

УДК 575:597.553.2

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЫСЛА ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В КАРАГИНСКОЙ ПОДЗОНЕ В 2001–2007 ГГ.

П. М. Василец, Д. А. Терентьев



Зав. сектор., вед. н. с., Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии
683000 Петропавловск-Камчатский, Набережная, 18
Тел., факс: (415-2) 41-27-01; (415-2) 41-01-22; (415-2) 42-59-58
E-mail: vasilets@kamniro-avacha.kamchatka.ru, terentiev@kamniro.ru

РЫБНЫЙ ПРОМЫСЕЛ, КАРАГИНСКАЯ ПОДЗОНА

По данным информационной системы «Рыболовство» выполнен анализ структуры рыболовного промысла в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. с разделением по объектам, а для судового промысла — по орудиям лова и размерным типам судов. Показана межгодовая и помесечная динамика усилий, вылова на усилие и видового состава улова основными орудиями. Приведена оценка доли в вылове предприятиями из разных субъектов Российской Федерации.

CHARACTERIZATION OF AQUATIC BIOLOGICAL RESOURCES FISHERY IN THE KARAGINSKAYA SUBZONE IN 2001–2007

P. M. Vasilets, D. A. Terentyev

Leader scientist, Kamchatka Research Institute of Fisheries and Oceanography
683000 Petropavlovsk-Kamchatsky, Naberejnaya, 18
Tel., fax: (415-2) 41-27-01; (415-2) 41-01-22; (415-2) 42-59-58
E-mail: vasilets@kamniro-avacha.kamchatka.ru, terentiev@kamniro.ru

FISHERY, KARAGINSKAYA SUBZONE

Structural analysis of fishery in the Karaginskaya subzone for 2001–2007 by objects, fishing gears and size types of vessels has provided on the data of statistical system “Rybolovstvo”. Year-to-year and month-to-month dynamics of efforts, catch per effort and composition of species in the catch by principle fishing gears has demonstrated. Assessment of the parts contributed by different regions of RF to the removal has made.

Данной статьей мы продолжили цикл публикаций, посвященных анализу данных информационной системы «Рыболовство» (ИСР) о промысле водных биоресурсов в прикамчатских водах (Василец, 2004; Василец и др., 2006; Василец и др., 2008; Терентьев и др., 2006; и др.). На этот раз проанализирован промысел в Карагинской подзоне. Ранее видовой состав уловов за 2000–2002 гг. по орудиям лова для этого региона был изучен в совместных работах П.А. Балыкина и Д.А. Терентьева (2004, 2006), посвященных организации многовидового промысла. В этом обзоре использованы данные за более длительный период (2001–2007 гг.), а также рассмотрены структура вылова по размерным типам судов, межгодовая и помесечная динамика видового состава улова. Кроме того, выполнена оценка доли в общем вылове предприятий из разных субъектов Российской Федерации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материалом для статьи послужила информация ИСР за 2001–2007 гг. Данные о судовом вылове по донесениям судов персонального учета (ССД) бра-

ли из таблицы <catch>, вылов по оперативной отчетности предприятий (ООП) — из таблицы <mid_rep_catch>, об использованных орудиях лова — из таблицы <operation>. По записям этой же таблицы считали количество судов-суток на лову. Учитывали все записи в таблице <operation>, даже если поле <catch_volume> было равным 0. При вычислении промысловой информации о нахождении судна в конкретной рыбопромысловой зоне брали из таблицы <dis>, а при вычислении вылова — из таблицы <catch>. В обоих случаях это было поле <id_region>. Информацию о координатах судна на конкретную дату брали из таблицы <pos>, из записей, где <id_inf> = 0, т. е. использовали данные ССД.

Вылов российскими предприятиями для раздела «Общая характеристика промысла» взяли из отчетов в ООП на 31 декабря соответствующего года. Например, если в 2007 г. ООО «Фирма Орлан» дало 31 августа информацию о вылове в Карагинской подзоне 338,8 т горбуши, 91,5 т кеты, 2,1 т нерки и 0,2 т чавычи, а далее в этом году информацию о вылове лососей не предоставляло, то такой вылов не учитывали. Для иностранных предприятий вылов считали по ССД. Это связано как с

отсутствием иностранного берегового промысла, так и с менее строгим контролем за предоставлением этими предприятиями оперативной отчетности. При анализе сезонной динамики промысла помесечный вылов приведен в среднем за 2001–2007 гг. Для корректировки ошибок в данных ИСР применяли описанные ранее методы (Василец и др., 2006). Там же приведены сведения о делении судов по размерным типам.

Для расчетов плотности промыслов и построения схем распределения промысловых операций использовали регулярную сетку с размером полигона (ячейки) 20 на 20 км. Сетку строили в проекции North Pole LAEA Bering Sea (вариант Lambert Azimuthal Equal Area). Далее ее преобразовали в стандартную географическую проекцию (единицы измерения широты и долготы — градусы, эллипсоид и датум — WGS84). Каждому полигону присвоили уникальный идентификатор. В таблице с координатами промоопераций создали поле, куда занесли значение этого идентификатора. Группировкой по этому полю подсчитывали количество промоопераций внутри каждого полигона. Для манипуляций с географическими данными и построения схем распределения промоопераций использовали программу QGIS, являющуюся, кроме всего прочего, оболочкой для процедур программы GRASS. Кроме того, при написании статьи применяли офисный пакет OpenOffice, язык для статистических расчетов R, системы управления базами данных MySQL и PostgreSQL и графический редактор GIMP. Все вышеперечисленные программы являются свободными и могут применяться для работы без дополнительных финансовых затрат на приобретение пользовательских лицензий.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Общая характеристика промысла

Всего за 2001–2007 гг. в Карагинской подзоне береговыми и судовыми промыслами по данным ИСР выловлено 766 877 т рыб и морепродуктов (табл. 1). Максимальный годовой вылов (169 173 т) зарегистрирован в 2001 г., минимальный (52 396 т) — в 2004 г.

За 2007 г. поймано 163 749 т, что всего на 5424 т меньше вылова в 2001 г. Если же принять во внимание тот факт, что ТИНРО-центр в приложении к отчету «Промысловая обстановка на ДВ-бассейне в декабре 2007 г.» приводит цифру вылова ВБР в Карагинской подзоне — 172,4 тыс. т, то окажется, что улов в 2007 г. был наибольшим. Мы полагаем, что в этом случае данные ТИНРО-центра более достоверны, чем данные ИСР. В отличие от предыдущих лет, в 2007 г. в таблицу <mid_rep_catch> не внесен вылов тихоокеанских лососей пользователями внутренних вод. А, например, в 2005 г., когда, как и в 2007 г., в Карагинской подзоне нерестилась горбуша многочисленного поколения, вылов ими горбуши составил 14,4 тыс. т. На наше обращение в Камчатский центр связи и мониторинга (КЦСМ), осуществляющий сопровождение ИСР, по поводу отсутствия этих данных был получен ответ, что им их не предоставляют рыбоохранные организации.

Основой вылова были рыбы, их доля варьировала от 97,4 до 99,8%. В среднем за период она составила 99,2%. Минимум зафиксирован в 2004 г., максимум — в 2001 г. Кроме рыб в подзоне вели промысел моллюсков и ракообразных. В целом за период на них пришлось 0,46 и 0,38% вылова, соответственно. Максимальная их доля (1,22 и 1,33%, соответственно) зафиксирована в 2004 г., когда абсолютная величина вылова ВБР была наименьшей. В отличие от Петропавловско-Командорской подзоны (Василец, Терентьев, 2008), в Карагинской подзоне вылова иглокожих и водорослей не зарегистрировано.

Рыбы. За 2001–2007 гг. в Карагинской подзоне было поймано 760 438 т рыб (табл. 2). Максимальный годовой вылов составил 168 841 т (2001 г.), минимальный — 51 062 т (2004 г.). Больше всего за рассматриваемый период поймано горбуши. Ее доля была особенно значительной в годы подхода на нерест многочисленных поколений (нечетные годы). Кроме того, она была высокой и в 2006 г. (30,1%). Максимально за период на нее пришлось 53,5% вылова (2005 г.), минимально — 2,3%

Таблица 1. Общий вылов (т) ВБР береговыми и судовыми промыслами в Карагинской подзоне в 2001–2007 гг. и доля (%) в нем основных промысловых групп

Объект промысла	Год								Все
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007		
Рыбы	99,80	98,98	99,53	97,45	99,08	98,63	99,09	99,16	
Моллюски	0,14	0,59	0,04	1,22	0,52	0,78	0,67	0,46	
Ракообразные	0,06	0,43	0,43	1,33	0,39	0,59	0,24	0,38	
Общий вылов, т	169 173	99 787	131 436	52 396	91 548	58 788	163 749	766 877	

Примечание. В 2007 г., очевидно, не учтен вылов тихоокеанских лососей пользователями внутренних вод

(2002 г.). Сельдь была основным промысловым объектом в первые два года. В 2001 г. на ее долю пришлось 42,7% вылова, в 2002 г. — 50,7%. Наименьшей доля сельди была в 2007 г. (0,8%). В отличие от сельди, значение минтая до 2006 г. было невелико (от 4,4 до 12,3% общего вылова), а в 2007 г. резко возросло (38,8% общего вылова). Доля трески варьировала от 4,9 до 26,8%, кеты — от 3,6 до 15,8%, камбал — от 3,6 до 7,9%, наваги — от 1,7 до 11,1%, нерки — от 2,2 до 4,9%, бычков — от 0,3 до 3,1%. Доля терпуга, палтусов, макрурусов и прочих рыб в отдельные годы не превышала 2,2%, а в целом за период — 1%.

