

Научные труды Дальрыбвтуза. 2024. Т. 70, № 4. С. 169–178.
Scientific Journal of the Far Eastern State Technical Fisheries University. 2024. Vol. 70, no 4.
P. 169–178.

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО, АКВАКУЛЬТУРА И ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО

Научная статья

УДК 639.2

DOI: doi.org/10.48612/dalrybvtuz/2024-70-17

EDN: VURWZA

Динамика промыслового освоения сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг.

Светлана Витальевна Сухорукова¹, Светлана Владимировна Лисиенко²

^{1,2} Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет,
Владивосток, Россия

¹ sukhorukova.sv@dgtru.ru

² lisienkosv@mail.ru

Аннотация. Представлено исследование количественных и качественных показателей промысловой деятельности добывающего флота в промысловых зонах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна на промысле сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг.

Ключевые слова: тихоокеанская сельдь, общий допустимый улов (ОДУ), удельный вес, освоение

Для цитирования: Сухорукова С. В., Лисиенко С. В. Динамика промыслового освоения сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг. // Научные труды Дальрыбвтуза. 2024. Т. 70, № 4. С. 169–178.

FISHERIES, AQUACULTURE AND INDUSTRIAL FISHERIES

Original article

Dynamics of commercial exploitation of Pacific herring in the period 2019–2023

Svetlana V. Sukhorukova¹, Svetlana V. Lisienko²

^{1,2} Far Eastern State Technical Fisheries University, Vladivostok, Russia

¹ sukhorukova.sv@dgtru.ru

² lisienkosv@mail.ru

Abstract. The article presents a study of quantitative and qualitative indicators of the fishing activity of the fishing fleet in the fishing zones of the Far Eastern fishery basin in the Pacific herring fishery in the period 2019–2023.

Keywords: Pacific herring, total allowable catch (TAC), specific weight, development

For citation: Sukhorukova S. V., Lisienko S. V. Dynamics of commercial exploitation of Pacific herring in the period 2019–2023. *Scientific Journal of the Far Eastern State Technical Fisheries University*. 2024; 70(4): 169–178. (In Russ.).

Введение

Организация рыболовства – это совокупность форм, методов и приемов, обеспечивающих связь и использование во времени и пространстве средств труда, предметов труда и самого труда для достижения количественного и качественного плана производства из водных биологических ресурсов.

Эффективность и оптимальное функционирование рыболовной системы должны быть обеспечены комплексом мер и подходов, основанных на принципах рационального использования водных биоресурсов, системной организации рыболовной деятельности и научного управления рыболовными процессами [1].

Таким образом, комплексной задачей науки и практики в современном рыболовстве является повышение эффективности рыболовной деятельности и системы управления промысловыми процессами, режимом работы рыболовных судов во взаимосвязи с планированием и организацией промысловой деятельности.

Поэтому необходимо проанализировать количественные показатели объема ОДУ, вылова тихоокеанской сельди, а также степень освоения ОДУ, являющегося качественным показателем промысловой деятельности, которые являются основными показателями промысловой деятельности добывающего флота, оценку экономической эффективности по повышению количественных и качественных показателей рыбного хозяйства: увеличение производства и повышение степени освоения ОДУ и квот вылова водных биологических ресурсов.

Объекты и методы исследований

Исследование количественных и качественных показателей промысловой деятельности добывающего флота в промысловых зонах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна в период 2019–2023 гг. позволит выявить следующее:

- объемы ОДУ сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг., динамику изменений объемов ОДУ в течение всего исследуемого периода в промысловых районах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна;

- объемы вылова сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг., динамику изменений объемов выловов в течение всего исследуемого периода в промысловых районах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна;

- степень освоения сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг., динамику изменений степени освоения в течение всего исследуемого периода в промысловых районах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна.

На основании отраслевых документов установлено что, распределение объемов ОДУ, объемов выловов сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг. осуществлялось по следующим промысловым районам Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна: зоны – Южно-Курильская, Японское море, подзоны – Карагинская, Северо-Охотоморская, Западно-Камчатская. Величины объемов ОДУ, объемов вылова сельди тихоокеанской в промысловых районах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна.

Результаты и их обсуждение

На основании отраслевых документов проведен расчет усредненного удельного веса каждого промыслового района в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне по объемам ОДУ сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг. (рис. 1) [2–4].

Таким образом, наибольший усредненный удельный вес ОДУ сельди тихоокеанской приходится на Северо-Охотоморскую подзону и составляет 80 %. По всем остальным промысловым районам усредненные удельные веса ОДУ сельди тихоокеанской имеют следующие значения: Западно-Камчатская подзона – 6 %, Карагинская подзона – 13 %, Южно-Курильская зона – менее 1 % (0,4 %), подзона Приморье – менее 1 % (0,1%), Западно-Сахалинская подзона – 1,2 %.

