

УДК 639.223.5

**А.А. Майсс**

Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет,  
690087, г. Владивосток, ул. Луговая, 52б

## **АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОСТИ ТРАЛОВОГО ПРОМЫСЛА МИНТАЯ В ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Траловый промысел как самый масштабный по объемам мирового вылова метод лова является наглядным примером того, чем угрожает экстенсификация рыболовства состоянию облавливаемых запасов водных биологических ресурсов и устойчивости рыболовства. Как известно, траловый промысел минтая обеспечивает до 60 % от общей добычи водных биологических ресурсов (ВБР) Российской Федерации. Поэтому на примере этого промысла показаны проблемы эффективности и устойчивости рыболовства. Выделены основные факторы, влияющие на устойчивость промысла, и даны количественные и качественные оценки этого влияния.*

**Ключевые слова:** траловый промысел минтая, устойчивый промысел, ННН-промысел, Правила рыболовства.

**A. A. Maiss**

## **ANALYSIS OF SUSTAINABLE TRAWL FISHERY FOR POLLOCK IN FAR EASTERN SEAS OF THE RUSSIAN FEDERATION**

*Trawl fishery, as the most ambitious in terms of the global catch of fishing method is a clear example of what threatens fisheries extensification of harvested stocks of marine biological resources and the sustainability of fisheries. As is known, the Pollock trawl fishery provides up to 60 % of the total output of aquatic biological resources of the Russian Federation. Main factors affecting the stability of the fishery and are qualitative and quantitative assessment of this effect.*

**Key words:** Pollock trawl fishery, sustainable fisheries, IUU fishing, Fishing Rules.

### **Актуальность**

В Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, утвержденной Президентом РФ, сказано, что: «Идеи устойчивого развития оказываются чрезвычайно созвучными традициям, духу и менталитету России. Они могут сыграть важную роль в консолидации российского общества, в определении государственных приоритетов и перспектив социально-экономических преобразований» [1].

К сожалению, современное отечественное рыболовство, особенно на Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне, находится далеко от идей устойчивого развития рыболовства. Стратегия развития промышленного рыболовства, начиная с его становления, и в наши дни остается нацеленной на экстенсификацию рыболовства, т.е. наращивание уловов, размеров орудий лова, мощностей судов и облавливаемых акваторий. Такой подход привел к проблемам устойчивости рыболовства и приобрел форму незаконного, неучтенного и неконтролируемого промысла (ННН-промысел).

При рассмотрении сущности ННН-промысла на Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне становится очевидным факт, что самыми распространенными пороками и угрозами деградации современного рыболовства является сокращение объемов фактического улова и выбросы части улова за борт. По научным публикациям [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и др.] и экспертным заключениям специалистов по оценке выбросов на траловом промысле

минтая, в Дальневосточном рыбохозяйственном регионе России это порочное явление процветает повсеместно.

Особенно остро эта проблема проявилась в первые годы второго тысячелетия. Пиковыми по количеству выбросов и сокрытию уловов стали 2005 и 2006 гг., когда выбросы доходили до 400 % от официального улова в ряде районов лова минтая [2]. После введения единого коэффициента выхода икры в 4,5 % произошло постепенное снижение объемов выбросов, но проблема остается острой и сегодня. Так, в Охотском море, по разным оценкам, не идет в обработку, а значит, не показывается в официальной статистике около 38 % от фактического улова минтая [7]. Это означает, что около 300 тыс. т минтая ежегодно выбрасывается в море. За борт идет и нецелевой прилов, например, сельдь и др. [8].

Получение летом 2013 г. Ассоциацией добытчиков минтая экологического сертификата на траловый промысел минтая в Охотском море по стандартам MSC вселяет надежду природоохранной общественности о сокращении негативных явлений на промысле. Однако решение этого вопроса зависит не только от рыбаков, но и от других субъектов рыболовства, заинтересованных в устойчивости сырьевой базы. Для комплексного решения проблемы выбросов и сокрытия уловов необходимо проанализировать причины этих явлений и оценить уровень устойчивости современного тралового промысла минтая.

### **Материал и методика**

Представленные в статье выводы основаны на анализе данных о траловом промысле минтая в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне в период с 2000 по 2010 гг., опубликованных в открытой печати. Был проведен анализ научных публикаций, подготовленных специалистами ВНИРО, ТИНРО-Центра, КамчатНИРО, Межведомственной ихтиологической комиссии, Всемирного фонда дикой природы и других природоохранных организаций. Кроме того, были изучены отчеты государственных контролирующих органов, а также актуальные материалы, размещенные в профильных средствах массовой информации.