Ракообразные. За 2001–2007 гг. в Карагинской подзоне было поймано 2888 т ракообразных, представленных 4 видами крабов (табл. 3). Минимальный вылов (99 т) зафиксирован в 2001 г., максимальный (697 т) — в 2004 г. Основу вылова на протяжении всего периода составляли крабы-стригуны: в 2001 и 2003 гг. — берди, а в остальные годы — опилио. С 2001 по 2007 гг. доля берди снизилась с 75,7% до 29%. Доля опилио, напротив, возросла с 20,1% до 70,3%. Максимальной она была в 2005 г. (70,5%). Вылов колючего краба зафиксирован в 2003 и 2007 гг., синего краба — в 2001 и 2002 гг. Доля первого не превышала 0,7%, второго — 4,2%.

Вылов синего краба в обоих случаях зафиксирован как в ИСР (по ССД и ООП), так и в отчете ТИНРО-центра. Это же относится и к вылову колючего краба в 2007 г. Данные о его вылове в 2003 г. есть только в ООП. В отчете ТИНРО-центра и в ССД такая информация отсутствует.

Моллюски. За 2001–2007 гг. в Карагинской подзоне было поймано 3551 т моллюсков: кальмаров и осьминогов. Максимальный годовой вылов осьминогов пришелся на 2005 г. и составил 5 т, в 2001, 2003 и 2004 гг. их не ловили вовсе. Основным же объектом промысла среди моллюсков были кальмары. На их долю пришлось 99,8% вылова этой группы промысловых объектов. Максимальный годовой вылов (1095 т) зафиксирован в 2007 г., минимальный (57 т) — в 2003 г. Как правило, разделение кальмаров по группам не производили. Исключением являлся 2004 г., когда отдельно было показано 500 т командорского кальмара, и 2007 г., когда отдельно указали 93 т командорского кальмара и 700 т тихоокеанского кальмара.

Вылов по субъектам Федерации. Всего за 2001–2007 гг. на долю предприятий, зарегистрированных в Камчатской области либо в Корякском автономном округе (КАО), пришлось 86,47% вылова ВБР в Карагинской подзоне (табл. 4).

Таблица 2. Общий вылов (т) рыб в Карагинской подзоне в 2001–2007 гг. и доля (%) в нем отдельных объектов

Объект промысла	Год							Все
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Горбуша	24,0	2,3	44,1	13,1	53,5	30,1	36,6	30,5
Сельдь	42,7	50,7	22,1	10,9	0,9	2,2	0,8	21,0
Минтай	4,4	7,7	11,2	12,3	4,9	6,8	38,8	14,1
Треска	7,3	10,0	4,9	26,8	11,9	15,0	8,7	10,0
Кета	7,2	6,7	3,6	7,1	9,5	15,8	5,1	7,0
Камбалы	4,9	7,3	5,7	7,0	7,9	7,3	3,6	5,8
Навага	4,7	7,1	2,5	10,9	3,4	11,1	1,7	4,8
Нерка	2,3	3,3	2,3	4,4	2,7	4,9	2,2	2,8
Бычки	1,0	1,9	1,1	3,1	1,3	1,5	0,3	1,2
Терпуг	0,2	0,8	1,1	0,7	2,2	1,8	1,1	1,0
Палтус	0,3	0,8	0,5	1,0	0,7	1,2	0,4	0,6
Макрурус	0,4	0,5	0,5	2,1	0,6	0,7	0,3	0,6
Прочие	0,6	0,9	0,4	0,6	0,5	1,6	0,4	0,6
Все объекты, т	168 841	98 771	130 815	51 062	90 708	57 984	162 258	760 438

Примечание. В 2007 г., очевидно, не учтен вылов тихоокеанских лососей пользователями внутренних вод

Таблица 3. Общий вылов (т) ракообразных в Карагинской подзоне в 2001–2007 гг. и доля (%) в нем отдельных объектов

Объект промысла	Год							Все
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Краб колючий	0	0	0,3	0	0	0	0,7	0,2
Краб синий	4,2	1,1	0	0	0	0	0	0,3
Краб-стригун берди	75,7	43,6	54,4	46,9	29,5	33,4	29,0	42,6
Краб-стригун опилио	20,1	55,3	45,3	53,1	70,5	66,6	70,3	56,9
Все объекты, т	99	425	565	697	360	348	395	2888

Наибольшей была доля наваги и бычков (по 100%), наименьшей — сельди (54,62%). Доля тихоокеанских лососей составила 99,97%, минтая — 72,12%, трески — 94,85%, камбал — 99,85%, терпуга — 99,93%, крабов — 99,73% и кальмаров — 96,47%.

Помимо камчатских предприятий, промысел в подзоне в незначительных объемах вели суда предприятий Сахалинской и Магаданской областей и Чукотского автономного округа (ЧАО). Их вылов для всех объектов в целом не превышал 0,6%. Несколько большим (1,46%) он был у судов Хабаровского края, а самым большим (11,33%) — у приморских судов. Основными объектами промысла для приморцев были сельдь (37,14%) и минтай (24,51%).

Рассматривая межгодовую динамику доли Камчатской области + КАО (табл. 5), можно отметить, что за период с 2001 по 2006 гг. для всех объектов в целом она увеличилась с 76,95 до 98,41%. В 2007 г. зафиксировано ее снижение до 86,72%, что в первую очередь связано с резким сокращением (с 99,71% в 2006 г. до 66,06% в 2007 г.) доли минтая. Кроме минтая, существенное варьирование доли вылова наблюдалось для сельди (от 47,19 до 72,91%) и кальмаров (от 77,56 до 100%). По остальным значимым объектам промысла доля оставалась стабильно высокой.

Береговой и судовой промысел. В Карагинской подзоне, как и в других, промысел ведется как с судов, так и с берега. В ИСР судовой промысел характеризуется значительно более детально, чем береговой. Суда обязаны ежедневно подавать ССД, в которых указывают массу суточного вылова по объектам, использованные орудия лова, количество промысловых операций, ко-

Таблица 4. Доля (%) субъектов Федерации в вылове в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг.

Объект промысла	Субъект Федерации					
	Прим.	Сах.	Маг.	Хаб.	ЧАО	Камч.+КАО
Тих. лососи	0	0	0	0	0,03	99,97
Сельдь	37,14	0	0	5,69	2,55	54,62
Минтай	24,51	0,04	0,72	2,21	0,40	72,12
Треска	4,30	0,34	0,36	0,15	0	94,85
Камбалы	0,12	0,03	0	0	0	99,85
Навага	0	0	0	0	0	100
Бычки	0	0	0	0	0	100
Терпуг	0,07	0	0	0	0	99,93
Прочие	17,85	0,02	0,12	2,30	0	79,71
Крабы	0,27	0	0	0	0	99,73
Кальмары	3,48	0	0,05	0	0	96,47
Все объекты	11,33	0,04	0,14	1,46	0,56	86,47

Примечание. Тих. лососи — тихоокеанские лососи

Таблица 5. Доля (%) Камчатской области + КАО в вылове в Карагинской подзоне в 2001–2007 гг.

Объект промысла	Год						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Тих. лососи	100	100	99,96	99,96	99,91	100	100
Сельдь	50,17	60,66	53,66	60,5	47,19	72,91	72,91
Минтай	58,56	77,29	81,6	84,65	94,88	99,71	66,06
Треска	92,63	93,47	92,08	95,98	95,43	96,26	96,53
Камбалы	100	99,86	99,94	98,78	100	100	99,9
Навага	100	99,98	100	100	100	100	100
Бычки	100	100	100	100	100	100	100
Терпуг	99,74	99,53	99,94	99,63	100	100	100
Прочие	95,66	98,2	72,33	47,14	82,74	86,34	76,14
Крабы	100	100	100	99,34	99,47	100	99,65
Кальмары	100	87,59	77,56	88,68	99,74	100	100
Все объекты, т	76,95	78,47	87,72	90,83	98,37	98,41	86,72

Примечание. Тих. лососи — тихоокеанские лососи

ординаты судна на 24:00 и др. О ходе берегового промысла мы можем судить лишь косвенно по ООП. Она подается раз в 15 дней и относится к общему вылову пользователя, как судовому, так и береговому. В ней есть сведения о массе вылова в отдельных рыбопромысловых регионах по объектам промысла. Информация о координатах или номерах промучастков и орудиях лова отсутствует. Таким образом, мы предполагаем, что величину берегового вылова какого-либо объекта в определенном регионе, допустим за год, можно узнать, отняв величину вылова данного объекта по ССД от вылова его в этом же районе по ООП.

