

Биоэкономические критерии отбора рыбопромысловых судов с целью оптимизации использования сырьевой базы Баренцева моря

В.В. Шевченко, М.Б. Монаков – Межведомственная Ихтиологическая комиссия

В.В. Комличенко – ПИНРО

К началу 2002 г. вылов рыбы и беспозвоночных в Баренцевом море составил порядка 550 тыс. т. При всем многообразии видового состава доля тресковых в общем вылове доходила в объемном до 40, а в стоимостном выражении до 78 %. В соответствии с Федеральным законом РФ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» эффективность эксплуатации запасов тресковых, как наиболее ценных сырьевых ресурсов Баренцева моря и являющихся федеральной собственностью, является приоритетной задачей для бассейна.

Суммарный объем ресурсного обеспечения Мурманской области, включая «промышленные» и аукционные квоты, а также приловы донных видов рыб, в 2002 г. составил чуть более 145 тыс. т.

Одним из главных противоречий, угрожающих экономической стабильности и продовольственной безопасности прибрежного региона, является несоответствие имеющейся численности и суммарного регистрового тоннажа добывающего флота биоресурсному потенциалу рыбопромыслового бассейна.

С целью выработки объективных критериев отбора определенных типов рыбопромысловых судов для построения экономически оправданного сценария их использования при ограниченной сырьевой базе промышленного рыболовства в Баренцевом море в качестве типичного нами был выбран 2002-й промысловый год (см. «РХ», 2004, № 3).

В соответствии с действующими в Мурманской области правилами распределения квот каждому судну в зависимости от его промысловых характеристик присваивался соответствующий коэффициент – от «0,3» (малый траулер типа «Балтика») до «2,0» (для СРТМК иностранной постройки типа МИ-0001). Таким образом, сумма коэффициентов всего добывающего флота в 2002 г. составила 188, и при подобной системе распределения квот потенциальные возможности освоения существующей сырьевой базы всеми рыбодобывающими судами Мурманской области эквивалентны суммарной квоте 188 траулеров ПСТ-0, имеющих коэффициент «1».

Следовательно, на каждый из среднестатистических судов Мурманской области на облове донных видов рыб приходилось в среднем около 771 т. Таким образом, при среднесуточной производительности ПСТ-0 12,1 т весь указанный объем ресурсного обеспечения мог быть реализован примерно за 64 сут.

Общеизвестно, что рыбодобывающий флот – наиболее капиталоемкая составляющая основных производственных фондов (ОПФ) рыбодобывающей отрасли, поэтому в практике мирового рыболовства существует некая усредненная оценочная величина стоимости единицы тонны брутто-регистрового тоннажа (БРТ) флота, которая является важной реперной точкой отсчета при подборе конкретных типов рыбопромысловых судов для ведения промысловых операций. Средний показатель для судов, имеющих различные степени износа, в мировом рыболовстве составляет около 12 тыс. долл/ед. БРТ.

Вторым важнейшим критерием отбора судна в мировой практике являются усредненный показатель вылова в расчете на единицу БРТ судна и энергообеспеченность рыбопромыслового судна в расчете на единицу БРТ. В этой связи следует отметить, что экономически оправданная величина вылова в расчете на единицу БРТ соседних с Россией стран (Норвегия, Исландия, Фареры) или использующих аналогичную сырьевую базу (треска, пикша) составляет порядка 4–4,5 т/ед. БРТ. В России этот показатель составляет всего 1,2 т/ед. БРТ. Таким образом, фактические возможности добывающего флота, задействованного на облове тресковых в Баренцевом море, превосходят необходимые примерно в 4,2 раза.

Более того, диспропорция между добывающими мощностями судов Баренцева моря и его биоресурсным потенциалом за последние 10–12 лет постоянно увеличивается за счет дополнительного вовлечения в промысел морально и физически устаревших отечественных и зарубежных траулеров из европейских государств.

