaliningrad, 2018. pp. 147-157.

6. Саускан В.И., Осадчий В.М., Архипов А.Г. О некоторых перспективных направлениях развития рыбного хозяйства России – укреплении научного обеспечения отрасли и создании на бассейнах основных «точек роста» океанического рыболовства // «Рыбное хозяйство», № 6. 2018. С. 3-6.

6. Sauskan V.I., Osadchij V.M., Arhipov A.G. O nekotoryh perspektivnyh napravleniyah razvitiya rybnogo hozyajstva Rossii – ukreplenii nauchnogo obespecheniya otrasli i sozdaniia na bassejnah osnovnyh «tochek rosta» okeanicheskogo rybolovstva // «Rybnoe hozyajstvo», № 6. 2018. pp. 3-6.

7. Саускан В.И., Тылик К.В. Сырьевая база рыбной промышленности России: учебник для вузов / Москва: МОРКНИГА, 2013. 325 с.

7. Sauskan V.I., Tylik K.V. Syr'evaya baza rybnoj promyshlennosti Rossii: uchebnik dlya vuzov / Moskva: MORKNIGA, 2013. 325 p.

8. FAO Yearbook / Fishery and Aquaculture Statistics (2014). Rome: FAO, 2016. 79 p.

8. FAO Yearbook / Fishery and Aquaculture Statistics (2014). Rome: FAO, 2016. 79 p.

9. FAO Yearbook / Fishery and Aquaculture Statistics (2017). Rome: FAO, 2019. 80 p.

9. FAO Yearbook / Fishery and Aquaculture Statistics (2017). Rome: FAO, 2019. 80 p.

10. Отраслевая деятельность Федерального агентства по рыболовству РФ, 2011-2018. Electronic resource / Mode of access: <http://fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/ekonomika-otrasli/statistika-i-analitika>. 2011-2018.

10. Otraselevaya deyatel'nost' Federal'nogo agentstva po rybolovstvu RF, 2011-2018. Electronic resource / Mode of access: <http://fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/ekonomika-otrasli/statistika-i-analitika>. 2011-2018.