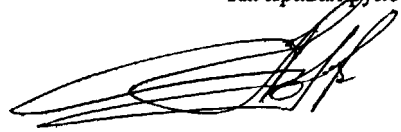


На правах рукописи



ЖУК Валентин Алексеевич

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ
ЭКОНОМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФЛОТА
(НА ПРИМЕРЕ СУДОВ СЕВЕРНОГО БАССЕЙНА)

Специальность:

08.00.05 - экономика и управление народным хозяйством:
экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексами (промышленность)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Мурманск - 2004

Работа выполнена в ФГОУВПО Мурманском государственном техническом университете

Научный руководитель:

кандидат экономических наук,
профессор

Савельева Светлана Борисовна

Официальные оппоненты:

доктор экономических наук, профессор
кандидат экономических наук, доцент

Акулов Владимир Борисович
Яковлев Михаил Владимирович

Ведущая организация: Государственный научно - исследовательский
и проектно - конструкторский институт по развитию и
эксплуатации флота (ГИПРОРЫБФЛОТ)

Защита состоится «26» ноября 2004 г. в 10⁰⁰ часов на заседании диссертационного Совета К 307.009.03 в ФГОУВПО Мурманском государственном техническом университете по адресу: 183010, г. Мурманск, ул. Спортивная, 13.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУВПО Мурманского государственного технического университета

Автореферат разослан «22» октября 2004 г.

Ученый секретарь диссертационного совета



Буч О.В.

2005-4
20636

919474 3

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Характер и география ведения океанического рыбного промысла в России за последние десятилетия претерпели значительные изменения, обусловленные сменой формы собственности на основные средства производства, ужесточением международных соглашений по регулированию рыболовства, возросшей себестоимостью добычи рыбы и жесткой конкуренцией на рынке сбыта продукции. Положение усугублено потерей в последние годы бассейнового принципа управления предприятиями флота.

Анализ финансовых судовых затрат показывает, что от 20% до 30% себестоимости продукции определяется затратами на поиск скоплений промысловых видов рыб, что является следствием полной ликвидации функций промысловой разведки в районах промысла, резкого уменьшения числа собираемых данных о состоянии текущего промысла и снижения уровня информационного обслуживания судов.

Вместе с этим упразднение штабов на промысле, как формы морского координирующего и управленческого звена, привело к ухудшению качества управленческих решений по расстановке судов. По этой причине основной проблемой в рыбохозяйственном комплексе Северного бассейна продолжает оставаться сложность управления капиталоемкими основными фондами, распределенными на обширных акваториях Мирового океана.

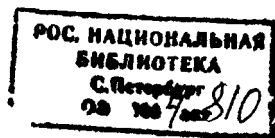
Сложившаяся система обработки и анализа судовых отчетов с моря дополнена в последние годы информацией позиционного контроля, однако они не могут обеспечить выработку оперативных оценок экономического состояния протекающих производственных процессов в море.

Настоящее исследование направлено на решение проблем создания экономической системы мониторинга биоресурсов для обеспечения эффективных мер государственного регулирования рыболовства и поддержки управленческой деятельности судами в море.

В качестве объекта исследования в работе рассматривается деятельность рыбопромысловых судов, претерпевшая значительные изменения, обусловленные сменой формы собственности на основные средства производства и жесткой конкуренцией на рынке.

Предметом исследования являются процессы анализа информационных потоков и производственных задач в сфере морского рыболовства в условиях удаленности судов от центра управления.

Исследование классифицировано в соответствии с разделом 15 «Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями и комплексами. Промышленность» п. 15.28 «Управление производственной программой в различных условиях



хозяйствования подразделения организации» паспорта номенклатуры специальностей ВАК (экономические науки).

Степень изученности проблемы. Изучению проблем биоэкономического мониторинга посвящено значительное число исследований и разработок как отечественных, так и зарубежных ученых: В.В.Ивченко, А.В. Родина, В.Ф. Корельского, В.К. Зиланова, Б.Н. Котенева, А.Н. Вылегжанина, Ю.А. Шпаченкова, В.А. Теплицкого, Ф.Н. Хоркинса, Р.Р. Чарчила, Е.Хела, А.В. Лоува, П. Фостера, Т. Петерса, Дж. Грейсона, Т.Конно, Ф. Котлера.

Значительное внимание этой проблеме уделяют рабочие комиссии международных организаций по рыболовству ICES, NEAFC, NAFO.

Несмотря на большое внимание к проблемам эффективного управления промыслом и государственного регулирования рыболовством, существует необходимость в разработке научно обоснованных подходов к организации экономического сегмента системы мониторинга, обслуживающего различные уровни управления от судна до федеральных органов исполнительной власти.

Целью диссертационной работы является формирование системы экономического мониторинга деятельности флота на примере судов Северного бассейна и развитие функциональных задач отраслевой системы мониторинга рыболовства.

Для достижения поставленной цели исследования необходимо решить следующие задачи:

- разработать модель оперативной диагностики экономической деятельности добывающего флота;
- развить методы оперативной оценки производственно-экономической деятельности промысловых судов;
- дополнить классификаторы базовой нормативно-справочной информации береговых центров обработки судовых суточных донесений;
- дополнить методические основы экономических расчетов и оценок себестоимости единицы продукции, произведенной на судне за сутки;
- исследовать зависимость результатов производственной деятельности судов от промысловой обстановки на основе использования статистических методов анализа;
- провести экономические расчеты по различным сценариям промысловой деятельности;
- разработать практические рекомендации по созданию системы биоэкономического мониторинга рыболовства.

Методология исследования. Основные методологические принципы, лежащие в основе данного исследования, базируются на фундаментальных положениях, сформулированных ведущими отечественными и зарубежными экономистами.

ми. Теоретические исследования диссертации посвящены развитию основных положений системного подхода к организации и ведению морского промысла, комплексного анализа результатов производственной деятельности судов в масштабе синоптической изменчивости природных процессов в океане и атмосфере.

