

**Ключевые слова:**  
дальневосточная сардина (иваси), скумбрии, структура флота, технологии добычи

**Keywords:**  
trawl systems, fishing management, sardine, mackerel, optimization

## Исследование современного состояния и перспектив долгосрочного развития промысла дальневосточной сардины (иваси) и скумбрии в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне

Канд. техн. наук, доцент **Бойцов А.Н.** – кафедра «Промышленное рыболовство»;  
Канд. экон. наук, доцент **Лисиенко С.В.** – зав. кафедрой «Промышленное рыболовство»;  
Канд. техн. наук, доцент **Осипов Е.В.** – кафедра «Промышленное рыболовство»;  
аспирант **Пилипчук Д.А.** – кафедра «Промышленное рыболовство»;  
Аспирант **Вальков В.Е.** – кафедра «Промышленное рыболовство»;  
Аспирант **Иванко Н.С.** – кафедра «Промышленное рыболовство»;  
Аспирант **Браун Ю.С.** – кафедра «Промышленное рыболовство»;  
Д-р техн. наук, профессор **Шевченко А.И.** – кафедра «Промышленное рыболовство», Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет (ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»)

@ oev@mail.ru

### IMPROVING THE TECHNOLOGY AND MANAGEMENT OF FAR EASTERN SARDINE (IWASHI) AND MACKEREL TRAWL FISHING

Boytsov A.N., PhD, Associate Professor, Director of the Institute of Fisheries and Aquaculture, Lisienko S.V., PhD, Associate Professor, Osipov E.V., PhD, Associate Professor, Valkov V.E., postgraduate, Ivanko N.S., postgraduate, Pilipchuk D.A., postgraduate, Brown Yu.S., postgraduate, Shevchenko A. I., Doctor of Sciences, Professor - Far Eastern State Fisheries University, oev@mail.ru

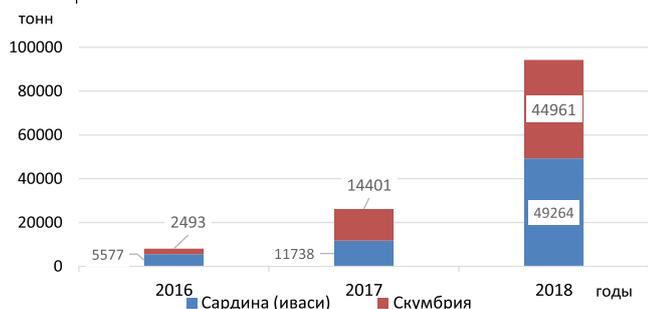
The paper describes approaches to improve the technology and techniques of trawl fishing for sardines (Iwashi) and mackerel, and optimization models for such fishing management, taking into account various criteria.

В работе, на основе исследования развития промысла дальневосточной сардины (иваси) и скумбрии, на текущем этапе рассматривается структура флота и технологии добычи, прогнозируются возможности развития этих промыслов.

При исследовании промысла дальневосточной сардины (иваси) и скумбрии за период 2016-2018 гг. использованы подходы и концепции, изложенные в работах [1-5], на основе которых проведено исследование по следующим компонентам: объемам добычи названных промысловых объектов с разбивкой по месяцам ведения добычи и каждому объекту, типовому и количественному составу добывающих судов и технологиям промысла.

Объемы добычи, достигнутые всеми добывающими судами, осуществляющими промысел дальневосточной сардины (иваси) и скумбрии (рис. 1), свидетельствуют об, наметившейся с 2016 г., устойчивой положительной динамике, анализ которой позволяет сделать следующие выводы:

- увеличение объемов вылова с 8,07 тыс. т в 2016 г. до 94,225 тыс. т – в 2018 году. Базисный темп роста к 2016 г. составил в 2017 г. – 223% (увеличение

