

Научные труды Дальрыбвтуза. 2022. Т. 62, № 4. С. 85–93.  
Scientific Journal of the Far Eastern State Technical Fisheries University. 2022. Vol. 62, no 4. P. 85–93.

## РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО, АКВАКУЛЬТУРА И ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО

Научная статья

УДК 639.2

### **Анализ распределения объемов добычи (вылова) минтая между пользователями в Южно-Курильской зоне Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна в период 2015–2021 гг.**

**Светлана Владимировна Лисиенко<sup>1</sup>, Олеся Викторовна Хмелева<sup>2</sup>**

<sup>1, 2</sup>Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет, Владивосток, Россия

<sup>1</sup> lisienkosv@mail.ru

<sup>2</sup> khmeleva.ov@dgtru.ru

**Аннотация.** Представлены результаты системного анализа распределения объемов (квот) добычи (вылова) минтая между рыбодобывающими предприятиями – пользователями для осуществления промышленного и прибрежного рыболовства в Южно-Курильской зоне в период 2015–2021 гг.

**Ключевые слова:** квоты добычи (вылова), цели промышленного и прибрежного рыболовства, общедопустимый улов, рыбодобывающие предприятия, инвестиционные квоты, пользователи водных биоресурсов

**Для цитирования:** Лисиенко С.В., Хмелева О.В. Анализ распределения объемов добычи (вылова) минтая между пользователями в Южно-Курильской зоне Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна в период 2015–2021 гг. // Научные труды Дальрыбвтуза. 2022. Т. 62, № 4 С. 85–93.

## FISHERIES, AQUACULTURE AND INDUSTRIAL FISHERIES

Original article

### **Analysis of the distribution of harvest (catch) pollock between users in the South Kuril zone of the Far Eastern fishery basin in the period 2015–2021**

**Svetlana V. Lisienko<sup>1</sup>, Olesia V. Khmeleva<sup>2</sup>**

<sup>1, 2</sup>Far Eastern State Technical Fisheries University, Vladivostok, Russia

<sup>1</sup> lisienkosv@mail.ru

<sup>2</sup> khmeleva.ov@dgtru.ru

**Abstract.** The article presents the results of a systematic analysis of the distribution of volumes (quotas) of production (catch) of walleye pollock between fishing enterprises – users for the implementation of industrial and coastal fishing in the South Kuril zone in the period 2015–2021.

**Keywords:** production (catch) quotas, goals of industrial and coastal fishing, general allowable catch, fishing enterprises, investment quotas, users of aquatic biological resources

**For citation:** Lisienko S.V., Khmeleva O.V. Analysis of the distribution of harvest (catch) pollock between users in the South Kuril zone of the Far Eastern fishery basin in the period 2015–2021. *Scientific Journal of the Far Eastern State Technical Fisheries University*. 2022;62(4):85–93. (in Russ.)

### **Введение**

Проведение оптимизации распределения объемов добычи (вылова) биоресурсов на современном этапе развития отрасли позволит совершенствовать организацию ведения добычи таких ресурсов в зонах Дальневосточного бассейна [1]. Несмотря на действующие регламенты, которые определяют порядок наделения предприятий-судовладельцев квотами в полном объеме [2, 3], в последние годы стали появляться разные мнения об оценке их эффективности в контексте выполнения целевых показателей рыболовства – объемов добычи (вылова) водных биоресурсов и их наиболее полного освоения [4].

В связи этим проведение исследований с целью выявления причин неэффективности сегодня является актуальным. В дальнейшем результаты исследования могут лечь в основу разработки усовершенствованного механизма распределения квот между пользователями водных биоресурсов, которое направлено на оптимальное их освоение.

### **Объекты и методы исследований**

Проведенные исследования по изучению имеющегося распределения квот между пользователями основываются на системном анализе и представлены несколькими исследовательскими векторами: внутризоновым распределением ресурсной базы между пользователями и «пользовательским» набором ресурсного потенциала межзонового распределения.