В ходе исследований были использованы методы системного и статистического анализа, имитационного моделирования, математической статистики и линейного программирования.

Основные защищаемые положения:

1. Системный подход к управлению промыслом-это комплекс производственно-экономических задач, охватывающих циклический природно-производственный процесс. Подсистемами данного подхода является совокупность управленческих, правовых, технологических и технических решений, которые в комплексе дают возможность достичь максимального экономического эффекта при минимальных затратах.

2. Основой формирования системы биоэкономического мониторинга промысловой деятельности судов является непрерывная диагностика океанологических процессов, биологических характеристик морских экосистем, промысловых, производственных и экономических показателей деятельности рыбопромысловых судов.

3. Система биоэкономического мониторинга включает в себя постоянную и переменную информацию, состоящую из классификаторов, справочников, норм и нормативов, цен на рыбопродукцию, топливо, материалы и т.д.

4. Система биоэкономического мониторинга позволяет обеспечить повышение эффективности управления деятельностью флота на основе оптимизации его расстановки, качественного улучшения производственного и технологического режима промысла, как природно-производственного процесса.

Информационной базой исследования явились методические и отчетные материалы научно-исследовательских и проектных организаций, производственных структур системы федерального органа исполнительной власти по рыболовству, материалы научно-практических конференций и симпозиумов, Концепция развития рыбного хозяйства РФ на период до 2020 года. В процессе исследования также использовалась электронная база данных по результатам промыслово-производственной деятельности судов ОАО «Карелтраст» и ОАО «Карелрыбфлот» в период руководства автором этими флотами, а также материалы ОАО Научно-технической фирмы «Комплексные системы».

Научная новизна работы определяется следующими результатами теоретического и прикладного характера:

- разработаны критерии оценки и направления повышения эффективности работы рыбопромысловых судов океанического лова;
- сформулированы экономические показатели оценки и анализа произведенных

- затрат на выпуск рыбопродукции;
- на обширном ретроспективном материале для различных типов судов определены зависимости произведенных затрат от вылова и выработки рыбопродукции в нескольких районах промысла на конкретных объектах лова;
 - определены точки безубыточности деятельности промысловых судов на реальных объектах лова (минимальная производительность по вылову на судосутки лова);
 - разработаны алгоритмы расчета себестоимости продукции, произведенной судном в ассортименте за сутки;
 - предложена общая структура блока оперативного экономического анализа деятельности судов, расширяющего функциональные возможности действующей в отрасли системы мониторинга рыболовства.

Практическая значимость определяется прикладным характером научных положений и выводов диссертации, направленных на повышение эффективности промыслово-производственной деятельности судов и предприятий рыбной промышленности, совершенствование сложившейся отраслевой системы мониторинга рыболовства и повышения качества взаимодействия органов исполнительной власти, осуществляющих функции государственного регулирования рыболовства.

Результаты, полученные в ходе исследований, использовались при экономическом анализе деятельности судов типа «СТМ-Атлантик 333» на промыслах сельди в Норвежском море, окуня в море Ирмингера, трески и пикши в Баренцевом и Норвежском морях.

Апробация работы. Основные положения результатов исследования докладывались, обсуждались и получили одобрение:

1. На международных и всероссийских научно-практических конференциях.
2. На заседаниях рабочих групп, Коллегиях Государственного комитета рыбного хозяйства Республики Карелия и производственных совещаниях ОАО «Карелтраст» и ОАО «Карелрыбфлот» (1996-2001гг.).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 8 печатных работ, общим объемом **3,3/2,9** пл.

Объем работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы из 118 наименований, 3 приложений, содержит 155 страниц, в том числе 27 рисунков, 8 таблиц и 2 схемы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обосновывается актуальность темы диссертации, экономическая значимость океанического рыболовства для страны, основной целью которого в настоящее время является удовлетворение потребности населения в продуктах питания

и обеспечение рабочих мест на предприятиях рыбопромышленного комплекса.

Сформулированы цели исследования, определены задачи, решаемые для достижения поставленной цели. Излагаются основные защищаемые положения, научная новизна и практическая значимость исследования.

В первой главе диссертационной работы «Системный подход к управлению промыслом» осуществлен анализ отечественного промысла, как циклического природно-производственного процесса, исследуется отечественный и зарубежный опыт создания биоэкономической системы управления промыслом, рассматриваются особенности управления судами в промысловых районах и критерии оценки повышения эффективности производства.

В отличие от других производств, рыбная промышленность, использующая морские биоресурсы, в значительной степени зависит от их текущего состояния и прогноза изменчивости во времени и пространстве и вынуждена обеспечивать свою деятельность на основе применения экономических методов планирования и управления с обязательным учетом циклических природных процессов. Общая схема океанической промысловой деятельности представлена на рис. 1



Рис.1. Схема циклического природно-производственного процесса

История и современный опыт океанического рыболовства свидетельствует о том, что значительная роль здесь отведена изучению динамики природных циклических процессов в атмосфере и океане, их взаимодействию, позволившего обосновать появление, а затем локализацию зон повышенной биологической продуктивности в Мировом океане. В последние годы на передовые рубежи здесь вышли методы дистанционного спутникового зондирования и мониторинга, широко

применяются компьютерные и информационные технологии. Более того, в странах с развитым океаническим промыслом (США, Япония, Австралия, Новая Зеландия, ЮАР, страны ЕС) в последние годы формируется рынок специальных услуг по информационной поддержке деятельности флота в океане на основе регулярного обеспечения судов, ведущих промысел, температурными картами, данными о течениях, погоде, фито и зоопланктоне, а также рекомендациями по участкам эффективного лова.

Для системы управления биоресурсами характерно наличие следующих основных элементов:

- оценка состояния запасов и их мониторинг;
- прогнозирование и управление промыслом;
- оптимальное использование добытых ресурсов (экономическая целесообразность);
- оценка общего допустимого улова (ОДУ);
- регулирование рыболовства (рыбоохрана);
- эколого-экосистемный компонент;
- международно-правовая основа.