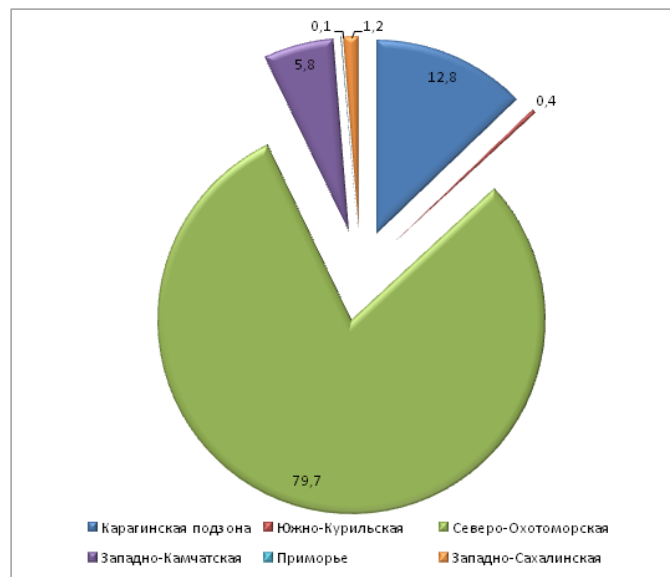


Рис. 1. Средний удельный вес промысловых районов в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне по объемам ОДУ сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг., %.

Составлено авторами

Fig. 1. The average share of fishing areas in the Far Eastern fisheries basin in terms of the volume of Pacific herring in the period 2019–2023, %. Compiled by the authors

Далее был проведен более детально анализ динамики распределения объемов ОДУ сельди тихоокеанской в промысловых районах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна в период 2019–2023 гг.

Объемы ОДУ на сельдь тихоокеанскую в период 2019–2023 гг. устанавливались в зонах – Южно-Курильской, Японское море (подзона Приморье и подзона Западно-Сахалинская), подзонах – Карагинской, Северо-Охотоморской, Западно-Камчатской. Динамика распределения объемов ОДУ сельди тихоокеанской в названных промысловых районах представлена на рис. 2, 3.

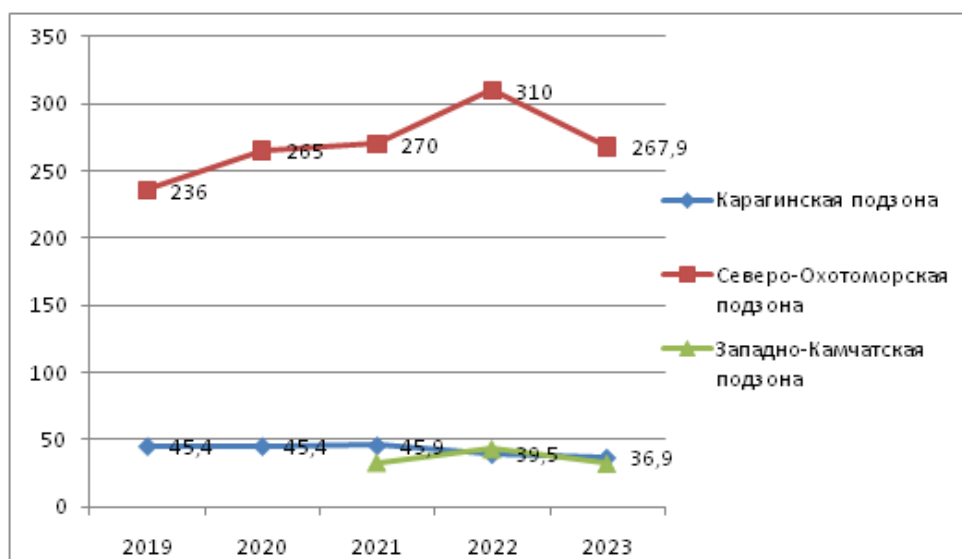


Рис. 2. Динамика распределения объемов ОДУ сельди тихоокеанской в подзонах – Карагинская, Северо-Охотоморская, Западно-Камчатская в период 2019–2023 гг., тыс. т. Составлено авторами

Fig. 2. Dynamics of distribution of volumes of Pacific herring in the subzones: Karaginskaya, Severo-Okhotskaya, Zapadno-Kamchatskaya in the period 2019–2023, thousand tons. Compiled by the authors