### **Результаты и их обсуждение**

По оценкам экспертов, ежегодные потери в результате неэффективного управления рыбохозяйственным комплексом в России составляют около 4,6 млрд долл. США, т.е. в 1,5 раза превышают рыночную стоимость фиксируемого статистикой улова как продукции первого предъявления. Такие огромные потери формируются из следующих негативных явлений: неполное освоение потенциальных запасов биоресурсов; выбросы в море нецелевых объектов промысла и маломерной рыбы; технологические потери вследствие низкой доли безотходных технологий переработки сырья; потери из-за отсутствия инновационных технологий в рыболовстве и неумения создать новые сегменты на продовольственных рынках (все вместе 2,1 млрд долл.). К этому следует добавить потери от браконьерства и теневых оборотов, а также передачи за рубеж вместе с дешевым сырьем и так называемой ценовой ренты, которые оцениваются Президентом РФ В.В. Путиным в 2,5 млрд долл. [9].

Анализируя современную ситуацию на траловом промысле минтая в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне, становится ясно, что вышеперечисленные негативные явления в большой мере относятся к нему [10]. В результате анализа был выявлен комплекс факторов, причин и сопровождающих их эффектов, формирующих ежегодные потери, отрицательно влияющие на устойчивость тралового промысла минтая в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне. Результаты анализа представлены в таблице.

**Факторы, влияющие на устойчивость тралового промысла минтая  
в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне**  
**Factors affecting sustainability the trawl fishery for Pollock in the Russian Far East**

Факторы	Эффект
Нормативно-правовые	Существующая нормативно-правовая база создает мотивации для сокрытия фактических уловов и заставляет рыбаков избавляться от сверхнормативного прилова. Недоверие к принимаемым решениям и нормативным документам
Экосистемные (регулирование системы «Запас-Промысел»)	Отсутствие экономических рычагов регулирования размерно-возрастной структуры лова. Неустойчивость запаса эксплуатируемой популяции. Нарушение трофических связей и изменение структуры промысловых популяций под воздействием слабо регулируемого промысла. Снижение объективности в определении ОДУ и принимаемых решений
Технологические	Низкий уровень технологичности промысла. Чрезмерная, слабо контролируемая промысловая нагрузка на запас, обусловленная превышением рекомендованного уровня интенсивности промысла, приводит эксплуатируемый запас в состояние перелова при недолове других объектов
Экономические	Из-за низкой производительности промысла вынужденный поиск неформальных приемов ведения экономики лова. Выборочная сортировка уловов и массовые сбросы. Значительная упущенная выгода в перспективе в приросте биомассы рекрутов и приросте запаса за счет снижения численности будущих производителей. Высокие потери ресурсной ренты
Антропогенный	Низкая культура рыболовства и низкая мотивация членов экипажей к выполнению международных норм и правил ведения ответственного рыболовства. Попустительское отношение к инновациям в области совершенствования технологий промысла в целях повышения его устойчивости, а также к технологиям безотходного производства рыбопродукции

Табличной констатации факторов следует дать краткие комментарии, которые объясняют погрешности оценок результирующих эффектов и причинно-следственные показатели влияния факторов.

*1. Нормативно-правовой фактор*

*1.1. Недоработки мер регулирования тралового промысла минтая*

Недоработки методических и технологических норм поддержки устойчивого рыболовства рождают административную зарегулированность, переизбыток запретов в Правилах рыболовства, которые ставят рыбака изначально в положение «виновного». Большинство необоснованных ограничений на промысле мотивируют ННН-промысел и ведут к снижению его устойчивости.

К непродуманным нормативным запретам можно отнести запрет использования с 1980 г. донных тралов на промысле минтая под предлогом сохранения крабов, хотя науке хорошо известно, что скопления минтая в толще воды дифференцируются по размерному составу. Так, в придонных горизонтах (5-10 м от дна) или непосредственно на грунте концентрируется, как правило, крупноразмерный, половозрелый минтай [11]. Лов по экологическим записям пелагических рыб почти всегда осуществляется по смешанным скоплениям. В смешанных скоплениях всегда присутствует молодь минтая. Поэтому рыбаки, чтобы ловить крупный минтай (35 см и более), вынуждены «присаживать» разноглубинные тралы на грунт с деформацией вертикального раскрытия до 30-50 % [12, 13]. Это незаконно, но рационально с позиций производительности промысла и сохранения будущих производителей.