Применение научного метода декомпозиции позволило рассмотреть многовидовую промысловую систему – промысловая зона – как сложную объектно-производственную систему, состоящую из соответствующих подсистем [5]. Причем в первом случае так называемому «расчленению» подлежали объектно-ориентированные системы – системы промысловых объектов, т.е. «пообъектное расчленение», которое определило состав пользователей конкретного промыслового ресурса. Во втором случае осуществлялось «пользовательское расчленение», при котором исследовался пользователь как субъект «владения» набором квот добычи (вылова), пообъектно в каждой промысловой зоне.

Объектами исследований была выбрана Южно-Курильская зона Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна и минтай в качестве объекта водного биоресурса. Для проведения системного анализа, имеющегося распределения квот добычи (вылова) минтая между пользователями в Южно-Курильской зоне Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна в период 2015–2021 гг., применен первый вариант метода декомпозиции – «пообъектное расчленение». В работе использованы открытые данные банка правовых актов Федерального агентства по рыболовству [3, 6].

### **Результаты и их обсуждение**

В период с 2015 г. по 2021 г. общее число пользователей, получивших квоты на вылов (добычу) минтая в Южно-Курильской зоне, составило 18 единиц. При этом ежегодное количество пользователей, имеющих объемы вылова (добычи) минтая, менялось от 9 до 13 ед.: в 2015 г. – 10 ед., в 2016 г. – 9 ед., в 2017 г. – 9 ед., в 2018 г. – 10 ед., в 2019 г. – 9 ед., в 2020 г. – 12 ед., в 2021 г. – 13 ед., причем 6 пользователей получали квоты на протяжении всего исследуемого периода.

Общедопустимый улов на вылов (добычу) минтая в исследуемом периоде в Южно-Курильской зоне составил 717,6 тыс. т. Среднее значение установленного ОДУ на вылов (добычу) минтая по годам исследуемого периода составило порядка 102,5 тыс. т [6, 7]. Максимальное значение ОДУ в объеме 116,7 тыс. т было установлено в 2021 г., минимальное значение в объеме 89,3 тыс. т – в 2016 г.

Следует отметить, что в исследуемом временном периоде среднее значение распределенных между пользователями квот на добычу (вылов) минтая в целях промышленного и (или) прибрежного рыболовства составило порядка 99,8 тыс. т. Максимальный объем выделенных квот наблюдался в 2021 г. в объеме 114,9 тыс. т, минимальный в объеме 86,2 тыс. т – в 2016 г.

Объемы квот, выделенные пользователям, варьировались от нескольких тонн до десятков тысяч тонн, в связи с чем проведено ранжирование объемов квот на добычу (вылов) минтая по пяти интервалам с соотношением пользователей этих квот к соответствующим группам:

- группа А – объемы квот до 1 тыс. т;
- группа В – от 1 тыс. т до 5 тыс. т;
- группа С – от 5 тыс. т до 10 тыс. т;
- группа D – от 10 тыс. т до 20 тыс. т;
- группа E – свыше 20 тыс. т.

На рис. 1 представлена диаграмма количественного распределения пользователей, имевших соответствующие квоты в заданном интервале времени.

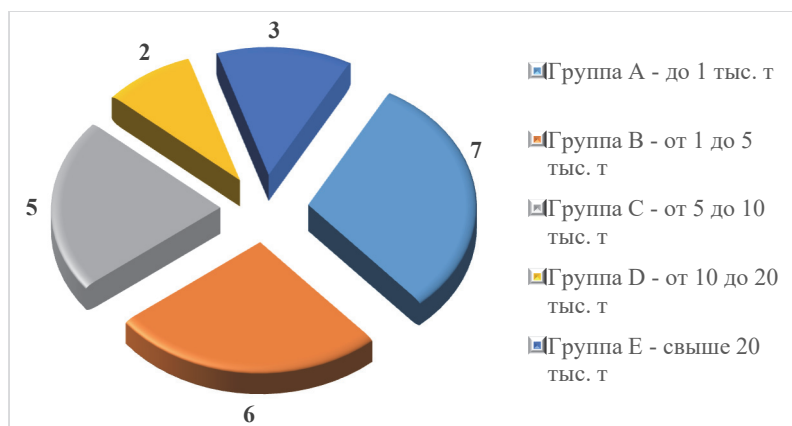


Рис. 1. Количество пользователей каждой группы на временном интервале 2015–2021 гг.

