



## Ламинария японская и морские ежи: промышленное освоение в подзоне Приморья с 2020 по 2023 годы

<https://doi.org/10.36038/0131-6184-2025-1-45-51>  
EDN: WHFDPL

Научная статья  
УДК 639.22/.23

**Лисиенко Светлана Владимировна** – доктор технических наук доцент, заведующая кафедрой «Промышленное рыболовство», Владивосток, Россия  
*E-mail: lisienkosv@mail.ru*

Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет (ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»)

**Адрес:** Россия, 690087, Приморский край, г. Владивосток, ул. Луговая, д. 52 Б

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследований по промышленному освоению ламинарии японской и серого и чёрного морских ежей в подзоне Приморья: динамика изменения объемов ОДУ и вылова, динамика пообъектной численности пользователей, среднегодовые распределения пользователей по объектам и объемам добычи, по установленным и распределенным видам квот с 2020 по 2023 годы.

**Ключевые слова:** квоты добычи, «промысловое соседство», промышленное и прибрежное рыболовство, подзона Приморье, общедопустимый улов, пользователи ресурсов

**Для цитирования:** Лисиенко С.В. Ламинария японская и морские ежи: промышленное освоение в подзоне Приморья с 2020 по 2023 годы // Рыбное хозяйство. 2025. № 1. С. 45-51.  
<https://doi.org/10.36038/0131-6184-2025-1-45-51>

## JAPANESE KELP AND SEA URCHINS: INDUSTRIAL DEVELOPMENT IN THE PRIMORYE SUBZONE FROM 2020 TO 2023

**Svetlana V. Lisienko** – Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Industrial Fisheries, Vladivostok, Russia

Far Eastern State Technical Fisheries University (FGBOU VO «Dalrybvtuz»)

**Address:** Russia 690087, Vladivostok, Primorsky Krai, Lugovaya str., 52B

**Annotation.** The article presents the results of research on the industrial development of Japanese kelp and gray and black sea urchins in the Primorye subzone: the dynamics of changes in the volumes of ODE and catch, the dynamics of the on-site number of users, the average annual distribution of users by objects and production volumes, by established and distributed types of quotas from 2020 to 2023.

**Keywords:** production quotas, «commercial neighborhood», industrial and coastal fishing, Primorye subzone, commonly available catch, resource users

**For citation:** Lisienko S.V. (2025). Japanese kelp and sea urchins: industrial development in the Primorye subzone from 2020 to 2023 // Fisheries. No. 1. Pp. 45-51. <https://doi.org/10.36038/0131-6184-2025-1-45-51>

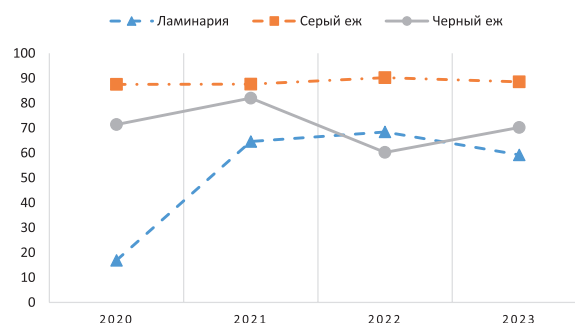
*Рисунки – авторские / The drawings were made by the author*

Промысловые объекты – ламинария японская (далее – ламинария), серый и черный морские ежи являются морскими биоресурсами отечественных промысловых районов. Их эффективное освоение – составная часть общей стратегии рационального и наиболее полного освоения всех промысловых объектов, составляющих сырьевую базу отечественного рыболовства. Названные промысловые объекты взаимосвязаны по природе своего существования: ламинария японская – кормовая база для морских ежей. Оценка их совместного освоения требует проведения совокупных исследований. Особенно это актуально с точки зрения субъектов освоения, т.е. пользователей данных биоресурсов. С этой целью необходимо использование в процессе исследований комплексного подхода, объединяющего методологии системного подхода и анализа, метода декомпозиции [1-5], как научную основу и систему нормативных и аналитических документов [6-11].