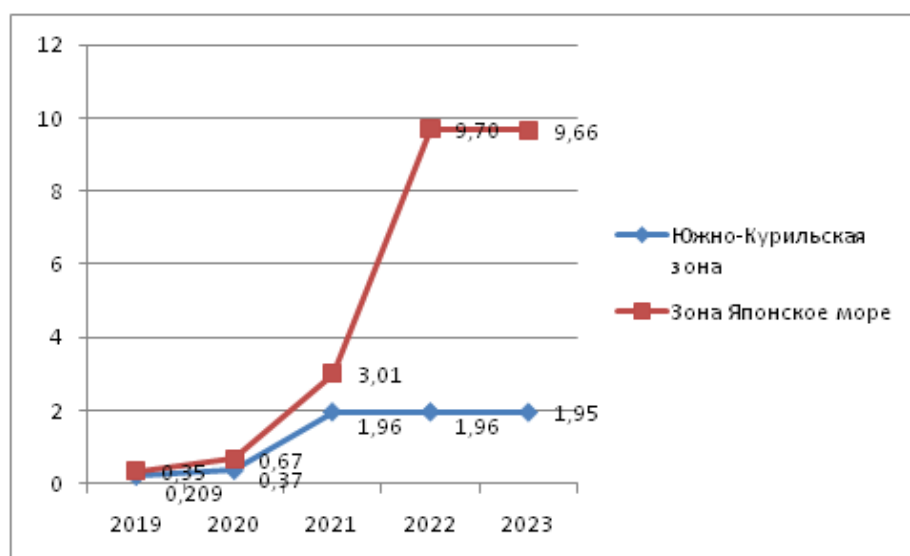


Рис. 3. Динамика распределения объемов ОДУ сельди тихоокеанской в зонах – Южно-Курильской и Японское море в период 2019–2023 гг., тыс. т. Составлено авторами
 Fig. 3. Dynamics of distribution of volumes of Pacific herring in the zone – South Kuril and Sea of Japan in the period 2019–2023, thousand tons. Compiled by the authors

На основании данных, представленных на рис. 2, проведен анализ динамики распределения объемов ОДУ сельди тихоокеанской в подзонах – Карагинской, Северо-Охотоморской и Западно-Камчатской в период 2019–2023 гг.

Наибольшее значение объем ОДУ сельди тихоокеанской приходится на Северо-Охотоморскую подзону (порядка 80 %). В период 2019–2022 гг. объемы ОДУ сельди тихоокеанской имели положительную динамику. Так, за период 2019–2022 гг. объемы ОДУ возросли на 74 тыс. т, с 236 тыс. т в 2019 г. до 310 тыс. т в 2022 г. Но в 2023 г. мы видим отрицательную динамику изменения объемов ОДУ сельди тихоокеанской, так, в 2023 г. объем ОДУ составил 267,9 тыс. т, что на 42,1 тыс. т ниже по сравнению с 2022 г.

В Карагинской подзоне изменения объемов ОДУ сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг. имеет тенденцию снижаться. В период 2019–2021 гг. объемы ОДУ устанавливались практически на одном уровне 2019–2020 гг. – 45,4 тыс. т, в 2021 г. – 45,9 тыс. т. в объеме 4,46 тыс. т, далее произошло снижение объемов до уровня 39,5 тыс. т. в 2022 г., а в 2023 г. объем ОДУ сельди тихоокеанской снизился еще на 2,6 тыс. т и составил в 2023 г. 36,9 тыс. т.

В рассматриваемый период 2019–2020 гг. объем ОДУ сельди тихоокеанской в Западно-Камчатской подзоне не устанавливался. В Западно-Камчатской подзоне динамика распределения объемов ОДУ сельди тихоокеанской по годам в период 2021–2023 гг. имела волнообразный характер. Так, в 2021 г. размер ОДУ составлял 33 тыс. т, в 2022 г. – увеличился до 43 тыс. т., а в 2023 г. объем ОДУ снизился до 32 тыс. т.

На основании данных, представленных на рис. 3, проведен анализ динамики распределения объемов ОДУ сельди тихоокеанской в зонах – Южно-Курильская и Японское море в период 2019–2023 гг.

В Южно-Курильской зоне в период 2019–2022 гг. наблюдается положительная динамика увеличения объемов ОДУ сельди тихоокеанской. Так, за период 2019–2022 гг. объемы ОДУ возросли на 1,75 тыс. т. – с 0,209 тыс. т в 2019 г. до 1,96 тыс. т. в 2022 г., в 2023 г. объем ОДУ незначительно снизился до 1,95 тыс. т.

В зоне Японское море динамика распределения объемов ОДУ сельди тихоокеанской имела положительную динамику роста на всем рассматриваемом периоде 2019–2023 гг. Так,

в 2019 г. размер ОДУ в подзоне Приморье устанавливался в объеме 0,1 тыс. т, в Западно-Сахалинской подзоне – 0,25 тыс. т. В 2023 г. в подзоне Приморье объем ОДУ сельди тихоокеанской составил 0,29 тыс. т, в Западно-Сахалинской подзоне – 9,37 тыс. т.

Так, наименьший объем ОДУ сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг. приходится на Южно-Курильскую зону и зону Японское море.

По результатам проведенного исследования динамики распределения ОДУ сельди тихоокеанской в промысловых районах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна выявлено, что наибольшие объемы ОДУ сельди тихоокеанской приходятся на подзоны – Северо-Охотоморскую и Карагинскую.

