

Промысловые прогнозы

The image features a solid blue background with a gradient from light to dark. Several white lines of varying thickness and length are drawn diagonally from the bottom-left towards the top-right, creating a sense of movement and modern design.

Промысловое прогнозирование является важнейшей задачей рыбохозяйственной науки. Во всех странах, осуществляющих рыболовство во морях или внутренних водоемах, созданы научные организации, которые отвечают за составление промысловых прогнозов для закрепленных за ними водоемов или бассейнов.



Прогноз улова – научно обоснованная величина изъятия рыб из водоема всеми видами промысла, рассчитанная с определенной заблаговременностью.

Прогнозы подразделяются:

- Годовой прогноз с заблаговременностью до 1-5 лет;
- Перспективный (долгосрочный) прогноз с заблаговременностью более 5 лет;
- Оперативный (краткосрочный) прогноз с заблаговременностью квартал, месяц или декада.



Годовой прогноз

С целью планирования работы рыбной отрасли было принято в России прогнозирование с заблаговременностью 2 года.

Цель прогноза – оценка ОДУ и принятие решений по управлению добывающей базой в прогнозном году: дислокация флота, районы промысла, повышение интенсивности промысла за счет привлечения мощностей из других регионов или новых пользователей, или сокращение интенсивности лова.

Прогноз включает в себя:

- Оценку состояния и величины запаса, включая биологические параметры популяции и показатели численности пополнения;
- Прогноз ОДУ.

Разработка годового прогноза состоит из следующих этапов:

1. В течение года научные организации осуществляют сбор данных по биологии рыб, проводят оценку величины и состояния промысловых запасов. Одновременно специально уполномоченные органы ведут сбор промысловой статистики, включающей объемы вылова ВБР и промыслового усилия.
2. Полученные биологические и промыслово-статистические данные используются для разработки прогноза ОДУ. Методики оценки ОДУ могут быть различны, исходя из имеющихся материалов, видов ВБР и характера рыболовства.
3. Прогноз ОДУ и прохождение процедуры рассмотрения и утверждения, которая включает:
 - Представление прогноза на научно-промысловых советах соответствующих регионов;
 - Рассмотрение сводного прогноза вылова российскими пользователями на ученом совете ВНИРО;
 - Рассмотрение сводного прогноза на отраслевом научно-промысловом совете;
 - Прохождение государственной экспертизы ОДУ в Министерстве природных ресурсов РФ;
 - Утверждение объемов ОДУ приказом Министерства сельского хозяйства;
 - Утверждение и распределения квот по видам лова приказом ФАР;
 - Утверждение распределения квот по каждому объекту промысла между пользователями приказом ФАР.
4. Контроль за освоением ОДУ.

Долгосрочный прогноз

Прогноз содержит рекомендуемый вылов, определенный на основе среднегодовых величин запасов, уловов, установленных закономерностей динамики численности промысловых стад под воздействием различных абиотических и антропогенных факторов.

Главным способом составления долгосрочных прогнозов является анализ трендов уловов. При этом обязательное условие является то, чтобы база уловов была больше либо равна прогнозируемому периоду.



Краткосрочный прогноз

В основу положено обнаружение промысловых скоплений и направление на них флота, оценка возможностей образования скоплений рыб и их устойчивости в связи с действием абиотических факторов и управление промысла.

Оперативный прогноз включает в себя:

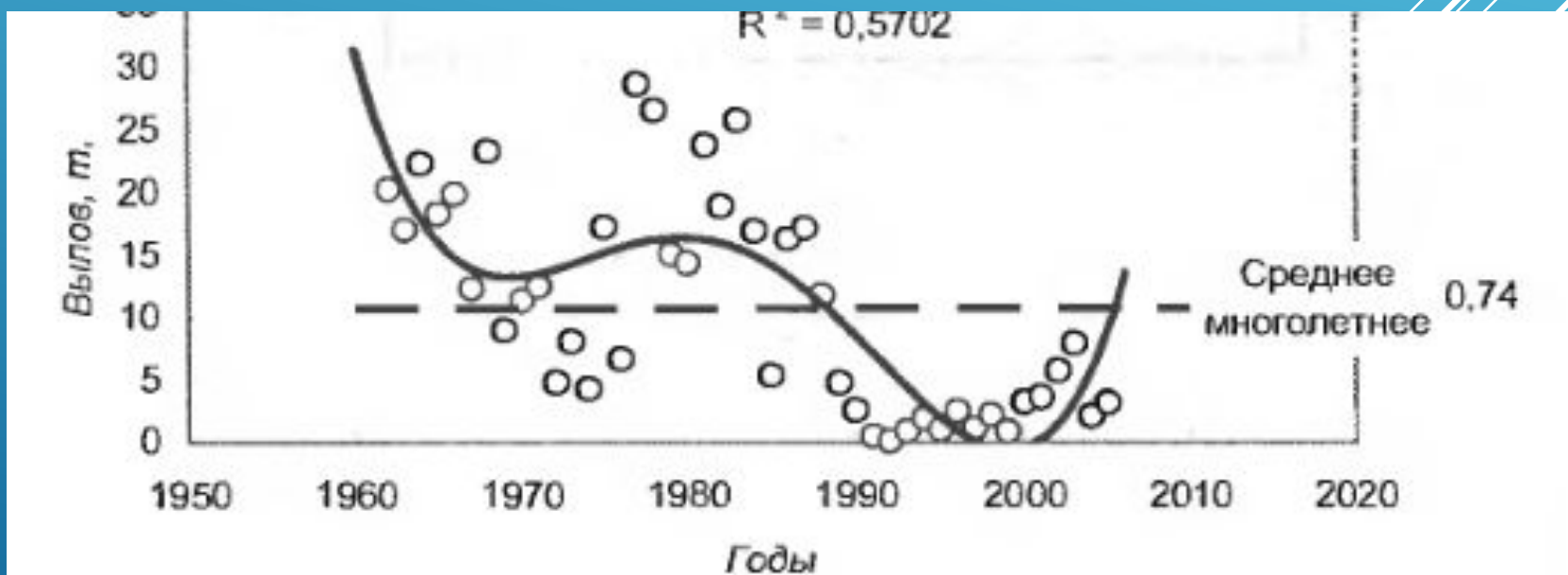
- Гидрометеорологические условия;
- Условия и характер образования промысловых скоплений;
- Прогноз ожидаемой производительности промысла.