Одной из мер, направленных на совершенствование режима рыболовства в Баренцевом море, является снижение рыболовных усилий на облове тресковых путем ограничения времени пребывания судов на промысле. С этой целью Госкомрыболовство России в 2002 г. ввело дополнительные меры регулирования, которые ограничивали время пребывания траулеров на промысле тресковых, на основании расчетных данных, производительности лова и величины квоты, выделенной на каждое судно. ПИНРО на 2002 г. рекомендовал такие объемы промысловых усилий, которые (с учетом новизны этого способа регулирования промысла) не должны были осложнить реализацию отечественной квоты по тресковым на Баренцевом море и в то же время способствовали бы сохранению ресурсной основы промышленного рыболовства.

Однако подобные меры не решили в полной мере задачи повышения эффективности использования ОПФ – судов, работающих на целевых объектах (треска, пикша). Рыбопромышленники научились обходить, на первый взгляд, оправданные, с точки зрения регулирования рыболовства, ограничения за счет модернизации однотипных судов, внедрения совершенного поискового оборудования, повышения мощности двигателей, использования автотралений и т.д.

Государственная политика в сфере добычи и использования водных ресурсов, как нам представляется, должна выражаться в том, чтобы каждая тонна национальных водных ресурсов отдавалась для изъятия и переработки именно тому ресурсопользователю, суда которого обеспечивают получение «продукции первого предъявления» с максимальной прибавочной стоимостью и наименьшими финансовыми затратами.

Оценка эффективности работы отдельных типов судов должна осуществляться по расчету затрат на единицу БРТ отдельных типов промысловых судов и на 1 т добываемой рыбы. Такой подход дает возможность объективно сравнить результаты ра-

боты судов разного типа на одной и той же сырьевой базе и выбирать для последующего использования наиболее эффективные из них.

Только таким образом, при использовании объективных критериев, можно постепенно привести в соответствие производственные мощности капиталоемких основных производственных фондов на бассейне, т.е. суммарное промысловое усилие разнотипных рыбопромысловых судов, с существующей ресурсной основой – сырьевой базой промышленного рыболовства на Баренцевом море, создав тем самым рациональный режим рыболовства на бассейне.

Исходя из этого, для обеспечения эффективной эксплуатации рыбопромысловых судов нами предпринята попытка выработать объективные, экономически осязаемые критерии их отбора с учетом:

особенностей режима рыболовства на бассейне, принимая во внимание, что 80–90 % уловов реализуется по рыночным ценам в виде продукции первого предъявления на зарубежных рынках (в основном в Норвегии);

необходимости добычи ресурса с наибольшей производительностью и наименьшими затратами.

Данные по вылову тресковых судами различных типов и их производительности (т/судо-сут. лова) за 2002 г. представлены в табл. 1.

Данные, отраженные в табл. 1 и на рис. 1, воспроизводят типичную картину производительности отдельных типов рыбопромысловых судов (т/судо-сут. лова) в 1999 – 2002 гг., из которой следует, что суда типа СРТМ, число которых на промысле в 2002 г. составило 65 ед., при минимальной производительности



(9,6 т/судо-сут.), затратив более 36 % промыслового времени, освоили почти 30 % квоты тресковых. Судами же, работавшими с более высокой производительностью, освоены существенно меньшие объемы.

Что касается эффективности использования ОПФ, т.е. самих рыбопромысловых судов, вылов судов типа СРТМ составил не более 0,73 т/БРТ. В то время как вылов остальных типов судов в расчете на единицу тоннажа промыслового судна составил от 0,64 т/БРТ (ПСТ-0) до 2,49 т/БРТ (ТФМФ).

Таким образом, при освоении 117,5 тыс. т тресковых рыбопромышленными предприятиями Мурманской области было задействовано 124 судна общим регистровым тоннажем 118695 т. Средний вылов тресковых в расчете на усредненную тонну БРТ судна составил 1,08 т. Данный показатель в самом общем виде дает представление о неудовлетворительной эффективности использования ОПФ, т.е. рыбопромыслового флота, при освоении сырьевой базы на облове тресковых Баренцева моря. В сравнении с существующей практикой международного рыболовства в сходных условиях эта величина должна составлять, по крайней мере, не менее 3–3,5 т/БРТ.

В чем заключается основная причина малоэффективного использования чрезвычайно дорогостоящих основных производственных фондов рыбопромысловых судов на промысле тресковых в Баренцевом море в 2002 г.?