Далее был произведен анализ распределения объемов выловов сельди тихоокеанской в промысловых районах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна в период 2019–2023 гг.

На основании данных, изложенных в нормативно-правовых актах Росрыболовства и Минсельхоза России [2, 3], определена динамика распределения объемов вылова сельди тихоокеанской в промысловых районах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна в период 2019–2023 гг. [4], представленная на рис. 4 и 5.

На рис. 4 представлен объем вылова сельди тихоокеанской в зонах и подзонах, где устанавливался ОДУ в период 2019–2023 гг.

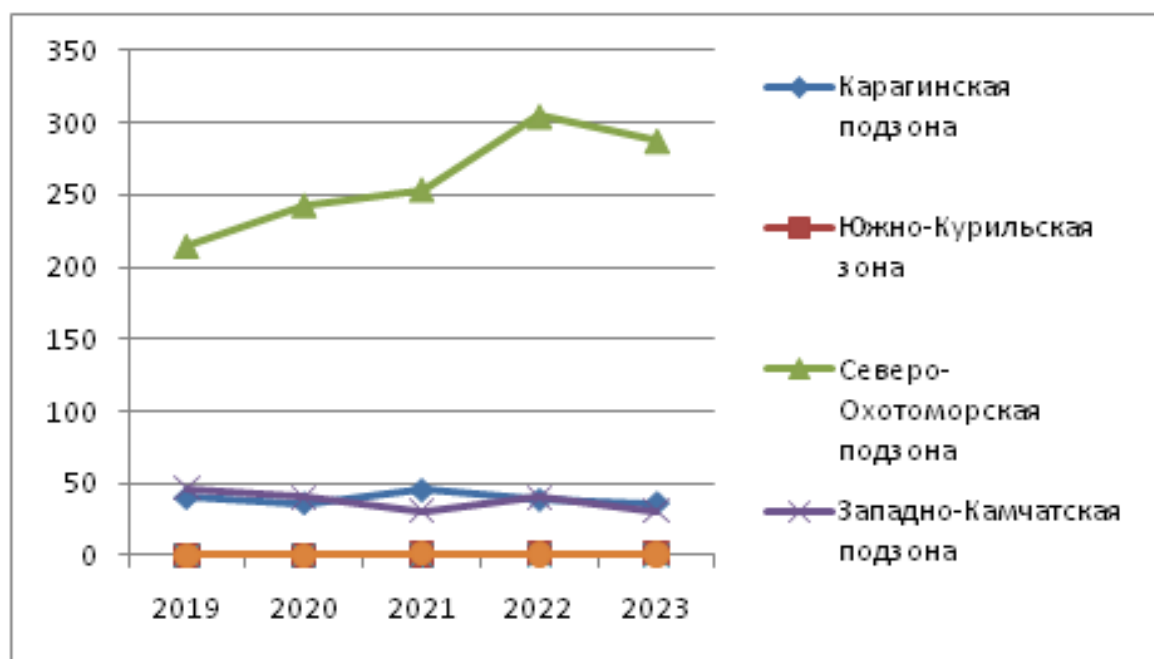


Рис. 4. Динамика распределения объема вылова сельди тихоокеанской в зоне – Южно-Курильская, подзонах – Карагинской, Северо-Охотоморской, Западно-Камчатской, подзоне Приморье, Западно-Сахалинской в период 2019–2023 гг., тыс. т. Составлено авторами

Fig. 4. Dynamics of the distribution of the volume of Pacific herring catch in the South Kuril zone, subzones – Karagin, North Okhotsk, West Kamchatka, Primorye subzone, West Sakhalin in the period 2019–2023, thousand tons Compiled by the authors

На рис. 5 представлен объем вылова сельди тихоокеанской в зонах и подзонах, где не устанавливался объем ОДУ в период 2019–2023 гг.

