

УНИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ И ПОНЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОГО РЫБОЛОВСТВА

А.В. Мельников, В.Н. Мельников – АГТУ

Отсутствие достаточно четкого представления о системе проблем и понятий промышленного рыболовства существенно осложняет решение многих его задач, особенно комплексных. Подавляющая часть проблем этой системы связана с управлением процессами промышленного рыболовства.

Будем различать три области промышленного рыболовства и соответственно три области управления промышленным рыболовством – управление рыболовством, промыслом и ловом. Управление рыболовством связано с управлением запасами промысловых биологических ресурсов водоемов, управление промыслом – с работой группы промысловых единиц (далее судов), а управление ловом – с работой одного промыслового судна. Системы управления рыболовством, промыслом и ловом можно объединить в систему управления промышленным рыболовством.

Для каждой области промышленного рыболовства характерны четыре основные функции: организация, регулирование, контроль и прогнозирование. Таким образом, с учетом области и функций управления можно выделить 12 основных проблем управления промышленным рыболовством с определенными формами деятельности и управления. Рассмотрим каждую из этих проблем.

Функция организации управления запасами состоит в воздействии на субъекты промысла (государство, рыбохозяйственные организации) с целью рационального использования и охраны запасов. Условно задачи этой проблемы можно разделить на внешние и внутренние. Первые из них имеют отношение к рыболовству всех или нескольких стран, вторые – к рыболовству одной страны.

Как к внешним, так и к внутренним относятся задачи повышения роли биологических ресурсов водоемов в решении продовольственной проблемы, международного сотрудничества в вопросах рыболов-

ства и охраны запасов, использования 200-мильных экономических зон и открытых частей Мирового океана, ведения промысла в районах конвенционного рыболовства, функционирования механизмов правового регулирования запасов, контроля и прогнозирования рыболовства, выработки общих стратегий развития рыболовства, оценки экологической обстановки в промысловых водоемах, определения экономических показателей рыболовства.

Только к внутренним проблемам организации управления запасами относятся: оценка перспектив и особенностей развития рыболовства, прежде всего с учетом сырьевых ресурсов водоемов; установление запретных мер для охраны водоемов и запасов промысловых объектов, штрафных санкций за невыполнение правил регулирования рыболовства во внутренних и прибрежных водах; государственный контроль и государственная поддержка рыболовства; политика в отношении цен, налогообложения, предпринимательства и инвестиций в рыболовство, развитие науки и подготовка специалистов для рыбного хозяйства и т.д.

Функция организации управления промыслом состоит в воздействии на субъект промысла с целью повышения эффективности работы группы судов. Основные ее задачи – выбор районов, объектов, орудий и способов лова, вида промысла и режима работы промыслового флота; учет особенностей работы группы судов; распределение уловов между промысловыми единицами; поиск и разведка объектов лова; координация работы добывающих, обрабатывающих и транспортных судов; учет правовых, экологических и экономических проблем организации промысла и его социально-экономических последствий.

Функция организации управления ловом связана с повышением эффективности работы отдельного промыслового судна. Основные ее задачи – разработка и совершенствование годового, рейсового, среднесуточного, пооперационного и дру-

гих режимов работы промысловой единицы; устранение аварийных ситуаций, неисправностей и отказов; снабжение промвооружением; переработка улова на судне и сдача уловов; поиск рыбы; охрана труда и техника безопасности; экологические и экономические проблемы лова и т.д.

Функция регулирования запасов включает определение видов рыб, подлежащих вылову, их соотношения в улове, допустимых уловов отдельных объектов; установление запретных сезонов и районов лова, общей величины промыслового усилия, видов, размеров и конструктивных особенностей орудий лова; регулирование размера ячей и других показателей орудий лова, влияющих на размерный и видовой состав улова, промысловой меры на рыбу, допустимого прилова рыбы непромысловых размеров и других показателей, регламентирующих размерный, видовой и половой состав улова; регулирование воспроизводства запасов рыб.

Наиболее важные задачи регулирования промысла – размещение промыслового флота, распределение общего допустимого улова между судами, контроль за селективностью промысла, режимом работы промыслового флота и судов промысловой разведки.

