

КРАТКОСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОМЫСЛА ПИКШИ

А.К. Альбиговская, Н.И. Лебедь – ПИНРО



В условиях жесткого регулирования промысла вылов большинства наиболее ценных видов рыб ограничен определенной рассчитанной величиной (общим допустимым уловом, ОДУ), являющейся производной от оцененного различными методами запаса рыб. Таким образом, предполагается, что величина годового изъятия – относительный показатель состояния запаса. Согласиться с этим можно лишь при условиях, во-первых, максимального приближения цифр оценок к реальным величинам запасов, во-вторых, установления ОДУ в соответствии с тенденциями изменения запасов и, наконец, соразмерности величин годового изъятия национальным квотам. Однако правомерность этого тезиса в ряде случаев бывает несостоятельной, так как в значительной степени подвержена влиянию ряда субъективных факторов. Несмотря на усилия специалистов по совершенствованию методов оценок запасов, часто варианты прогностических данных лишь весьма приблизительно соответствуют откорректированным в дальнейшем величинам (см. таблицу). Это в определенной степени допустимо при создании моделей годовых прогнозов, которые априори являются предварительными. Однако при краткосрочном прогнозировании, когда временной интервал между выходом месячного и даже более заблаговременного квартального прогноза и практическим использованием результатов короткий, негативный эффект таких некорректных показателей сразу становится очевидным.

Величина изъятия пикши также часто определяется рядом субъективных обстоятельств, в том числе конъюнктурных соображений. Так случилось, например, в 1997 г., когда в результате больших остатков квот трески многие рыбодобывающие организации ориентировались на лов этого более ценного объекта, а в пикше, пользующейся меньшим спросом у потребителя, просто не были заин-

тересованы. Кстати сказать, в оперативной работе (а это – суть краткосрочного прогнозирования) в качестве показателя состояния сырьевой базы наиболее часто применяют производительность промысла (среднесуточный улов на единицу промыслового усилия), в самом деле являющуюся относительным индексом плотности скоплений. Однако этот фактор не является наиболее корректным показателем в отношении специализированного промысла пикши, который традиционно ведется в местах «накопления» рыбы в районах нагула, и производительность промысла, как правило, не очень сильно варьирует в различные годы.

С учетом вышеизложенного становится понятным осторожное отношение к величине общего вылова как показателю состояния запаса (в силу его очевидной условности). Таким образом, снижение общей добычи пикши в 1997 г. по сравнению с 1995–1996 гг. не послужило основанием для серьезного беспокойства. Тем не менее, последующие расчеты (Аноп, 1999 г.) показали, что начиная с 1996 г. действительно наметилась тенденция снижения запаса пикши (см. таблицу).

Мы попытались проанализировать особенности отечественного промысла пикши в летне-осенний период 1995–1998 гг. с целью определения возможных факторов, которые наряду с традиционными показателями (прогноз состояния запаса, производительность промысла, общий вылов) являлись бы индикаторами состояния сырьевой базы промысла и могли использоваться непосредственно при оперативном анализе текущей промысловой обстановки и решении задач краткосрочного прогнозирования.

Предварительный прогноз величины запаса на 1997 г. в 1,7 раза превышал таковой в 1996 г. Таким образом, в мае 1997 г., на момент представления прогноза на третий квартал, у нас были основания предполагать весьма благоприятные условия специализированного отечественного промысла пикши. На самом деле, в июне 1997 г. вылов ее оказался почти в 2 раза меньше, чем в аналогичный период 1996 г. Это однако еще не давало оснований для серьезных выводов о каких-либо изменениях в состоянии самого запаса. Считалось, что высокопроизводительный промысел трески в зоне о-ва Шпицберген и норвежской экономической зоне, где было получено 95 % общей ее добычи (общий вылов трески в июне 1997 г. на 70 % превысил тако-

вой в июне 1996 г.), способствовал сосредоточению практически всего флота на северо-западе Баренцева моря, а в районах специализированного отечественного лова пикши на юго-востоке промысел не осуществлялся по конъюнктурным соображениям.

В июле и августе 1997 г. разрыв в цифрах величины добычи пикши по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года еще больше увеличился. Однако значительное ухудшение промысловой обстановки в традиционных районах ее промысла по-прежнему не соотносилось с уменьшением самого запаса, а объяснялось наблюдавшимся пониженным теплосодержанием водных масс на юго-востоке Баренцева моря, в результате чего миграция пикши на нагул на мелководные участки действительно могла проходить со значительной задержкой во времени. В летний период 1997 г. распространение пикши в восточном направлении ограничивалось участками Восточного Прибрежного района, тогда как в 1996 г. к этому времени ее косяки уже достигли склонов Канино-Колгуевского мелководья (рис. 1). В общем, наблюдаемая ситуация по-прежнему не была связана с уменьшением самого запаса пикши. Заблуждение по этому поводу подтвердилось увеличением объема вылова в сентябре 1997 г., который почти в 1,5 раза превысил таковой в аналогичный период 1996 г.