Fig. 1. The number of users of each group in the time interval 2015–2021

Так, число пользователей группы А составляло 7 ед., пользователей группы В – 6 ед., пользователей группы С – 5 ед., пользователей группы D – 2 ед., пользователей группы E – 3 ед. При этом удельный вес пользователей группы А в общем количестве пользователей данного периода составил 38,8,7 %, пользователей группы В – 33,3 %, пользователей группы С – 27,8 %, пользователей группы D – 11,1 %, пользователей группы E – 16,7 %.

На рис. 2 представлен график распределения квот добычи (вылова) минтая между выделенными группами в период 2015–2021 гг.

Из данных графика видно, что наибольший удельный вес объемов квот составили доли пользователей, входящих в группу E – в среднем 48,7 % всего объема выделенных квот за весь исследуемый период. Причем ни один из трех пользователей этой группы не был их обладателем на всем исследовательском периоде: у двух пользователей не было наделение квотами по одному году, а один пользователь был наделен лишь в 2021 г. Наименьший удельный вес объемов составили объемы добычи (вылова) пользователей, входящих в группу А –

в среднем 1,1 % от всего объема выделенных квот. Причем рост доли квот в этой группе произошел в 2020, 2021 гг. за счет наделения пользователей инвестиционными квотами. На протяжении 2015–2019 гг. среднее значение объемов вылова в этой группе составило 0,36 %. Количество таких пользователей – 2 ед.

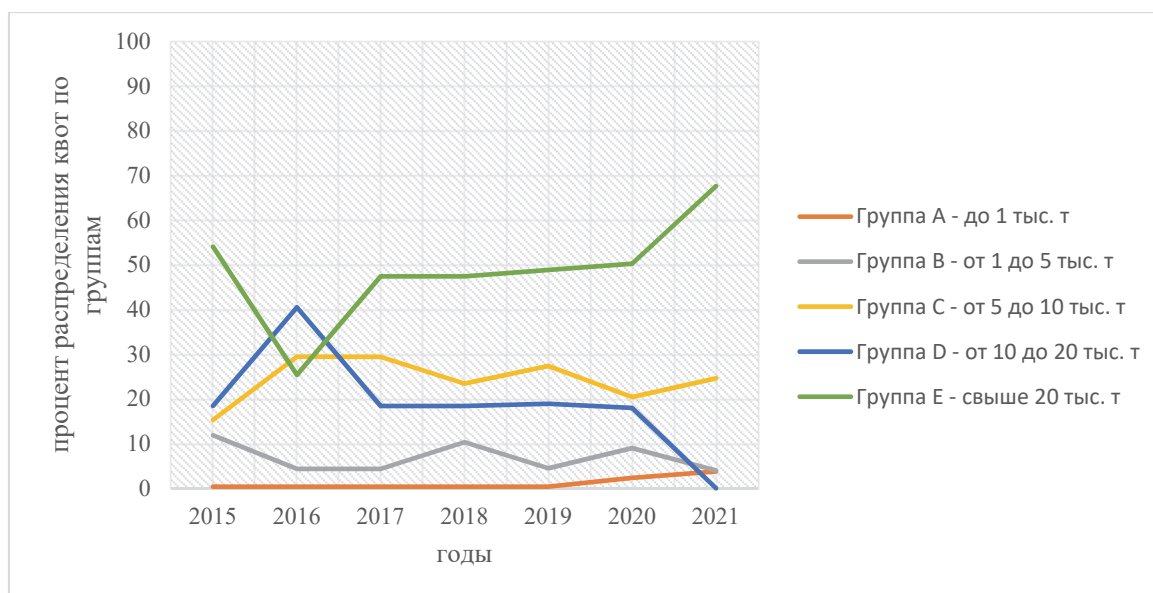


Рис. 2. Распределение квот добычи (вылова) каждой группы в общем объеме распределенных квот в интервале 2015–2021 гг., %

Fig. 2. Distribution of production quotas (catch) of each group in the total volume of allocated quotas in the period 2015–2021, %

Наличие квот добычи (вылова) на долговременной основе является показателем стабильной рыбодобывающей деятельности любого пользователя. В связи с этим был проведен анализ ежегодного наличия у пользователей квот в исследуемой зоне в период 2015–2021 гг.