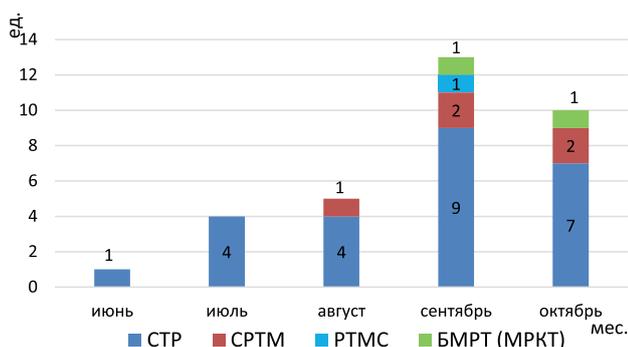


**Рисунок 1.** Объемы добычи за период 2016-2018 годы

**Figure 1.** Production volumes for the period 2016-2018

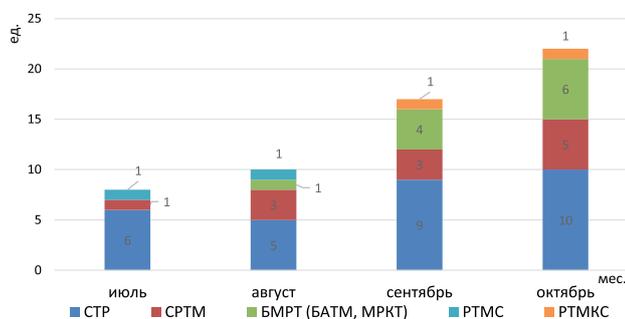
в 3,24 раза), в 2018 г. – 1067,5% (увеличение в 11,7 раза);

- в исследуемом периоде структурный (видовой) состав объектов добычи был представлен двумя промысловыми объектами: дальневосточной сардиной (иваси) и скумбрией, находящимися в «промысловом соседстве» при использовании тралового способа лова;



**Рисунок 2.** Общее количество добывающих судов в 2016 г., по месяцам промыслового периода

**Figure 3.** The total number of fishing vessels in 2016 by months of the fishing period



**Рисунок 3.** Общее количество добывающих судов в 2017 г. по месяцам промыслового периода

**Figure 3.** The total number of fishing vessels in 2017 by months of the fishing period

- установлена положительная динамика роста объемов добычи дальневосточной сардины (иваси) с 5,577 тыс. т в 2016 г. до 49,264 тыс. т – в 2018 году. Базисный темп роста к 2016 г. составил в 2017 г. – 110% (увеличение в 2,1 раза), в 2018 г. – 783,3% (увеличение в 8,8 раза);

- установлена положительная динамика роста объемов добычи скумбрии с 2,493 тыс. т в 2016 г. до 44,961 тыс. т – в 2018 году. Базисный темп роста к 2016 г. составил в 2017 г. – 477,7% (увеличение в 5,7 раза), в 2018 г. – 1703,5,3% (увеличение в 18,0 раз);

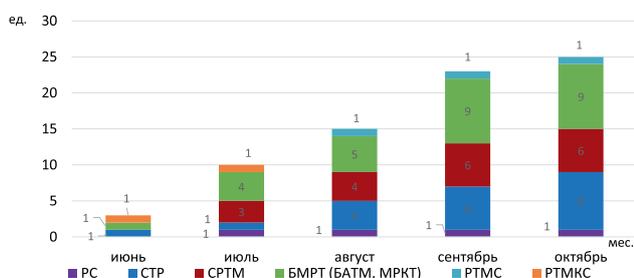
- структурное соотношение дальневосточной сардины (иваси) к скумбрии в выловах составило: в 2016 г. – 69,1%/30,9%; в 2017 г. – 44,9%/55,1%; в 2018 г. – 52,3%/47,7%.

Промысел дальневосточной сардины (иваси) и скумбрии осуществлялся ежегодно в летне-осенний период 2016-2018 гг. добывающими судами малотоннажного, среднетоннажного и крупнотоннажного флота с использованием технологий кошелькового и тралового промысла (рис. 2-4).