Изменчивость условий и результатов промысла от состояния океана и атмосферы, относительно свободный доступ к осваиваемым ресурсам, конкурентные условия рыболовства в локальных районах лова приводят к необходимости анализа промысловой деятельности на основе многолетних данных в области биоэкономики изъятия водных биологических ресурсов.

В результате исследований могут быть выделены фазы «освоения района лова», «устойчивого промысла» и «разрушения промысла».

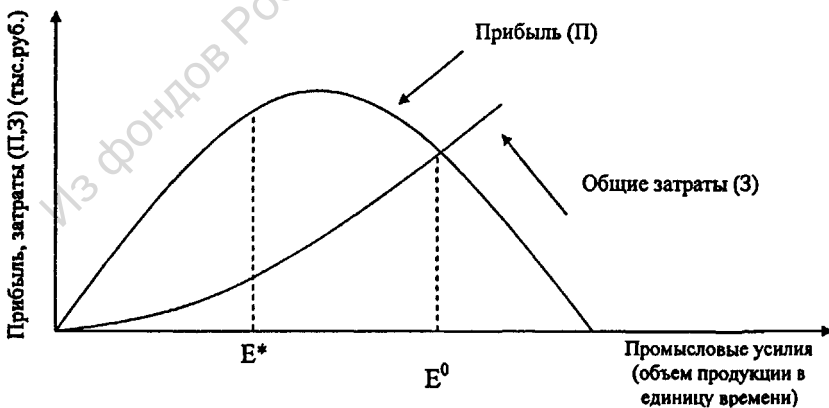


Рис. 2. Динамика зависимости затрат (З) и получаемой прибыли (Π) от промысловых усилий (E).

Упрощенная модель зависимости от понесенных затрат и достигаемой прибыли от промысловых усилий (рис. 2.) позволяет проанализировать все фазы промысловой деятельности. Характерным является то, что вне области «устойчивого промысла» также возможно получение значительной прибыли при более низкой величине промыслового изъятия, а также благодаря существенному снижению затрат на производство.

Анализ устойчивости рыболовства в локальных районах в условиях свободного доступа к ресурсам (в точке E^*) показывает, что достигаемая максимальная прибыль побуждает практически всегда судовладельцев к конкурентному наращиванию производственных мощностей в районе. Это приводит к переходу через точку равновесия промысла (E°) к разрушению устойчивости промысла. Отсюда вытекает основная задача государственного регулирования рыболовства, сводящаяся к поддержанию промысла на уровне максимальной прибыли и не допущению дисбаланса между промысловыми усилиями и условиями сохранения сырьевого запаса и воспроизводства водных биоресурсов.

Современную концепцию управления морскими биоресурсами можно определить как управление морскими живыми ресурсами, как государственную деятельность, направленную на предотвращение разрушения рыбных запасов и обеспечение их оптимального устойчивого использования.

Управление морскими биоресурсами, как интегрированная система, включает в себя:

- всестороннее изучение объектов рыболовства;
- оценку состояния запасов и возможного изъятия с учетом влияния на экосистему, компонентом которой является тот или иной запас;
- установление общих допустимых уловов (ОДУ) на основе наилучших научных данных и с учетом биологических особенностей того или иного запаса и принципа "осторожного подхода";
- принятие соответствующих правил рыболовства и механизмов по контролю за их выполнением независимо от форм собственности, непосредственно в море на промысле, в районах перегрузки и в портах, включая первичную реализацию сырья или продукции;
- постоянный научный мониторинг за состоянием запасов и всей экосистемы;
- создание системы государственных органов по управлению водными биоресурсами и соответствующего законодательства, основанных как на принципах и нормах международного права, так и учитывающих особенности развития национальной системы научных взглядов и практического опыта в этой области;

- широкое сотрудничество между всеми участниками управления, сохранения и оптимального использования водных биоресурсов как на национальном, так и международных уровнях;
- прозрачность, гласность всех процессов, связанных с управлением и рыболовством.

Анализ многочисленных зарубежных источников показывает, что во всех экономически развитых странах действующая система морского и океанического рыболовства дотационна. Крупные затраты и финансовые потери, неизбежно возникающие в экономически столь рискованном предпринимательстве как морское рыболовство, компенсируются за счет продуманной фискальной политики страны, хорошо отлаженных маркетинговых систем, формирующих соответствующие страховые фонды и инвестиционную базу в целом. Оперативные эксплуатационные расходы рыболовных судов почти всегда превышают стоимость реализованной «продукции первого предъявления». Чтобы покрыть финансовый дефицит, многие страны прибегают к субсидиям, которые компенсируют потери лишь частично, как правило, если в затратную часть включается коммерческое обслуживание предоставленного капитала, выданного на приобретение и эксплуатацию рыболовных судов.

Так, в Японии текущий баланс в рыболовной деятельности частного и государственного сектора однажды был превышен на 19 млрд. долл. США, которые были компенсированы рыбакам правительством. Европейский Совет выплачивает в качестве финансовой компенсации до 580 млн. долл. США в год, при этом примерно 20% из этой суммы предназначается для строительства новых судов и модернизации старых, и это не считая прямой финансовой поддержки самих рыбаков правительствами отдельных стран. В Норвегии дотации рыбакам составляют примерно 150 млн. долл. США ежегодно.

Приведенный анализ показывает, в каком критическом положении находится российское океаническое рыболовство, практически лишенное государственных дотаций. Многие судовладельцы стали перед тяжелейшим выбором: прекращение своей деятельности или поиск альтернативных источников финансирования, что не всегда соответствует действующему законодательству, а точнее, приводит к его постоянному нарушению.

В итоге необходимо подчеркнуть, что только система мер на государственном уровне (правовых, экономических, социальных) может дать новый импульс в развитии отечественного рыболовного промысла.