В результате анализа было установлено, что ежегодно квоты на добычу (вылов), т.е. все 7 лет, имели 6 пользователей, что составило 33,3 % от всех пользователей, имеющих доли в данном временном интервале. В число таких пользователей вошли пользователи группы С в количестве 3 ед. (60,0 % от всех пользователей данной группы), группы В – 1 ед. (1,7 %), группы D – 1 ед. (50,0 %), группы Е – 1 ед. (33,3 %). Следует отметить, что объемы выделенных квот одному и тому же пользователю ежегодно менялись как незначительно, что позволяло находиться пользователю в одной группе на протяжении всего исследуемого временного интервала, так и значительно, что приводило к переходу пользователя в другую группу. Так, только 2 пользователя из 6, ежегодно наделяемые квотами, получали объемы добычи (вылова) минтая в пределах одной группы С: пользователь П 1 имел минимальный объем на добычу (вылов) минтая в 2020 г. в размере 6 960,85 т и максимальный 2015 г. – 8 666,63 т; пользователь П 5 получил минимальный объем квот 5 604,80 тыс. т в 2020 г. и максимальный – в размере 7341,34 т в 2017 г.

В каждой группе присутствовали пользователи, имеющие доли квот, например, только на один год, только на 2 года и т.д. Причем эти периоды не всегда совпадали с началом исследуемого периода. На этом основании было проведено ранжирование пользователей по срокам наличия долей. Так, пользователям, имеющим доли только на 1 год, были присвоены соответствующие индексы: А1, В1, С1, D1, Е1. Остальные соответствующие годам индексы были присвоены пользователям аналогичным образом.

Дальнейший анализ распределенных за указанный интервал времени между остальными пользователями, входящими в каждую выделенную группу, объемов квот по годам интервала позволил установить следующее:

**А.** Распределение квот между пользователями в группе А представлено на рис. 3. В данной группе имелись пользователи с индексами А1, А2, А5. Пользователи А1 были лишь в 2021 гг. в количестве 2 ед., или 28,5 % от всех пользователей данной группы; А2 были в 2015, 2016, 2020, 2021 гг. – 4 ед. (57,2 %); А5 в 2017–2021 гг. – 1 ед. (14,3 %). Средневзвешенные объемы квот составили по А1 788,8 т, по А2 – 617,1 т, по А5 – 355,3 т. Средний ежегодный объем квот пользователей группы А составил порядка 552,7 т.