Конечно, необходимо принимать во внимание факт, что часть маломерных судов могут не подавать ССД в ИСР. Очевидно, именно из-за этого величины вылова трески и камбал по ССД в 2001–2004 гг. оказались значительно ниже вылова по ООП (табл. 6). Маловероятно, что в эти годы в Карагинской подзоне существовал крупномасштабный береговой промысел данных видов, который в 2005–2006 гг. резко прекратился. Во всяком случае, нам о нем ничего не известно. Более вероятно, что в эти годы возросла доля судов, подающих ССД в ИСР. В результате для трески с 2005 г., а для камбал с 2006 г. цифры вылова по ООП и ССД примерно совпадают.

Некоторые различия могут быть из-за наличия в ИСР ошибок. Особенно это критично для ООП, поскольку предприятия дают информацию о вылове накопительно с начала года, и даже одна неверная запись может существенно увеличить величину вылова. Также не исключены случаи, когда суда в ССД указывают один рыбопромысловый регион, а предприятия, по квотам которых они работают,

Таблица 6. Соотношение вылова основных промысловых объектов в Карагинской подзоне в 2001–2007 гг., по данным ССД и ООП ((ССД–ООП)/ООП*100)

Объект промысла	Год							
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Все
Горбуша	-97,8	-93,4	-99,0	-97,8	-99,0	-99,7	-100	-99,0
Кета	-73,2	-71,6	-51,9	-62,8	-81,9	-93,9	-80,8	-76,5
Нерка	-37,2	-11,4	-21,5	-8,6	-26,3	-34,4	-41,2	-27,0
Сельдь	2,8	-1,5	4,0	5,6	0	0	-25,0	1,5
Минтай	30,7	-9,0	-54,3	-31,4	-2,7	3,7	1,0	-7,2
Треска	-28,4	-33,0	-19,1	-33,4	1,1	-0,2	0	-16,4
Навага	-53,0	-75,1	-42,5	-41,7	-22,1	-31,4	-54,3	-48,2
Камбалы	-55,5	-52,1	-41,7	-40,4	-17,1	-0,3	0,2	-32,2
Кальмары	0,8	1,0	-1,8	0	-0,3	0	0	0,2
Крабы	0	-22,9	1,5	-0,8	3,1	15,3	-0,7	-1,1

указывают в ООП другой. Возможно, этим и обусловлено 30,7% (на 2302 т) превышение вылова минтая по ССД над выловом по ООП в 2001 г. В пользу такой версии говорит тот факт, что в этом же году в Петропавловско-Командорской подзоне вылов минтая по ССД был на 3685 т меньше, чем по ООП.

Несмотря на указанные выше проблемы, мы полагаем возможным использовать разницу между выловом по ООП и ССД для приблизительной оценки величины берегового промысла тихоокеанских лососей, голецов, а в 2006–2007 гг. и наваги.

Данные о существенном вылове голецов содержатся только в ООП. За рассматриваемый период он изменялся от 111 до 463 т в год. В ССД вылов голецов либо отсутствует, либо крайне незначителен (максимально — 3,4 т в 2001 г.). Из этого можно сделать вывод, что в Карагинской подзоне официально голецов добывают только на береговых промыслах. Среди тихоокеанских лососей больше всего за 2001–2007 гг. было поймано горбуши. Для нее же характерна наименьшая доля судового вылова (1,0%) (рис. 1). Максимальной доля судового промысла была у нерки (73,0%). Доля кеты составила 23,5%, кижуча — 17,3%, и чавычи — 55,6%. Разница в вылове наваги по ООП и ССД в 2006 г. составила 2026 т, и в 2007 г. — 1511 т. Эти цифры, скорее всего, отражают ее береговой вылов.

Характеристика судового промысла

Все орудия лова. Исходя из того, что, за исключением голецов, тихоокеанских лососей и наваги, основные промысловые объекты почти полностью вылавливаются судами, и того, что в ИСР информация об орудиях промысла и координатах вылова представлена только для судов, при дальнейшем анализе будем рассматривать именно судовый промысел.

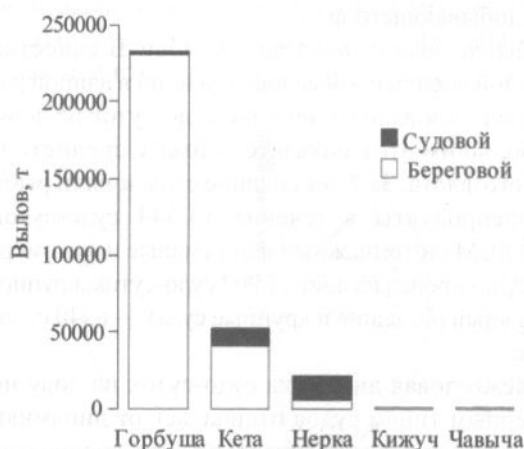


Рис. 1. Соотношение судового и берегового вылова (т) тихоокеанских лососей в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг.

Количество судов. С 2001 по 2007 гг., судя по данным ССД, в Карагинской подзоне вели промысел 469 судов (табл. 7). Наиболее многочисленным был среднетоннажный флот (191 судно), наименее многочисленным — крупнотоннажный. Больших судов насчитывалось 106 шт. и крупных — 7 штук. Малотоннажный флот был представлен 154 малыми и маломерными судами. Кроме того, в подзоне работало 11 судов прочих типов.

Эти цифры относятся к рассматриваемому периоду в целом. Количество судов на лову в отдельные годы варьировало от 131 в 2006 г. до 231 в 2007 г. Крупнотоннажных судов было не более 60, средних — 56–90, малотоннажных — 50–80. Количество крупнотоннажных судов, ведущих лов в подзоне, до 2006 г. включительно ежегодно уменьшалось. В целом, сокращение количества наблюдалось и для среднетоннажных судов (исключением был 2003 г.). В 2007 г. количество ведущих промысел судов значительно выросло, что, очевидно, не в последнюю очередь связано с увеличением квот на минтай. Для малотоннажного

Таблица 7. Количество судов на лову в Карагинской подзоне в 2001–2007 гг.

Размерный тип судна	Год							Все
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Купные	5	2	1	1	2	1	2	7
Большие	55	49	33	22	15	11	56	106
Средние	88	74	77	70	69	56	90	191
Малые+маломерные	72	63	50	58	67	61	80	154
Прочие	2	2	4	2	4	2	3	11
Все типы	222	190	165	153	157	131	231	469

флота снижение числа судов на промысле наблюдалось с 2001 по 2003 гг. Далее последовал рост (за исключением 2006 г.), связанный, скорее всего, с активизацией работ по регистрации маломерного добывающего флота.

Количество судо-суток на лову. В качестве основной оценки промысловых усилий в данной работе использовали количество судо-суток на лову. Наибольшим этот показатель был у среднетоннажного флота. За 7 лет средние суда ловили рыбу и морепродукты в течение 13 344 судо-суток (табл. 8). Малотоннажный флот (малые и маломерные суда) провел на лову 11 902 судо-суток, крупнотоннажный (большие и крупные суда) — 6240 судо-суток.

Межгодовая динамика судо-суток на лову по размерным типам судов отличалась от динамики количества судов незначительно. Так, количество больших судов в 2001 г. было больше, чем в 2002 г. При этом количество судо-суток, проведенное ими на промысле в 2001 г., было меньше, чем в 2002 г. То же самое в эти два года наблюдалось для средних судов. Кроме того, в 2005 г. средних судов на промысле было больше, чем в 2006 г., а судо-суток, проведенных на лову — меньше. Большие суда ежегодно находились на промысле от 72 до 1848 судо-суток, средние — от 1355 до 2624 судо-суток, и суда малотоннажного флота — от 1043 до 2684 судо-суток. В 2007 г. средне- и малотоннажным флотом отработано максимальное за период количество судо-суток. Для больших судов этот показатель хоть и увеличился по сравнению с 2006 г. на

порядок, но остался ниже, чем в 2001–2003 гг.