Функция регулирования лова включает регулирование показателей орудий лова, физических и технических средств интенсификации лова, времени работы, положения, формы и параметров перемещения орудий лова, поведения и распределения объектов лова в зависимости от условий внешней среды.

Формами контроля как составной части управления промышленным рыболовством считаются представление соответствующими организациями информации о рыболовстве (доклады и отчеты), обследование промысловых районов, наблюдение и инспекцию. Содержание и роль отдельных форм контроля в каждой области регулирования промышленного рыболовства существенно отличаются.

Так, в области управления запасами контролируют состояние промысловых во-доемов, запасов, интенсивность и селек-тивность рыболовства, влияние рыболовства и других факторов на состояние запасов, промысловую активность государств, выполнение нормативных актов и основ-ных обязательств по регулированию рыбо-ловства, в том числе квот вылова, предос-тавление промысловой и другой информа-ции, результаты научных исследований.

Контроль в области управления про-мыслом и управления ловом включает пре-жде всего наблюдение и другие формы контроля за выполнением правил регули-рования рыболовства и конвенционных со-глашений группой судов или одним судном в отношении запретных районов и сроков промысла, величины промыслового уси-лия, общих квот вылова и вылова запре-щенных видов, прилова при комбинирован-ном и специализированном лове, прилова рыб непромысловых размеров, требований к орудиям лова и режиму их работы и т.д. Кроме того, необходим контроль за веде-нием промысловой документации, за пре-доставлением контролирующими организа-циями промысловым судам информации, необходи-мой для успешного ведения про-мысла, взаимный контроль судов предста-вителями различных государств и т.д.

Функция прогнозирования в каждой облас-ти управления промышленным рыбо-ловством включает прогнозирование от-дельных форм деятельности и управле-ния. Например, в области управления рыбными запасами необходимо прежде всего про-гнозировать состояние запасов промысло-вых объектов, возможных уловов, видово-го и разме-рного состава уловов, пути со-вершенствования правил регулирования рыболовства, методы оценки запасов и возможных уловов, селективности рыбо-ловства. В области управления ловом наи-более важно прогнозирование способов совер-шенствования рыболовных систем, регулирования орудий лова, поведения и распределения объекта лова, организации лова.

Лов, промысел и рыболовство можно описать с помощью системы понятий и по-казателей. Существующий перечень поня-тий и показателей не всегда учитывает де-ление промышленного рыболовства на три облас-ти. Рассмотрим с учетом этого основ-ные понятия и показатели лова, промысла и рыболовства для оценки интенсивности, селективности и эффективности добычи рыбы.

Интенсивность добычи рыбы оценива-ют по интенсивности лова, промысла, ры-боловства, вылова; коэффициентам мгно-вений промысловой смертности, промы-словой убыли; различным понятиям про-мыслового усилия. При этом в одно и то же понятие часто вкладывают различный смысл.

Для унификации понятий интенсивно-сти следует различать две формы влияния интенсивности добычи рыбы на запасы – интенсивность воздействия на запасы и интенсивность использования (эксплуата-ции) запасов. Интенсивность воздействия на запасы не увязывают с выловом и оце-нивают показателями промыслового уси-лия. Интенсивность использования (эксплуатации) запасов, напротив, увязывают с выловом и оценивают показателями ис-пользования запасов.

С учетом деления промышленного рыболовства на облас-ти различают ин-тенсивность промышленного рыболовст-ва, рыболовства, промысла и лова. Ин-тенсивность промышленного рыболовст-ва – качественное понятие, характеризу-ющее интенсивность воздействия на за-пасы и использования запасов промысло-вых объектов. Интенсивность рыболовст-ва – мера использования запасов, равная улову за некоторый промежуток промы-слового времени в пределах рассматри-ваемого промыслового участка или рай-она. Интенсивность промысла и интен-сивность лова – это мера воздействия на за-пас, равная промысловому усилию со-ответственно при работе группы судов и од-ного судна.

Промысловое усилие оценивают по об-ловленному объему (площади) водоема или скопления, количеству судов, орудий лова, времени лова или помысла, судо-суг-кам лова, некоторым характеристикам су-дов и орудий лова и т.д. Кроме того, часто применяют условное промысловое усилие с учетом улова стандартной промысловой единицы. Наиболее приемлемыми обычно считаются понятия промыслового усилия, ко-торые наиболее определенно и тесно свя-заны с показателем (например, уловом), мерой которого они служат.

