Известия ТИНРО

2010 **Том 160**

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 338.45:639.2/32

А.П. Жук[1], В.Н. Акулин[1], М.А. Мизюркин[1], А.Л. Максимович[2], В.Н. Аверков[2]*

[1] Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр, 690091, г. Владивосток, пер. Шевченко, 4;

[2] Управление рыбного хозяйства администрации Приморского края, 690110, г. Владивосток, ул. Светланская, 22

СЫРЬЕВАЯ БАЗА ПРОМЫШЛЕННОГО РЫБОЛОВСТВА ПРИМОРЬЯ, ЕЕ ОСВОЕНИЕ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЫСОКОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОМЫСЛОВОЙ ПРАКТИКИ

Приводятся данные по ОДУ, вылову и степени освоения рыб в подзоне Приморье с 1986 по 2008 г. Дана оценка риска организации устойчивого промысла рыбных объектов. Проведен анализ промысловой практики с целью выявления факторов, обусловливающих уровень освоения рыбы в Приморье. Дано объяснение низкой степени освоения рыбных запасов в последний период. Предложены рекомендации организации результативной промысловой практики.

Ключевые слова: адаптация, результативность, степень освоения, пространственно-сезонное распределение.

Zhuk A.P., Akulin V.N., Mizyurkin M.A., Maksimovich A.L., Averkov V.N. Resources for industrial fishery of Primorye, their reclamation, and suggestions to provide high effectiveness of the fishery // Izv. TINRO. — 2010. — Vol. 160. — P. 309–321.

Data on the total allowable catch and real annual catch in the Primorye subzone of the Japan Sea in 1986–2008 are analyzed. Risk of the steady fishery organization is estimated for the main objects. Practice of commercial fishery is analyzed for revealing the factors determining the level of fish resources reclamation in Primorye. Low degree of the reclamation in recent times is explained. Recommendations for effective fisheries are suggested.

Key words: adaptation, effectiveness, reclamation, space-seasonal distribution of fish.

* *Жук Анатолий Петрович, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, e-mail: zhukap@tinro.ru; Акулин Валерий Николаевич, кандидат биологических наук, заместитель генерального директора, e-mail: tinro@tinro.ru; Мизюркин Михаил Алексеевич, доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией, e-mail: promryb@tinro.ru; Максимович Андрей Люцианович, ведущий специалист, e-mail: almax@primorsky.ru; Аверков Виталий Нинелович, ведущий специалист, e-mail: averkov_VN@primorsky.ru.*

Введение

Японское море по своему рыбопромысловому значению существенно уступает Охотскому и Берингову морям. В то же время только по подзоне Приморье на 2010 г. вылов прогнозируется в объеме 205,8 тыс. т, включая рыб, беспозвоночных, травы, водоросли (из них рыб — 86,4 тыс. т).

Значительные объемы биоресурсов до настоящего времени не охвачены промыслом, в первую очередь кальмары, а из рыб — сайра (8 тыс. т), анчоусы (15 тыс. т).

Цель работы — проследить за динамикой ОДУ и фактического вылова традиционных объектов промысла в период с 1986 по 2008 г.; провести анализ промысла; дать оценку риска организации устойчивой экономики береговых предприятий Приморья и рекомендации по повышению результативности промысла массовых объектов в подзоне Приморье.

Материалы и методы

Материалом послужили прогнозы ОДУ гидробионтов по тихоокеанскому бассейну на 1986–2008 гг.

Рассматриваются рыбные ресурсы в целом по подзоне Приморье, поскольку прогноз возможных уловов в 12-мильной зоне стал выделяться только с 2004 г.

Данные по вылову взяты в Региональном информационном центре (РИЦ) ОАО Дальрыба и региональном центре данных ТИНРО-центра. Ниже рассмотрены данные возможных уловов и фактического вылова рыб традиционного промысла. Отдельно рассматриваются основные из них — минтай, терпуги и камбалы. Материалы приведены в табл. 1, 2. Установлена степень освоения их ОДУ за период с 1986 по 2008 г.

Результаты и их обсуждение

Возможные уловы и объемы допустимых уловов

За рассматриваемый период наблюдалось два пика возможных уловов (ВУ) — в 1987 и 2004 гг. — и один пик степени освоения (1992 г.), когда ВУ был определен в размере 46,1 тыс. т (рис. 1). Меньше этой величины ВУ был только в 1996 г. (39,1 тыс. т). Общий возможный вылов по всем рыбам традиционного промысла варьировал от 39,1 до 117,6 тыс. т. Отсюда амплитуда колебаний допустимого изъятия — 78,5 тыс. т. Отношение этой величины к величине максимального возможного вылова составило 66,8 %. Обозначим этот показатель как $A_к$.