Ламинария и морские ежи, обитающие в подзоне Приморья, были «одуемыми» объектами добычи на всем исследованном временном интервале. Причем, подзона Приморья – единственный промысловый район из 4-х промысловых зон и подзон, где осуществляется добыча ламинарии, в т.ч. – в Южно-Курильской зоне, Восточно- и Западно-Сахалинской подзонах, где, на протяжении исследуемого периода, устанавливался общедопустимый улов.

Объемы установленных ОДУ с 2020 г. по 2023 г. по морским ежам ежегодно оставались неизменными и составляли: по серому ежу – 911 т, по черному ежу – 420 тонн. По ламинарии в 2020 г. объем установленного ОДУ составил 6400 т, в последующие годы – с 2021 г. по 2023 г. – произошло резкое уменьшение ОДУ до 2000 т ежегодно [6].

В период с 2020 по 2023 гг. общий объем добычи ламинарии составил 4927,0 т, серого ежа – 3223,0 т, черного ежа – 1194,0 тонн. По годам объемы вылова имели следующие показатели. В 2020 г. объем вылова ламинарии составил



**Рисунок 1.** Освоение промысловых объектов с 2020 по 2023 гг., %

**Figure 1.** Development of fishing facilities from 2020 to 2023, %

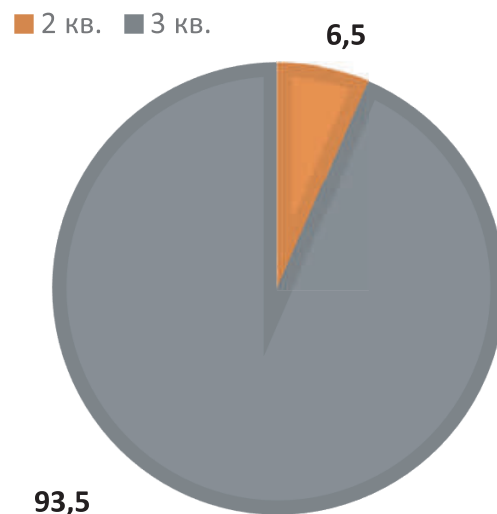
1084,0 т, серого ежа – 797,0 т, чёрного – 300,0 тонн. В 2021 г. было добыто ламинарии 1292,0 т, серого и чёрного ежа – 798,0 т и 346,0 т, соответственно. В 2022 г. объем добычи ламинарии составил 1367,0 т, объемы добычи морских ежей: серого – 822,0 т, чёрного – 253,0 тонны. В 2023 г. добыча ламинарии составила 1184,0 т, серого ежа – 806,0 т, чёрного ежа – 295,0 т [9].

На рисунке 1 представлены показатели освоения промысловых объектов: ламинарии, серого и чёрного морских ежей в динамике по годам в 2020 г. по 2023 год.

Из представленных на графике данных очевидной является стабильная картина освоения морского серого ежа. Ежегодный показатель степени освоения сохранялся на уровне 88,0-90,0%. Два других промысловых объекта – ламинария и морской чёрный еж имели нестабильное освоение. Так, по ламинарии в 2020 г. степень освоения составила 16,9%. После снижения ОДУ на 68,75% в 2021 г. и сохранения его с 2022 г. по 2023 г. на уровне 2021 г. степень освоения составила: в 2021 г. – 64,6%, в 2022 г. – 68,35%, в 2023 г. – 59,2%. Таким образом, добыча ламинарии в подзоне Приморья на всем периоде оставалась на низком уровне, при не достижении степени освоения до пороговой отметки качества – 75%. Освоение морского чёрного ежа также имело нестабильную динамику. Наблюдался ее рост с 2020 г. по 2021 г. с уровня 71,4% до 82,4%. В 2022 г. – снижение до уровня в 60,2%. В 2023 г. – повышение до отметки в 70,2%. Таким образом, определено не эффективное освоение названных промысловых объектов с 2020 г. по 2023 год.