Коэффициент уловистости. Для сравнения усилий судов разных типов применили коэффициент «уловистости» (Ку), рассчитанный по методике, использованной нами ранее (Василец и др., 2006). Полученные величины Ку приведены в таблице 9. Средний вылов на судо-сутки за рассматриваемый период в Карагинской подзоне для крупных и малотоннажных (малых+маломерных) судов оказался значительно большим, чем в Петропавловско-Командорской подзоне (Василец, Терентьев, 2008), а больших и средних — меньшим. По сравнению с западнокамчатским побережьем (Василец и др., 2006), вылов всех типов судов, кроме малотоннажных, был значительно меньше. Интересно отметить, что в Карагинской подзоне Ку среднетоннажных судов оказался самым маленьким и был на треть меньше, чем у малотоннажных судов.

Структура промысла по орудиям лова. Крупные суда использовали в качестве орудий промысла разноглубинные (93,6% судо-суток) и донные (6,4%) тралы (табл. 10). Они же были основными орудиями лова больших судов (90,9 и 8,6%, соответственно). Кроме тралов, большие суда вели лов дрейферными сетями (0,5%). Более разнообразными были орудия лова у средних судов. Почти половина (49%) времени была затрачена на промысел ярусами. Еще 14,9% — на промысел дрейферными сетями, и 9,8% — бортовыми ловушками. Уловы этими орудиями лова обычно меньше, чем тралами и снюрреводами. Этим, очевидно, и объясняется наименьшая величина средне-

Таблица 8. Количество судо-суток, отработанных на лову промысловым флотом в Карагинской подзоне в 2001–2007 гг.

Размерный тип судна	Годы							Все
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Купные	132	25	72	6	6	7	23	271
Большие	1718	1848	1139	213	81	72	898	5969
Средние	1823	2167	2228	1693	1355	1454	2624	13 344
Малые+маломерные	1877	1685	1043	1288	1621	1704	2684	11 902
Прочие	37	16	21	15	17	17	45	168
Все типы	5587	5741	4503	3215	3080	3254	6274	31 654

Таблица 9. Средний вылов (т) за судно-сутки на лову в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. и рассчитанный на его основе коэффициент «уловистости» (Ку)

Размерный тип судна	Вылов, т	Ку
Крупные	41,87	5,20
Большие	30,74	3,82
Средние	8,05	1,00
Малые+маломерные	10,69	1,33

Таблица 10. Структура затрат времени на лову (%) за 2001–2007 гг. в Карагинской подзоне по основным типам орудий лова и размерным группам судов

Орудия лова	Типы судов				
	Крупные	Большие	Средние	Малые+маломерные	Прочие
Снюрреводы	0	0	9,6	70,4	2,5
Тралы разноглубинные	93,6	90,9	12,6	2,4	74,8
Тралы донные	6,4	8,6	4,1	0,2	22,1
Яруса	0	0	49,0	1,5	0,6
Сети дрейфтерные	0	0,5	14,9	25,5	0
Ловушки бортовые	0	0	9,8	0	0

суточных уловов среднетоннажных судов, приведенная в таблице 9. На долю разноглубинных тралов пришлось 12,6% промыслового времени, донных — 4,1%, и 9,6% — на снюрреводы. Малотоннажный флот в основном промысляет снюрреводами (70,4%) и дрейфтерными сетями (25,5%). К малым судам, ведущим дрейфтерный промысел, в ИСР отнесено большое количество иностранных судов. Тип судна указан как РС несерийный. Длина этих судов варьировала от 29 до 50 м (33 м в среднем), тогда как длина РС российской постройки не превышает 34 м. Данный факт дает повод для дискуссии о правомерности такой классификации.

Всего судами за рассматриваемый период было поймано чуть более 433 тыс. т ВБР. Если рассматривать период в целом, то основной вылов пришелся на тралы. Ими поймано почти 59% ВБР: разноглубинными — 53,4% и донными — 5,2%. Четверть вылова (25,3%) осуществлена снюрреводами, 7,9% — ярусами, 6,3% — дрейфтерными сетями. На долю бортовых ловушек пришлось 0,6% и чуть более 1% — на прочие орудия лова (рис. 2).

Анализируя межгодовую динамику соотношения вылова основными орудиями, можно заметить, что доля разноглубинных тралов с 2001 по 2005 гг. снизилась с 74 до 4%, а доля снюрреводов, ярусов и сетей дрейфтерных возрастала (до 62, 12 и 11%, соответственно). В 2006–2007 гг. процесс принял обратный характер (рис. 3). Такая динамика доли

тралового промысла, очевидно, связана с сокращением вплоть до 2005 г. вылова сельди и возрастанием в 2007 г. вылова минтая (табл. 2).

Тралы разноглубинные. Всего за 2001–2007 гг. в Карагинской подзоне разноглубинными тралами вели лов 203 судна: 6 крупных, 103 больших, 71 среднее, 19 маломерных и 4 судна прочих типов. Вместе они отработали на лову 7796 судно-суток (249, 5397, 1667, 293 и 190 судно-суток, соответственно). Наибольшая плотность промысловых усилий наблюдалась у мыса Говена, где на 6 полигонах она составила более 0,5 судно-суток на км² в целом за рассматриваемый период (рис. 4). Высокой плотность тралений была и по всему Олюторскому заливу. На большей части Карагинского залива она оказалась значительно ниже, чем в Олюторском. Наи-

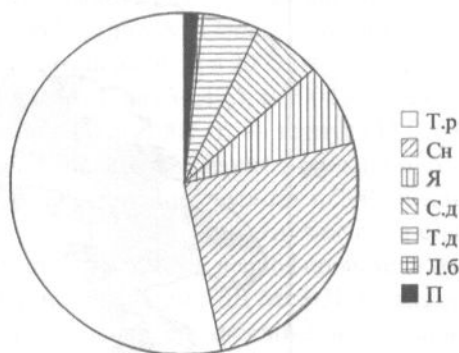


Рис. 2. Доля основных орудий лова в вылове в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. Т.р — тралы разноглубинные, Сн — снюрреводы, Я — яруса, С.д — сети дрейфтерные, Т.д — тралы донные, Л.б — ловушки бортовые, П — прочие

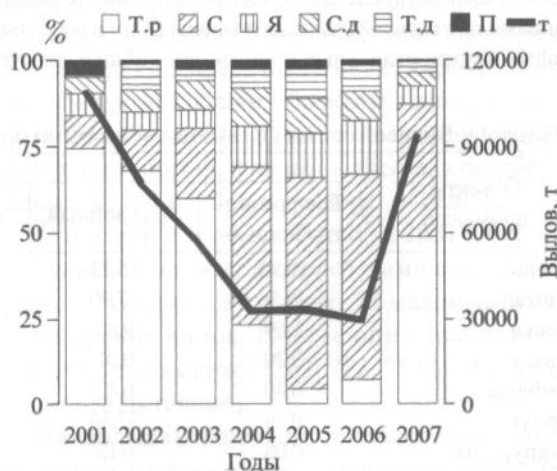


Рис. 3. Межгодовая динамика доли (%) основных орудий лова в вылове (т) в Карагинской подзоне в 2001–2007 гг., Т.р — тралы разноглубинные, С — снюрреводы, Я — яруса, С.д — сети дрейфтерные, Т.д — тралы донные, П — прочие. Правая ось ординат — годовой вылов (т) — отоброжен линией

меньшим этот показатель был на шельфе Озерновского залива.

Всего за 2001–2007 гг. в рассматриваемом районе разноглубинными тралами было поймано немногим более 226 тыс. т ВБР. Крупные суда выловили 10 751 т, большие — 173 631 т, средние — 34 772 т, маломерные — 2843 т, и суда прочих типов — 4103 т. Основным объектом промысла была сельдь (68,95%), большое значение имел минтай (28,56%). Доля остальных объектов была незначительной (табл. 11).

Максимальным годовым вылов разноглубинными тралами ВБР в Карагинской подзоне был в 2001 г. (81 723 т). Далее, на протяжении 4 лет, он непрерывно сокращался, и в 2005 г. составил 1371 т. В 2006 г. последовал незначительный, а в

2007 г. — значительный (до 46 231 т) рост (рис. 5). Основу вылова в 2001–2006 гг. составляла сельдь. Ее уловы варьировали от 71 027 до 784 т, в 2001 и 2005 гг., соответственно. Это составляло в относительных величинах 87–57% вылова. В 2007 г. основным объектом промысла был минтай (43 639 т, 94%). Столь резкий рост доли минтая связан с ростом его запасов и рекомендацией к вылову больших объемов (Буслов, 2008).