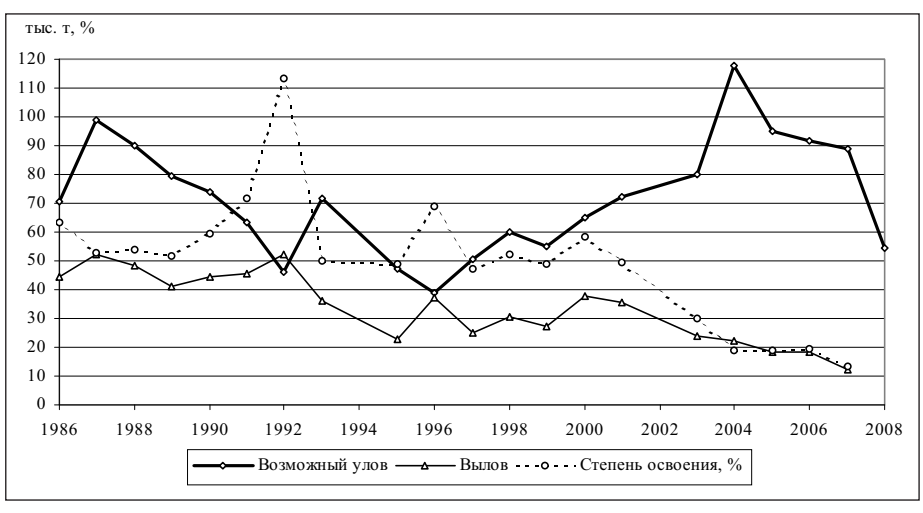


Рис. 1. Возможные уловы, вылов, степень освоения рыб в Приморье

Fig. 1. Allowable catch, real annual catch, and degree of marine biological resources reclamation in Primorye

Таблица 1

Возможные уловы рыб в подзоне Приморье в 1986–2008 гг., тыс. т

Table 1

Allowable catch in the Primorye subzone in 1986–2008, thousand tons

Объект	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2003
Лососи	0,8	1,9	0,5	4,6	0,2	3,5	1,0	3,8	2,85	0,63	0,42	3,01	0,51	3,33	0,126	0,11
Сельдь	–	–	–	4,5	–	–	–	–	–	–	0,30	0,50	0,60	0,60	0,60	0,60
Сардина	400,0	400,0	300,0	300,0	300,0	150,0	100,0	50,0	–	–	–	–	–	–	–	–
Сайра	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40,0	50,0	45,0
Минтай	40,0	70,0	60,0	50,0	50,0	30,0	16,0	40,0	12,0	10,0	15,0	15,0	13,0	20,0	25,0	25,0
Треска	3,0	3,0	3,0	2,0	2,0	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,50	4,50	5,0	5,0	5,0
Навага	1,5	1,5	1,3	1,0	0,3	1,4	1,3	1,2	1,5	1,0	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Камбалы	9,0	9,3	10,5	10,6	9,5	9,8	9,5	8,5	8,50	8,50	8,50	8,50	8,10	10,90	15,70	13,60
Бычки	–	–	–	5,0	5,0	5,0	5,0	3,0	5,0	0,50	3,0	3,0	3,0	–	–	1,0
Терпуги	14,0	11,0	11,5	5,0	5,0	8,0	8,0	10,0	13,0	14,0	18,0	24,0	24,0	26,0	24,0	33,0
Скумбрия	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25,0	–	–	–	–
Анчоусы	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20,0	–	40,0	40,0	50,0
Акулы, скат	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Корюшки	2,0	2,0	3,0	3,0	2,0	0,7	0,3	0,4	0,20	0,15	0,35	0,25	0,30	–	0,30	0,14
Прочие рыбы	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Итого рыбы	**470,3**	**498,7**	**389,8**	**379,2**	**374,0**	**213,4**	**146,1**	**121,9**	**47,05**	**39,08**	**50,77**	**105,0**	**55,21**	**144,80**	**162,0**	**174,90**
Без сардины	***70,3***	***98,7***	***89,8***	***79,2***	***74,0***	***63,4***	***46,1***	***71,9***	***47,05***	***39,08***	***50,77***	***60,10***	***55,21***	***64,80***	***72,10***	***79,90***
Всего (с нерыбными объектами)			**458,0**	**483,2**	**479,0**	**345,3**	**378,1**	**445,2**	**321,50**	**315,10**	**309,60**	**387,70**	**345,40**	**282,40**	**314,0**	**399,40**

Объект	2004*		2005		2006		2007		2008	
Лососи	1,43	7,67	0,11	1,09	0,67	2,12	0,11	1,0	–	–
Сельдь	0,30	–	0,30	–	0,30	–	0,03	–	0,20	0,10
Сардина	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Сайра	50,0		50,0	–	3,0	–	9,0	–	8,0	–
Минтай	26,0	4,0	20,0	1,50	9,80	1,70	7,60	1,0	3,80	0,40
Треска	5,0	–	4,70	0,30	1,40	2,10	2,20	0,60	1,46	0,34
Навага	2,30	1,90	3,0	1,80	3,0	1,60	4,20	1,70	4,0	0,60
Камбалы	19,60	9,0	16,90	4,50	16,80	6,80	22,10	5,80	14,70	3,86
Бычки	4,60	0,50	4,50	0,40	5,70	0,30	6,0	0,90	4,50	0,50
Терпуги	33,0	–	32,50	–	34,10	0,50	30,40	0,50	23,40	0,50
Скумбрия	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Анчоусы	50,0	–	50,0	–	50,0	–	50,0	–	50,0	–
Акулы, скат	1,30	0,40	1,30	0,40	1,23	0,39	1,59	0,47	1,64	0,48
Корюшки	0,07	0,15	0,03	0,15	0,13	0,15	0,14	0,15	0,10	0,15
Прочие рыбы	–		–	–	2,38		1,37	0,37	0,38	0,37
Итого рыбы	**194,0**	**23,60**	**183,50**	**11,07**	**126,50**	**15,93**	**135,0**	**12,55**	**112,30**	**7,30**
Без сардины	***94,0***	***23,60***	***83,50***	***11,07***	***73,50***	***15,93***	***76,0***	***12,55***	***54,30***	***7,30***
Всего (с нерыбными объектами)	**398,30**	**30,46**	**359,60**	**23,82**	**304,50**	**30,09**	**300,80**	**28,28**	**260,20**	**21,35**

Примечание. С 2004 г. прогноз в подзоне Приморье разбивается на районы: до мыса Золотого, т.е. до 47°20', и западная часть Татарского пролива.