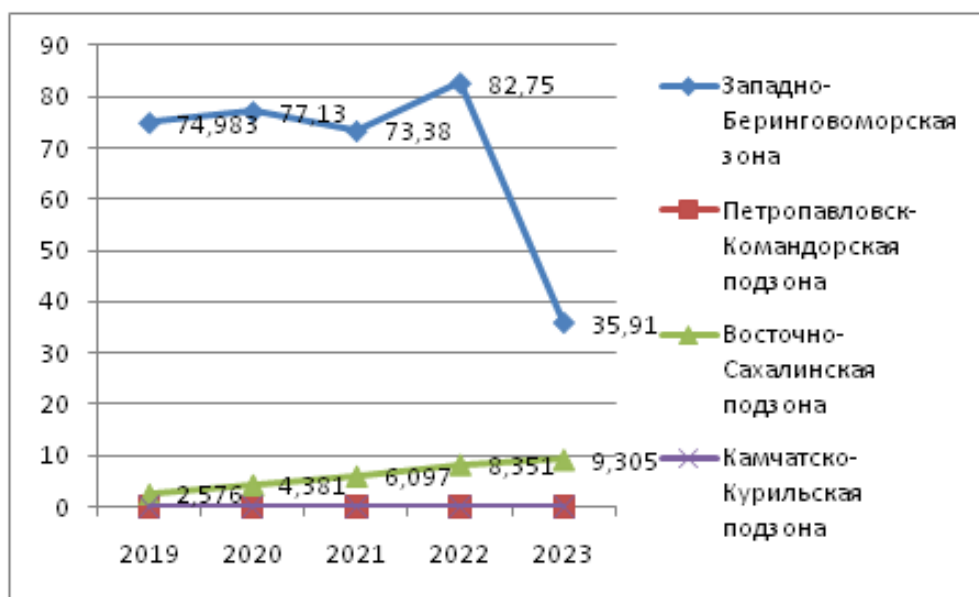


Рис. 5. Динамика распределения объема вылова сельди тихоокеанской в зоне – Западно-Беринговоморской, подзонах – Петропавловско-Командорской, Восточно-Сахалинской, Камчатско-Курильской в период 2019–2023 гг., тыс. т. Составлено авторами

Fig. 5. Dynamics of the distribution of the volume of catch of Pacific herring in the zone – West Bering Sea, subzones – Petropavlovsk-Komandorskaya, East Sakhalin, Kamchatka-Kuril in the period 2019–2023, thousand tons Compiled by the authors

Динамика распределения суммарного объема вылова сельди тихоокеанской по зонам, независимо от установления объемов ОДУ за период 2019–2023 гг., представлена на рис. 6. Динамика распределения суммарного объема вылова сельди тихоокеанской по зонам и подзонам, независимо от установления объемов ОДУ за период 2019–2023 гг., представлена на рис. 7.

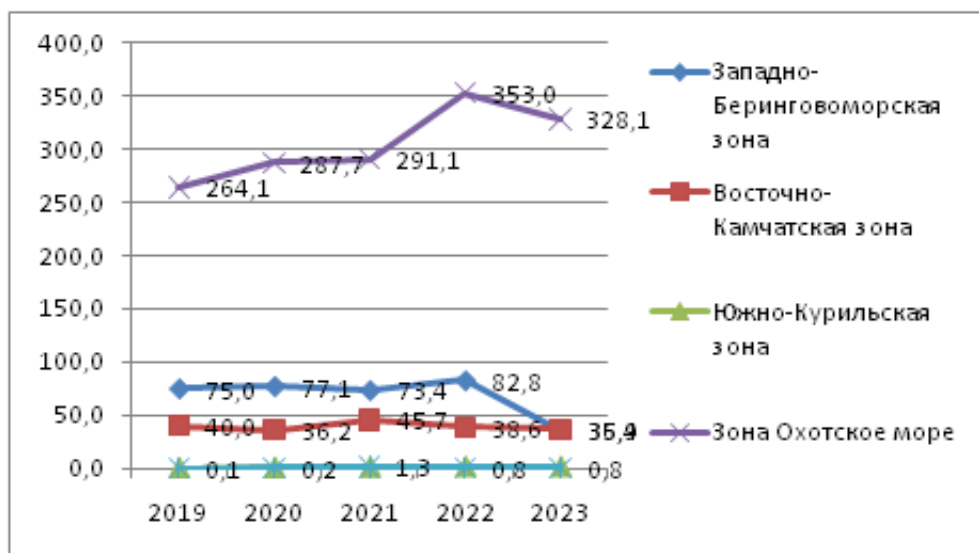


Рис. 6. Динамика распределения суммарного объема вылова сельди тихоокеанской в зонах – Западно-Беринговоморская, Восточно-Камчатская, Южно-Курильская, Охотское море, Японское море в период 2019–2023 гг., тыс. т. Составлено авторами

Fig. 6. Dynamics of the distribution of the total volume of Pacific herring catch in the zones – West Bering Sea, East Kamchatka, South Kuril, Sea of Okhotsk, Sea of Japan in the period 2019–2023, thousand tons. Compiled by the authors