Таким образом, системный подход к управлению промыслом - это комплекс производственно-экономических задач, охватывающих циклический природно-производственный процесс. Составляющими данного подхода является совокупность управленческих, правовых, технологических, технических решений, которые в комплексе дают возможность достичь максимального экономического эффекта при минимальных затратах, что является первым защищаемым положением.

Во второй главе диссертации «Методические вопросы формирования системы биоэкономического мониторинга» дается анализ задач управления рыбной отраслью. Удаленность объекта управления (судна) от берегового органа управления, где принимаются все стратегические решения, повышает требования к оперативности и полноте информации о промысле. Приводятся обоснования необходимости постоянного оперативного мониторинга промыслово-производственной деятельности судов для расчета эффективности его работы. Формируется понятие биоэкономического мониторинга для оценки деятельности судов на промысле.

Структура информационного обеспечения анализа деятельности флота приведена на рис. 3.

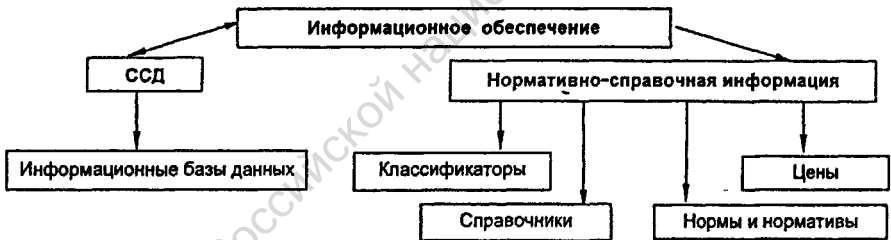


Рис. 3. Структура информационного обеспечения анализа деятельности флота

Основным информационным потоком, отражающим результаты деятельности судна в море, является судовое суточное донесение (ССД). ССД включает сведения о вылове рыбы по видовому составу и операциям лова, ассортимент и количество выработанной рыбопродукции, режимы работы судна, эксплуатационные и другие показатели. Особенностью нормативно-справочной информации (НСИ), входящей в состав информационного обеспечения, является развитая система классификации технико-экономической и производственной информации, где каждый классификатор представлен в виде одного или нескольких упорядоченно взаимосвязанных электронных справочников (файлов, таблиц, баз данных).

Принятая в исследовании нормативно-справочная информация позволяет однозначно идентифицировать объект классификации при обработке больших объемов

информации и представленного разнообразия классифицируемых объектов на основе принципа фасетной классификации, понимаемой как совокупность нескольких далее не делимых предметных описаний. Состав классификаторов, справочников и нормативов приведен на рис. 4.

КЛАССИФИКАТОРЫ	СПРАВОЧНИКИ	
Районы промысла	Международный статистический район	Обобщенные вид тары
Биоресурсы	Назначение р./продукции	Признак качества продукции
Продукция	Степень готовности продукции	Тип орудий лова
Орудия промысла	Обобщен. способ обработки	Виды работ судов в море
Виды работ	Рецепт консервирования	Судовладелец или арендатор
Суда	Обобщенный вид разделки сырья	Колхоз или арендатор
Организации	Конкретный вид разделки сырья	Типы судов
	Вид сырья (биоресурсы)	Группировки типов судов
	Вид тары	Административные регионы

НОРМЫ И НОРМАТИВЫ	
Нормативный коэффициент по сдельной з/плате	Нормы расхода сырья и выхода готовой продукции
Выплата инвалюты экипажам	Расход специй (консерв./пресерв.)
Тарифы стивидорных работ	Расход соли (сол. р/прод.)
Затраты на питание экипажа	Расход льда (охлажд. р/прод.)
Износ орудий лова	Расход хладагента (мороз р/прод.)
Амортизация отчисления по судам	Расход тары (мороз. р./прод.)
Плата за пользование биоресурсами	Коэффициент для расчета картонной тары (мороз. р./прод.)
Расход топлива на технологические цели	Расход тарных материалов (мороз. р./прод.)
Расход топлива и ГСМ на сутки эксплуатации	Расход жестобанки
Прочие расходы в РСЭО	Расход картонной тары (консерв./пресерв.)
Затраты на ремонт	Расход тары (мука)
Затраты на услуги порта	Расход тарных материалов (мука)
Транспортные услуги порта	Аукционная цена квоты
Износ и ремонт инвент.	Общепроизводственные расходы
Охрана труда	Общехозяйственные расходы
Арендная плата	Прочие производственные расходы

Рис. 4. Состав классификаторов, справочников и нормативов.

Содержательная часть процесса принятия управленческих решений на промысле строится на основе методики оценки эффективности работы судна на промысле путем анализа ежедневных оперативных отчетов с моря (ССД). В основе этой методики лежит подход формирования себестоимости единицы рыбопродукции в ассортименте, произведенной за сутки по статьям затрат. Укрупненный перечень затрат приведен в таблице 1.

Для принятия объективно-обоснованных решений по управлению флотом необходимо не только знание текущей промысловой ситуации, но и достоверная экономическая оценка результатов производственной деятельности судна. Для этого, прежде всего, необходимо оперативно оценивать все расходы, связанные с производством и реализацией продукции на судах, ведущих океанический промысел.