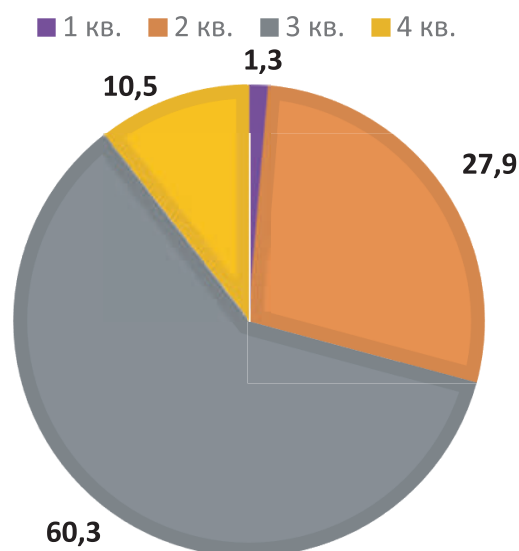
Исследование ежегодного формирования объемов вылова каждого объекта добычи по сезонам года [9] позволило получить данные, представленные на рисунках 2 (А, Б, В).

Представленные данные «сезонности» добычи названных промысловых объектов позволяют сделать следующие выводы. Добыча ламинарии осуществлялась во 2 и 3 кварталах каждого года. Основным сезоном, в котором среднегодовые объемы добычи достигали максимальных значений (порядка 1100, 0 или 93,5%) (рис. 2А) с 2020 г. по 2023 г., являлся летний сезон – с июля по август. При вылове серого ежа (рис. 2Б) в течении года наиболее «плодотворным» был временной интервал с апреля по сентябрь, а «определяющим» по объемам стал 3 квартал. В нем среднегодовые объемы вылова находились на уровне 480,0 т (60,0% от годовых объемов). Порядка 220,0 т или 28,0% объемов добычи пришлось на месяцы 2 квартала – апрель-июнь. В остальные сезоны года (в 1 и 4 кварталах) объемы добычи сохранялись ежегодно на уровне порядка 10,0 т и 96,0 т, что составило суммарно около 12,0% от годового



**Рисунок 2А.** Сезонное среднегодовое формирование объемов добычи ламинарии с 2020-2023 гг., %

**Figure 2A.** Seasonal average annual formation of kelp production volumes from 2020-2023, %

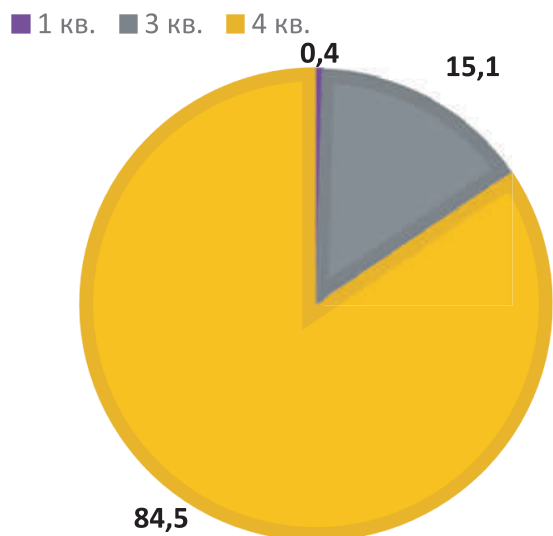


**Рисунок 2Б.** Сезонное среднегодовое формирование объемов добычи серого ежа с 2020-2023 гг., %

**Figure 2B.** Seasonal average annual production of gray hedgehog from 2020-2023, %

вылова. Добыча чёрного ежа (рис. 2В) осуществлялась на протяжении 3-х кварталов: в 1-м, 3-м и 4-м. Основные объемы добычи достигались по результатам освоения квот в 4-м квартале, т.е. с октября по декабрь каждого года и имели среднегодовое значение порядка 250,0 или 85,0%.





**Рисунок 2В.** Сезонное среднегодовое формирование объемов добычи чёрного ежа с 2020-2023 гг., %

**Figure 2.** Seasonal average annual production of black hedgehog from 2020-2023, %

В период с июля по сентябрь (3-й квартал) объемы вылова составили порядка 45 т или 15% от среднегодового объема добычи.