Такой же отрицательный результат был получен от необоснованного введения селективных устройств в конструкции разноглубинных тралов, выбора промыслового размера ячеи мешка, минимального промыслового размера минтая [14, 15].

Таким образом, слабая осведомленность специалистов соответствующих государственных органов о технике лова и структуре ихтиоценозов в районах промысла приводит к утверждению нормативных актов, действие которых становится не просто неэффективным или декларативным, а по сути вредным как для экосистемы, так и для рыбаков.

### *1.2. Практика допущения специализированного тралового лова*

Норма правил, касающаяся так называемого «специализированного лова», провоцирует рыбаков на ННН-промысел и, прежде всего, на выбросы. Эта норма существует и в современных Правилах 2011 г. [16], где указано, что «запрещается осуществлять добычу (вылов) вида водных биоресурсов, который в данном районе независимо от процентного соотношения к другим видам водных биоресурсов обеспечивает систематические высшие уловы этого объекта конкретным орудием добычи (вылова) или при определенном способе добычи (вылова)».

Сравнивая оригинальное определение специализированного лова А.И. Трещева [17] с формулировкой в пункте Правил рыболовства о специализированных промыслах, можно обнаружить ряд расхождений. Главное из которых то, что в Правилах речь идет уже не о вылове одного и того же объекта определенными орудиями или способами лова, а о регламентации процентно-видового состава уловов, т.е. об уловах, заведомо запрограммированных на прилов [18].

### *1.3. Квотирование без ограничения времени нахождения на промысле*

Отсутствие ограничения по времени нахождения на промысле порождает такую ситуацию, когда биомасса минтая не соответствует количественному, типовому и качественному составу рыбопромысловых судов, осваивающих этот водный биологический ресурс. Так, в 2007 г. на промысле охотоморского минтая «присутствовало» 180 российских судов, суммарный вылов которых составил 5-6 тыс. т в сутки. На специализированном промысле минтая были задействованы 140 добывающих судов, из них только крупнотоннажных – 90 единиц. Даже с учетом солидного возраста отечественного рыбодобывающего флота для освоения квоты минтая в 500 тыс. т во всех без исключения подзонах Охотского моря достаточно около 40-50 крупнотоннажных судов. То есть по факту на траловом промысле минтая в Охотском море существует превышение промысловых мощностей более чем в два раза [19].

### *1.4. Отсутствие презумпции невиновности в практике анализа нарушений Правил рыболовства*

Современная нормативно-правовая база не содержит понятия «браконьерство». Хотя в реальности ярлыка «браконьер» достаточно для того, чтобы отконвоировать судно из района промысла в порт, не дожидаясь результата расследования и постановления о привлечении юридического лица к ответственности.

Существующая норма статьи 8.17 КоАП РФ дает суду возможность мотивировать применение наказания конфискацией судна и обусловлена следующим: «административная ответственность по указанной норме предусмотрена не только за нарушение правил добычи (вылова) водных биологических ресурсов, но и за нарушение иных правил, регламентирующих осуществление промышленного рыболовства, прибрежного рыболовства и других видов рыболовства во внутренних морских водах, в территориальном море, на континентальном шельфе и в ИЭЗ Российской Федерации».

Из этого следует, что браконьерство – это любой факт нарушения правопорядка на промысле (любой нормы, стандарта, любого из положений Правил рыболовства) вне зависимости от объекта посягательства, от направленности умысла нарушителя, от характера и степени тяжести проступка, его значимости или незначимости для рыболовства [20].

Таким образом, современная правоприменительная практика по квалификации нарушений Правил рыболовства свелась из-за отсутствия обоснованных требований к динамике лова (т.е. технологиям промысла) к приравниванию законопослушных, опытных, уважаемых и заслуженных рыбаков к браконьерам даже за незначительные и невольные нарушения Правил рыболовства, что вынуждает их немедленно избавляться от таких уловов и приловов, как от улик. А представителей органов науки, рыбоохраны, специальных морских инспекций, пограничников и т.д. рыбаки стали воспринимать не как своих помощников по улучшению культуры промысла и партнеров, о чём в своё время настаивали Ф.И. Баранов [21] и Г.В. Никольский [22], а как полную им противоположность.