Таблица 2

Вылов рыб в подзоне Приморье, тыс. т

Table 2

Annual catch in the Primorye subzone, thousand tons

Объект	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1995	1996	1997	1998	1999
Лососи	0,83	2,56	0,94	0,52	1,0	0,05	1,70	0,07	–	1,29	0,30	4,79	0,30
Сельдь	3,61	3,99	3,10	3,89	4,62	2,68	4,20	0,81	0,35	0,09	0,32	0,06	0,06
Сардина	47,79	137,50	169,10	278,90	361,60	243,10	59,90	–	–	–	–	–	–
Сайра	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Минтай	24,54	29,80	28,54	19,53	15,03	15,30	18,09	18,47	5,01	7,62	10,86	8,46	10,57
Треска	1,03	1,22	1,31	1,30	2,62	1,43	1,06	0,63	0,64	0,86	0,37	0,17	0,12
Навага	1,31	1,27	1,48	1,58	3,54	1,15	1,08	0,57	0,45	0,31	0,23	0,46	0,39
Камбалы	8,94	9,42	10,04	7,56	6,33	7,34	7,30	9,67	3,26	5,38	3,14	2,97	3,11
Бычки	0,66	0,66	0,71	0,36	1,11	1,67	2,51	1,90	1,26	0,49	0,71	2,62	3,03
Терпуги	1,18	2,26	5,49	5,48	8,20	15,22	15,52	16,01	10,76	9,47	7,04	6,31	9,30
Скумбрия	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Анчоусы	–	–	–	–	–	–	–	–	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01
Акулы, скат	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Корюшки	1,83	0,17	0,23	0,34	2,22	0,46	0,45	0,62	0,07	0,04	0,03	0,08	0,07
Прочие рыбы	0,73	0,61	0,37	0,40	–	0,14	–	1,51	0,55	0,10	1,54	0,02	0,04
Итого рыбы	**92,41**	**189,70**	**217,50**	**319,90**	**406,30**	**288,50**	**112,10**	**36,04**	**22,95**	**26,97**	**24,85**	**30,74**	**27,0**
Без сардины	***44,62***	***52,20***	***48,40***	***41,0***	***44,70***	***45,40***	***52,20***	***36,04***	***22,95***	***26,97***	***24,85***	***30,74***	***27,0***
Всего	**101,0**	**199,60**	**224,70**	**327,40**	**417,10**	**294,40**	**117,20**	**52,10**	**27,90**	**32,76**	**34,68**	**36,87**	**37,93**

Объект	2000	2001	2003	2004	2005	2006	2007
Лососи	6,30	0,03	0,070	3,500	0,560	2,880	0,380
Сельдь	0,05	0,03	0,007	0,001	0,004	0,005	0,005
Сардина	–	–	–	–	–	–	–
Сайра	–	–	–	–	–	–	–
Минтай	11,64	16,20	9,100	2,800	1,500	0,810	0,840
Треска	0,15	0,10	0,600	0,230	0,100	0,140	–
Навага	0,29	0,71	0,340	0,370	0,630	1,050	0,970
Камбалы	4,0	7,12	6,020	5,490	6,800	4,610	4,400
Бычки			–	1,140	0,930	1,120	1,030
Терпуги	12,98	8,80	6,080	8,530	7,870	7,060	4,060
Скумбрия			–	–	–	–	–
Анчоусы	0,07	0,01	0,020	0,010	0,060	–	–
Акулы, скат			0,050	–	0,060	0,050	–
Корюшки	0,04	0,06	0,030	0,020	0,030	0,050	0,040
Прочие рыбы	0,98	0,24	0,070	0,030	0,050	0,010	0,380
Итого рыбы	**37,68**	**35,52**	**23,840**	**22,150**	**18,210**	**18,100**	**12,140**
Без сардины	***37,68***	***35,52***	***23,820***	***22,140***	***18,150***	***18,100***	***12,140***
Всего	**47,29**	**47,84**	**40,830**	**35,030**	**28,420**	–	**22,060**

В первый пик общая величина ВУ на 71 % состояла из минтая, тогда как во второй пик — только на 25,5 %. Возросла доля терпугов — с 11,1 до 28,1 %, камбал — с 9,4 до 24,3 %. В последние годы наблюдается снижение величин возможного вылова (рис. 2–4).