Основными видами распределенных квот с 2020 г. по 2023 г. являлись по ламинарии квоты для прибрежного (прб) и промышленного рыболовства (прм) [7]. Удельный вес названных видов квот в общих объемах ОДУ составлял ежегодно суммарно порядка 99,95%. При этом между пользователями было распределено 91,0% в 2020 и 2021 годах, 88,8% в 2022 году. И только в 2023 г. распределение составило 100% объемов установленных квот. Причем, в 2020 г. и 2021 г. соотношение между прб и прм составляло 65,9% (прб) к 34,1% (прм). В 2022 г. и 2023 г. квоты были распределены только для целей промышленного рыболовства. Среднегодовое соотношение видов квот представлено на рисунке 3.

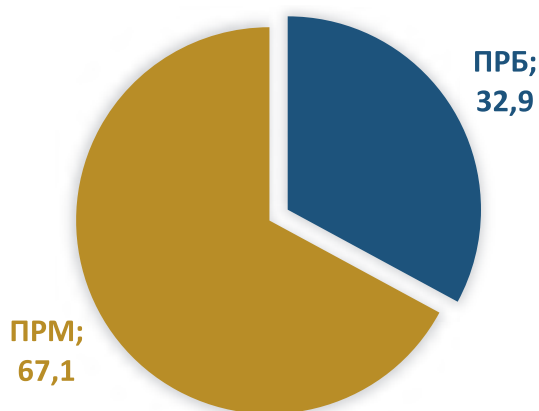
Серый и черный морские ежи, аналогично ламинарии, распределялись ежегодно преимущественно по виду квот – промышленное рыболовство (прм), удельный вес которых в общем объеме распределенных объемах по видам квот составлял ежегодно порядка 99,8% по каждому из названных объектов. По пользователям объемы по серому ежу с 2020 г. по 2022 г. были распределены на уровне 96,9%, в 2023 г. – 99,3%. По черному ежу ежегодное распределение по пользователям составляло 100,0% от объема по данному виду квот [7; 8].

Распределение прб и прм по пользователям ламинарии, серого и чёрного морских ежей

с 2020 г. по 2023 г. и определение количественного и качественного состава пользователей производилось соответствующими отраслевыми распорядительными документами [8].

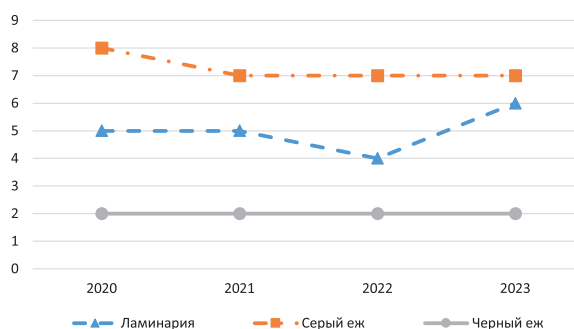
Динамика пообъектной численности пользователей в исследованном периоде представлена на рисунке 4.

По представленным данным на всем интервале наблюдается стабильное количество пользователей по распределенным объемам чёрного ежа. По серому ежу количество пользователей с 8 ед. в 2020 г. снизилось до 7-и в 2021 г. и оставалось таким же в 2022 г. и 2023 году. Нестабильным являлся состав пользователей по объемам ламинарии. В 2020 г. и 2021 г. таких пользователей было по 5 ед., в 2022 г. произошло снижение до 4-х ед., а в 2023 г. – увеличение до 6-и единиц.



**Рисунок 3.** Среднегодовое соотношение видов квот с 2020 г. по 2023 г., %

**Figure 3.** Average annual ratio of quota types from 2020 to 2023, %



**Рисунок 4.** Динамика пообъектной численности пользователей 2020-2023 гг., ед.

**Figure 4.** Dynamics of the object-by-object number of users in 2020-2023, units

Качественный состав пользователей был сформирован по признаку «пользователь – объект». В этом ключе были определены 4 «объектно-пользовательских» группы: пользователи только ламинарии (ПЛ), пользователи только серого ежа (ПС), пользователи ламинарии и серого ежа (ПЛС), пользователи ламинарии, серого и чёрного ежа (ПЛСЧ). Исследование качественного состава производилось двумя пользовательскими векторами: объектно-пользовательским (количественный состав) и объёмно-пользовательским (состав по объемам). Среднегодовое количественное распределение пользователей, в соответствии с установленными группами, представлено на рисунке 5.