Неудовлетворительный промысел пикши в течение четвертого квартала, низкий общий

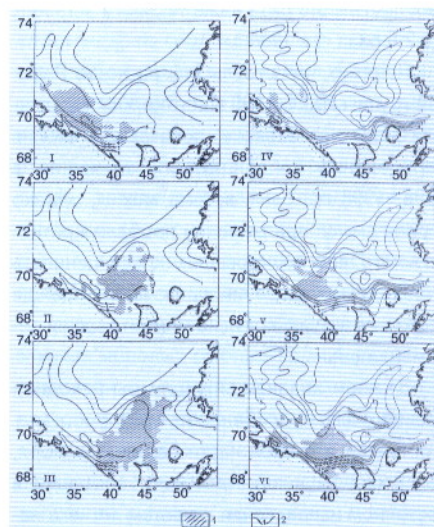


Рис. 1. Особенности распределения пикши в южной части Баренцева моря в летний период 1996–1997 гг.: 1 – районы специализированного промысла пикши в июне–августе 1996 (I–III) и 1997 (IV–VI) гг.; 2 – распределение температуры воды в придонном слое в сентябре (Терещенко, 1999)

Год	Прогнозы состояния запасов пикши и ее вылов, тыс. т		
	Предварительный годовой прогноз*	Расчеты Рабочей группы ИКС, 1999 г.**	Вылов
1995	410	608	55
1996	390	549	74
1997	680	433	41
1998	536	330	21

* На начало соответствующего года.

** Откорректированная величина запаса.

вылов в октябре и ноябре в значительной степени объяснялись отрицательным влиянием конъюнктуры промысла, когда из-за большого отставания показателей флота по выбору годовой квоты трески поиск плотных устойчивых промысловых концентраций пикши не велся.

Таким образом, снижение почти в 1,8 раза (или на 45 %) общего вылова в 1997 г. по сравнению с 1996 г. объяснялось рядом субъективных причин, в основном не зависящих от состояния самой популяции пикши, и было отнесено к ряду типичных, наблюдаемых более или менее регулярно в различные годы, колебаний. Так, например, вылов в 1995 г. был в 1,3 раза (на 20 %) ниже, чем в 1996 г., хотя оцененный запас (см. таблицу) в 1995 г. был несколько выше.

Специализированная съемка запасов пикши в 1998 г. показала наметившуюся тенденцию снижения ее промыслового запаса. По данным Рабочей группы ИКЕС, промысловый и нерестовый запасы были оценены в 432 и 269 тыс. т соответственно (среднепогодный уровень 500 и 120 тыс. т). Основу уловов составляли половозрелые особи в возрасте 6–7 лет поколений 1990–1991 гг. Эти новые данные свидетельствовали о крайне тревожных перспективах отечественного специализированного промысла пикши, базирующегося, главным образом, на неполовозрелой части стада. Действительно, как следствие влияния указанных факторов, сочетающихся с наблюдаемым пониженным теплосодержанием водных масс, сырьевая база промысла пикши была неудовлетворительной. Специализированного промысла пикши в летне-осенний период 1998 г. не удалось организовать даже в малых масштабах. Пикша вылавливалась в основном в качестве прилова на промысле трески, ее общий годовой вылов был почти в 3,6 раза ниже такового в 1996 г. и в 2,6 раза — в 1995 г.

Понятно, что результаты расчетов Рабочей группы ИКЕС 1999 г. и откорректированные величины запасов, показавшие вполне определенно тенденцию их снижения в 1996–1998 гг., были весьма важны, однако теряли смысл при решении проблем краткосрочного прогнозирования, когда ценность необходимых сведений заключается прежде всего в их актуальности на момент выдачи рекомендаций.

В своем анализе ситуации мы исходили прежде всего из особенностей распространения пикши в южной части Баренцева моря, когда она начинает массовые миграции в восточном направлении к местам летнего нагула. В зависимости от различных факторов как биотических, так и абиотических, пикша мигрирует на нагул более или менее «широким фронтом». Как правило, основные ее скопления бывают приурочены к наиболее

отепленным водам Прибрежной ветви Мурманского течения, однако большое количество рыбы распределяется и на более мористых участках, являясь неперменным приловом на промысле трески практически на всей акватории ведения лова в южной части Баренцева моря. В отдельные годы доля пикши в уловах трески бывает весьма значительной.