Укрупненный перечень затрат формирования
себестоимости единицы рыбопродукции

Группа статей затрат	Статья затрат	Нормативно-справочная информация
Оплата труда	Основная заработная плата	Справочник нормативных коэффициентов по сдельной заработной плате
	Единый социальный налог (ЕСН)	Справочник отчислений по единому социальному налогу
	Затраты по стивидорным работам	Тарифы стивидорных работ
	ЕСН оплаты стивидорных работ	Справочник отчислений по ЕСН
	Коллективное питание	Нормативы затрат на питание экипажа судна
Сырье и материалы	Сырье	Справочник цен
	Материалы	Нормы расхода
Тара и тарные материалы	Тара	Нормы расхода тары
	Тарные материалы	Нормы расхода тарных материалов
Износ орудий лова и промснаряжения		Нормы износа орудий лова и промснаряжения.
Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (РСЭО)	Износ основных средств (амортизация)	Нормы амортизационных отчислений
	Топливо на технологические цели	Нормы расхода топлива на технологические цели. Цены на топливо.
	Топливо на эксплуатационные цели	Нормы расхода топлива на сутки (переход, промысел, порт без МРТО). Цены на топливо.
	Смазочные материалы (ГСМ)	Нормы расхода на сутки (переход, промысел, порт без МРТО). Цены на ГСМ.
	Прочие расходы	Нормативы затрат по комплексным статьям.
	Ремонт	Нормативы затрат по комплексным статьям.
	Саморемонт	Саморемонт (СНТО)
	Отчисления во внебюджетные фонды от оплаты работ по саморемонту	Справочник коэффициентов отчислений во внебюджетные фонды.
	Материалы и запасные части	Нормативы затрат по комплексным статьям.
	Услуги порта	Нормативы затрат на услуги порта, на транспортные услуги.

В этом случае оперативный учет затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции имеет особое значение. Анализ затрат позволяет определить эффективность расходов, устанавливать цены на производимую продукцию с учетом реальных затрат и потребительского спроса, контролировать и регулировать расходы по отдельным статьям, прогнозировать реальный уровень прибыли, оперативно реагировать на изменения рынков сбыта с соответствующей корректировкой ассортимента выпускаемой продукции.

Таким образом, основой формирования системы биоэкономического мониторинга промысловой деятельности судов является непрерывная диагностика океанологических процессов, биологических характеристик морских экосистем, промысловых, производственных и экономических показателей деятельности промысловых судов, что является вторым защищаемым положением.

Одно из важнейших условий эффективной организации учета затрат на производство - это экономически обоснованная их классификация, когда различные затраты на производство сводятся в отдельные группы, объединяющие однородные по определенным признакам расходы. Учет затрат по целевому назначению ведется в разрезе калькуляционных статей, номенклатура которых разрабатывается с учетом особенностей организации и технологии производства на базе типовой отраслевой номенклатуры.

Алгоритм расчета затрат показан на примере статьи «Материалы».

По статье «Материалы» учитываются затраты судов на основные (соль, специи) и вспомогательные (лед, хладагенты) материалы для общесудовых нужд и производства рыбопродукции, исходя из объема выработки и норм расхода материала. Затраты на материалы определяются исходя из объема продукции и норм расхода материалов. Затраты на специи, хладагенты и прочие материалы устанавливаются в рублях по нормативам расходов.

Затраты на специи для изготовления консервов, пресервов:

$$Z_{\text{специ}} = a_i \cdot H_{\text{специ}} \cdot k_{\text{усл бт}}, \quad (1)$$

где a_i - выпуск консервов, пресервов, шт. ф. б.;

$H_{\text{специ}}$ - нормы расхода специй на 1 туб консервов, пресервов;

$k_{\text{усл бт}}$ - коэффициент перевода физической банки в условную.

Затраты на соль для выпуска соленой рыбопродукции /-го вида:

$$Z_{\text{соль}} = a_i \cdot \frac{H_{\text{соль}}}{1000} \cdot \mu, \quad (2)$$

где a_i - выпуск соленой продукции i -го вида;

$H_{\text{соль}}$ - норма расхода соли на продукцию i -го вида в % к весу готовой продукции.

Норма расхода соли имеет два значения:

- «Норма 1» - для продукции клипфиской разделки;
- «Норма 2» - для прочей соленой продукции;

ψ - цена единицы массы соли (кг), руб.

Затраты на лед для выпуска охлажденной продукции i -го вида, не предназначенной на экспорт:

$$Z_{\text{лед } i} = a_i \cdot \frac{H_{\text{лед}}}{1000} \cdot \psi, \quad (3)$$

где a_i - выпуск охлажденной рыбопродукции / -го вида;

$H_{\text{лед } i}$ - норма расхода льда на выработку продукцию /-го вида в % к весу готовой продукции;

ψ - цена единицы массы льда, руб.

Затраты на хладагенты на планируемый период в зависимости от емкости холодильной системы судна (группа типов судов, тип, проект судна) для выпуска мороженой продукции i -го вида:

$$Z_{\text{хлад } i} = a_i \cdot H_{\text{хлад } gr}, \quad (4)$$

где a_i - выпуск мороженой продукции i -го вида;

$H_{\text{хлад } gr}$ - норма расхода хладагентов на 1 т мороженой продукции по группам типов судов, руб.

Затраты на соль, лед и хладагенты относятся непосредственно на те виды продукции, где эти материальные ценности используются.

Затраты на прочие материалы, не входящие в состав продукции, но используемые в процессе производства на производственные нужды, рассчитываются по нормативу, установленному судовладельцем по типам судов на сутки эксплуатации с учетом поправочного коэффициента.

Суммарные затраты на прочие материалы рассчитывается по формуле:

$$Z_{\text{проч мат}} = H_{\text{прт}} : K_{\text{exp}}, \quad (5)$$

где $H_{\text{прт}}$ - норма расхода прочих материалов по типу судов;

K_{exp} - поправочный коэффициент.

Эти затраты должны быть отнесены на все виды произведенной продукции согласно способу распределения косвенных затрат.

На рис. 5 представлена схема проведения расчетов затрат на производство на береговом вычислительном центре.