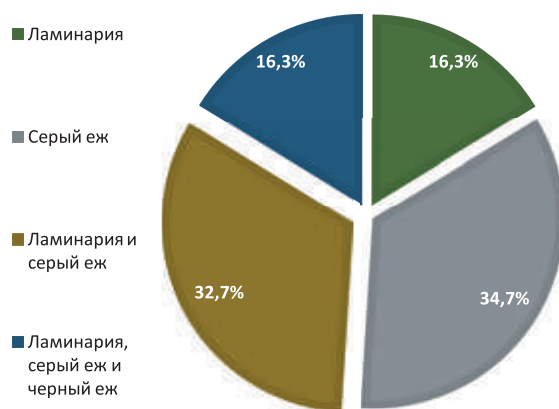
В соответствии с представленными данными, наибольший удельный вес в общем количественном составе пользователей в среднем по году имели ПС – 34,7%, количественно – 4,25 единиц. Удельный вес ПЛС составлял в среднем 32,7% от всего числа пользователей, количественно 4 ед. ПЛ и ПС составляли по 16,3%, количественно по 2 ед. по каждой «объектно-пользовательской группе», соответственно.

Среднегодовое распределение состава пользователей по объемам в разрезе «объектно-пользовательских» групп представлено на рисунке 6.

Представленные на диаграмме данные характеризуют следующее. В исследуемом временном интервале наибольший удельный вес по величине объемов квот приходился на ПЛСЧ со среднегодовым значением 2575,9 т или 74,6% от общего объема по промысловым ресурсам. Наименьший удельный вес пришелся на ПЛ – 196,2 т или 6,1%. ПС и ПЛС имели практически одинаковые показатели на уровне 306,2 т и 310,0 т или 9,6% и 9,7%.

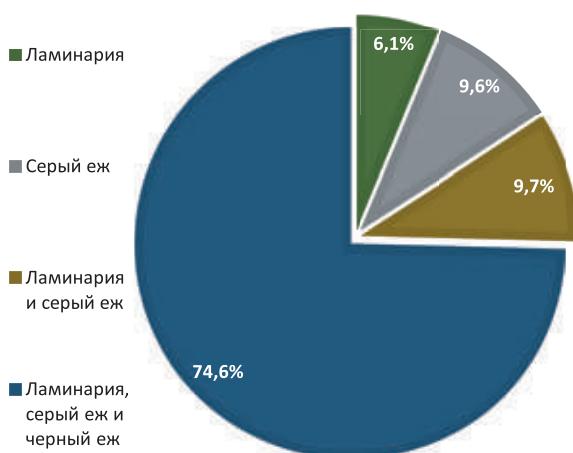
При сравнении двух обозначенных видов распределения промысловых ресурсов по пользователям очевидным явилось превалирование объемов распределенных квот у ПЛСЧ при их малой численности – 2 единицы. По ПС и ПЛ объемы квот имели меньшие значения при их большем среднегодовом количестве: 4,25 ед. и 4 ед., соответственно. Их удельный вес (суммарно) составил 23,9% от объемов ПЛСЧ.

В процессе проведенного исследования объемы квот, распределенных между пользователями в соответствии с их долями, по ламинарии [8] были структурированы по 3-м уровням. 1-й – объем квот до 100 т, 2-й – от 100 до 550 т, 3-й – свыше 1000 тонн. Число предприятий, отнесенных к 1 уровню, составило в 2020 г., 2021 г. и 2023 г. по одному ежегодно при распределении им квот по виду прм. Среднегодовой объем квот по данному уровню составил 28,4 тонн. Ко 2 уровню в 2020 г. отнесено 2 ед. (1 прб+1 прм), в 2021 г. – 3 ед. (1 прб+2 прм), в 2022 г. – 3 ед. (3 прм), в 2023 г. – 4 ед. (4 прм) при среднегодовом объеме квот – 716,9



**Рисунок 5.** Среднегодовой количественный состав пользователей в разрезе «объектно-пользовательских» групп с 2020 по 2023 гг., %