Свои рассуждения мы строили, основываясь на том, что величина промыслового изъятия пикши зависит не только от условий ведения специализированного лова (эффективность его-подвержена, как уже было показано, влиянию целого ряда субъективных факторов), но и от биомассы приловов пикши на промысле трески. Мы допускаем, что из-за значительного увеличения числа работающих в Баренцевом море рыбодобывающих судов и ведения добычи донных рыб в очень крупных масштабах, охват акваторий распределения рыбы промыслом в южной части моря в летний период максимально возможен. Таким образом, результаты расчетов величины приловов пикши на промысле трески в различные годы являются репрезентативными как в аспекте пространственного распределения, так и при обсуждении межгодовой изменчивости биомассы пикши, распределяющейся в летний период в российской экономической зоне.

Для решения поставленной задачи использовали величину приловов пикши на траловом промысле донных рыб для каждого месяца летне-осеннего периода (июнь–ноябрь) 1995–1998 гг. Далее была рассчитана доля пикши в общем улове помесечно в процентном отношении. Условно принимаем, что полученные данные соответствуют доле пикши в облавливаемых скоплениях. В связи с тем, что относительным индексом плотности скоплений можно считать улов на судо-сутки лова (среднесуточная производительность промысла), мы рассчитали абсолютную величину улова пикши (в т) на судо-сутки лова (для судов типа СРТМ) и взяли ее за относительный показатель биомассы пикши, мигрировавшей на нагул в российскую экономическую зону (включая зону смежного участка) в различные годы. (Использование для сравнительного анализа доли пикши в улове, выраженной в процентном отношении, возможно лишь при условии равного общего улова на усиление.)

Максимальные уловы пикши были получены в 1995 г. (август, сентябрь, октябрь), когда ее доля в траловых уловах составляла 19 %, 26 % и 20 %, что соответствовало 1,7 т, 1,9 т и 1 т на судо-сутки лова. В 1996 г. наблюдалось снижение величины приловов. Наиболее высокими (8 %) они были в июле и августе — 1,3 т и 1 т соответственно. В сентябре–ноябре доля пикши в уловах была низкой (6–8 %) — 0,5 т. В 1997 г. наблюдалось значительное снижение плотности скоплений

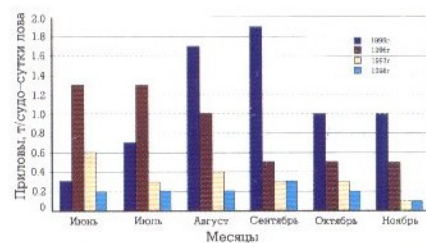


Рис. 2. Величина приловов пикши (т/судо-сутки лова) для судов типа СРТМ на промысле трески в южной части Баренцева моря в июле–ноябре 1995–1998 гг.

пикши в южной части моря. Уловы пикши в августе–октябре составляли 0,3–0,4 т, в ноябре — 0,1 т. Средняя величина прилова пикши на промысле трески за второе полугодие составила 0,3 т. Не произошло изменений в 1998 г.: уловы пикши в июле–сентябре составляли 0,1–0,3 т на судо-сутки лова (рис. 2).

Выводы. Наиболее специфической особенностью краткосрочного прогнозирования является его оперативность, т.е. ситуация, когда связь типа «запрос потребителя — прогноз (рекомендация) — внедрение» имеет короткие временные интервалы. Поэтому необходимо иметь достоверные критерии для экспресс-анализа текущей ситуации. В качестве последнего при прогнозировании состояния сырьевой базы промысла пикши в летне-осенний период в южной части Баренцева моря мы предлагаем, наряду с традиционными показателями (производительность лова в районах специализированного промысла, величина общего вылова) учитывать индекс плотности ее скоплений, выраженный в абсолютной величине (т/судо-сутки лова) на всей акватории распространения неполовозрелой части популяции пикши, включая все районы распределения смешанных скоплений трески и пикши. С этой целью рекомендуется в конце месяца определять биомассу улова пикши на промысле трески. Анализ межгодовой изменчивости этого показателя в 1995–1998 гг. показал высокую степень его соответствия наметившемуся снижению запаса. К сожалению факт самого снижения запаса был официально подтвержден только в 1998 г.

Таким образом, высокий уровень корреляции указанных параметров доказывает, что определенный нами показатель можно включать в комплекс факторов, обуславливающих успешность предварительных представлений о состоянии сырьевой базы промысла пикши в южной части Баренцева моря в летне-осенний период. Наши исследования показали, что уменьшение месячного вылова пикши на специализированном промысле, сопровождающееся снижением индекса плотности ее скоплений до 0,5 т в сутки и ниже на остальной акватории ведения лова, может служить основанием к выводу о низкой биомассе запаса, мигрировавшего на нагул в российскую экономическую зону в летний период.