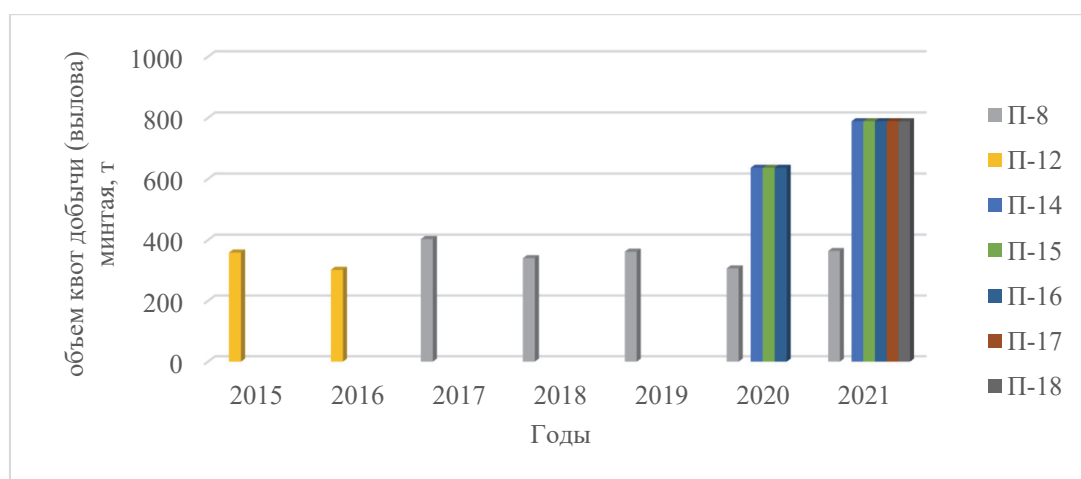


Рис. 3. Распределение квот добычи (вылова) группы А в интервале 2015–2021 гг.  
Fig. 3. Distribution of production quotas (catch) of group A in the period 2015–2021

**В.** Распределение квот между пользователями в группе В представлено на рис. 4. В группе В присутствовали пользователи с индексами В1, В4, В5. Общее число пользователей В1 в 2015, 2018 и 2020 гг. составило 4 ед., или 66,6 % от всех пользователей данной группы; В4 в 2015–2018 гг. – 1 ед. (16,7 %); В5 в 2015, 2018–2021 гг. – 1 ед. (16,7 %). Средневзвешенные объемы квот составили по В1 2147,2 т, по В4 – 4186,82 т, по В5 – 4443,36 т. Средний ежегодный объем квот пользователей группы В составил порядка 3657,9 т.

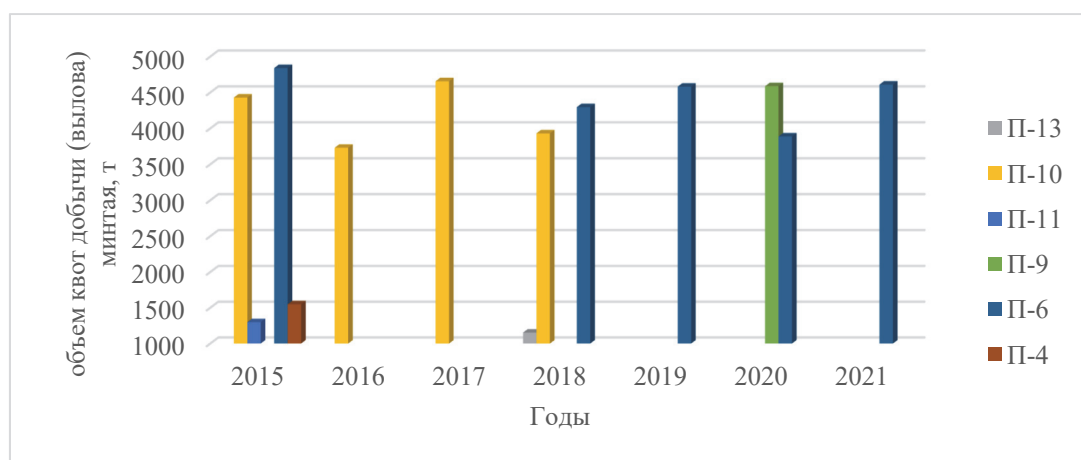


Рис. 4. Распределение квот добычи (вылова) группы В в интервале 2015–2021 гг.  
Fig. 4. Distribution of production quotas (catch) of group B in the period 2015–2021

**С.** Распределение квот между пользователями в группе С представлено на рис. 5. В группе С входили пользователи с индексами С2, С6, С7. Общее число пользователей С2 в 2016 и 2017 гг. составило 2 ед., или 40,0 % от всех пользователей данной группы; С6 в 2016–2021 гг. – 1 ед. (20,0 %); С7 в 2015–2021 гг. – 2 ед. (40,0 %). Средневзвешенные объемы квот составили по С2 5618,5 т, по С6 – 7605,9 т, по С7 – 7246,6 т. Средний ежегодный объем квот пользователей группы С составил порядка 7065,1 т.