**Figure 5.** Average annual quantitative composition of users by «object-user» groups from 2020 to 2023, %

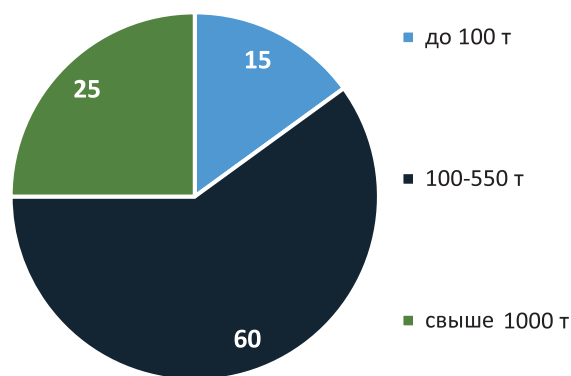


**Рисунок 6.** Среднегодовое распределение состава пользователей по объемам в разрезе «объектно-пользовательских» групп с 2020 по 2023 гг., %

**Figure 6.** Average annual distribution of user composition by volume in the context of «object-user» groups from 2020 to 2023., %

тонн. 3 уровень составили в 2020 г. 2 ед. (1 прб+1 прм), в 2021 г. – 1 ед. (1 прб), в 2022 г. и 2023 г. – по 1 ед. ежегодно (по 1 прм). Среднегодовой объем у этих пользователей с 2021 г. по 2023 г. составил порядка 1030 тонн. На рисунке 7 представлено среднегодовое распределение численности пользователей ламинарии по обозначенным уровням.

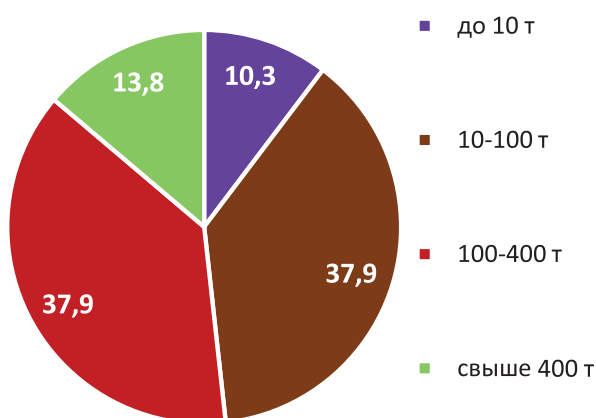
Из диаграммы видно, что удельный вес численности организаций 1-го уровня в общем количестве составил в среднем по году 15,0%, 2-го уровня – 60,0%, 3-го – 25,0%.



**Рисунок 7.** Среднегодовое распределение численности пользователей ламинарии по обозначенным уровням с 2020-2023 гг., %

**Figure 7.** Average annual distribution of the number of kelp users by designated levels from 2020-2023, %

Пользователи серого ежа имели распределенные объемы 4-х уровней: 1 – до 10 т, 2 – от 10 до 100 т, 3 – от 100 до 400 т., 4 – свыше 400 тонн. Все пользователи имели квоты на серого ежа по виду квот – прм. Число предприятий-пользователей данного биоресурса, отнесенных к 1-ому уровню, составило в 2020 г., 2021 г. и 2022 г. по одному ежегодно. Среднегодовой объем квот по данному уровню составил 6,3 тонн. Объемы квот 2-го уровня имели: в 2020 г. – 4 ед. пользователей, в 2021 г. и 2022 г. – по 2 ед. ежегодно, в 2023 г. – 3 ед. при среднегодовом вылове 58,25 тонн. 3-ий уровень составили в 2020 г.



**Рисунок 8.** Среднегодовое распределение численности пользователей серого ежа по обозначенным уровням с 2020-2023 гг., %

**Figure 8.** Average annual distribution of the number of gray hedgehog users by designated levels from 2020-2023, %

2 ед., в 2021 г., 2022 г. и 2023 г. – по 3 ед. пользователей ежегодно. Среднегодовой объем квот у этих пользователей с 2021 г. по 2023 г. составил порядка 114,5 тонн. Объем квоты 4-го уровня на всем исследованном периоде ежегодно имело всего 1 предприятие. Среднегодовой объем составил 406,77 тонн. На рисунке 8 представлено среднегодовое распределение численности пользователей серого ежа по названным уровням.