Таблица 1
Производительность работы траулеров на промысле тресковых (данные 2002 г.)

Тип траулера	Вылов		Количество судо-сут. лова		Производительность	Число судов	Общий БРТ общ. типа	Вылов типа на 1 т БРТобщ.
	т	%	судо-сут.	%				
СРТМ	33035,0	28,1	3459,0	36,2	9,6	65	45130	0,73
СТРА	7542,0	6,4	860,0	9,0	8,8	14	13608	0,55
КРМТ	9773,0	8,3	579,0	6,1	16,9	6	5022	1,95
Н/СЕР-1	10361,0	8,8	762,0	8,0	13,6	9	7703	1,35
ПСТ-М	13505,0	11,5	1021,0	10,7	13,2	7	9353	1,44
Н/СЕР-2	11445,0	9,7	603,0	6,3	19,0	7	9744	1,17
ПСТ-0	9020,0	7,7	786,0	8,2	11,5	10	14093	0,64
ТФМФ	5666,0	4,8	228,0	2,4	24,9	1	2280	2,49
БМРТПТ	3998,0	3,4	294,0	3,1	13,6	1	2326	1,72
СТМ	13138,0	11,2	954,0	10,0	13,8	4	9436	1,39
Всего	117483,0	100,0	9546,0	100,0		124	118695	

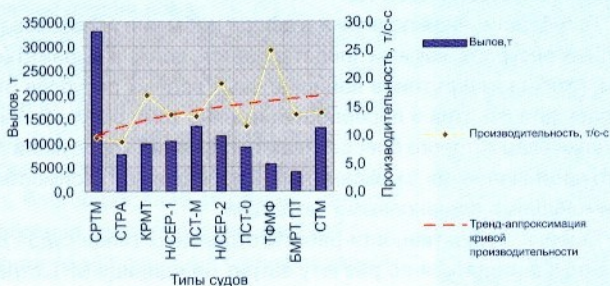


Рис. 1. Вылов и производительность по типам судов в 2002 г.

Таблица 2
Удельная энерговооруженность E и доходная часть в расчете на судо-сутки лова по отдельно взятым судам всех типов

Тип траулера	БРТ (т) отдельных типов судов	Энерго-вооруженность E, кВт отдельных типов судов	E/БРТ, кВт/т	Среднесуточная доходная часть** (из расчета \$/БРТ)
СРТМ	694	836,4	1,20	20,02
СТРА	737	972,0	1,32	17,48
КРМТ	837	1920,0	2,29	30,48
Н/СЕР-1	856	1362,0	1,59	23,81
ПСТ-М	1336	1619,0	1,21	14,63
Н/СЕР-2	1392	2205,0	1,58	20,49
ПСТ-0	1409	1619,0	1,15	11,89
ТФМФ	2280	2940,0	1,29	16,63
БМРТПТ	2326	1520,0	0,65	7,97
СТМ	2359	1950,0	0,83	8,46

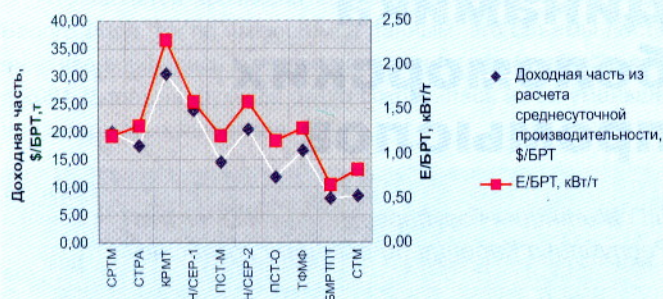


Рис. 2. Условные кривые удельных величин энерговооруженности E и среднесуточной удельной доходной части отдельных судов

Попытаемся, исходя из удельной энерговооруженности ($E/БРТ$) и суточной доходной части отдельных типов судов, выраженных в расчете на единицу БРТ каждого судна, прояснить ситуацию.

В табл. 2 и на рис. 2 представлены данные ранжированных по тоннажу типов судов и их удельных суточных доходных частей, в которых учтены только энергетическая (топливная) составляющая эксплуатационных затрат (независимо от типа судна эта величина, по экспертным оценкам, составляет порядка 30 % общей сметы затрат), а также интересующая нас величина удельной энерговооруженности отдельного судна каждого типа, обозначенная как $E/БРТ$ (кВт/ед. БРТ). В расчетной части использованы данные по всем судам, задействованным на промысле донных видов рыб (треска и пикша) в 2002 г.