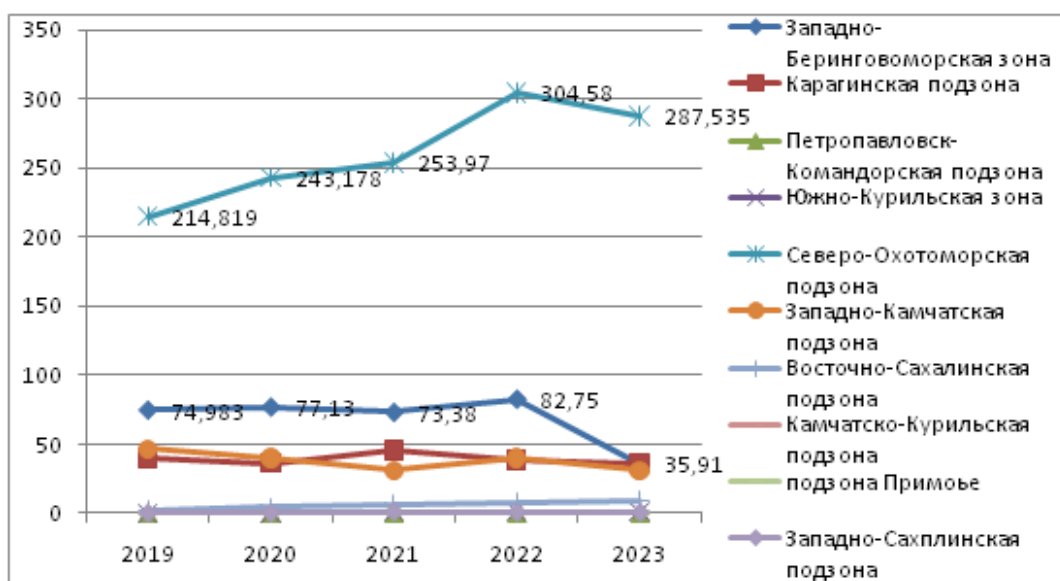


Рис. 7. Динамика распределения суммарного объема вылова сельди тихоокеанской в зонах – Западно-Беринговоморская, Южно-Курильская, подзонах – Карагинская, Петропавловско-Командорская, Северо-Охотоморская, Западно-Камчатская, Восточно-Сахалинская, Камчатско-Курильская, Приморье, Западно-Сахалинская в период 2019–2023 гг., тыс. т. Составлено авторами

Fig. 7. Dynamics of the distribution of the total volume of Pacific herring catch in the zones – West Bering Sea, South Kuril, subzones – Karaginskaya, Petropavlovsk-Komandorskaya, North Okhotomorskaya, West Kamchatka, East Sakhalin, Kamchatka-Kuril, Primorye, West Sakhalin in the period 2019–2023, thousand tons Compiled by the authors

На основании данных рис. 4, рассмотрена динамика распределения объема вылова сельди тихоокеанской в зоне – Южно-Курильская, подзонах – Карагинской, Северо-Охотоморской, Западно-Камчатской, Приморье, Западно-Сахалинской в период 2019–2023 гг. (ОДУ в данных зонах/подзонах устанавливался).

В Южно-Курильской зоне в период 2019–2023 гг. распределение объемов вылова сельди тихоокеанской увеличивался на 1168 т, с 28 т в 2019 г. до 1196 т в 2023 г.

В Карагинской подзоне распределение объемов вылова сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг. происходило волнообразно. В 2019 г. объем 40 тыс. т, а в 2020 г. снизился на 4 тыс. и составил 36,085 тыс. т. Далее наблюдалось увеличение объема вылова до 45,623 тыс. т в 2021 г. (это максимум в рассматриваемом периоде). С 2022–2023 гг. наблюдается устойчивое снижение объемов вылова сельди тихоокеанской, так, в 2021 г. объем вылова снизился с 45,623 тыс. т на 9,353 тыс. т, составил в 2023 г. 36,27 тыс. т.

В Северо-Охотоморской подзоне распределение объемов вылова сельди тихоокеанской в период 2019–2022 гг. наблюдалось увеличение с 214,819 тыс. т в 2019 г. до 304,58 тыс. т в 2022 г., но в 2023 г. объем вылова сельди тихоокеанской снизился на 17,045 тыс. т и составил в 2023 г. 287,535 тыс. т.

В Западно-Камчатской подзоне наблюдалась волнообразная динамика изменений объемов вылова сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг. Максимальный объем вылова приходится на 2019 г. – 46,696 тыс. т (но в 2019–2020 гг. ОДУ на тихоокеанскую сельдь в данной подзоне не устанавливался), а минимальный объем вылова был зафиксирован в 2021 г. – 31,015 тыс. т и в 2023 г. – 31,277 тыс. т, что на 8,744 тыс. т ниже, чем в 2022 г., где объем вылова составлял 40,021 тыс. т.

В подзоне Приморье также наблюдалась волнообразная динамика изменений объемов вылова сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг. Так, в 2019 г. объем вылова составлял 0,002 тыс. т, а в 2020 г. вылова вообще не было. В 2021 г. объем вылова составил 0,109 тыс. т,

а в 2022 г снизился на 0,108 тыс. т и составил всего 0,001 тыс. т., в 2023 г. объем вылова увеличился и составил 0,224 тыс. т и это максимальный объем вылова для подзоны Приморье за период 2019–2023 гг.

В Западно-Сахалинской подзоне также наблюдалась волнообразная динамика изменений объемов вылова сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг. С 2019 г. по 2021 г. наблюдается увеличение объема вылова, так, с 0,107 тыс. т в 2019 г. до 1,227 тыс. т в 2021 г. В 2022 г. объем вылова сельди тихоокеанской снизился на 0,432 тыс. т и составил 0,795 тыс. т, а в 2023 г. снизился еще на 0,193 тыс. т и составил 0,602 тыс. т.