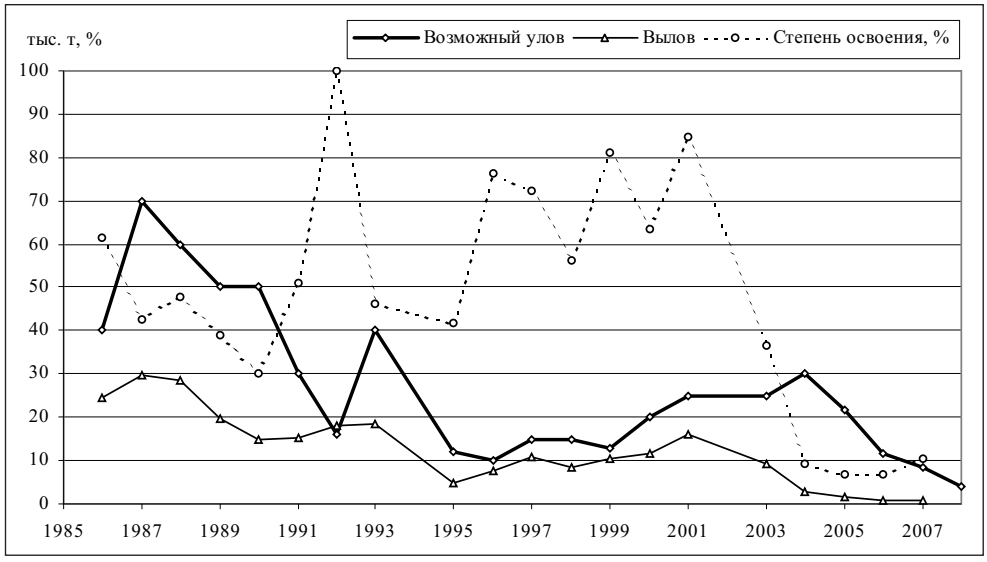


Рис. 2. Возможный улов, вылов, степень освоения минтая в Приморье
Fig. 2. Allowable catch, real annual catch, and degree of walleye pollock stock reclamation in Primorye

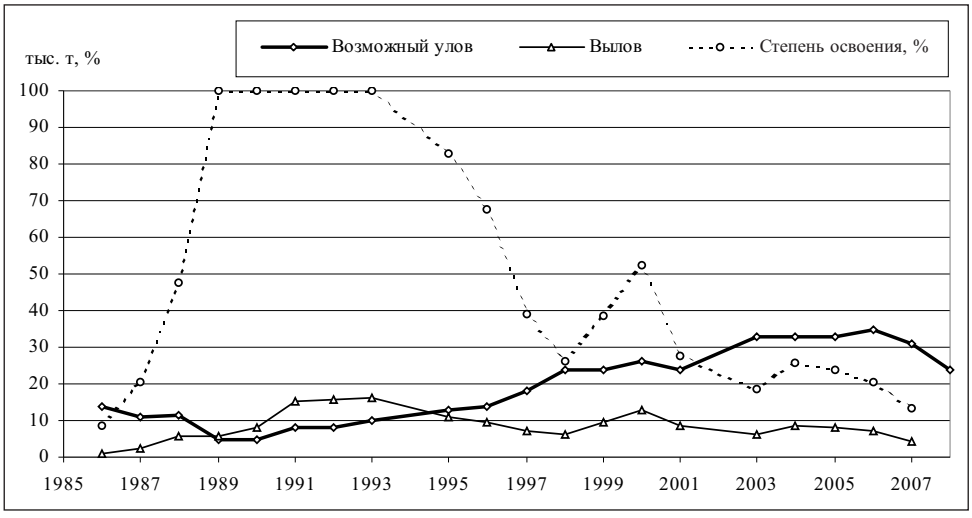


Рис. 3. Возможный улов, вылов, степень освоения терпугов в Приморье
Fig. 3. Allowable catch, real annual catch, and degree of arabesque greenling stock reclamation in Primorye

Общий ВУ минтая, терпугов, камбал колебался от 32,5 до 91,6 тыс. т. Величина $А_к$ — 64,5 %.

Наибольшая величина ВУ минтая составляла 70,0 тыс. т в 1987 г., наименьшая — 4,2 тыс. т в 2008 г. (рис. 2). Величина $А_к$ — 94,0 %.

По терпугам ВУ изменялись от 5,0 тыс. т в 1989 г. до 34,6 тыс. т в 2006 г. (рис. 3). В целом наблюдается тенденция роста ВУ. Величина $А_к$ — 85,5 %.

Вылов камбал прогнозировался в объеме от 8,1 до 28,6 тыс. т (рис. 4). Величина $А_к$ составила 71,7 %. В последние годы отмечается тенденция роста ВУ камбал.

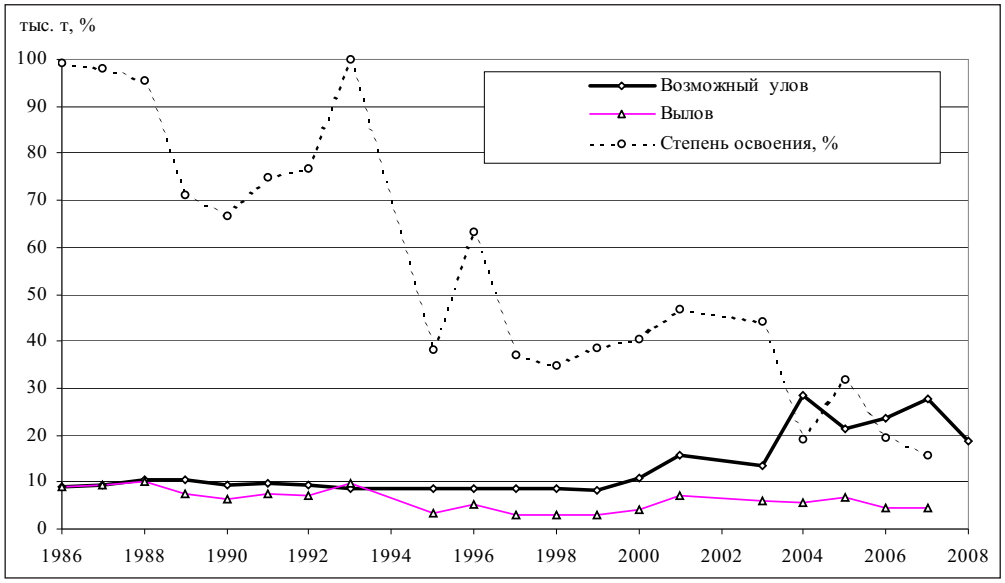


Рис. 4. Возможный улов, вылов, степень освоения камбал в Приморье

Fig. 4. Allowable catch, real annual catch, and degree of flounders stock reclamation in Primorye

Освоение сырьевых ресурсов

Максимальный общий вылов всех традиционных рыбных объектов в рассматриваемые годы составил 52,20 тыс. т, а минимальный — 12,14 тыс. т. При таких параметрах вылова отношение их разницы к величине максимального вылова ($А_к$) определяется величиной 76,7 %.