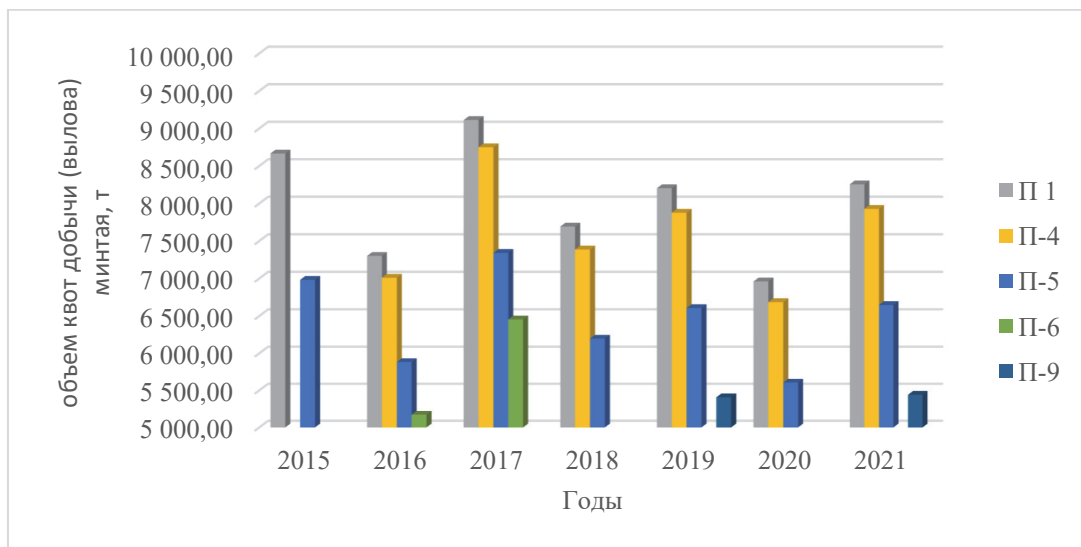


Рис. 5. Распределение квот добычи (вылова) группы С в интервале 2015–2021 гг.  
Fig. 5. Distribution of quotas of production (catch) of group C in the interval 2015–2021

**Д.** Распределение квот между пользователями в группе D представлено на рис. 6. В группе D находились пользователи с индексом D1 и D6. Общее число пользователей D1 в 2016 г. составило 1 ед., или 50 % от всех пользователей данной группы; D6 в 2015–2020 гг. – 1 ед. (50 %). Средневзвешенные объемы квот составили по D1 19011,2 т; по D6 – 17945,4 т. Средний ежегодный объем квот пользователей группы D составил порядка 18097,7 т.

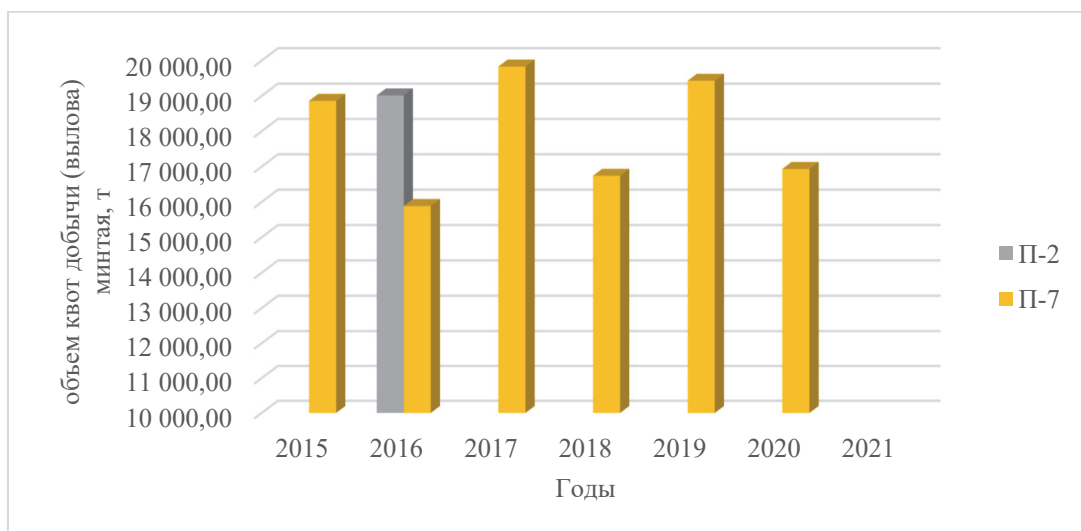


Рис. 6. Распределение квот добычи (вылова) группы D в интервале 2015–2021 гг.  
Fig. 6. Distribution of production quotas (catch) of group D in the period 2015–2021