На основании данных рис. 5 рассмотрена динамика распределения объема вылова сельди тихоокеанской в зонах – Западно-Берингоморской, подзонах – Петропавловско-Командорской, Восточно-Сахалинской, Камчатско-Курильской в период 2019–2023 гг., где не устанавливался объем ОДУ.

Изменения объемов вылова сельди тихоокеанской в Западно-Берингоморской зоне имели за исследуемый период волнообразный характер. В период 2019–2020 гг. наблюдалось увеличение объемов вылова с 74,983 тыс. т до 77,13 тыс. т, к 2021 г. объемы вылова снизились до уровня 73,384 тыс. т, а в 2022 г. увеличился на 9,365 тыс. т и составил 82,749 тыс. т. Но в 2023 г. объем вылова сельди снизился более чем в 2 раза и составил 35,91 тыс. т.

В Петропавловско-Командорской подзоне в период 2019–2023 гг. объемы вылова сельди тихоокеанской изменялись следующим образом: в период 2019–2021 гг. увеличение объемов с 0,01 тыс. т до 0,046 тыс. т, в 2022 г. вылова сельди тихоокеанской в данной подзоне не было, а в 2023 г. объем вылова составил 0,101 тыс. т.

В Южно-Курильской зоне динамика распределения суммарного объема вылова сельди тихоокеанской в период 2009–2020 гг. имела скачкообразный нестабильный характер. Так, объемы вылова с 2009 г. увеличились с 0,119 тыс. т до 0,399 тыс. т в 2010 г., далее последовало снижение до 0,181 тыс. т к 2012 г., в 2013 г. уже наблюдалось увеличение объемов вылова до 0,318 тыс. т, после чего вновь падение выловов в период 2014–2016 гг. с 0,272 тыс. т до 0,17 тыс. т, далее рост вылова в 2017 г. до 0,22 тыс. т, затем вновь падение объемов вылова в 2018 г. до критического уровня 0,053 тыс. т, следом в 2019 г. наблюдался рост до 0,404 тыс. т, сменившийся в 2020 г. падением до 0,205 тыс. т.

Динамика распределения объемов вылова сельди тихоокеанской в Восточно-Сахалинской подзоне имела положительную динамику. Так, объем вылова в 2019 г. с 2,576 тыс. т увеличился до 9,305 тыс. т в 2023 г.

В Камчатско-Курильской подзоне динамика распределения объемов вылова сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг. носила волнообразный характер. В 2019 г. объем вылова составил 0,006 тыс. т, а в 2020 г. снизился на 0,001 тыс. т, но в 2021 г. увеличился на 0,008 тыс. т и составил 0,013 тыс. т. Однако в 2022 г. и 2023 г. вылова сельди тихоокеанской в данной подзоне не было.

Таким образом, в основном во всех промысловых районах, мы видим волнообразную динамику распределения объемов вылова тихоокеанской сельди.

Произведен анализ качественных показателей промысловой деятельности добывающего флота на промысле сельди тихоокеанской.

На основании данных отраслевых документов [2, 3] произведен расчет степени освоения сельди тихоокеанской в промысловых районах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна в период 2019–2023 гг. Для удобства исследования степени освоения сельди тихоокеанской в промысловых районах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна будем разделять на три категории: низкая от 1 до 59 %, средняя – от 60 до 79 %, высокая – от 80 до 100 %.

В Карагинской подзоне высокая степень освоения сельди тихоокеанской наблюдалась практически на всем рассматриваемом периоде 2019–2023 гг., только в 2020 г. степень освоения находится на среднем уровне – 79 %. В последние года степень освоения достигает 98–99 %.

В Южно-Курильской зоне степень освоения изменяется волнообразно от низкой до высокой. Так, в 2019 г. низкая степень освоения – 13 %, а в 2020 г. высокая – 102 %, в 2021 г. низкая – 51 %, 2022–2023 гг. средняя степень освоения – 61 %.

В Северо-Охотоморской подзоне степень освоения ОДУ имеет положительную динамику и находится на высоком уровне: 2019 г. – 91 %, 2020 г. – 92 %, 2021 г. – 94 %, 2022 г. – 98 %, 2023 г. – 107 %.

Степень освоения в Западно-Камчатской подзоне рассматриваем с 2021 г., поскольку ОДУ в 2019–2020 г. на сельдь тихоокеанскую не устанавливался. В период 2021–2023 гг. степень освоения находится на высоком уровне: в 2021 г. – 94 %, в 2022 г. – 93 %, в 2023 – 98 %.

В подзоне Приморье степень освоения объемов ОДУ колеблется от низких до высоких. Низкая степень освоения: в 2019 г. – 2 %, в 2020 г. и в 2022 г. вылова не было (0 %); средняя степень в 2023 г. – 77 %, высокая степень освоения в 2021 г. – 91 %.

