



Отраслевой кадастр водных биоресурсов России

В.К. Бабаян, З.Н. Фролова – ВНИРО

Ведение государственного учета, государственного мониторинга и государственного кадастра водных биологических ресурсов России является необходимым условием рационального использования сырьевой базы отечественного рыболовства, которое продиктовано не только природоохранными соображениями, но и не менее важными задачами обеспечения продовольственной безопасности страны. Сложившаяся еще в 50-е годы отраслевая система учета и мониторинга промысловых биоресурсов, позволившая разрабатывать и принимать научно обоснованные, взвешенные решения по управлению отечественными сырьевыми запасами, успешно прошла проверку временем и доказала свою состоятельность, несмотря на существенные изменения, происходившие как в организации промысла, так и в состоянии самих запасов.

Необходимость создания единого информационного ресурса для более эффективного управления сырьевой базой отечественного рыболовства стала очевидной еще в середине 70-х годов прошлого столетия. Независимо друг от друга к решению этой задачи приступили АтлантНИРО, ВНИИПРХ и ВНИРО. Первые годы эти работы велись в основном благодаря усилиям отдельных специалистов. Однако к середине 80-х проблема учета и централизованного информационного обеспечения решений по сохранению и эксплуатации живых биологических ресурсов стала общегосударственной. На основании закона СССР «Об охране и использовании животного мира» и постановления Совета Министров СССР от 28 апреля 1984 г. № 373 «О порядке ведения государственного учета животных и их использования и государственного кадастра животного мира» Министерство рыбного хозяйства СССР издало приказ (№ 334 от 27 июня 1984 г.), согласно которому координация работ по созданию и ведению кадастра промысловых рыб, водных беспозвоночных и морских млекопитающих (в качестве раздела Государственного кадастра животного мира СССР) возлагалась на ВНИРО при участии всех рыбохозяйственных институтов союзного и республиканского подчинения. К началу 90-х в рамках кадастровой тематики специалистами ВНИРО, АтлантНИРО и ВНИИПРХа были созданы две базы данных: БД «Состояние

рыбных ресурсов» (статистика уловов во внутренних водоемах и окраинных морях СССР) и БД «Воспроизводство рыбных запасов» (информация о результатах работы рыболовных заводов); разработана идеология биоэкономического рыбохозяйственного кадастра; начаты работы по созданию специализированных пакетов прикладных программ для количественного анализа кадастровой информации. После распада СССР и в связи с последовавшей за этим реорганизацией управления отраслью работы по созданию кадастра были временно приостановлены. Но уже в 1994 г. по инициативе руководства Главрыбвода они были возобновлены на основе принципиально новой концепции, в которой нашли отражение не только цели и особенности кадастрового учета рыбных ресурсов, но и современные достижения в области информационных технологий (Бабаян, 1994). Этому во многом способствовал опыт специалистов ВНИРО, полученный ими при реализации международной программы ООН по окружающей среде (UNEP) «ГИС Черное море» и федеральных программ: «Комплексные территориальные кадастры природных ресурсов РФ» (КТКПР) и «Единая государственная система экологического мониторинга России» (ЕГСЭМ).

После выхода постановления Правительства РФ от 10 ноября 1996 г. № 1342 «О порядке ведения государственного учета, государственного кадастра и государ-



ственного мониторинга объектов животного мира» работы по кадастровой тематике получили новый импульс, и к концу 1999 г. была завершена базовая версия отраслевого кадастра и началась ее опытная эксплуатация. Логический итог этому этапу создания отраслевого кадастра подвел приказ Госкомрыболовства России от 25 октября 1999 г. № 301 «Об отраслевом кадастре промысловых рыб и других водных животных и растений России». Приказ утвердил ВНИРО головной организацией отрасли по разработке и ведению Кадастра, а также утвердил «Положение о Кадастре», структуру базы данных, статистические формы и инструкции по их заполнению и установил порядок сбора и передачи кадастровой информации.

В декабре 2000 г. БД Кадастра занесена в Государственный регистр баз данных. «Информационными донорами» Кадастра являются 14 рыбохозяйственных институтов различного ведомственного подчинения, участвующих в разработке сводного прогноза ОДУ. По состоянию на начало 2005 г. в Кадастре накоплены сведения по 22 % морских и 58 % пресноводных объектов промысла в водах России.

Согласно действующему «Положению о Кадастре» последний определен как систематизированный свод сведений о состоянии, пространственном распределении, промысле и среде обитания запасов промысловых видов во внутренних водоемах и окраинных морях в пределах территориальных вод, континентального шельфа и исключительной экономической зоны Российской Федерации. Идентификация водных биоресурсов в Кадастре осуществляется по популяционному признаку. Единицей кадастрового учета выбрана так называемая единица запаса, которая в общем случае совпадает с понятием «популяция», однако в отдельных случаях может трактоваться как пространственно обособленная часть популяции, сохра-

няющая ее основные признаки и имеющая самостоятельное промысловое значение.