Методы разработки годовых прогнозов

Прогноз на основе анализа статистики уловов

Предполагается, что величина улова, приходящегося на единицу промышленного усилия, прямо пропорциональна величине запаса. Если найти определенную периодичность в изменении уловов, то можно спрогнозировать возможный улов



Прогноз на основе анализа гидрологических условий водоема (аналоговый прогноз)

Изменение гидрологического режима в той или иной форме оказывает влияние на все условия существования рыб и в первую очередь на размножение, обеспеченность пищей и, в конечном итоге, на численность популяций. Зная закономерности изменения гидрологических показателей и определяемые ими величины запасов (но с некоторым сдвигом во времени), можно установить математическую связь между параметрами и использовать ее для прогнозирования.

Зависимости эти довольно трудно описываются и поэтому на практике очень часто пользуются методом аналогии: в ряду наблюдений находят годы, когда имелись сходные с текущими условиями, и оценивают, каким образом это повлияло на величины уловов.



Прогноз, основанный на учете биологического состояния стада

По состоянию промысла можно судить о степени эффективности рыболовства и делать заключения о возможных тенденциях в изменении запаса.

Эти закономерности можно сформулировать следующим образом:

1. Высокая интенсивность промысла приводит к уменьшению численности популяции, средней длины и масс особи в улове, изменению возрастной структуры популяции в сторону омоложения.
2. Снижение численности популяции под действием промысла влечет за собой недоиспользование кормовой базы и повышение биомассы кормовых организмов.
3. В результате снижения численности запаса происходит увеличение обеспеченности пищей рыб, повышение их роста и упитанности.
4. Высокая обеспеченность пищей приводит к более раннему половому созреванию, кроме того, созревание поколения происходит более быстро, а не растягивается на долгие годы.

Обратные последствия будут иметь место при снижении интенсивности промысла.

Используя описанные причинно-следственные связи Г.В. Никольский предложил следующие критерии прогнозирования уловов и определения ОДУ:

1. ОДУ может быть установлен равным улову прошлого года при наличии следующих условий:

- если темп роста особей близок к максимальному и изменчивость роста в пределах каждой возрастной группы незначительна (хотя в реальности трудно установить максимальный рост и неизвестно, какой должна быть оптимальная изменчивость);
- если возраст половой зрелости не выше среднего для данной популяции, большинство особей созревают в минимальном возрасте и возраст созревания не слишком растянут;
- если уловы стабильны при постоянной в течение последних лет интенсивности промысла.

2. ОДУ должен быть уменьшен, если:

- темп роста высокий и не меняется в связи с изменением численности рыб (т.е. кормовая база может поддерживать более высокую численность);
- половая зрелость ранняя и возрастной ряд впервые созревающих особей сжат;
- уловы при стабильной или повышающейся интенсивности промысла падают;
- уровень развития кормовой базы высокий.

3. ОДУ должен быть увеличен, если:

- Темп роста замедлен (значит, имеет место перенаселение и снижение обеспеченности пищей);
- Половое созревание смещается на более старшие возраста (т.е. масса созревания особи достигается в более старшем возрасте);
- Уловы стабильны или возрастают;
- Кормовая база в начале кормового сезона близка к среднегодовой, а во время нагула интенсивно выедается.



Биостатический прогноз

Биостатический прогноз – обобщенное обозначение группы дополняющих друг друга методик, позволяющих рассчитать ВДУ и ОДУ с заблаговременностью 1-2 года.

Прогноз основывается на данных биологических показателях исследуемой популяции и статистике промысла.

По сути дела, биостатический прогноз – модель популяции, которая в зависимости от наличия или отсутствия необходимой информации может предсказывать поведение системы с большей или меньшей достоверностью.