Из диаграммы видно, что удельный вес численности организаций 1-го уровня в общем количестве составил в среднем по году 10,3%, 2-го и 3-го уровней – по 37,9%, 4-го – 13,8%.

Объемы квот на чёрного морского ежа с 2020 г. по 2023 г. имели стабильное значение – ежегодно на уровне 419,1 т, распределенных между 2-мя пользователями фактически равномерно.

Представленные аналитические результаты промышленного освоения биоресурсов подзоны Приморья ламинарии японской, серого и чёрного морских ежей в целом дают реальное представление по его состоянию с 2020 г. по 2023 год. Безусловно, очевидным является низкое освоение ламинарии японской, характеризующееся не достижением установленного показателя качества добычи. Вместе с тем, увеличение добычи водорослей, особенно ламинарии японской или морской капусты – сегодня стратегическая задача. Реализация ее на Дальнем Востоке страны, обладающем основными объемами данного биоресурса, требует, на мой взгляд, проведение общего анализа состояния его промышленного освоения во всех промысловых районах, с целью выработки государственного подхода к повышению эффективности добычи, включая оптимизацию процесса распределения данного промыслового ресурса.

## ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Лисиенко С.В. Промышленное рыболовство: новый подход к системной организации и планированию: монография [Электронный ресурс] / С.В. Лисиенко. – Электрон. дан. (15 Mb). – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2023. 270 с.
2. Лисиенко С.В. Анализ распределения квот добычи минтая между пользователями в зоне «Охотское море» с 2015 по 2022 годы // Рыбное хозяйство. №5. 2023. С. 23-29.
3. Лисиенко С.В. Северо-Курильская зона: «пользовательский состав» промыслового ресурса – минтай с 2015 по 2022 годы // Рыбное хозяйство. № 6. 2023. С. 16-21.
4. Лисиенко С.В. Промышленное освоение трески Камчатско-Курильской подзоны с 2020 по 2023 гг. // Научные труды Дальрыбвтуза. 2024. Т. 68. № 2. С. 103-110.
5. Лисиенко С.В. Треска Западно-Камчатской подзоны: промысловое состояние с 2019 по 2023 годы // Рыбное хозяйство. № 3. 2024. С. 41-45.
6. Приказы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Об утверждении общего до-