Внутренняя структура и общая организация Кадастра определяются особенностями запасов как объектов кадастрового учета и спецификой рыбохозяйственной отрасли в целом:

тесной зависимостью состояния запасов от окружающей среды и промысла;

изменчивостью запасов во времени (динамика численности) и пространстве (миграции, изменение ареала);

недоступностью рыбных ресурсов для прямых наблюдений и невозможностью отслеживать состояние запасов в реальном масштабе времени;

исторически сложившейся системой управления сырьевой базой отечественного рыболовства (бассейновый принцип управления) и важнейшей ее структурной частью – мониторингом состояния рыбных ресурсов и окружающей среды (ежегодно осуществляемый комплекс экспедиционных, полевых и лабораторных исследований с целью обоснования прогнозов общего допустимого улова (ОДУ)).

В связи с большим разнообразием объектов рыболовства, обитающих в российских водах, для кадастровой описи эти объекты были разбиты на 12 групп – в соответствии с особенностями их жизни и промысла: рыбы (за исключением лососей); лососи; водные млекопитающие; крабы; креветки; кальмары; осьминоги; моллюски брюхоногие; моллюски двусторчатые; морские ежи; голотурии; водоросли. Для каждой из этих групп разработаны стандартные формы для сбора кадастровой информации, которые включают биологическую и промысловую статистику, расчетные характеристики запасов и общие сведения о состоянии окружающей среды (рис. 1).

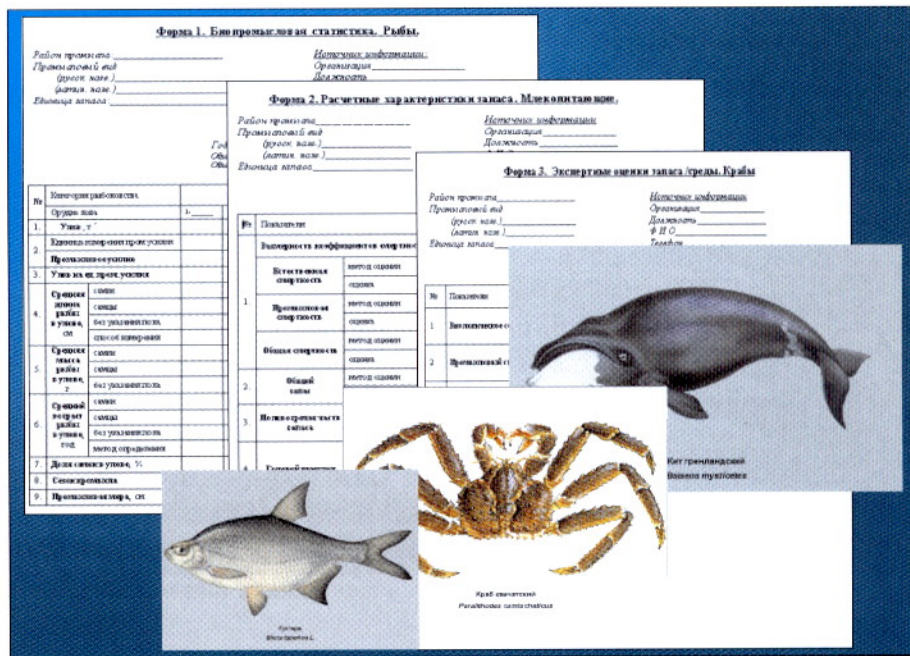


Рис. 1. Образцы статистических форм для сбора кадастровой информации

Состав кадастровых данных для каждой из перечисленных групп формировался при соблюдении двух условий: в перечень включались только наиболее важные характеристики запаса, промысла и среды, оценки которых входят в ежегодные биологические обоснования прогнозов ОДУ; отобранные показатели в совокупности должны содержать информацию, минимально необходимую для получения пользователями Кадастра достаточно полного представления о состоянии промысловых запасов. Это существенно упростило сбор кадастровой информации, поскольку требования к ее составу не выходят за рамки требований, изложенных в приказе Госкомрыболовства России от 19 сентября 2001 г. № 296 «Об утверждении порядка

разработки, оформления и представления материалов, обосновывающих общие допустимые уловы (ОДУ) водных биологических ресурсов...». Поэтому для каждого запаса полнота заполнения статистических кадастровых форм может служить косвенным показателем степени обоснованности прогноза ОДУ: отсутствие пропусков свидетельствует о выполнении минимально необходимого для обоснования ОДУ объема исследований; многочисленные пропуски в формах – о недостаточно убедительном обосновании ОДУ.