Кроме количественных показателей, характеризующих абсолютную интенсив-ность рыболовства, промысла и лова, оп-ределяют относительные показатели, представляющие обычно отношение або-лютного показателя интенсивности к пока-зателю с таким же или иным физическим смыслом.

Относительная интенсивность рыбо-ловства – отношение улова к величине за-паса в начале рассматриваемого периода времени с учетом убыли от естественных причин (это понятие соответствует терми-нам “коэффициент промысловой убыли” и “коэффициент эксплуатации промыслового стада”).

Относительная условная интенсив-ность рыболовства – отношение улова, при-нятого при определении абсолютной интен-сивности рыболовства, к величине запаса в началь-ре рассматриваемого периода времени без учета убыли от естественных причин (это понятие эквивалентно понятиям “ин-тенсивность вылова” и “условный коэффи-циент промысловой смертности”).

К относительным показателям интен-сивности рыболовства принадлежит также мгновенный коэффициент промысловой смертности как показатель относительной скорости промысловой смертности.

Количественные понятия интенсивно-сти рыболовства рассматривают, исходя из общей величины улова или отдельно рыб промысловых и непромысловых раз-меров. Раздельное определение показателей интенсивности рыболовства для рыб промысловых и непромысловых размеров связано с различными требованиями к их вылову.

Относительная интенсивность промы-сла – отношение обловленного группой судов объема (площади) водоема к объему (площади) промысловой части водоема. Относительная интенсивность лова – отно-шение обловленного одним судном объема (площади) водоема к объему (площади) промысловой части водоема. Понятия от-носительная интенсивность промысла и относительная интенсивность лова соот-ветствуют известному понятию “интенсив-ность лова”.

Важное значение имеет унификация понятий и показателей селективности про-мышленного рыболовства. С учетом трех областей промышленного рыболовства раз-личают селективности промышленного рыбо-ловства, рыболовства промысла и про-странственно-временную селективность промысла, селективность лова. Селектив-ность промышленного рыболовства – каче-ственное понятие, характеризующее изби-рательное действие лова, промысла и рыбо-ловства в отношении рыб разного разме-ра, возраста, вида и пола. Селективность рыболовства – отношение доли рыб разно-го размера, возраста, вида или пола в уло-вах судов и в среднем во всей промысловой

части водоема. Селективность промысла – отношение доли рыб разного размера, возраста, вида или пола в уловах группы судов и в облавливаемых этими судами скоплениях. Пространственно-временная селективность промысла – отношение доли рыб разного размера, возраста, вида или пола в уловах группы судов скоплений и в среднем во всей промысловой части водоема. Селективность лова – отношение доли рыб разного размера, возраста, вида или пола в уловах одного судна и в облавливаемых этим судном скоплениях.

Селективность лова характеризуется общей селективностью (дифференциальной уловистостью) орудий (способов) лова. Общая селективность включает следующие составляющие: механическую, биомеханическую, биофизическую, геометрическую и биологическую. Первая из них связана с селективностью сетных мешков, сливов, садков и сетей, вторая – с неодинаковой плавательной способностью рыб, третья – с воздействием физических полей на рыб, четвертая – с размерами и формой зоны облова орудий лова, пятая – с особенностями биологического состояния объекта лова. Во многих случаях общую селективность лова рассматривают как результирующую селективность с учетом селективности на отдельных этапах лова или на отдельных участках зоны облова. Например, при разноглубинном траловом лове полную селективность лова приближенно рассматривают как результирующую селективность с учетом селективности ухода рыбы из предустьевого пространства трала, передней части трала и тралового мешка.

Точно такие же составляющие характеризуют селективность промысла, которая является усредненной величиной селективности лова группы судов. Но, кроме того, она, как и пространственно-временная селективность промысла, зависит от особенностей пространственно-временного распределения объекта лова и промысловых судов.

Селективность рыболовства в общем случае можно рассматривать как функции селективности промысла и пространственно-временной селективности промысла. Если определяют селективность рыболовства с учетом работы одного судна, то вместо селективности промысла учитывают селективность лова.