**Е.** Распределение квот между пользователями в группе Е представлено на рис. 7. В группе Е входили пользователи с индексами Е1, Е6. Общее число пользователей Е1 в 2021 г. составило 1 ед., или 33,3 % от всех пользователей данной группы; Е6 в 2015–2021 гг. – 2 ед. (66,7 %). Средневзвешенные объемы квот составили по Е1 21529,3 т, по Е6 – 27075,9 т. Средний ежегодный объем квот пользователей группы Е составил порядка 26649,2 т.

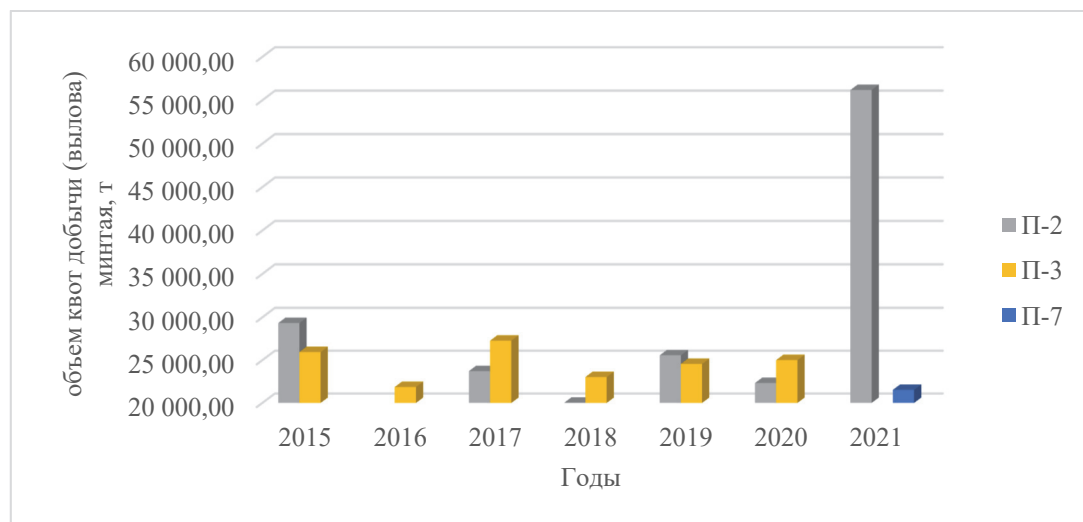


Рис. 7. Распределение квот добычи (вылова) группы Е в интервале 2015–2021 гг.  
Fig. 7. Distribution of production quotas (catch) of Group E in the period 2015–2021

### Заключение

По результатам проведенного анализа было установлено, что общее число пользователей, имеющих распределенные объемы квот на добычу (вылов) минтая в Южно-Курильской зоне в период 2015–2021 гг., составляло 18 ед., причем ежегодно их число варьировалось от 9 до 13 ед. Объемы квот численно составляли широкий диапазон и были распределены по 5 интервалам, соотношенным с соответствующей выделенной группой пользователей. Ежегодно в исследованном периоде квоты на добычу (вылов) имели 6 пользователей, или 33,3 % от всех пользователей. Все эти пользователи ежегодно были основными «держателями» исследованных квот на добычу (вылов) минтая. Их ежегодные объемы квот составляли порядка 72,3 % всех распределяемых объемов квот. Ежегодное распределение оставшихся объемов квот между остальными пользователями имело нестабильную динамику. Нестабильность выражалась в распределении квот на ограниченный срок. Наиболее «ликвидными» с точки зрения рациональности добычи (вылова) минтая были объемы квот пользователей групп С, D и Е. Их суммарный удельный вес в общем объеме квот составил 92 %. Количество пользователей, имевших данные объемы квот, составляло 8 ед., или 44 % от всех пользователей исследованного периода.