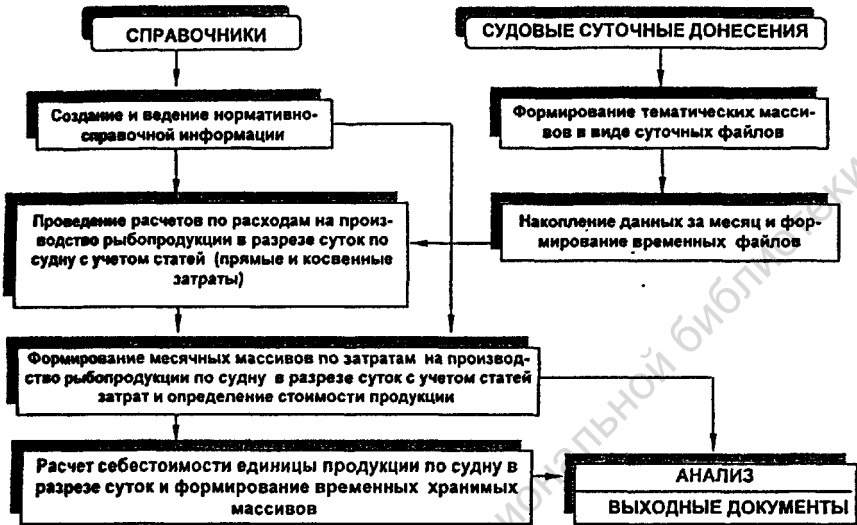


Рис. 5 Схема проведения расчетов затрат на производство.

Такой подход к формированию себестоимости единицы рыбопродукции за сутки по всем статьям затрат позволяет в дальнейшем выполнить расчеты по оценке эффективности работы судна за сутки или за любой период времени, сравнить эффективность работы судов различных типов в разных районах промысла, оценить работу предприятия в целом.

Опыт оперативной (ежедневной) обработки судовых отчетов капитанов в течение продолжительного времени на береговом центре позволил сформулировать подходы и методологию оценки себестоимости единицы продукции в ассортименте на основе оперативной информации. Проведенная проверка реальной информации подтвердила обоснованность таких расчетов и их достаточно высокую точность. На основе анализа и последующей обработки ССД, поступивших в 2002 году, были рассчитаны среднесуточный вылов, выпуск продукции, затраты на 1 центнер продукции, финансовый результат, рентабельность работы судна за сутки по различным районам, объектам промысла, типам судов, предприятиям. В процессе обработки данных была определена зависимость между величиной вылова и затратами, между величиной вылова, объемом продукции и затратами, а также точки безубыточности,

т.е. минимальный необходимый вылов за сутки, обеспечивающий нулевую рентабельность деятельности судна.

В процессе исследования была проведена проверка устойчивости расчетной модели. Параллельно суточной обработке ССД осуществлялись расчеты по себестоимости рыбопродукции в разрезе всех статей затрат. На примере отдельных судов разных предприятий был проведен сопоставительный анализ результатов расчета по предлагаемой методике с реальными данными рейсовых отчетов и бухгалтерской документацией. Результаты анализа подтвердили достаточно высокую достоверность расчетов себестоимости рыбопродукции на основе оперативных данных.

Проведенные расчеты по оценке зависимости эффективности работы судов от величины значения различных параметров лова (вылов, выпуск продукции и т.д.) и применение построенных уравнений регрессии для различных типов судов, районов промысла, объектов лова и предприятий на основе статистических методов подтвердили перспективность их использования для анализа промысловых ситуаций.

Оценены также возможности использования линейного программирования для решения задач рационального (оптимального) направления сырья в обработку на выпуск рыбопродукции. Результаты расчетов дифференцированы по объектам лова, типам судов, величине суточного вылова. Полученный материал может быть систематизирован, и, на его основе, могут быть созданы справочники - рекомендации судовым специалистам для принятия решений при различных промысловых ситуациях.

Таким образом, система биоэкономического мониторинга включает в себя постоянную и переменную информацию, состоящую из классификаторов, справочников, норм и нормативов, цен на рыбопродукцию, топливо, материалы и т.д., что является третьим защищаемым положением.

В третьей главе диссертационной работы «Использование методов и моделей биоэкономического мониторинга в задачах управления промыслом» исследуются вопросы оперативного планирования и управления флотом. Важным условием повышения эффективности принимаемых управленческих решений, наряду с необходимостью ведения качественного оперативного учета, является поиск новых стратегий при планировании работы судов.

Процесс планирования производственной деятельности в море имеет ряд особенностей, присущих производству, в значительной степени зависящему от природной изменчивости. Многообразие объектов лова и их биологических особенностей,

сезонность лова, технологические и экономические ограничения оказывают существенное влияние на область принимаемых управленческих решений на промысле.

Важным элементом при осуществлении оценок быстро меняющейся промысловой обстановки является классификация и анализ промысловых ситуаций, представляющих собой последовательные циклы (или микроциклы) хода промысла. Количественные, качественные и пространственные характеристики этих циклов (вылов, производительность, дислокация флота, качество сырья и т.д.) заметно отличается друг от друга, а сами изменения происходят, как правило, скачкообразно в дни смены естественных синоптических периодов, сопровождающихся изменениями погодных условий.

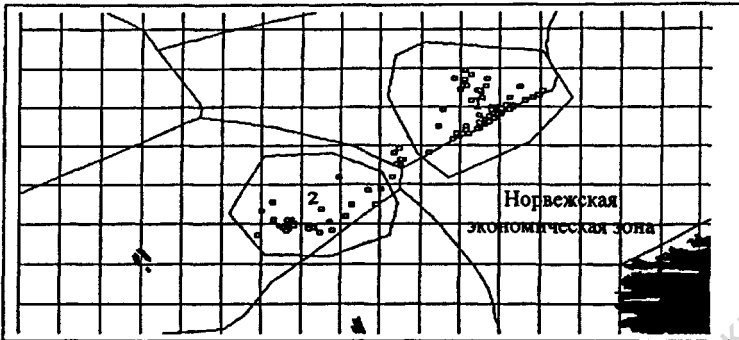
Динамика изменчивости промысловых ситуаций обуславливает ряд экономических задач управления промыслом, для решения которых необходимо определить ряд ограничений и параметров. Наиболее значимые из них:

- участки и сроки начала и окончания промысла;
- траектории и сроки миграций;
- производительность промысла;
- выделение участков распределения рыбы с необходимыми технологическими характеристиками (размер, жирность, питание и т.д.).