В сезонном аспекте интенсивность промысла разноглубинными тралами носила неравномерный характер (рис. 6). В первые 8 месяцев вылов не превышал 481 т. С сентября по декабрь наблюдался интенсивный рост промысла. Максимальный среднемесячный вылов (12 387 т) зафиксирован в декабре, минимальный (менее 1 т) — в марте. С

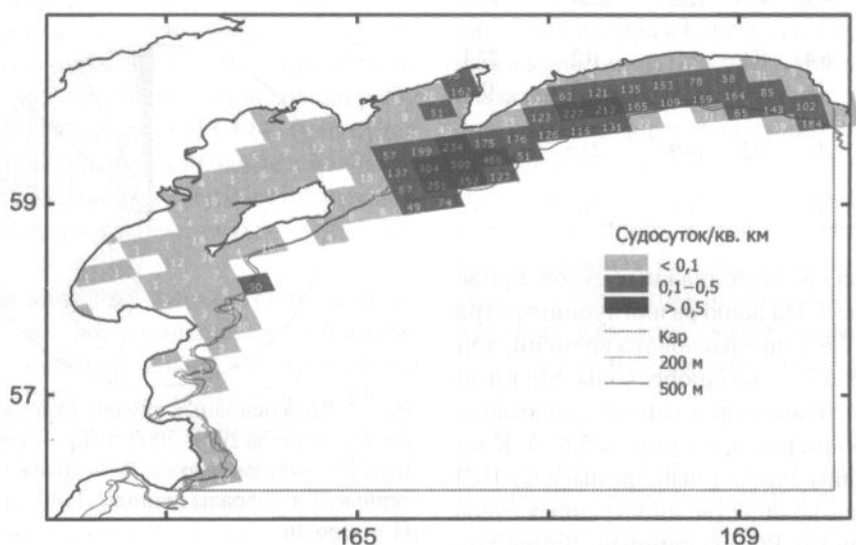


Рис. 4. Схема распределения усилий на промысле разноглубинными тралами в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. Линиями обозначены границы подзоны (Кар) и изобаты, штриховкой — градации усилий (судо-сутки на лову на км²). Цифры внутри отдельных полигонов — общее количество промоопераций в этом полигоне за весь период

Таблица 11. Видовой состав (%) вылова основными орудиями лова в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг.

Объекты промысла	Орудия лова					
	Трал разноглубинный	Трал донный	Снюрревод	Ярус	Сеть дрейфтерная	Ловушка бортовая
Сельдь	68,95	15,23	0	0	0	0
Минтай	28,56	17,90	25,98	1,53	0	0
Треска	0,69	9,88	29,51	78,26	0	0
Навага	0,20	0,01	15,18	0	0	0
Камбалы	0,40	6,42	22,95	0	0	0
Терпуг	0,24	27,56	0,94	0,01	0	0
Макрурусы	0,08	6,13	0	9,53	0	0
Тих. лососи	+	0	0	0	99,9	0
Кальмары	0,48	13,73	0	0	0	0
Крабы	0,01	0	0	0	0	100
Прочие	0,39	3,14	5,44	10,67	0,10	0
Общий вылов, т	226 100	17 941	120 390	31 477	28 901	2843

Примечание. + — обозначает меньше 0,05, тих. лососи — тихоокеанские лососи

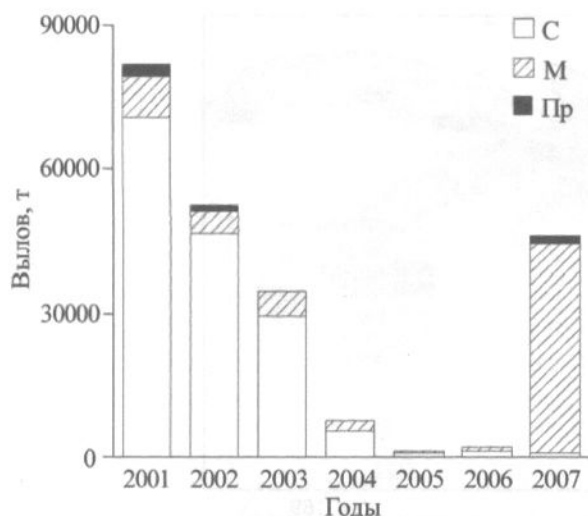


Рис. 5. Межгодовая динамика видового состава вылова (т) разноглубинными тралями в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. С — сельдь, М — минтай, Пр — прочие

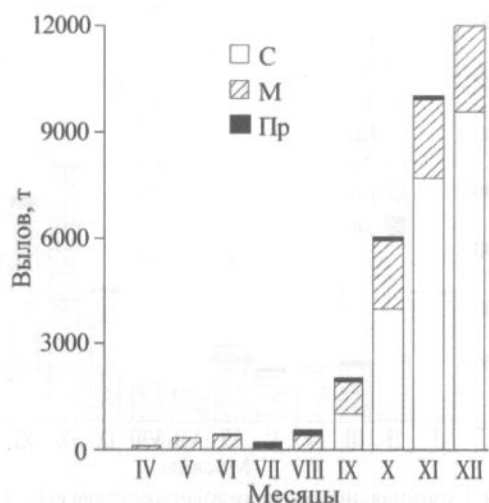


Рис. 6. Сезонная динамика видового состава вылова (т) разноглубинными тралями в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. С — сельдь, М — минтай, Пр — прочие

января по август основу вылова составлял минтай, с сентября по декабрь — сельдь, современная стратегия промысла которой в западной части Берингова моря базировалась на добыче в периоды нагула и зимовки (Науменко, Бонк, 2002).

Тралы донные. Всего за 2001–2007 гг. в Карагинской подзоне донными тралями вели лов 64 судна: 2 крупных, 26 больших, 32 средних, 2 малых и 2 судна прочих типов. Вместе они отработали на лову 1137 судо-суток (17, 509, 545, 29 и 37 судо-суток, соответственно). Наибольшая плотность промысловых усилий наблюдалась на шельфе в юго-западной части Карагинской подзоны у мыса Африка, где на двух полигонах она составила более 0,25 судо-суток на км² в целом за рассматриваемый период (рис. 7). Повышенная плот-

ность тралений наблюдалась и в Олюторском заливе. В Карагинском заливе и на большей части Озерновского залива плотность тралений была незначительной.

Всего за 2001–2007 гг. в рассматриваемом районе донными тралями было поймано немногим менее 18 тыс. т ВБР. Крупные суда выловили 522 т, большие — 8808 т, средние — 8593 т, малые — 5 т, суда прочих типов — 13 т. Видовой состав уловов донных тралов был более разнородным, чем разноглубинных. Основным объектом был терпуг (27,56%), большое значение имели минтай (17,90%), сельдь (15,23%), кальмары (13,73%) и треска (9,88%). Заметной была доля камбал (6,42%) и макроурусов (6,13%) (табл. 11).

Размах колебаний годового вылова за 2001 и 2002 гг. составил 670–5625 т. В остальные годы динамика вылова была не столь значительной (1652–2667 т) (рис. 8). Основу уловов в 2001 г. составлял минтай (44,4%), в 2002 г. — сельдь (43,6%), в 2003 г. — треска (34,4%), в 2004 г. — кальмары (37,3%), и с 2005–2007 гг. — терпуг (43,0–53,0%). Обращает на себя внимание аномально высокое значение абсолютного вылова в 2002 г. донным тралом сельди. Возможно, это значение ошибочное, поскольку в данный период происходили перенос ИСР на платформу БД MySQL и связанная с этим смена кодов в справочнике орудий лова.

В сезонном аспекте можно отметить существенное возрастание интенсивности промысла донными тралями во второй половине года (рис. 9). В первой его половине месяцами с максимальным выловом были февраль и июнь, во второй — октябрь и декабрь. Абсолютный минимум вылова пришелся на январь. Во второй половине года самый маленький вылов был в июле. Терпуг был основным промысловым объектом в январе–марте, мае и июле; в апреле, августе и сентябре основой уловов был минтай, в июне — треска, в октябре — кальмары, а в ноябре и декабре — сельдь.

С н ю р р е в о д ы. Всего за 2001–2007 гг. в Карагинской подзоне снюрреводами вели лов 130 судов: 19 средних, 30 малых, 78 маломерных и 3 судна прочих типов. Вместе они отработали на лову 9602 судо-суток (1263, 792, 7543 и 4 судо-суток, соответственно).