В Западно-Сахалинской подзоне степень освоения ОДУ сельди тихоокеанской находится на низком уровне: 2019 г. – 43 %, 2020 г. – 44 %, 2021 г. – 42 %, 2022 г. – 8 %, 2023 г. – 6 %.

Динамика объемов добычи и освоения ОДУ тихоокеанской сельди в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне за период 2019–2023 гг. представлена на рис. 8.

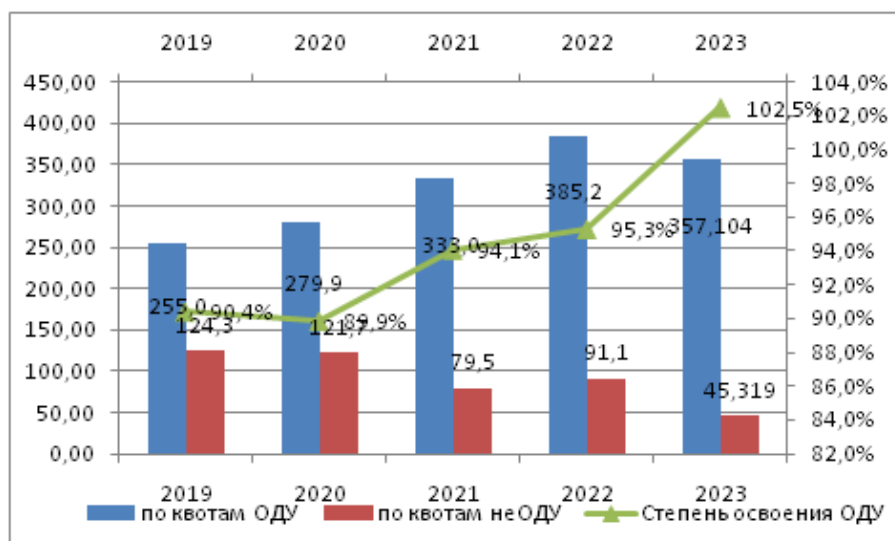


Рис. 8. Объемы вылова и освоение объемов ОДУ тихоокеанской сельди в 2019–2023 гг.

Составлено авторами

Fig. 8. Catch volumes and development of volumes of Pacific herring in 2019–2023.

Compiled by the authors

Основные объемы добычи объекта были получены при освоении квот ОДУ, в то время как вылов сельди по квотам неОДУ значительно ниже. Как видим, степень освоения сельди тихоокеанской в период 2019–2023 гг. имеет волнообразный характер и высокую степень освоения, если рассматривать суммарно все промысловые зоны Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна [4].

Заключение

Таким образом, проведенные многофакторные и системные исследования, направленные на анализ современного состояния промысла сельди тихоокеанской в промысловых зонах

Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна в период 2019–2023 гг., могут стать основой для формирования нового подхода, направленного на совершенствование системной организации ведения добычи сельди тихоокеанской в промысловых районах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна.

Список источников

1. Лисиенко С. В., Грибова К. А. Распределение объемов квот добычи (вылова) минтая по пользователям в Восточно-Камчатской зоне // Научные труды Дальрыбвтуза. 2023. Т. 66, № 4. С. 104–114.

2. Приказы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «О распределении общих допустимых уловов водных биологических ресурсов Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна применительно к видам квот их добычи (вылова)» [Электронный ресурс]. Режим доступа : URL: <http://fish.gov.ru/> (дата обращения : 06.19.2024).

3. Сведения об улове рыбы и добыче других водных биоресурсов за январь–декабрь 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 гг. (нарастающим итогом) (Форма №1-П рыба) [Электронный ресурс]. Режим доступа : URL: <https://fish.gov.ru/> (дата обращения : 02.10.2024).

4. Лисиенко С. В., Сухорукова С. В., Сухоруков А. В. Анализ освоения сельди тихоокеанской в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне в 2012–2022 гг. // Инновационное развитие рыбной отрасли в контексте обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации : материалы VII Нац. науч.-техн. конф. Владивосток : Дальрыбвтуз, 2024. С. 45–50.

Информация об авторах

С. В. Сухорукова – старший преподаватель кафедры «Промышленное рыболовство».

С. В. Лисиенко – доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Промышленное рыболовство», SPIN-код: 6437-6364, AuthorID: 371990.

Information about the authors

S. V. Sukhorukova – Senior Lecturer of the Department of Industrial Fisheries.

S. V. Lisienko – Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Industrial Fisheries, SPIN-code: 6437-6364, AuthorID: 371990.

Статья поступила в редакцию 19.11.2024; одобрена после рецензирования 26.11.2024; принята к публикации 26.11.2024.

The article was submitted 19.11.2024; approved after reviewing 26.11.2024; accepted for publication 26.11.2024.