### Список источников

1. Лисиенко С.В. Совершенствование организации ведения добычи водных биологических ресурсов с целью успешной реализации стратегического развития отечественного рыболовства // Рыб. хоз-во. 2013. № 3. С. 17–21.
2. Материалы к заседанию Коллегии Федерального агентства по рыболовству по вопросу: «Итоги работы Росрыболовства в 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 гг.» [Электронный ресурс]. Режим доступа свободный. URL: (fish.gov.ru).

3. Приказы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (Федеральное агентство по рыболовству) «О распределении квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов для осуществления промышленного рыболовства на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации по пользователям в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне на 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 гг.»: Приказы Минсельхоза России [Электронный ресурс]. Режим доступа свободный. URL: <http://fish.gov.ru/>.

4. Рыбохозяйственный комплекс Дальнего Востока. Дайджест. Восточный центр государственного планирования (ФАНУ «Востокгосплан»). М., 2022. 33 с.

5. Лисиенко С.В. О многовидовом рыболовстве в контексте совершенствования системной организации ведения промысла ВБР // Рыб. хоз-во. 2013. № 4. С. 34–41.

6. Об утверждении общего допустимого улова водных биологических ресурсов во внутренних морских водах Российской Федерации, территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, в Азовском и Каспийском морях на 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 гг.: Приказы Минсельхоза России [Электронный ресурс]. Режим доступа свободный. URL: <http://fish.gov.ru/>.

## References

1. Lisienko S.V. Improving the organization of the extraction of aquatic biological resources in order to successfully implement the strategic development of domestic fisheries // Fisheries. 2013. No. 3. P. 17–21.

2. Materials for the meeting of the Board of the Federal Agency for Fisheries on the issue: "The results of the work of Rosrybolovstvo in 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 years" [Electronic resource]. The access mode is free. URL: ([fish.gov.ru](http://fish.gov.ru/)).

3. Orders of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation (Federal Agency for Fisheries) "On the Distribution of Quotas for the Extraction (Catch) of Aquatic Biological Resources for Industrial Fishing on the Continental Shelf of the Russian Federation and in the Exclusive Economic Zone of the Russian Federation by Users in the Far Eastern Fisheries Basin on 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021": Orders of the Ministry of Agriculture of Russia [Electronic resource]. The access mode is free. URL: <http://fish.gov.ru/>.

4. The fisheries complex of the Far East. Digest. The Eastern Center of State Planning (FANU "Vostokgosplan"). Moscow, 2022. 33 p.

5. Lisienko S.V. On multi-species fishing in the context of improving the systematic organization of fishing in the VBR // Fisheries. 2013. No. 4. P. 34–41.

6. On approval of the total allowable catch of aquatic biological resources in the internal sea waters of the Russian Federation, the territorial sea of the Russian Federation, on the Continental Shelf of the Russian Federation and in the Exclusive Economic Zone of the Russian Federation, in the Azov and Caspian Seas on 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 gg.: Orders of the Ministry of Agriculture of Russia [Electronic resource]. The access mode is free. URL: <http://fish.gov.ru/>.

## Информация об авторах

С.В. Лисиенко – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой промышленного рыболовства, SPIN-код: 6437-6364, AuthorID: 371990;

О.В. Хмелева – кандидат химических наук, доцент кафедры экологии и природопользования, SPIN-код: 9094-6808, AuthorID: 148494.



### **Information about the authors**

S.V. Lisienko – PhD in Economics, Associate Professor, Head of the Department of Industrial Fisheries, SPIN-code:6437-6364, AuthorID: 371990;

O.V. Khmeleva – PhD, Associate Professor of the Department of Ecology and Natural Resources Management, SPIN-code: 9094-6808, AuthorID: 148494.

Статья поступила в редакцию 07.12.2022, одобрена после рецензирования 08.12.2022, принята к публикации 12.12.2022.

The article was submitted 07.12.2022, approved after reviewing 08.12.2022, accepted for publication 12.12.2022.