## *2. Фактор экосистемный*

### *2.1. Слабая изученность уловистости и избирательности промыслов*

Основным показателем негативного влияния этого фактора является сокращение в структуре траловых уловов минтая доли крупных рыб. Это происходит из-за недостаточной изученности вопроса взаимодействия тралового комплекса и объекта лова. В результате чего крупные особи минтая выходят из трала, а мелкие неполовозрелые особи остаются. К примеру, при облове смешанных скоплений минтая в траловых уловах совершенно отсутствует длиннохвостый минтай, который успешно облавливаются снюрреводами и заходит в ставные невода [23]. Это подтверждают и данные траловых мастеров, работающих на промысле минтая, которые указывают, что большую часть уловов на севере и востоке Охотского моря составляет минтай размером 25 см. Хотя по данным снюрреводного промысла основу улова составляют особи размером 55 см [24].

Исследования, проведенные специалистами ТИНРО-Центра на траловом промысле минтая, показывают, что увеличение уловов за единицу времени траления приводит к снижению параметров селективности и увеличению прилова молоди. При исследовании избирательных свойств различных типов тралов было отмечено, что величина улова существенно влияет на размерный состав рыб [25].

Это подтверждают и участники I Всероссийского семинара по промышленному рыболовству, которые отметили следующее: «Использование существующих селективных систем на промысле минтая следует признать недостаточно эффективным, приводящим к повышенному травматизму гидробионтов после прохождения указанных систем. Целесообразно провести дополнительные исследования по сравнительной оценке эффективности применения для снижения прилова молоди рыб в траловых мешках квадратной, ромбической ячеи, развернутой на 90°, или сортирующих систем на основе решеток» [26].

Вышеперечисленные данные подтверждают слабую изученность влияния существующих промысловых комплексов на состояние запасов и здоровье морских экосистем.

### *2.2. Недостаточная изученность влияния факторов среды на выживаемость мало-размерных рыб, травмированных орудиями лова*

Важным, но мало изученным аспектом экосистемных исследований является проблема выживаемости молоди промысловых рыб, попадающих в зону действия отцеживающего орудия лова. Прохождение рыб через ячею сопровождается их тесным контактом с сетным полотном, что становится причиной разного рода травм. Это приводит к повышенной элиминации поврежденных особей, которая при интенсивном промысле может достигать значительных размеров, сравнимых по масштабам с убылью особей в результате вылова [27]. Таким образом, происходит искажение промысловой статистики и увеличиваются объемы выбросов еще и за счет рыб, остающихся и погибающих в родной стихии от травм тел и потерь нерудиментарной (не самовосстанавливающейся) чешуи. Это количество может составлять более 30 % от вышедших из трала рыб через ячею мешка за траление [28].

Особо остро этот вопрос стоит на промысле минтая, так как ежегодно сквозь тралы проходит более миллиона тонн рыб. Исследования выживаемости минтая были проведе-

ны более 25 лет назад [29] и требуют повторения с учетом изменений скорости движения рыб вследствие адаптации их к промыслу и скоростей траления, селективных вставок в тралы и применения новых материалов для изготовления тралов.

Таким образом, можно констатировать, что вопросы выживаемости минтая, прошедшего через ячеи трала, мало изучены, основные представления не убедительны, а закономерности не установлены, поэтому к вышеперечисленным выбросам можно добавить скрытые потери рыб, которые происходят под водой в процессе тралений.

### *2.3. Отсутствие достоверной информации о районах промысловых скоплений и их перемещений*

В СССР одним из путей повышения эффективности рыболовства являлось совершенствование методов и техники промысловой разведки. Основными задачами поисково-разведывательных работ были: оконтуривание скоплений; количественная и качественная оценка скоплений; краткосрочный прогноз перераспределения скоплений в промрайоне; наводка промыслового флота на скопления. После развала советской системы управления рыболовством эта функция легла на плечи рыбаков, которые в целях экономии топлива и промыслового времени стараются сократить время поиска до минимума и работать на плотных преднерестовых смешенных скоплениях, а затем на судне в процессе сортировки отбирать ценных особей, а малоценные выбрасывать за борт [2, 4].

Таким образом, из-за отсутствия у рыбаков должной информации о наличии концентраций крупного и половозрелого минтая они вынуждены процеживать каждое найденное скопление, поэтому столь высок процент вылова малоразмерных рыб и прилов других видов, которые идут за борт во избежание наказания.

### *2.4. Отсутствие методологии учета поведения рыб при формировании улова и прилова*

Исходя из интересов устойчивости тралового промысла, особенно важно обратить внимание на ограниченные возможности регулирования селективных качеств улова в сетной оболочке тралов. К сожалению, применение теории селективности без учета поведенческих особенностей объектов лова не дает необходимых результатов.

Практика подводных исследований показала, что многие проблемы не могут быть решены даже при использовании прямых методов подводных наблюдений. С буксируемых подводных аппаратов и с помощью подводного телевидения имеется возможность фиксировать только отдельные фрагменты поведения и лишь в узких локальных зонах, доступных для видеотехники [4, 30, 31 и др.].