Анализ данных (рис. 5) по объемам добычи дальневосточной сардины (иваси) и скумбрии, в соответствии с использованными на промысле технологиями добычи, позволяет сделать вывод о получении наибольших объемов вылова при использовании технологии тралового лова: в 2016 г. в количестве 6,7 тыс. т, удельный вес которых в общем объеме вылова составил 83%; в 2017 г. – в количестве 21,87 тыс. т, удельный вес которых в общем объеме вылова составил 83%; в 2018 г. наибольшие объемы добычи составили суда типа БМРТ (БАТМ, МРКТ) – 66,1 тыс. тонн. В целом (2018 г.), среднетоннажными судами СТР и СРТМ добыто 2,1 тыс. т, крупнотоннажным флотом – 92,1 тыс. т, что составляет 97,7%.

**ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ:**

- в 2016-2018 гг. в промысле дальневосточной сардины (иваси) и скумбрии принимали участие следующие численные составы промысловых единиц добывающего флота: в 2016 г. – 11 ед., в 2017 г. – 23 ед., в 2018 гг. – 25 ед.;
- в указанный период имела положительная динамика увеличения промысловых единиц по типам СТР, СРТМ, БМРТ (БАТМ, МРКТ). Так, базисные темпы роста численности добывающих судов в 2017, 2018 гг. по сравнению с 2016 г. составили: СТР – 42,3% и 14,3%; СРТМ – 150% и 200%; БМРТ (БАТМ, МРКТ) – 500% и 800% по соответствующим годам.
- добывающие суда типа СТР, СРТМ, РТМС, БМРТ (БАТМ, МРКТ) принимали участие в промысле дальневосточной сардины (иваси) и скумбрии ежегодно в течение всего периода 2016-2018 гг. в численном составе: СТР – от 7 до 10 ед., СРТМ – от 2 до 6 ед., РТМС – 1 ед., БМРТ (БАТМ, МРКТ) – от 1 до 8 ед.;



**Рисунок 4.** Общее количество добывающих судов в 2018 г., по месяцам промыслового периода

**Figure 4.** The total number of fishing vessels in 2018 by months of the fishing period

- добывающие суда типа РТМКС и РС принимали участие в промысле дальневосточной сардины (иваси) и скумбрии в 2017-2018 гг.: РТМКС – 1 ед., в 2018 г. – РС – 1 ед.

Необходимо отметить, что в 2017 г., по сравнению с 2016 г., объемы добычи увеличились в 3,3 раза, в 2018 г., по сравнению с 2017 г. – в 3,7 раза, по сравнению с 2016 г. – в 12 раз. Сопоставляя данные о количественном составе добывающих судов по соответствующим годам, установлено, что имеется прямая зависимость между увеличением добычи при использовании траловой технологии лова и увеличением, в первую очередь, численности промысловых мощностей типа БМРТ (БАТМ, МРКТ), являющихся мощными добывающими судами кормового траления.

Таким образом, резкое увеличение вылова в современных условиях может быть достигнуто за счёт вхождения в промысел дополнительных крупнотоннажных траулеров, позволяющих быстро обрабатывать уловы дальневосточной сардины (иваси) и скумбрии. Наряду с этим, для эффективного возобновления и поступательного развития промысла дальневосточной сардины (иваси) и скумбрии на долгосрочную перспективу необходима системная его организация. Развитие кошелькового лова сдерживается субъективными и объективными факторами, в числе которых – отсутствие целевого флота, отечественных кошельковых неводов, как крупных инженерных сооружений, утрата рыбаками практических навыков и профессионального опыта работы на данной технологии промышленного рыболовства. В этой связи свой вклад могут внести средне- и крупнотоннажные суда наливного типа, способные доставлять на перерабатывающие прибрежные предприятия рыбу-сырец.

#### ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Андреев М.Н., Студенецкий С.А. Оптимальное управление на промысле. – М.: Пищевая промышленность, 1975. – 288 с.
1. Andreev M.N., Studeneckij S.A. Optimal'noe upravlenie na promysle. – М.: Pishchevaya promyshlennost', 1975. – 288 s.

2. Лисиенко С. В. Совершенствование организации ведения добычи водных биологических ресурсов с целью успешной реализации стратегического развития отечественного рыболовства // Рыбное хозяйство, № 3, 2013 г. с. 17-21.