Наибольшая плотность промысловых усилий наблюдалась в Карагинском заливе, в проливе Литке, где на двух полигонах она превышала одни судо-сутки на км² в целом за рассматриваемый период, а еще на 6 полигонах — 0,5 судо-суток на км² (рис. 10). Повышенная плотность промысловых операций наблюдалась также в зал. Корфа и в во-

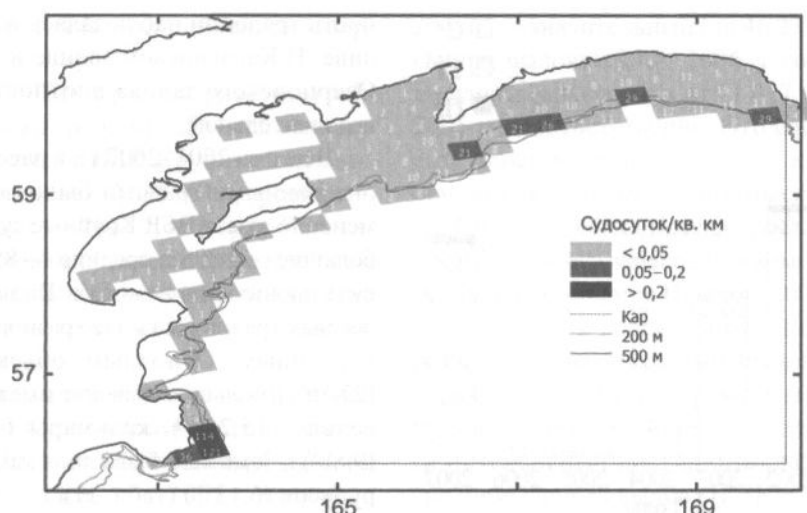


Рис. 7. Схема распределения усилий на промысле донными травами в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. Линиями обозначены границы подзоны (Кар) и изобаты, штриховкой — градации усилий (судо-сутки на лову на км²). Цифры внутри отдельных полигонов — общее количество промопераций в этом полигоне за весь период

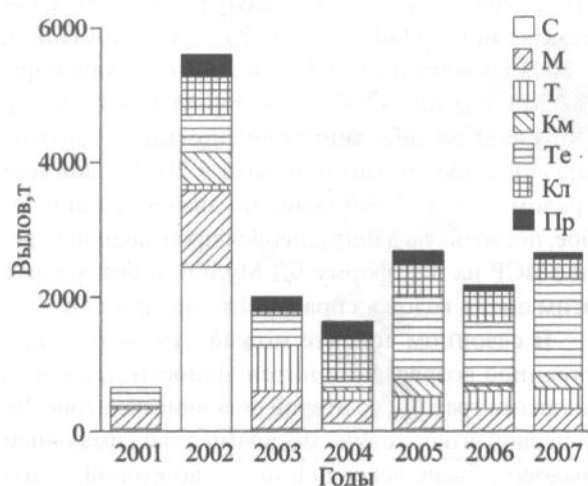


Рис. 8. Межгодовая динамика видового состава вылова (т) донными травами в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. С — сельдь, М — минтай, Т — треска, Км — камбалы, Те — терпуг, Кл — кальмары, Пр — прочие

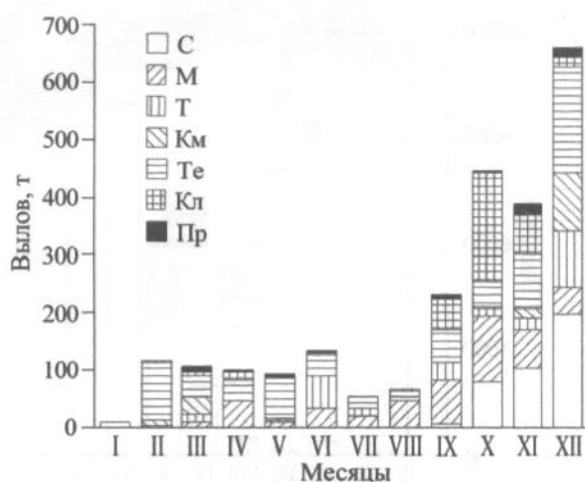


Рис. 9. Сезонная динамика видового состава вылова (т) донными травами в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. С — сельдь, М — минтай, Т — треска, Км — камбалы, Те — терпуг, Кл — кальмары, Пр — прочие

сточной части Олюторского залива. В центральной части Олюторского залива и в Озерновском заливе плотность снюрревожений была незначительной.

Всего за 2001–2007 гг. в рассматриваемом районе снюрреводами было поймано немногим менее 120 тыс. т ВБР. Средние суда выловили 14 796 т, малые — 10 857 т, маломерные — 94 704 т, и суда прочих типов — 32 т. Основными объектами промысла были треска, минтай, камбалы и навага (табл. 11). По литературным данным, среди камбал более 80% промысловых уловов приходится на долю желтоперой (Науменко и др., 2003).

В целом с 2001 по 2007 гг. наблюдался более чем трехкратный рост годового вылова. Падение вылова по сравнению с предыдущим годом зафик-

сировано лишь в 2002 и 2006 гг. Четыре года из семи (2002, 2004–2006 гг.) основным объектом промысла снюрреводами была треска (рис. 11). По году основу вылова составляли еще 3 объекта: навага (2001 г.), камбалы (2003 г.) и минтай (2007 г.). Для минтая максимум вылова (19 390 т) пришелся на 2007 г. Тогда же наблюдалась и максимальная доля в уловах (53,49%). Это, несомненно, связано с реализацией предложения науки около половины ОДУ минтая изымать снюрреводами (Буслов, 2008).

Максимальный вылов трески (9310 т) пришелся на 2007 г., максимальная доля в вылове (42,97%) — на 2004 г. Максимум вылова наваги (4427 т) зафиксирован в 2006 г., максимальная доля

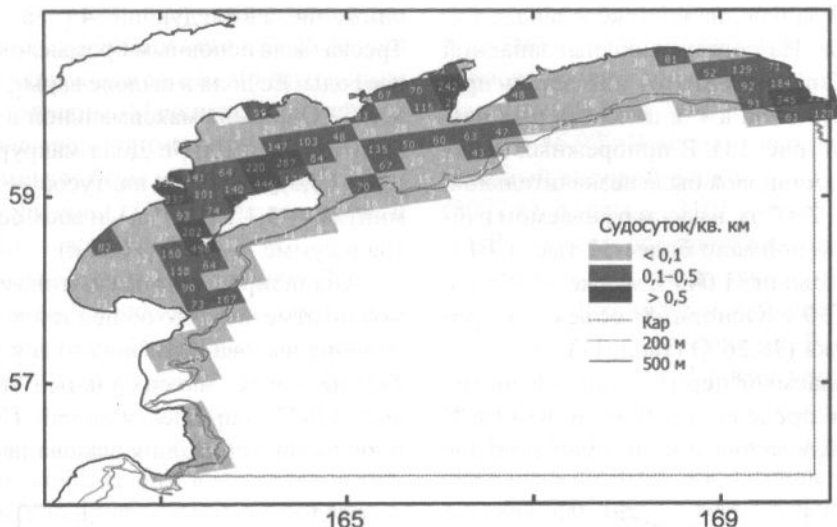


Рис. 10. Схема распределения усилий на промысле снурреводами в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. Линиями обозначены границы подзоны (Кар) и изобаты, штриховкой — градации усилий (судо-сутки на лову на км²). Цифры внутри отдельных полигонов — общее количество промоопераций в этом полигоне за весь период

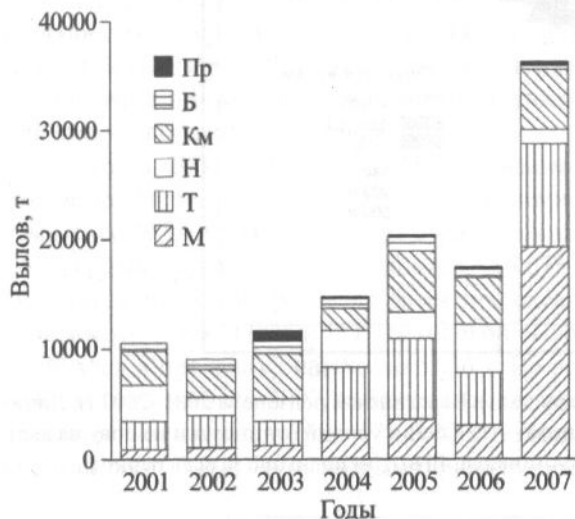


Рис. 11. Межгодовая динамика видового состава вылова (т) снурреводами в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. М — минтай, Т — треска, Н — навага, Км — камбалы, Б — бычки, Пр — прочие

в вылове (32,44%) — в 2001 г. Камбал больше всего (5638 т) было поймано в 2005 г., максимальная доля в вылове (36,88%) была отмечена в 2003 г. Для бычков эти показатели составили 1148 т (2005 г.) и 9,8% (2003 г.).

В сезонном аспекте интенсивность промысла снурреводами носила неравномерный характер (рис. 12). С января по март включительно вылов отсутствовал вовсе. В апреле, ноябре и декабре он был незначительным. С мая по октябрь наблюдалось 2 максимума среднемесячного вылова, в июле (3558 т) и августе–сентябре (3613–4502 т). С апреля по август почти ежемесячно основу выло-

ва составляла треска. На ее долю приходилось до 64,6% вылова. Исключением оказался май, когда 55,9% вылова составили камбалы. С сентября по декабрь основным промысловым объектом был минтай, его доля достигала в декабре 91,9%. Доля наваги была максимальной (27,6%) в сентябре, а бычков (6,4%) — в августе.

Я р у с а. Всего за 2001–2007 гг. в Карагинской подзоне донными ярусами вели лов 60 судов: 53 средних, 3 малых и 4 маломерных. Вместе они отработали на лову 6647 судо-суток (6475, 81 и 91 судо-суток, соответственно).