Данные, представленные в табл. 2 и на рис. 2, позволяют наглядно в первом приближении оценить степень эффективности использования имеющихся на промысле тресковых Баренцева моря различных типов судов.

Показатели удельных величин энерговооруженности и доходности отдельно взятых судов по всем типам взаимосвязаны. Более того, рис. 2 наглядно демонстрирует удобство предварительной оценки по критерию $E/БРТ$ того или иного типа судна для конкретного вида промысла наряду с другими упомянутыми выше показателями.

Безусловно, этот критерий носит самый общий и номинальный характер и не применим к судам, находящимся на стадии выработки своего технического ресурса. Но в этом случае дополнительной оценочной величиной может служить стоимость улова в расчете на единицу БРТ судна.

Локальные несовпадения хода условных кривых показателей по некоторым судам вызваны, главным образом, сложностью ранжирования имеющегося состава судов по типам, связанной с индивидуальными особенностями оснащения каждого из них. Так, например, в совокупности траулеров, объединенных в группы Н/СЕР-1; Н/СЕР-2, использовались усредненные данные по их техническим характеристикам, разброс которых среди судов данных типов весьма значителен. «Скачки» условных кривых рис. 2 в точках, соответствующих типам судов зарубежной постройки (в них также входят группы Н/СЕР-1; Н/СЕР-2), объясняются **большой мощностью главных двигателей** этих судов.

С опорой на критерии $E/БРТ$ и показатели вылова в расчете на 1 т БРТ (т/т БРТ) **всех типов** используемых на промысле судов, ранжированных по валовой вместимости, нами предпринята попытка выбора оптимального по избранным критериям судна (рис. 3). Как явствует из приведенного рисунка, точка пересечения кривых тренда приблизительно соответствует на оси абсцисс величине БРТ траулера кормового траления КРМТ немецкой постройки (сравнить с рис. 2). Наибольшей величиной $E/БРТ$ обладает именно этот тип судна.

Необходимо оговориться, что речь идет именно о выборе оптимума, так как мы работаем с критериями, имеющими самый общий характер, и типами судов, каждый из которых обладает индивидуальными особенностями оснащения и эксплуатации. Поэтому картина, представленная на рис. 3, носит, скорее, качественный характер. Для проведения более точных расчетов, учитывая «хаотичность» эксплуатации рыбопромысловых судов, необходимы данные по оперативным константам использования судов каждого типа в отдельности, т.е. фактически проведенного на промысле времени по каждому судну.

Теоретически при эквивалентной замене всех судов, использующихся на бассейне Баренцева моря на промысле тресковых, необходимое число траулеров кормового траления типа КРМТ из расчета на освоенную в 2002 г. квоту в 117483 т может составить 34–35 ед.

Характеристики данного типа судна предоставляют возможность его эффективной эксплуатации в течение всего промыслового года, вне зависимости от погодных условий и районов промысла.

Используемые на бассейне с 2003 – 2004 гг. на промысле тресковых наряду с КРМТ СРТМ нового поколения пр. М-0328 «Ягры» и «Архангельск» также являются весьма перспективными в классе среднетоннажных траулеров (валовая вместимость – 601 т; мощность E – 1082 кВт).

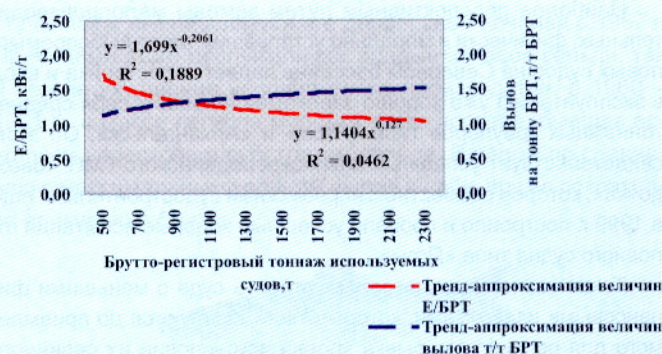


Рис. 3. Аппроксимация тренда удельных величин энерговооруженности и производительности на единицу БРТ отдельного рыбопромыслового судна