Количественная оценка селективности лова, промысла и рыболовства приведена в работах А.В. Мельникова (1983, 1985, 1988, 1991 и др.).

В связи с делением промышленного рыболовства на области рассмотрим показатели эффективности добычи рыбы, к которым относятся только показатели эффективности лова и промысла. Абсолютным показателем эффективности лова или промысла является улов за рассматриваемый промежуток времени соответственно одного судна или группы судов.

Одним из основных относительных показателей эффективности принято считать производительность лова и промысла. Различают фактическую производительность лова, при ее оценке учитывают время только производительной части цикла лова; производительность орудия или способа лова, при оценке которой учитывают все время цикла лова; часовую, суточную, рейсовую, сезонную, годовую и другие производительности лова – в зависимости от принятого при их оценке периода времени. Такими же могут быть виды производительности промысла, если при их оценке учитывают результаты работы не одного судна, а группы судов.

Относительной оценкой эффективности лова или промысла служит также улов на единицу промыслового усилия. При оценке этого относительного показателя, как и при оценке интенсивности промышленного рыболовства, используют различные понятия промыслового усилия. В качестве меры промыслового усилия часто используют обловленный объем водоема и тогда отношение улова к усилию называют промысловой эффективностью. При увеличении размеров орудия лова и соответственно обловленного объема улов на единицу обловленного объема иногда падает.

Вот почему в ряде случаев целесообразно относить улов не к обловленному объему водоема, а к обловленному объему скопления и называть эту величину промысловой эффективностью по обловленному объему скопления. Очевидно, можно рассматривать промысловую эффективность лова или промысла с учетом соответственно результатов работы одного судна или группы судов. При оценке промысловой эффективности лова и промысловой эффективности промысла можно учитывать всех рыб в улове или только рыб промысловых размеров. Иногда при определении промысловой эффективности принимают за основу не обловленный объем, а обловленную площадь водоема.

В заключение рассмотрим показатели уловистости орудий лова, которые являются относительными показателями эффектив-

тивности лова или промысла и, в частности, используются для определения производительности и промысловой эффективности лова или промысла. Мерой улавливающей способности (уловистости) орудий лова считаются абсолютный или относительный коэффициент уловистости.

Абсолютный коэффициент уловистости – отношение улова к количеству рыб, попавших в зону облова за соответствующий период лова. Так как определить количество рыб, попавших в зону облова, сложно, то обычно коэффициент уловистости определяют как отношение улова к обловленному объему. Уточненные понятия и особенности определения обловленного объема рассмотрены в наших работах (В.Н. Мельников, 1991; В.Н. Мельников, А.В. Мельников, 1995). Однако, несмотря на уточнения, при оценке абсолютного коэффициента уловистости возникают сложности при лове сетями, ловушками на свет и т.д., так как обловленный объем образуется в результате перемещения рыбы и часть ее, попавшая в зону облова, уходит из зоны удерживающего действия орудия лова. Абсолютный коэффициент уловистости целесообразно определять с учетом не всех рыб, а только рыб промысловых размеров.

Относительный коэффициент уловистости – отношение абсолютных коэффициентов уловистости рассматриваемого и эталонного орудий лова, работающих в сходных условиях на скоплениях одинаковых размеров и плотности и вылавливающих одинаковые объемы.

При характеристике улавливающей способности орудия лова нужно учитывать вероятность ухода рыбы из зоны облова и из орудия лова различными путями. Исходя из этого, разрабатывают частные (для отдельных этапов лова) и общие (для процесса лова в целом) статистические модели уловистости (В.Н. Мельников, 1975, 1991). Показатель вероятности ухода рыбы из зоны облова орудия лова, как и коэффициенты уловистости, являются относительными показателями эффективности лова или промысла (в последнем случае определяют усредненные показатели по результатам работы группы судов).

Естественно, что рассмотренную систему можно уточнять и расширять. Понятны сложности, которые могут возникнуть в связи с переходом на унифицированную систему проблем, понятий и показателей промышленного рыболовства, но они неизмеримо меньше тех сложностей, к которым приводит отсутствие такой системы.