Наибольшая плотность промысловых усилий наблюдалась у внешней границы шельфа, особен-

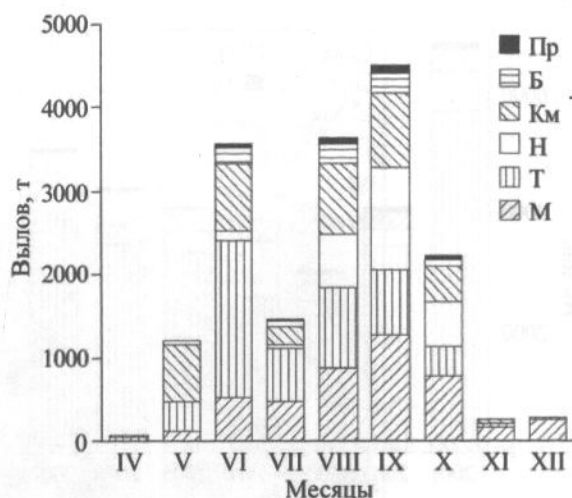


Рис. 12. Сезонная динамика видового состава вылова (т) снурреводами в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. М — минтай, Т — треска, Н — навага, Км — камбалы, Б — бычки, Пр — прочие

но в Олюторском заливе, на востоке и западе Карагинского залива. На полигоне вблизи западной оконечности о. Карагинский этот показатель превысил 0,5 судо-суток на км² в целом за рассматриваемый период (рис. 13). В прибрежных водах плотность ярусопостановок была незначительной.

Всего за 2001–2007 гг. в рассматриваемом районе ярусами было поймано более 31 тыс. т ВБР. Средние суда выловили 31 048 т, малые — 398 т, и маломерные — 30 т. Основным объектом промысла была треска (78,26%) (табл. 11).

В рассматриваемый период годовой вылов ВБР изменялся в пределах от 3048 до 6849 т. В первые 3 года наблюдалось его последовательное

снижение, а в следующие 4 года — рост (рис. 14). Треска была основным промысловым объектом во все годы. Ее доля в вылове варьировала от 66,4 до 83,7%. Она была максимальной в 2002 г., а минимальной — в 2004 г. Доля макрурусов не превышала 23,3% (2004 г.), палтусов — 14,9% (2003 г.), минтая — 3,1% (2001 г.), и всех остальных объектов в сумме — 2,5% (2002 г.).

Анализируя сезонную динамику промысла, можно отметить, что общей тенденцией было увеличение вылова от начала года к концу (рис. 15). Тем не менее, максимальный среднемесячный вылов (677 т) пришелся на май. После июньского и июльского снижения вылова наблюдался пик в

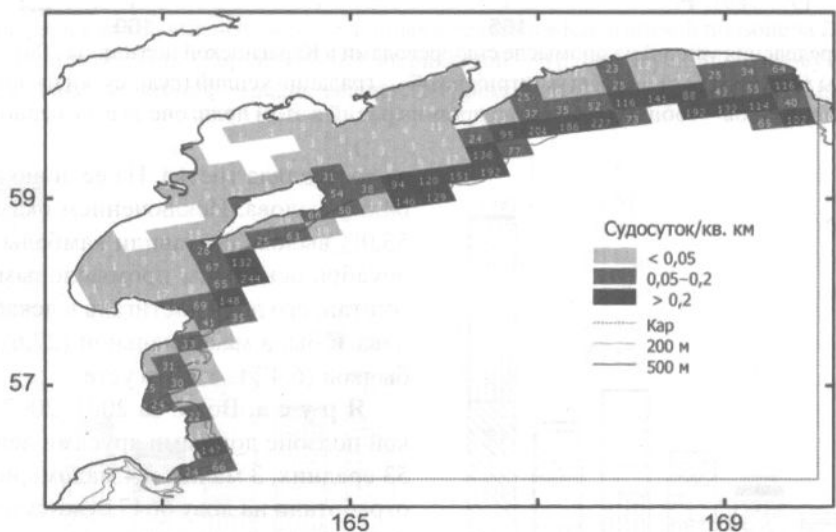


Рис. 13. Схема распределения усилий на промысле донными ярусами в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. Линиями обозначены границы подзоны (Кар) и изобаты, штриховкой — градации усилий (судо-сутки на лову на км²). Цифры внутри отдельных полигонов — общее количество промопераций в этом полигоне за весь период

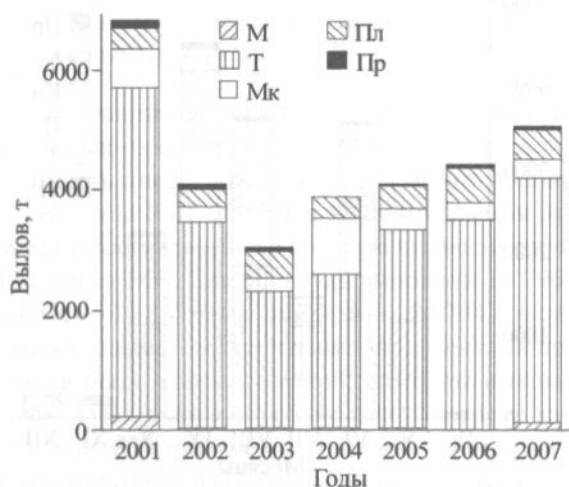


Рис. 14. Межгодовая динамика видового состава вылова (т) донными ярусами в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. М — минтай, Т — треска, Мк — макрурусы, Пл — палтусы, Пр — прочие

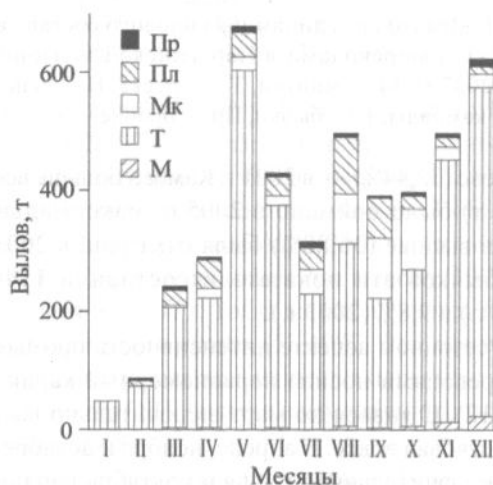


Рис. 15. Сезонная динамика видового состава вылова (т) донными ярусами в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. М — минтай, Т — треска, Мк — макрурусы, Пл — палтусы, Пр — прочие

августе. В сентябре опять было снижение, а далее, до конца года, происходил его ежемесячный рост. Треска являлась основным промысловым объектом во все месяцы. Максимальной ее доля (95,1%) была в январе, минимальной (55,4%) — в сентябре. Доля минтая была максимальной (3,5%) в декабре, макрурусов (25,7%) — в сентябре, и палтусов (18,8%) — в августе.

Дрифтерные сети. Всего за 2001–2007 гг. в Карагинской подзоне дрифтерными сетями выловлено 63 судна: 2 больших, 25 средних и 36 малых. Вместе они отработали на лову 5018 судов-суток (32, 1969 и 3017 судов-суток, соответственно).

Промысел осуществлялся почти на всей акватории Карагинской подзоны вне пределов территориальных вод. Районы максимумов промыслов находились у южной границы подзоны на 165 и 169° в. д. (рис. 16). Можно предположить, что в ближнем к берегу районе облавливали большей частью нерку стада р. Камчатка, которое составляет основу численности комплекса стад Восточной Камчатки (Бугаев, 2002). Это может объяснить столь значительную долю нерки, приходящуюся в Карагинской подзоне на судовую промысел.

Всего за 2001–2007 гг. в рассматриваемом районе дрифтерными сетями было поймано немногим менее 29 тыс. т ВБР. Большие суда выловили 244 т, средние суда — 11 983 т, малые — 16 673 т. Основным объектом промысла были тихоокеанские лососи (99,9%) (табл. 11). Их годовой вылов изменялся в пределах от 2486 до 5636 т. Во все годы, за исключением 2007, наблюдалось его последовательное снижение (рис. 17). В 2007 г. зафиксирован рост. В 2001 г. основным объектом про-

мысла дрифтерными сетями была кета (55,0%). На долю нерки пришлось 42,6% годового вылова. В последующие годы основу промысла составляла нерка (48,5–74,3%). Доля кеты варьировала от 22,5 до 46,9%. В абсолютных величинах максимальный годовой вылов нерки составил 2929 т (2002 г.), а кеты — 3101 т (2001 г.).