Основные преимущества рыбопромысловых судов пр. М-0328 «Ягры» или «Архангельск» – их высокая энерговооруженность, удачные мореходные качества, наличие современного навигационного и поискового оборудования. Кроме того, эти суда могут вести промысел как тралом, так и ярусом, что позволяет получать «продукцию первого предъявления» высокого качества с потенциально высокой прибавочной стоимостью. Однако, исходя из величины БРТ, они имеют сезонные ограничения по условиям эксплуатации, а также по удаленности районов промысла.

Очевидно, в ближайшей перспективе необходимо строить стратегию замены основных производственных фондов – рыбопромысловых судов в расчете на типы, близкие по характеристикам к вышеупомянутым.

Рекомендуемые нами к использованию на промысле типы судов по энергозатратам в расчете на 1 т вылова близки к норвежским.

В табл. 3 содержатся расчетные данные по сезонным энергозатратам рыбопромысловых судов. Очевидно, что самая многочисленная группа судов – типа СРТМ, работающая с минимальной производительностью и освоившая в 2002 г. почти треть квоты тресковых (см. табл. 1), является к тому же самой затратной по потреблению топлива. Энергозатраты СРТМ равны 23,7 % общих энергозатрат судов, работающих на промысле треско-

Таблица 3

Стоимость сезонных энергозатрат рыбопромысловых судов

Тип судна	Расход топлива на 1 судо-сут., т	Стоимость судо-сут., \$*	Кол-во судо-сут. лова	Затраты топлива, тыс. т	Доля затрат топлива каждого типа судна в общей величине, %	Стоимость энергозатрат за сезон, \$	Стоимость энергозатрат за сезон на БРТобщ. типа, \$/БРТобщ.
СРТМ	4,0	920	3459,0	13836,0	23,7	3 182 280	65
СТРА	5,0	1150	860,0	4300,0	7,4	989 000	73
КРМТ	6,5	1495	579,0	3763,5	6,4	865 605	172
Н/СЕР-1	6,0	1380	762,0	4572,0	7,8	1 051 560	137
ПСТ-М	7,0	1610	1021,0	7147,0	12,2	1 643 810	176
Н/СЕР-2	8,0	1840	603,0	4824,0	8,3	1 109 520	114
ПСТ-0	7,0	1610	786,0	5502,0	9,4	1 265 460	90
ТФМФ	8,0	1840	228,0	1824,0	3,1	419 520	184
БМРТПТ	14,0	3220	294,0	4116,0	7,0	946 680	407
СТМ	9,0	2070	954,0	8586,0	14,7	1 974 780	209
Всего			9546,0	58470,5	100,0	13 448 215	
Стоимость топлива, \$/т	230	* Учтена только составляющая затрат на топливо и ГСМ (2002 г.)					

вых, а затраты топлива на 1 т выловленной продукции составили 0,42 т/т рыбы – также своего рода «рекордный» уровень среди рассматриваемых групп судов. Для сравнения отметим, что, по экспертным оценкам, затраты топлива на 1 т вылова норвежского флота составляют величину равную 0,14 т/т рыбы.

Наиболее перспективным путем замены малопроизводительных, физически и морально устаревших типов рыбопромысловых судов на Северном бассейне является постройка и ввод в эксплуатацию уже хорошо зарекомендовавших себя среднетоннажных траулеров типа «Ягры» и «Архангельск». Об этом свидетельствует успешный опыт северодвинского ГМП «Звездочка», которое совместно с норвежскими судостроителями еще в 1999 г. построило и провело успешные ходовые испытания головного судна типа «Ягры».

Такая кооперация позволяет строить суда с меньшими финансовыми издержками, которые минимизируются до приемлемого для российского рынка уровня при условии их серийного производства.

Рыбопромысловые суда, не обладающие соответствующими технико-экономическими характеристиками, должны постепенно выводиться из промышленного использования с перераспределением ресурсного обеспечения в пользу наиболее производительных и менее затратных вновь вводимых в строй судов.