Выделенные экономически значимые задачи и анализ связанных с ними промысловых ситуаций позволил выявить их пространственно-временную изменчивость.

Оптимальным вариантом при выборе средств оперативного анализа промысловой обстановки является использование географических информационных систем и их компьютерных приложений. Многолетний практический опыт по разработке и эксплуатации новых информационных технологий на Северном бассейне позволяет по выбранным контурам на промысловых картах ежедневно сравнивать не только характеристики лова, но и проводить оценку затрат на производство продукции и рассчитывать ожидаемые финансовые результаты за различные периоды деятельности судов (рис.6.).

Введение, например, размерно - весовых показателей (РВП) в состав анализируемых данных, а также сведений по динамике накопления жира, позволяют отслеживать пространственно-временную изменчивость содержания в уловах и «деловой» и «крупной» рыбы. Пример пространственно-временной изменчивости содержания в уловах «деловой» и «крупной» рыбы на промысле скумбрии в 2002 г. показан на рисунке 7.



Контур № 1

Результат работы судов за период						
Борт/Вывод	Загрты			Загрты на тонну р/п		
	01.07	02.07	03.07	04.07	05.07	Итого:
АБ0034					501.82	501.82
АИ0829	93.6	113.25	216.53	21.53	76.13	521.04
КА0599					1232.9	1232.91
КА0908				682.7	555	1237.70
КА0915				541.01	721.89	1262.90
КА8105	144.5		289	650		1083.50
КА8108					558.28	558.28
КА8113	478.15	275.27	726.11	889.97	549.3	2918.80
КА8117			100.57		1168.2	1268.84
КА8119	237.23	36.9	181.62	244.48	230.7	930.93
КА8138				242.87	785.77	1039.74
КА7556	142.6	212.93	237.51	430.48	439.56	1463.08
МА1808				136.32	221.87	358.19
МА1814	227.02	145.08	150.39	541.69	812.48	1876.66
МА1832					196.53	196.53
МБ0014					173.98	173.98

Контур № 2

Результат работы судов за период					
Борт/Вывод	Загрты			Загрты на тонну р/п	
	01.07	02.07	03.07	04.07	Итого:
АБ0033	253.31	90.32			343.63
АГ1315				8.3	8.30
КА0590			609	744	1353.00
КА0908	361	361	144.5		866.50
КА0915	700.1	328.16	144.79		1173.05
КА8127	320	320	490	200	1330.00
МА1808	501.45	245.54	367.18		1114.17
МА1832		428.77			428.77
МА8102	247.11				247.11
МБ0356		151.01			151.01
МБ2419	71.71	30.79	152.81		265.31
МИ0612			41.31		41.31

Итоговые данные					
Контур	Период	Вывод, т	Судосутки	Ср.производ.	Финн.результат
1	01-05.07.02	26641.6	87	30.6	8887.68
2	01-05.07.02	8326.1	26	32.0	4169.87

Рис.6. Анализ промысловой ситуации на облове скумбрии, Норвежское море, 01-05.07.2002.Г.

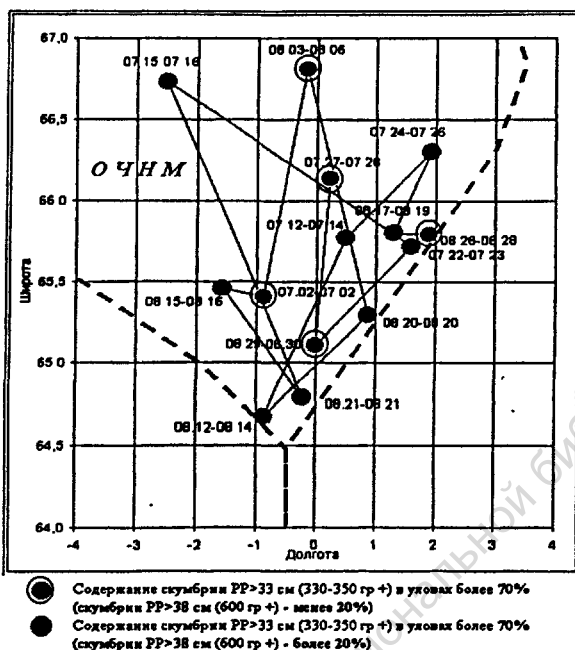


Рис. 7. Районы и периоды промысла скумбрии с определенным содержанием «деловой» и «крупной» рыбы.

Проведённый на основе классификации промысловых ситуаций анализ пространственно-временного распределения и динамики РВП позволяет, например, для промысла скумбрии в Норвежском море, выявить ряд важных для практики закономерностей развития промысловой обстановки:

- наименьший процент «мелкой» рыбы в уловах наблюдается вдоль фарерской экономической зоны, в отличие от акватории открытой части моря вдоль норвежской зоны;
- максимальный процент «деловой» рыбы в уловах можно ожидать на акватории южнее $65^{\circ}30'$ и западнее нулевого меридиана;
- содержание «крупной» рыбы мало зависит от района (за исключением самых северных участков) и во второй половине месяца слабо увеличивается с продвижением на юг.

Таким образом, система биоэкономического мониторинга позволяет достичь оптимальных решений по управлению деятельностью флота на основе оптимизации расстановки, производственного и технологического режима промысла, как природно-производственного процесса, что является четвертым защищаемым положением.

Анализ результатов исследования и применения на практике научно-

методических подходов к экономической оценке текущего состояния промысловой деятельности судов позволяет сформулировать ряд предложений по совершенствованию организационных форм управления производственной деятельностью судов, разработке необходимых средств поддержки управленческих решений на промысле и развитию системы мониторинга рыболовства. Основные из них:

1. Для улучшения информационного обеспечения необходимо, в первую очередь, разработать и внедрить единый стандарт судовых отчетов и используемой НСИ. Это обеспечение должно содержать классификаторы, нормы, нормативы и справочники, достаточные для расчета по заданным алгоритмам или методике требуемых экономических показателей и оценок результатов ежесуточной промысловой деятельности судов.