В течение года промысел дрифтерными сетями осуществлялся только с мая по сентябрь (рис. 18). Максимальный среднемесячный вылов (2583 т) пришелся на июнь. В мае он составил 321 т, в июле — 1164 т, в августе — 53 т, и в сентябре — 3 т. В мае–июле более половины улова (51,8–55,6%) составляла нерка, в августе ее доля снижалась до 30,0%, а в сентябре — до 11,8%. Доля кеты на протяжении всего сезона промысла была стабильной (41,4–45,7%). Доля кижуча оказалась существенной в августе (25,1%) и сентябре (42,6%).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ информации ИСР по Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. показал следующее. Основу вылова составляли рыбы. Среди рыб наибольшее значение имели: горбуша, сельдь, минтай и треска. Доля от общего вылова ВБР по подзоне для предприятий, зарегистрированных на территории Камчатской области и Корякского автономного округа, изменялась от 47 до 100%, в зависимости от объекта и года лова. Для большинства экономически значимых объектов она оказалась наибольшей в 2006 г. Основными объектами береговых промыслов являлись тихоокеанские лососи, гольцы и навага. Основными орудиями лова крупнотоннажных судов были разноглубинные тралы.

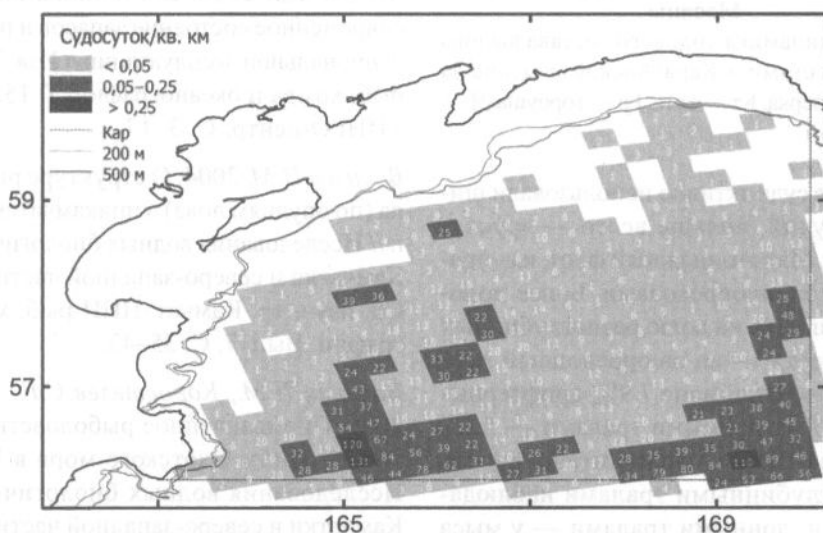


Рис. 16. Схема распределения усилий на промысле дрифтерными сетями в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. Линиями обозначены границы подзоны (Кар) и изобаты, штриховкой — градации усилий (судос-сутки на лову на км²). Цифры внутри отдельных полигонов — общее количество промопераций в этом полигоне за весь период

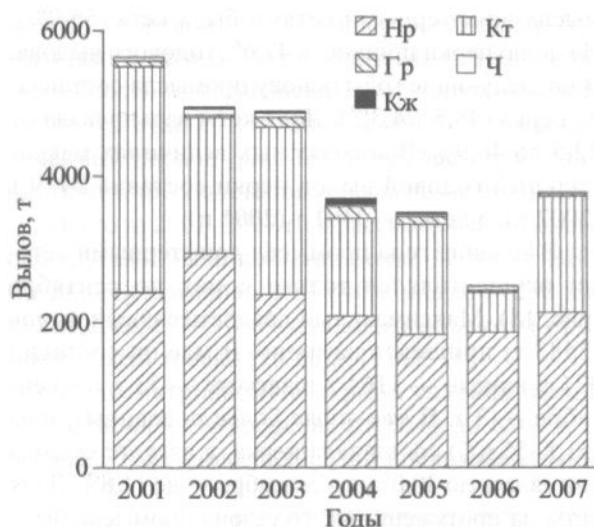


Рис. 17. Межгодовая динамика видового состава вылова (т) дрейфтерными сетями в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. Нр — нерка, Кт — кета, Гр — горбуша, Ч — чавыча, Кж — кижуч

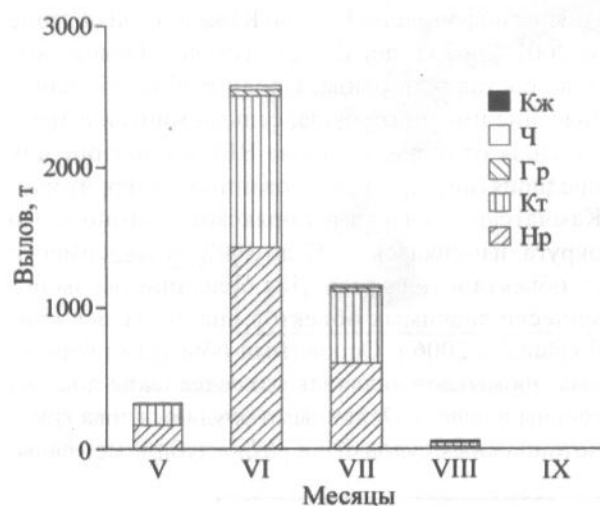


Рис. 18. Сезонная динамика видового состава вылова (т) дрейфтерными сетями в Карагинской подзоне за 2001–2007 гг. Нр — нерка, Кт — кета, Гр — горбуша, Ч — чавыча, Кж — кижуч

Среднетоннажные суда активно использовали широкий спектр орудий, больше всего — яруса и дрейфтерные сети. Малотоннажный флот, как правило, вел промысел снорреводами. Более половины вылова пришлось на долю разноглубинных тралов, еще четверть — на снорреводный промысел. Ярусами было поймано 7,9%, дрейфтерными сетями — 6,3%, и донными тралами — 5,2% от общего вылова. Наибольшая интенсивность промысла разноглубинными тралами наблюдалась у мыса Говен, донными тралами — у мыса Африка, снорреводами — в проливе Литке, ярусами — на внешней границе шельфа Олюторско-

го залива и восточной части Карагинского залива, дрейфтерными сетями — у южной границы подзоны на 165° и 169° в. д. Основными объектами промысла разноглубинными тралами были сельдь и минтай, донными тралами — терпуг и минтай, снорреводами — треска и минтай, ярусами — треска, а дрейфтерными сетями — нерка и кета. Максимальный вылов разноглубинными и донными тралами приходится на декабрь, снорреводами — на сентябрь, ярусами — на май, и дрейфтерными сетями — на июнь.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Балыкин П.А., Терентьев Д.А. 2004. Организация многовидового промысла рыб на примере Карагинской подзоны // *Вопр. рыболовства*. Т. 5. № 3 (19). М.: Наука. С. 489–499.

Балыкин П.А., Терентьев Д.А. 2006. Состав уловов и возможная схема многовидового прогноза ОДУ в Карагинской подзоне // *Методические аспекты исследований рыб морей Дальнего Востока: Тр. Всес. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии*. Т. 146. М.: ВНИРО. С. 305–310.

Бугаев А.В. 2002. К вопросу о возможном перехвате части стад нерки *Oncorhynchus nerka* Walbaum (Salmonidae) р. Озерной и р. Камчатки ставными неводами в некоторых районах прибрежной зоны Восточной и Западной Камчатки // *Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана: Сб. науч. тр. Камчат. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии*. Вып. 6. С. 192–202.

Буслов А.В. 2008. Восточнокамчатский минтай: современное состояние запасов и рекомендации по рациональной эксплуатации // *Изв. Тихоокеан. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии*. Т. 152. Владивосток: ТИНРО-центр. С. 3–17.

Василец П.М. 2004. О структуре рыбного промысла (по орудиям лова) в прикамчатских водах в 2003 г. // *Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана: Сб. науч. тр. Камчат. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии*. Вып. 7. С. 35–43.

Василец П.М., Коростелев С.Г., Терентьев Д.А. 2006. Промышленное рыболовство в северо-восточной части Охотского моря в 1997–2003 гг. // *Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана: Сб. науч. тр. Камчат. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии*. Вып. 8. С. 19–37.

Василец П.М., Терентьев Д.А. 2008. Характеристика промысла рыбных биологических ресурсов в Петропавловско-Командорской подзоне в 2001–2006 гг. // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана: Сб. науч. тр. Камчат. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Вып. 10. С. 116–135.

Науменко Н.И., Бонк А.А. 2002. О промысле нерестовой корфо-карагинской сельди // Рыб. хоз-во. № 5. С. 27–28.

Науменко Н.И., Антонов Н.П., Куприянов С.В. 2003. Состояние запасов и промысел желтоперой камбалы северо-востока Камчатки // Вопр. рыболовства. Т. 4. № 2 (14). С. 315–326.

Терентьев Д.А., Балыкин П.А., Василец П.М. 2006. Сообщества морских рыб в условиях интенсивного промысла (на примере западной части Берингова моря) // Изв. Тихоокеан. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 145. Владивосток, ТИПРО-центр. С. 56–74.