Можно констатировать, что существующая система промыслового мониторинга не в состоянии контролировать процесс взаимодействия рыб с промысловым комплексом в части формирования улова и прилова, уход и посттравматическую гибель рыб после контакта с тралом, выбросы прилова молоди и рыб других видов. Все это лишает систему управления полноценной информацией о процессах лова.

## *3. Фактор технологический*

### *3.1. Устаревшие схемы выборки и выливки улова*

На траловом промысле минтая доля травмированных особей пропорциональна величине улова и наиболее явно проявляется при максимальных уловах. В результате снижается сортность рыбы, а соответственно и ее цена, и возникает искушение избавиться от давленных особей. Специальных исследований по количественной оценке давленных особей от общего улова не проводилось. Однако из практики поднятия траловых уловов минтая можно сделать предположение, что около 5 % рыбы от общего улова теряет свой товарный вид.

Не было изучено в прошлом и на современном промысле влияние на величину выбросов различных промысловых схем, особенно действовавших на добывающе-обраба-

тывающих судах (БАТМ типа «Пулковский меридиан» и т.п.) и судах-добытчиках (РС-300, СРТ, СРТМ-800, СТ-420), а также современных типах траулеров. Передовые технологии выливки уловов обеспечивают применение мощных насосов, которые позволяют доставлять рыбу в цех без поднятия улова на палубу.

### *3.2. Низкий уровень технологий переработки сырья*

Существующие технологии переработки способствуют недоучету вылова и перелову. Это подтверждается данными наблюдателей, которые установили, что сортировочные машины филейных линий на судах типа «Стеркодер» отбраковывают минтая длиной менее 32 см полностью или частично – в зависимости от величины и размерного состава уловов. В штучном выражении такая отбраковка составляет 55-70 %, а по массе – 40-45 % добычи [32]. Поскольку учет вылова фактически ведется путем пересчета от количества готовой продукции, то реальный вылов таких судов примерно в два раза превышает официальные (зафиксированные в промысловом журнале) данные. Так, частично было уничтожено еще до вступления в промысел высокочисленное поколение минтая 1995 г., с которым связывались надежды на увеличение запасов в 2000-2001 гг. В 1997 г. это поколение в возрасте двух лет составило 18,6 % уловов, а в 1998 г. в возрасте 3 года – 35,9 % [5].

Сюда же можно отнести негативное влияние от существующих норм выхода продукции из минтая. Так, масштабы недоучета вылова минтая из-за использования неверных коэффициентов расхода рыбы-сырца на единицу готовой продукции составляют: 8,8 % от общей массы пошедшего в обработку сырца для судов, выпускавших обезглавленное минтая, 14,0 % – филе [5, 6].

Отдельно анализа требует оснащенность добывающего флота и производительность установок по производству рыбной муки (РМУ). Однако в открытой печати таких данных найти не удалось. По мнению экспертов, наблюдается рост оснащенности судов РМУ, однако их производительность колеблется в пределах от 5 до 10 т/сут, чего явно недостаточно для обработки отходов и маломерной рыбы.

Анализ влияния технологического фактора показал следующие потери:

- 5 % от улова выбрасывается давленной рыбы из-за устаревших схем выливки улова;
- от 8 до 14 % от вылова минтая не учитывается из-за использования неверных коэффициентов расхода рыбы-сырца на единицу готовой продукции.

Таким образом, при усовершенствовании технологических операций по выливки и обработке улова возможно добиться снижения потерь от 13 до 19 %.

## *4. Фактор экономический*

### *4.1. Низкая производительность рыбодобывающего флота*

На наш взгляд, это, несомненно, основной фактор, объединяющий влияние всех других на производительность лова и экологические издержки. Важным аспектом, влияющим на производительность работы рыбодобывающих судов, является их техническое состояние и оснащенность добывающей и перерабатывающей техникой. Анализ возрастного состава крупнотоннажного флота Дальнего Востока говорит о том, что примерно половина промысловых судов находится в эксплуатации более 25 лет, и многие из них уже близки к полному исчерпанию своего ресурса. Старение флота приводит к непроизводительным потерям при менее уловистом трале 13-50 %, а при более уловистом – 10-34 %. При снижении скорости траления и технологической производительности на 20 % произойдет уменьшение суточного вылова при работе низкоуловистым тралом на 20-46 %, высокоуловистым – на 2-8 % [33].