2. Lisienko S. V. Sovershenstvovanie organizacii vedeniya dobychi vodnyh biologicheskikh resursov s cel'yu uspehnoj realizacii strategicheskogo razvitiya otechestvennogo rybolovstva // Rybnoe hozyajstvo, № 3, 2013. pp. 17-21.

3. Лисиенко С. В. Концептуальный подход к совершенствованию организации ведения добычи водных биологических ресурсов в контексте развития общей теории промышленного рыболовства (на примере Дальневосточного региона) // Вестник АГТУ. Сер.: Рыб. хоз-во. 2014. № 1. с.18-28.

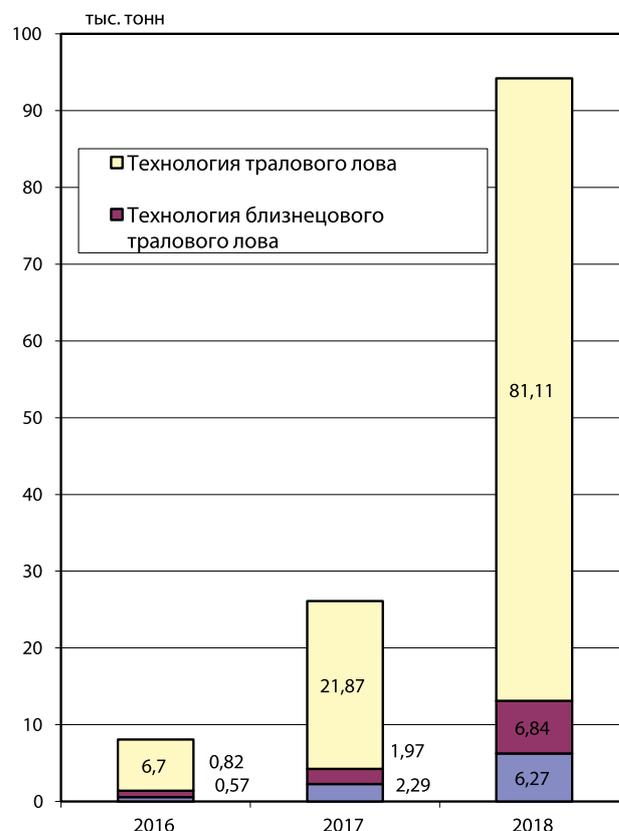
3. Lisienko S. V. Konceptual'nyj podhod k sovershenstvovaniyu organizacii vedeniya dobychi vodnyh biologicheskikh resursov v kontekste razvitiya obshchej teorii promyshlennogo rybolovstva (na primere Dal'nevostochnogo regiona) // Vestnik AGTU. Ser.: Ryb. hoz-vo. 2014. № 1. pp.18-28.

4. Лисиенко С. В. Системный подход к исследованию индустриальной логистической системы «промысловая зона» - научная основа совершенствования организации ведения добычи водных биологических ресурсов // Рыбное хозяйство, № 5, 2016 г. с. 40-43.

4. Lisienko S. V. Sistemnyj podhod k issledovaniyu industrial'noj logisticheskoy sistemy «promyslovaya zona» - nauchnaya osnova sovershenstvovaniya organizacii vedeniya dobychi vodnyh biologicheskikh resursov // Rybnoe hozyajstvo, № 5, 2016. pp. 40-43.

5. Мельников В.Н., Мельников А. В. Совершенствование общей теории промышленного рыболовства // Вестник АГТУ. Сер.: Рыб. хоз-во. 2010. № 1. с.42-53.

5. Mel'nikov V.N., Mel'nikov A. V. Sovershenstvovanie obshchej teorii promyshlennogo rybolovstva // Vestnik AGTU. Ser.: Ryb. hoz-vo. 2010. № 1. pp.42-53.



**Рисунок 5.** Объемы вылова в зависимости от технологий добычи

**Figure 5.** Catch volumes depending on production technologies