Функциональные возможности Кадастра реализованы с помощью пакетов ГИС GeoГраф, Microsoft Access и специализированных прикладных программ. Программный комплекс состоит из 4 ос-

Единицы запасов	Количество	Всего, шт.	Охвачено кадастровым учетом	
			шт.	%
Морские воды	Рыбы	464	121	26,1
	Беспозвоночные	207	35	16,9
	Морские млекопитающие	39	3	7,75
	Водоросли	21	5	23,8
Пресные воды	Рыбы	246	166	67,5
	Беспозвоночные	41*	0	0
	Пресноводные млекопитающие	1	0	0
	Водоросли	-	-	-

* Включая запасы артемии, обитающей в осолоненных озерах Сибири



Рис. 2. Электронные карты Кадастра

новных компонентов: реляционной базы данных (БД), картографической БД, атласа электронных изображений промысловых гидробионтов и интегрированной системы управления базами данных (СУБД).

Реляционная БД содержит кодификаторы, справочники и архивные файлы. Информация, включенная в справочники (краткие описания биологии промысловых видов, паспорта рыбохозяйственных водоемов), пересматривается крайне редко. В архивные файлы вносятся ежегодно обновляемые данные. Адресная часть файлов имеет иерархическую структуру, которая включает следующие кодовые поля: календарный год, район промысла, промысловый вид, единица запаса, категория лова и орудие лова. Такое кодирование архивных данных значительно расширяет возможности работы с кадастровой информацией. Кодификаторы служат для удобства ввода информации в БД, обеспечения целостности БД, а также для обеспечения совместимости с другими отраслевыми информационными системами, так как большинство кодификаторов Кадастра разрабатывались с учетом принятой в отрасли классификации объектов рыболовства, орудий лова, рыбохозяйственных водоемов, статистических промысловых районов и т.д. В общей сложности БД Кадастра состоит из 30 кодификаторов, 16 справочников и 36 архивных файлов.

В картографическую БД включены электронная карта России масштаба М1:1000000 (картографическая основа Кадастра) и 11 вспомогательных информационных слоев (электронные карты административно-территориального деления России, статистических промысловых районов, рыбохозяйственных водоемов, рыбохозяйственных бассейнов, климатичес-

ких зон, батиметрическая карта окраинных морей и др.), позволяющие осуществлять некоторые виды пространственного анализа биопромысловых данных (рис. 2).

Кадастр содержит также атлас цветных электронных изображений промысловых гидробионтов, обитающих в российских водах. В атлас вошли изображения 336 видов рыб, 55 видов морских млекопитающих, 65 видов беспозвоночных и одного вида водорослей.

СУБД обеспечивает функционирование всего программного комплекса, в том числе работу с реляционной и картографической базами данных под единым пользовательским интерфейсом.

В 2001 г. во исполнение приказа Госкомрыболовства России от 25 октября 1999 г. № 301 параллельно с ведением Кадастра были начаты работы по созданию его региональных подсистем на базе бассейновых управлений охраны и воспроизводства рыбных запасов и регулирования рыболовства. При участии специалистов ВНИРО были разработаны и сданы в опытную эксплуатацию подсистемы для Нижнеобьрыбвода, Охотскрыбвода, Севзапрыбвода, подготовлено техническое задание для подсистемы Мурманрыбвода. Региональные подсистемы поддерживают все информационные и программные стандарты базового Кадастра, но обладают расширенными сервисными возможностями, отвечающими дополнительным требованиям местных пользователей.

Сообщения о ходе и состоянии работ по созданию рыбохозяйственного Кадастра неоднократно обсуждались на Ученом совете ВНИРО, заслушивались на отраслевых и международных конференциях (Babayan, Frolova, Khripov, 1999; Бабаян, Фролова, 2000; 2004). Концепция и прак-

тическое воплощение Кадастра отмечены дипломами трех международных выставок (2000, 2002 и 2004 гг.), а его создатели удостоены Золотого диплома Международного форума по проблемам науки, техники и образования (2001 г.).

Планируемое в соответствии с «Положением о Федеральном агентстве по рыболовству» (п. 5.4.3) повышение статуса Кадастра потребует кардинальной перестройки практически всех его структурных и функциональных блоков. Среди первоочередных задач, которые предстоит решить в ближайшие 2-3 года, чтобы отраслевой кадастр преобразовать в кадастр государственный, необходимо упомянуть следующие:

создание нормативно-правовой базы ведения государственного Кадастра водных биоресурсов (в том числе законодательное закрепление порядка доступа к кадастровой информации);

приведение основных информационных и программных стандартов Кадастра в соответствие со стандартами существующих государственных кадастров природных ресурсов;

создание полного архива юридически достоверных кадастровых данных по всем основным видам водных биоресурсов за последние 10 – 15 лет;

разработка программных средств топографического контроля пространственной кадастровой информации;

создание единой сети региональных подсистем Кадастра.

В заключение следует отметить, что все усилия, направленные на реализацию намеченных планов модернизации Кадастра, будут оправданы только в том случае, если Кадастр станет неотъемлемой частью общегосударственной системы охраны и рационального использования водных биологических ресурсов России.