Спецификой промысла в Охотском море было и остается широкое использование крупнотоннажного тралового флота (КТФ), осваивающего до 60 % запасов охотоморского минтая. Основу промысловой группировки составляют траулеры типа БМРТ, РТМКС, РТКС, построенные еще в 80-90-е гг. прошлого века, обладающие высокой капиталоемкостью и энергозатратностью [16].

Таким образом, низкая производительность промысловых комплексов, используемых на траловом промысле минтая, и высокие операционные издержки приводят к непроизводительным потерям до 50 % от возможного улова.

#### *4.2. Традиционная направленность на производство продукции из икры минтая, филе и б/г*

Анализ выпуска продукции, по данным ССД, показал практически 100 % отсутствие в трюмах продукции из относительно малоразмерного минтая, и минтая, из которого извлечены икра, печень и другие субпродукты. Данный факт позволяет говорить о выбросах определённых размерных групп минтая.

В большинстве случаев выбрасывается молодь минтая по причине низкой стоимости конечной продукции из нее и из-за необходимости вложения более высоких трудозатрат при обработке, чем при обработке крупной рыбы этого же вида. Некоторую высокотехнологичную продукцию, например филе, вообще невозможно вырабатывать из рыбы мельче определенного размера. При промысле преднерестового минтая в Охотском море особую ценность имеет икра, которой нет у неполовозрелых особей, т.е. молоди, и эту группу невыгодно учитывать в вылове [4, 6].

Так, анализ данных экспериментальных работ, проведенных сотрудниками ТИПРО-Центра в Охотском море на судах типа БАТМ в марте 2007 г. и в январе-марте 2009 г., показал, что 38 % от общего количества выловленной рыбы не пошло в обработку. В этой массе присутствовали как рыбы непромысловой, так и промысловой (товарной) длин. Эти выбросы наблюдались в марте месяце, когда минтай имел большое количество созревшей икры, значит, в предыдущие месяцы (январь, февраль) выбросы могли быть значительно большими [34].

Таким образом, низкая производительность промысловых комплексов, введение жестких норм на выход икры-сырца по месяцам и наличие на борту судна плана на выпуск икры приводят к потерям до 90 % от улова.

#### *5. Фактор антропогенный*

##### *5.1. Дефицит квалифицированных кадров во всей системе рыболовства*

Человеческий фактор является очень важной составляющей любой хозяйственной деятельности и в определенных случаях может быть решающим.

Отсутствие на промысловых судах наблюдателей, подготовленных для квалифицированной оценки промысла и описания размерно-возрастной и видовой структуры уловов, которое требуют Правила рыболовства, накладывает отпечаток на подготовку отчетной информации о промысле. В результате опасность случайной ошибки в записях в судовом промысловом журнале зачастую вынуждает рыбаков избавляться от ненормативных приловов.

В рыбохозяйственных вузах готовят специалистов промышленного рыболовства и судоводителей по программам, предусматривающим, что за управление судном отвечает судоводитель, а за биоэкономику управления промыслом – специалист промышленного рыболовства. Этому соответствует набор компетенций, который получает выпускник. Но в штатном расписании промысловых судов эта градация компетенций отсутствует.

Отсутствие профильного образования у большинства руководителей разного уровня: от промысловой единицы до корпоративного и стратегического планирования – в рыбопромысловом секторе рыбной отрасли приводит к таким решениям, которые неадекватны условиям реального промысла.

##### *5.2. Отсутствие системы мотивации ведения ответственного рыболовства*

На промысле отсутствует мотивация к ведению ответственного, экологически чистого рыболовства. На размере заработной платы на промысловом флоте не сказывается навык специалиста, ответственного за устойчивое управление ловом. Поощрение экипажей



за недопущение признаков наличия ННН-промысла в практике организации промысла отсутствует. Рыбаки не заботятся о состоянии промысловых запасов и здоровья морских экосистем, так как в их должностных обязанностях не прописывается культура выполнения промысловых технологий.

### Выводы

В совокупности все рассмотренные выше факторы и эффекты их воздействия снижают эффективность и устойчивость тралового промысла минтая.

Первый и последний факторы (нормативно-правовой и антропогенный) влияют на организационный уровень промысла, создавая барьеры для поддержки принципов устойчивого рыболовства. Уже в первом приближении можно сделать вывод о необходимости пересмотра подходов к регулированию промысла и трансформации существующих Правил рыболовства и законов РФ в соответствии с Концепцией об устойчивом развитии, принятой РФ, и концептуальными работами основоположников теории рыболовства Ф.И. Баранова, Г.В. Никольского и др. В результате таких преобразований рыбаки должны реально почувствовать, что, соблюдая Правила рыболовства, они будут надежно защищены от претензий со стороны исполнительных органов, а экосистема будет находиться в равновесии и обеспечивать стабильные уловы.