Освоение минтая, терпугов, камбал в рассматриваемые годы колебалось от 9,30 до 44,07 тыс. т, амплитуда колебаний составила 34,77 тыс. т, а величина $А_к$ — 78,9 %.

Вылов минтая в рассматриваемые годы варьировал от 29,80 тыс. т в 1987 г. до 0,84 тыс. т в 2007 г. (см. рис. 2), величина $А_к$ — 97,2 %.

Наибольший вылов терпугов составил 16,01 тыс. т, а наименьший вылов — 1,18 тыс. т (рис. 3), $А_к$ — 92,6 %.

У камбал наибольший вылов — 10,04 тыс. т, наименьший — 2,97 тыс. т (рис. 4), $А_к$ — 70,4 %.

Сопоставляя полученные значения показателя $А_к$, можно отметить, что на фоне больших колебаний величины ВУ в рассматриваемые годы различия в общих объемах вылова выглядят еще более значительно (табл. 3).

Таблица 3

Параметры отношения разницы максимального и минимального вылова к величине максимального вылова, %

Table 3

Ratio of the range between the maximum and the minimum catch to the maximum catch, %

Объект, группа объектов	$А_к$ ВУ	$А_к$ вылова	Превышение $А_к$ вылова над $А_к$ ВУ, пункты
Традиционные рыбные объекты промысла	66,8	76,7	9,9
Группа: минтай, терпуги, камбалы	64,5	78,9	14,4
Минтай	94,0	97,2	3,2
Терпуги	85,5	92,6	7,1
Камбалы	71,7	70,4	–

Степень освоения рыбных ресурсов

Степень освоения рыб определялась как отношение вылова к прогнозным объемам возможного вылова. Степень освоения рыб в период с 1986 по 2008 г. имеет явную тенденцию к снижению (см. рис. 1–4).

Данные по степени освоения минтая свидетельствуют о наибольших ее значениях в период с 1991 по 2003 г. и о значительном снижении с 2004 г. (рис. 2). В 1986–1992 гг., в период промысла дальневосточной сардины, ВУ по минтаю были высоки и его вылов в абсолютных значениях был выше, чем в последующие годы. Это свидетельствует о большой промысловой загрузке добывающих судов в эти годы.

В период промысла сардины иваси и степень освоения терпугов была полной (рис. 3). Начиная с 2000 г. с ростом ВУ степень освоения уменьшилась, что происходило на фоне снижения вылова.

Степень освоения камбал характеризуется тенденцией снижения (рис. 4), которая наметилась еще с середины 1990-х гг. при неизменном уровне ВУ. С 2000 г. ВУ имели тенденцию роста, однако вылов пропорционально не возрастал.

Кривые рис. 1, отражающие характер изменений по рыбам (без сардины иваси, сайры, анчоуса), свидетельствуют о снижении степени освоения рыб на фоне роста общих ВУ.

Представляется целесообразным исследовать динамику вылова в течение календарного года. Наиболее репрезентативным годом определен 1999 г. (табл. 4), когда вылов оставался на уровне предыдущих лет, а уже в последующие годы наступил период снижения вылова.

Таблица 4

Вылов рыб и нерыбных объектов в подзоне Приморье в январе-декабре 1999 г., т

Table 4

Catch of finfish and shellfish in the Primorye subzone in 1999, by months

Объект промысла	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Всего
Рыбные, всего	729	1847	1966	2960	3961	4172	2030	1687	1698	1798	1633	1622	26103
Минтай	156	524	1055	1839	1995	2500	723	234	127	337	380	753	10622
Треска	–	42	16	35	5	–	–	2	–	–	2	16	118
Терпуги	284	361	525	874	1772	1363	538	655	833	863	857	367	9293
Камбалы	201	278	260	119	152	262	414	371	260	157	237	405	3116
Навага	85	71	–	5	26	25	26	31	56	42	8	–	375
Бычки	3	571	106	77	–	–	327	253	403	237	102	62	2141
Сельдь	–	–	4	2	11	3	–	33	2	–	1	16	72
Корюшки	–	–	–	9	–	–	–	–	–	–	5	2	16
Лососи	–	–	–	–	–	19	2	108	117	11	36	1	294
Красно-перка	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5	–	5
Нерыбные, всего	251	486	807	705	543	402	754	727	866	1749	1330	1910	10530
Крабы	238	353	664	567	416	270	435	365	590	836	910	1495	7139
Креветка	11	104	332	97	55	104	74	12	193	208	172	208	1570
Всего	**980**	**2333**	**2773**	**3665**	**4504**	**4574**	**2784**	**2414**	**2564**	**3547**	**2963**	**3532**	**36633**

В табл. 4 приведены объединенные данные по вылову в северном Приморье и в зал. Петра Великого. Сроки максимального лова у них разные: в северном Приморье осенью — ранней весной; в зал. Петра Великого весной-летом. Промысел в заливе разрешен только судами менее 225 л.с., и в холодный период года ледостав исключает их эксплуатацию. Указанное объединение данных вылова не исключает возможность проследить эксплуатацию больших, средних и малых судов мощностью более 300 л.с. в течение календарного года, но уже в северном Приморье. Результаты такого анализа помогут раскрыть динамику фактического использования данного класса судов, что позволяет сопоставить ее с динамикой миграции рыб.