- пустимого улова водных биологических ресурсов во внутренних морских водах Российской Федерации, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации, в исключительной экономической зоне Российской Федерации и Каспийском море» [Электронный ресурс]. Режим доступа свободный. URL: <http://fish.gov.ru/> (дата обращения: 15.11.2024 г.).
7. 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 свободный. URL: <http://fish.gov.ru/> (дата обращения: 15.11.2024 г.).
  8. Приказы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (Федеральное агентство по рыболовству) «О распределении объема части общего допустимого улова водных биологических ресурсов, утвержденного применительно к квоте добычи (вылова) водных биологических ресурсов во внутренних морских водах Российской Федерации, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации, в исключительной экономической зоне Российской Федерации для осуществления промышленного и (или) прибрежного рыболовства по пользователям в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне» [Электронный ресурс]. Режим доступа свободный. URL: <http://fish.gov.ru/> (дата обращения: 15.11.2024 г.).
  9. Приказы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «О распределении объема части общего допустимого улова водных биологических ресурсов, утвержденного применительно к квоте добычи (вылова) водных биологических ресурсов, предоставленной на инвестиционные цели в области рыболовства, для осуществления промышленного и (или) прибрежного рыболовства по пользователям в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне» [Электронный ресурс]. Режим доступа свободный. URL: <http://fish.gov.ru/> (дата обращения: 15.11.2024 г.).
  10. Сведения об улове рыбы, добыче других водных биоресурсов за периоды «январь-март», «январь-июнь», «январь-сентябрь», «январь-декабрь» 2020, 2021, 2022, 2023 гг. (Форма № 1-П (рыба)) [Электронный ресурс]. Режим доступа свободный. URL: <http://fish.gov.ru/> (дата обращения: 15.11.2024 г.).
  11. Постановление Правительства РФ от 23.08.2018 N 987 (ред. от 25.01.2022) «О распределении квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов в соответствии с частью 12 статьи 31 Федерального закона «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа свободный. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_305899/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305899/) (дата обращения: 15.11.2024 г.).
- zone from 2015 to 2022 // Fisheries. No.5. Pp. 23-29. (In Rus., abstract in Eng.).
3. Lisienko S.V. (2023). The North Kuril zone: the “user composition” of a commercial resource – pollock from 2015 to 2022 // Fisheries. No. 6. Pp. 16-21. (In Rus., abstract in Eng.).
  4. Lisienko S.V. (2024). Industrial development of cod in the Kamchatka-Kuril subzone from 2020 to 2023 // Scientific works of Dalrybvuz. Vol. 68. No. 2. Pp. 103-110. (In Russ.).
  5. Lisienko S.V. (2024). Cod of the West Kamchatka subzone: commercial status from 2019 to 2023 // Fisheries. No. 3. Pp. 41-45. (In Rus., abstract in Eng.).
  6. Orders of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation “On approval of the total allowable catch of aquatic biological resources in the internal sea Waters of the Russian Federation, in the territorial Sea of the Russian Federation, on the Continental Shelf of the Russian Federation, in the Exclusive Economic zone of the Russian Federation and the Caspian Sea” [Electronic resource]. The access mode is free. URL: <http://fish.gov.ru/> (date of access: 11/15/2024). (In Russ.).
  7. Orders of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation “On the distribution of total allowable catches of aquatic biological resources of the Far Eastern fisheries basin in relation to the types of quotas for their extraction (catch)” [Electronic resource]. The access mode is free. URL: <http://fish.gov.ru/> (date of access: 11/15/2024). (In Russ.).
  8. Orders of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation (Federal Agency for Fisheries) “On the distribution of the volume of the Total Allowable Catch of Aquatic Biological Resources Approved in relation to the Quota of Extraction (Catch) of Aquatic Biological Resources in the Internal Sea Waters of the Russian Federation, in the Territorial Sea of the Russian Federation, on the Continental Shelf of the Russian Federation, in the exclusive economic zone of the Russian Federation for the implementation of industrial and (or) coastal fishing by users in the Far Eastern fisheries basin” [Electronic resource]. The access mode is free. URL: <http://fish.gov.ru/> (date of access: 11/15/2024). (In Rus., abstract in Eng.).
  9. Orders of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation “On the distribution of the volume of the total allowable catch of aquatic biological resources approved in relation to the quota of extraction (catch) of aquatic biological resources provided for investment purposes in the field of fisheries for industrial and (or) coastal fishing by users in the Far Eastern Fisheries Basin” [Electronic resource]. The access mode is free. URL: <http://fish.gov.ru/> (date of access: 11/15/2024).
  10. Information on fish catch, extraction of other aquatic biological resources for the periods “January-March”, “January-June”, “January-September”, “January-December” 2020, 2021, 2022, 2023 (Form No. 1-P (fish)) [Electronic resource]. The access mode is free. URL: <http://fish.gov.ru/> (date of access: 11/15/2024). (In Russ.).
  11. Decree of the Government of the Russian Federation No. 987 dated 08/23/2018 (as amended on 01/25/2022) “On the allocation of quotas for the extraction (catch) of aquatic biological Resources in accordance with Part 12 of Article 31 of the Federal Law “On Fisheries and Conservation of Aquatic Biological Resources” and the Invalidation of Certain Acts of the Government of the Russian Federation” [Electronic resource]. The access mode is free. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_305899/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305899/) (date of access: 11/15/2024). (In Russ.).

## LITERATURE AND SOURCES

1. Lisienko S.V. (2023). Industrial fishing: a new approach to system organization and planning: a monograph [Electronic resource] / S.V. Lisienko. – Electron. dan. (15 Mb). Vladivostok: Dalrybvuz, 270 p. (In Russ.).
2. Lisienko S.V. (2023). Analysis of the distribution of pollock production quotas between users in the Okhotsk Sea

Материал поступил в редакцию/ Received 05.12.2024  
Принят к публикации / Accepted for publication 15.01.2024