2. Оснастить береговые центры обработки информации и офисы судовладельческих компаний программным обеспечением, позволяющим проводить расчеты себестоимости единицы продукции, произведенной за сутки, для оценки результатов хозяйственной деятельности флота.

3. Расширить функциональные возможности системы мониторинга рыболовства, дополнив ее блоком экономических оценок деятельности судов.

4. Дополнить соглашение по обмену информацией между федеральными органами исполнительной власти составом показателей экономических оценок деятельности судов.

5. Обеспечить разработку и испытание бортового комплекса с программной средой экономических оценок промыслово-производственной деятельности судна за сутки в морских условиях.

6. Разработать пособия для плавсостава, содержащие таблицы оценок затрат на производство и получаемого финансового результата при различных промысловых нагрузках.

Практические результаты, достигнутые автором за время работы по теме диссертационного исследования:

1. Проведена опытная проверка методических подходов к экономической оценке результатов промысловой деятельности судов типа СТМ «Атлантик-333» ОАО «Карелтраст» на промысле сельди в Норвежском море, окуня в море Ирмингера, трески и пикши в Баренцевом и Норвежском морях.

2. Разработаны методические основы экономических расчетов и оценок себестоимости единицы продукции, произведенной за сутки.

3. Для отдельных типов судов получены зависимости произведенных затрат от вылова и выработки продукции на конкретных видах лова и определены точки безубыточности деятельности в виде минимальных нагрузок на судосутки лова.

4. Предложена общая структура экономического блока системы мониторинга

рыболовства, схема электронного взаимодействия федеральных органов исполнительной власти и дополнения потоков обмена экономической информацией.

5. Обоснована необходимость разработки программной среды бортовых комплексов для оперативной оценки деятельности за сутки и повышения мотивации труда, зависящей от производственных результатов за смену (вахту) при начислении сдельной заработной платы.

6. На судах типа СТМ «Атлантик-333» за счет привлечения к анализу производства оперативных экономических оценок на промыслах сельди и окуня было достигнуто повышение эффективности производства на 10-15%.

В заключении сделан вывод о том, что диссертационное исследование достигло поставленной цели, подтвердило перспективность развертывания работ по созданию средств поддержки управленческих решений на различных уровнях: от судна (группы судов) до предприятий и федеральных органов исполнительной власти.

Анализ основных факторов влияния условий среды на формирование промысловой обстановки позволил сформулировать ряд рабочих гипотез о характере формирования и развития тех или иных промысловых ситуаций в период промыслов сельди и скумбрии и, на их основе, выработать тактику ведения промысла.

Методические рекомендации и их практическая проверка в режиме реального промысла определили подходы к решению ряда проблемных задач контроля промысла и сохранения биоресурсов. Одновременно были предложены способы повышения эффективности работы судов, что является существенно значимым для судовладельческих компаний, имеющих на своем балансе изношенные суда.

Оперативный анализ затрат на производство позволяет развивать важный аспект государственного регулирования и контроля промысла - выявление судов, ведущих несанкционированный лов.

Основные положения диссертации отражены в следующих опубликованных работах:

1. *Жук В.А., Клочков Д.Н.* Анализ промысловых ситуаций и экономические задачи управления промыслом // Сборник статей «Основные проблемы региональной экономики и управления 2002 г., выпуск 1» - Мурманск, Издательство «Максимум», 2002.-0,6/0,4 п.л.

2. *Жук В.А.* Рыболовственное прогнозирование, как часть экономического планирования и управления // Сборник статей «Основные проблемы региональной экономики и управления 2002г., выпуск 1» - Мурманск, Издательство «Максимум», 2002.-0,2 п.л.

3. *Жук В.А.* Основные проблемы при создании системы экономического мониторинга деятельности рыбопромысловых судов // Сборник статей «Основные проблемы региональной экономики и управления 2003 г. выпуск 1». - Мурманск, Издательство

«Максимум», 2003 - 0,5 п.л.

4. Жук В.А. Оценка зависимости эффективности промысла от величины вылова на основе статистических методов // Сборник статей «Основные проблемы региональной экономики и управления 2003 г. выпуск 2». - Мурманск, Издательство «Максимум», 2003 - 0,4 п.л.

5. Жук В.А., Клочков Д.Н. Научно-производственные вопросы развития океанического рыболовства // Материалы Международной научно-технической конференции «Наука и образование 2004» - Мурманск: МГТУ, 2004 - 0,2 / 0,1 п.л.

6. Жук В.А. Оперативный анализ экономической деятельности промысловых судов как средство предупреждения несанкционированного изъятия морских биологических ресурсов // Материалы Международной научно-технической конференции «Наука и образование 2004» - Мурманск: МГТУ, 2004 - 0,2 п.л. •

7. Жук В.А. Об одном подходе к созданию системы экономического мониторинга деятельности рыбопромысловых судов // Сборник материалов II Научно-практической конференции «Экономические проблемы развития рыбного хозяйства России» в составе Концепции развития рыбного хозяйства Российской Федерации до 2020 года - Москва, 2004 - 1,0 п.л.

8. Жук В.А., Клочков Д.Н. Перспективы развития и обеспечения океанического рыболовства в Северо - Восточной Атлантике // VII Международная специализированная конференция и выставка «Акватера -2004»: Сб. материалов по конференции. Круглый стол 2. Моря Северо-Запада России. - Санкт-Петербург, 2004 - 0,2 / 0,1 п.л.

Из фондов Российской Федерации

Из фондов Российской национальной библиотеки

**Издательство МГТУ. 183010 Мурманск, Спортивная, 13.
Сдано в набор 19.10.2004. Подписано в печать 19.10.2004. Формат 60x84^{1/16}
Бум. типографская. Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд. л. 1,09. Заказ 444. Тираж 100 экз.**

№20230

РНБ Русский фонд

2005-4

20636

Из фондов Российской национальной библиотеки