Видовой состав, распределение, сезонные миграции, в том числе батиметрических рыб шельфа и материкового склона Приморья, изучены сравнительно хорошо (Гаврилов и др., 1988; Вдовин, 1996; Дударев и др., 1998, 2000; и др.).

Основные рыбы (минтай, терпуги, камбалы) при сезонных вертикальных миграциях в холодные месяцы года образуют промысловые концентрации на материковом склоне. Это обеспечивает добывающим судам наибольшие уловы на судо-сутки. Однако, рассматривая динамику вылова в течение года по месяцам, обнаруживаем для судов мощностью 300 л.с. и более почти обратную картину — в холодные месяцы общий вылов меньше. Такой результат свидетельствует о необходимости анализа работы добывающих судов (табл. 5–7).

Таблица 5

Промысловые показатели типов судов на промысле минтая в 1999 г.
(по данным РИЦ ОАО "Дальрыба")

Table 5

Catching parameters for walleye pollock fishing in 1999, by types of fishing vessels

№ п/п	Тип судна	Кол-во судо-суток лова в год	Вылов за год, т	Вылов на 1 судо-сутки лова, т	Кол-во судов на промысле в год, ед.
1.	БМРТ	43	1109	25,8	2
2.	СРТМ	615	3118	5,1	4
3.	СТР	34	256	7,5	7
4.	МКРТМ	135	126	0,9	4
5.	МРТР	290	2040	7,0	1
6.	РС	131	1230	9,4	4
7.	Всего	1248	7879	6,3	–
8.	Общий вылов		10622		
9.	МРС + пассивный промысел (п. 8–п. 7)		2743		

Таблица 6

Параметры промысла терпугов и камбал в 1999 г.
(по данным РИЦ ОАО "Дальрыба")

Table 6

Catching parameters for flounders and arabesque greenling fishing in 1999

Объект промысла	Промысловый флот	Вылов за год, т	Кол-во судо-суток лова	Вылов на 1 судо-сутки лова, т
Терпуги (промышленная квота 21000 т)	Большие, средние, малые ≥ 300 л.с.	7372	1890	3,9
	МРС + пассивный промысел	1921	–	–
	Всего	9293	–	–
Камбалы (промышленная квота 7439 т)	Большие, средние, малые ≥ 300 л.с.	1669	936	1,8
	МРС + пассивный промысел	1447	–	–
	Всего	3116	–	–

Таким образом, объем вылова основных рыбных объектов в течение года находится в прямой зависимости от количества судо-суток на лову.

Наибольший объем вылова минтая приходился на период март-июль. Это было обеспечено увеличением судо-суток лова более чем в три раза и одновременно большим выловом на судо-сутки лова — в два раза. Освоение ОДУ минтая за год составило 81,3 %.

Таблица 7

Динамика промысловых показателей работы добывающего флота в подзоне Приморье в январе-декабре 1999 г.

Table 7

Dynamics of catching parameters for the main fisheries in the Primorye subzone in 1999, by months

Объект промысла	Флот	Январь				Февраль				Март				Апрель			
		Кол-во судов, ед.	Кол-во с/с лова	Общ. вылов, т	Вылов на с/с лова	Кол-во судов, ед.	Кол-во с/с лова	Общ. вылов, т	Вылов на с/с лова	Кол-во судов, ед.	Кол-во с/с лова	Общ. вылов, т	Вылов на с/с лова	Кол-во судов, ед.	Кол-во с/с лова	Общ. вылов, т	Вылов на с/с лова
Минтай (промышленная квота 10700 т)	Большой	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Средний	3	23	42	1,8	4	55	156	2,8	3	70	333	4,8	4	108	689	6,4
	Малый ≥ 300 л.с.	2	19	87	4,6	2	44	150	3,4	6	52	327	6,3	6	133	685	5,2
	Итого	5	42	129	3,1	6	99	306	3,9	9	122	660	5,4	10	241	1374	5,6
	МРС + пас. пром.	–	–	26	–	–	–	218	–	–	–	395	–	–	–	465	–
	Всего	–	–	155	–	–	–	524	–	–	–	1055	–	–	–	1839	–
Терпуги (промышленная квота 21000 т)	Большой	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Средний	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Малый ≥ 300 л.с.	–	121	284	2,3	–	160	288	1,8	2	173	292	1,7	–	222	874	3,9
	МРС + пас. пром.	–	–	–	–	–	–	73	–	–	–	233	–	–	–	0	–
	Всего	–	–	–	–	–	–	361	–	–	–	525	–	–	–	874	–
Камбалы (промышленная квота 7439 т)	Большой	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Средний	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Малый ≥ 300 л.с.	–	–	201	–	–	126	267	2,1	–	119	161	1,4	–	144	119	0,8
	МРС + пас. пром.	–	–	–	–	–	–	11	–	–	–	99	–	–	–	–	–
	Всего	–	–	201	–	–	–	278	–	–	–	260	–	–	–	119	–
	Всего		163	640			385	1163			414	1840			607	2832	