Второй, третий и четвертый факторы (экосистемный, технологический и экономический) влияют на количественные показатели промысла, формируя более чем 100 % потери по отношению к официальному улову. То есть объемы потерь соответствуют, а при определенных условиях и превышают объем вылова, указанный в официальной статистике. Так, удельная доля экологического фактора промысла составляет около 30 % (погибшая в воде от контакта с тралом рыба). Доля технологического фактора составляет в среднем 16 % (потери при выливке улова и при использовании неверных коэффициентов расхода рыбы-сырца на единицу готовой продукции). Доля экономического фактора составляет около 90 % (потери из-за низкой производительности промысловых комплексов и избирательного использования улова).

Данная количественная оценка очень приблизительна и требует более детальной оценки эффективности и устойчивости промысла. Существующие на сегодняшний день системы экологической сертификации не позволяют, к сожалению, количественно определить это влияние из-за энтропии описания процессов, происходящих при взаимодействии объекта лова с промысловым комплексом. Поэтому представляется актуальным проведение фундаментальных экосистемных исследований, направленных на изучение взаимодействия орудий лова с объектами лова и окружающей средой на всех этапах промыслового цикла с целью создания объективной методики перспективного аудита текущих промыслов по экологическим и экономическим признакам, а также выбора стратегий развития флота для исключительной экономической зоны промысла России.

Данная статья подготовлена при поддержке WWF-Russia.

### Список литературы

1. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 г. № 440.
2. Кузнецов В.В., Котенев Б.Н., Кузнецова Е.Н. Популяционная структура, динамика численности и регулирование промысла минтая в северной части Охотского моря. – М.: ВНИРО, 2008. – 176 с.
3. Ермаков Ю.К., Карякин К.А. Состав прилова при траловом промысле минтая в Охотском и Беринговом морях // *Вопр. рыболовства.* – 2003. – Т. 4, № 3. – С. 423-434.

4. Норинов Е.Г. Рациональное рыболовство: монография. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2006. – 184 с.
5. Буслов А.В., Бонк А.А., Варкетин А.П., Золотов А.О. Определение недоучёта вылова минтая и сельди: методические подходы и результаты // Методические аспекты и исследования рыб морей Дальнего Востока: тр. ВНИРО. – М.: ВНИРО, 2006. – Т. 146. – С. 322-328.
6. Варкетин А.И. К вопросу о качестве промысловых данных, используемых для расчёта запасов минтая в северной части Охотского моря методами математического моделирования // Тез. докл. X Всерос. конф. по проблемам рыбопоискового прогнозирования (Мурманск, 6-8 декабря 2009 г.). – Мурманск: ПИНРО, 2009. – С. 43-44.
7. Астафьев С.Э., Волотов В.М., Улейский И.Г. Влияние содержания икры на выбросы минтая в Охотском море // Научно-практические вопросы регулирования рыболовства: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. – 367 с.
8. Золотов А.О., Буслов А.В. Оценка величины прилова при промысле минтая пелагическими тралами в западной части Берингова моря в 2002-2004 годах // Рыб. хоз-во. – 2006. – № 3. – С. 22-24.
9. Титова Г.Д. Мировое рыболовство: экономическая наука о причинах и путях выхода из системного кризиса и повышения конкурентоспособности национального рыболовства // Материалы ТЦСР, представленные к парламентским слушаниям о проблемах реализации Федерального закона «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях. – М.: Издание Совета Федерации РФ, 2007. – С. 85-93.
10. Кузнецов Ю.А., Майсс А.А. Факторы формирования негативных явлений на траловом промысле // Рыб. хоз-во. – 2012. – № 2. – С. 77-79.
11. Шунтов В.А., Волков А.Ф., Темных О.С., Дулепова Е.П. Минтай в экосистемах дальневосточных морей. – Владивосток: ТИНРО, 1993. – 426 с.
12. Коваленко М.Н. Проблемы экологически сбалансированного рыболовства на шельфе Камчатки // Материалы НТК, посвящённой 125-летию со дня рождения Ф.И. Баранова. Светлогорск. 25-26 октября, 2011. – Светлогорск, 2011. – С. 173-182.
13. Евсиков Г.И. За кулисами нормативно-правовой базы рыболовства и проблемы приловов. Дальневосточный регион – рыбное хозяйство / НТЦ «Дальрыбтехника». – Владивосток, 2006. – 86 с.
14. Шевченко А.И., Астафьев С.Э., Волотов В.М., Улейский И.Г. О прилове маломерных рыб при промысле минтая в Охотском море // Изв. ТИНРО. – 2008. – Т. 155. – С. 250-257.
15. Шевченко А.И., Астафьев С.Э., Волотов В.М., Улейский И.Г. Особенности промысла минтая в дальневосточных морях и меры по его регулированию // Вопр. рыболовства. – 2008. – Т. 9, № 1. – С. 244-250.
16. Правила рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна. Приказ № 671 от 06.07.2011.
17. Трещев А.И. Интенсивность рыболовства. – М.: Легк. и пищ. пром-сть, 1983. – 236 с.
18. Евсиков Г.И. Анализ системы управления и регулирования промысла в Беринговом море и пути их совершенствования. Дальневосточный регион – рыбное хозяйство / НТЦ «Дальрыбтехника». – Владивосток, 2004. – Вып. № 1, 2 (15). – 67 с.
19. Кирочкини В.А., Монаков М.Б., Бородин Р.Г. Промысловые показатели основных типов судов Охотоморской минтаевой экспедиции // Рыб. хоз-во. – 2010. – № 5. – С. 36-39.
20. Казакова Н. О ярлыках и терминах. Юрист Ассоциации добытчиков минтая, РИА Fishnews, 2011 г. – Режим доступа: <http://www.fishnews.ru/rubric/lichnoe-mnenie/3702>.