Продолжение табл. 7
Table 7 continued

Объект промысла	Флот	Май				Июнь				Июль				Август			
		Кол-во судов, ед.	Кол-во с/с лова	Общ. вылов, т	Вылов на с/с лова	Кол-во судов, ед.	Кол-во с/с лова	Общ. вылов, т	Вылов на с/с лова	Кол-во судов, ед.	Кол-во с/с лова	Общ. вылов, т	Вылов на с/с лова	Кол-во судов, ед.	Кол-во с/с лова	Общ. вылов, т	Вылов на с/с лова
Минтай (промышленная квота 10700 т)	Большой	–	–	–	–	1	10	310	31,0	1	11	357	32,4	1	5	41	8,2
	Средний	9	170	989	5,8	5	101	640	6,3	9	36	214	5,9	5	18	26	1,5
	Малый ≥ 300 л.с.	6	114	1006	8,8	4	61	143	2,3	3	48	152	3,2	1	1	3	3,0
	Итого	15	284	1995	7,0	10	172	1093	6,4	13	95	723	8,5	7	24	70	2,9
	МРС + пас. пром.	–	–	–	–	–	–	1407	–	–	–	–	–	–	–	164	–
	Всего	–	–	1995	–	–	–	2500	–	–	–	723	–	–	–	234	–
Терпуги (промышленная квота 21000 т)	Большой	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Средний	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Малый ≥ 300 л.с.	–	308	1632	5,3	–	239	1129	4,7	–	68	250	3,7	–	87	509	5,8
	МРС + пас. пром.	–	–	140	–	–	–	234	–	–	–	288	–	–	–	146	–
	Всего	–	–	1772	–	–	–	1363	–	–	–	538	–	–	–	655	–
Камбалы (промышленная квота 7439 т)	Большой	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Средний	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Малый ≥ 300 л.с.	–	90	74	0,8	–	26	116	4,5	–	45	89	2,0	–	29	44	1,5
	МРС + пас. пром.	–	–	78	–	–	–	146	–	–	–	325	–	–	–	327	–
	Всего	–	–	152	–	–	–	262	–	–	–	414	–	–	–	371	–
	Всего		682	3919			437	4125			208	1675			140	1260	

Окончание табл. 7
Table 7 finished

Объект промысла	Флот	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Вылов за год	Кол-во с/с лова в год
		Кол-во судов, ед.	Кол-во с/с лова	Общ. вылов, т	Вылов на с/с лова	Кол-во судов, ед.	Кол-во с/с лова	Общ. вылов, т	Вылов на с/с лова	Кол-во судов, ед.	Кол-во с/с лова	Общ. вылов, т	Вылов на с/с лова	Кол-во судов, ед.	Кол-во с/с лова	Общ. вылов, т	Вылов на с/с лова		
Минтай (промышленная квота 10700 т)	Большой	1	6	68	11,4	–	–	–	–	1	2	26	13,2	2	9	307	34,1	1109	43
	Средний	6	19	59	3,1	1	8	29	3,7	1	8	12	1,5	4	32	182	5,7	3374	649
	Малый ≥ 300 л.с.	–	–	–	–	5	39	308	7,9	7	38	297	7,8	4	27	241	8,9	3396	556
	Итого	7	25	127	5,1	6	47	337	7,2	9	48	335	7,0	10	68	730	9,4	7879	1248
	МРС + пас. пром.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	45	–	–	–	23	–	2743	–
	Всего	–	–	127	–	–	–	337	–	–	–	380	–	–	–	753	–	10622	–
Терпуги (промышленная квота 21000 т)	Большой	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Средний	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Малый ≥ 300 л.с.	–	101	631	6,2	–	126	642	5,1	–	180	630	3,5	–	105	210	2,0	7372	1890
	МРС + пас. пром.	–	–	202	–	–	–	221	–	–	–	227	–	–	–	157	–	1921	–
	Всего	–	–	833	–	–	–	863	–	–	–	857	–	–	–	367	–	9293	–
Камбалы (промышленная квота 7439 т)	Большой	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Средний	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Малый ≥ 300 л.с.	–	30	20	0,7	–	27	21	0,8	–	76	152	2,0	–	141	405	3,1	1669	936
	МРС + пас. пром.	–	–	240	–	–	–	136	–	–	–	85	–	–	–	–	–	1447	–
	Всего	–	–	260	–	–	–	157	–	–	–	237	–	–	–	405	–	3116	–
	Всего	–	156	1220	–	–	200	1357	–	–	304	1474	–	–	314	1525	–	23031	4074

Наибольший объем вылова терпугов в период апрель-июнь был обеспечен ростом количества судо-суток лова более чем в два раза и таким же увеличением вылова на судо-сутки лова. Годовое освоение терпугов составило 38,8 % ОДУ.

Объемы вылова камбал низкие и не имеют больших изменений по месяцам, однако просматривается тенденция больших уловов в холодные месяцы года. Фактическое изъятие камбал за год составило 38,4 %.

Рост количества судо-суток лова в период наибольших уловов был обеспечен увеличением численности судов, выставляемых на промысел указанных видов рыб.

Объем добычи в разрезе рыболовных флотов можно проследить на промысле минтая. Так, судами крупнотоннажного флота было добыто 10,4 % минтая, среднетоннажного — 31,8, малотоннажного (≥ 300 л.с.) — 32,0, судами типа МРС и пассивным промыслом — 25,8 %.

Причины неполного освоения сырьевой базы промышленного рыболовства в подзоне Приморье

Наблюдавшееся на промысле пониженное количество судов и судо-суток лова в холодные месяцы года объясняется типовой структурой судов флота прибрежного рыболовства. Одни типы судов не могут работать в зимний период года по правилам безопасности мореплавания. К таким относятся суда типа МРС всех проектов (пр. 1338 П, К., пр. 389, 372). Только суда РС-300 пр. 388 имеют возможность работать круглый год. С другой стороны, суда типа МРС и РС, работающие на сдаче сырца, в основном физически изношены. Эти типы судов и составляли основу флота прибрежного рыболовства. Их технические возможности позволяли добывать рыбу в основном на глубинах до 400 м и не могли обеспечивать облов рыб на изобатах до 800–850 м, где в рассматриваемый период и дислоцируются основные рыбные объекты.

Отсутствие в холодные месяцы массового промысла судами средне- и крупнотоннажного флота объясняется их занятостью в это время в более продуктивных районах Охотского и Берингова морей.

До начала 1990-х гг. судами малого флота и пассивным промыслом вылавливалось до 82 % основных рыб в подзоне, в 1999 г. — около 60 %.

Флот прибрежного рыболовства в Приморье до настоящего времени так и не сформирован. Важным является сбалансированность типов судов под пространственно-временное распределение массовых объектов традиционного промысла и размещение береговых предприятий.

Суда типа МРС пр. 1338 П, пр. 1322 — специализированы под условия промысла в Приморье. Суда же пр. 388, 388М — морского экспедиционного промысла, они работают на сдаче свежей рыбы и обеспечивают сырьем в районе промысла суда обрабатывающего флота. Данные суда работают в подзоне Приморье из-за их вытеснения в экспедиционном промысле современными типами судов, хотя они не приспособлены для работы в прибрежье. В базовом 1990 г. численность этих судов в структуре флота Приморья составляла 126 ед., в то время как МРС всех типов — 16 ед.

Выводы

Для повышения освоения традиционных рыбных объектов подзоны Приморье (минтай, терпуги, камбалы) необходимо формирование нового флота прибрежного рыболовства. Предстоит ввод в эксплуатацию судов новых проектов.

Обновленный флот прибрежного рыболовства Приморья по типам судов должен быть структурирован таким образом, чтобы в его составе было определено основное судно. На это судно возлагается способность осваивать традиционную сырьевую базу по рыбам (минтай, терпуги, камбалы).

Основным судном в составе обновленного флота должен быть траулер-снюрреводчик малого класса с минимально возможной численностью экипажа, позволяющей вести промысел, обрабатывать улов и обеспечивать безопасность мореплавания, способный вести промысловую практику круглый год в подзоне Приморье, как в прибрежье, так и на изобатах до 850 м. По технико-эксплуатационным и производственно-экономическим показателям такое судно должно обеспечивать эффективную экономику цеха лова берегового предприятия не только южного, но и северного Приморья, осуществляя промысел и сохранность уловов с целью обеспечения сырцом береговых обрабатывающих мощностей своих предприятий.

Большая амплитуда колебаний возможного вылова объектов традиционного рыбного промысла в Приморье свидетельствует о риске организации экономической деятельности береговых предприятий на сырьевом обеспечении за счет только этой сырьевой базы. Требуется разработка такого основного судна, которое обеспечит *круглогодичный промысел за счет замены объектов лова исходя из их пространственно-временного распределения*. Поэтому проект судна должен предусматривать установку промыслового оборудования для лова других нерыбных объектов, главным образом тихоокеанского кальмара, для которого уже имеются разработки по интенсификации джиггерного промысла отцеживающими орудиями лова. Часть базовых судов необходимо оснастить кальмароловным оборудованием. В летне-осенний период в составе кальмароловной экспедиции эти суда будут ловить тихоокеанского кальмара, концентрирующегося под судами джиггерного промысла, разноглубинными тралами или кошельковыми неводами (Кручинин и др., 2006; Пат. № 2328116).

Список литературы

Вдовин А.Н. Состав и биомасса рыб Амурского залива // Изв. ТИНРО. — 1996. — Т. 119. — С. 72–88.

Гаврилов Г.М., Пушкарева Н.Ф., Стрельцов М.С. Состав и биомасса донных и придонных рыб экономической зоны СССР Японского моря // Изменчивость состава ихтиофауны, урожайности поколений и методы прогнозирования запасов рыб в северной части Тихого океана. — Владивосток : ТИНРО, 1988. — С. 37–56.

Дударев В.А., Зуенко Ю.И., Ильинский Е.Н., Калчугин П.В. Новые данные о структуре сообществ донных и придонных рыб на шельфе и свале глубин Приморья // Изв. ТИНРО. — 1998. — Т. 123. — С. 3–15.

Дударев В.А., Измятинский Д.В., Калчугин П.В. Некоторые аспекты пространственной и временной изменчивости сообществ донных рыб северного Приморья // Изв. ТИНРО. — 2000. — Т. 127. — С. 109–118.

Кручинин О.Н., Мизюркин М.А., Богатков В.Г. Возможные способы повышения эффективности джиггерного лова тихоокеанского кальмара // Изв. ТИНРО. — 2006. — Т. 146. — С. 310–325.

Пат. № 2328116 РФ. Способ лова морских гидробионтов, положительно реагирующих на свет / М.А. Мизюркин, К.Ю. Деникеев, В.Г. Богатков и др. Заявлено 07.12.05; Опубл. 20.06.08. — Бюл. № 19.

Поступила в редакцию 3.06.09 г.