21. Баранов Ф.И. Избранные труды. Т. III. Теория рыболовства. – М.: Пищ. пром-сть, 1971. – 192 с.
22. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Пищ. пром-сть, 1974. – 448 с.
23. Лапшин О.М. Теория, методология и практика учетных рыболовных систем: дис. ... д-ра техн. наук. – М.: ВНИРО, 2009. – 339 с.
24. Буслов А.В. Рост минтая и размерно-возрастная структура его популяций. – Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО, 2005. – 224 с.
25. Шевченко А.И., Астафьев С.Э., Волотов В.М., Улейский И.Г. Обоснование изменения ограничительных мер по прилову маломерных рыб при промысле минтая // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана: сб. науч. тр. Камчат. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. – Петропавловск-Камчатский, 2012. – Вып. 26. – Ч. 2. – С. 161-165.
26. Резолюция первого Всерос. семинара по промышленному рыболовству (25-28 октября, п. Паратунка, г. Петропавловск-Камчатский). – М.: ВНИРО, 2010.
27. Долгих М.Г. Влияние факторов среды на выживаемость малоразмерных рыб, травмированных сетными орудиями лова: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М.: ВНИРО, 2012.
28. Breen M., Huse I., Ingolfsson O., A., Madsen N., Soldal A., V. SURVIVAL: An assessment of mortality in fish escaping from trawl codends and its use in fisheries management // Final Report, project Q5 RS-2002-01603. – 2007.
29. Трещев А.И., Ефанов С.Ф., Истомина И.Г. (ВНИРО), Шевченко А.И., Абразмов В.А., Бойцов А.Н., Норин Е.Г. (ТИНРО). Выживаемость минтая и селективные свойства траловых мешков // Обоснование орудий промысла. – Владивосток: ТИНРО, 1985.
30. Заферман М.Л., Серебров Л.И. Взаимодействие рыб с тралом: механизм и последствия // Проектирование и эксплуатация техники промышленного рыболовства: тез. Всесоюз. отраслевой науч.-техн. конф. – Калининград, 1989. – С. 73-74.
31. Коротков В.К. Реакции рыб на трал, технология их лова. – Калининград: МАРИНПО, 1998. – 398 с.
32. Буслов А.В., Варкентин А.И. О недооценке вылова минтая при определении величины улова на филейных траулерах. Кроноцкий залив. Западная Камчатка, 1999.
33. Иванова В.Ф., Лапушкин А.А. Изменение вылова рыбы за судосутки лова судов при их старении. – Калининград: Изд-во АтлантНИРО / AtlantNIROPublishing, 2007.
34. Астафьев С.Э., Волотов В.М., Улейский И.Г. Влияние содержания икры на выбросы минтая в Охотском море // Научно-практические вопросы регулирования рыболовства: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. – 367 с.

**Сведения об авторе:** Майсс Артур Айварович, старший преподаватель, эксперт морской программы WWF-Russia, e-mail: artur.expert@yandex.ru.