

УДК 639.2
ББК 65.35*С. В. Лисиенко*

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД
К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ ВЕДЕНИЯ
ДОБЫЧИ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ
В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ
ОБЩЕЙ ТЕОРИИ ПРОМЫШЛЕННОГО РЫБОЛОВСТВА
(НА ПРИМЕРЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА)**

S. V. Lisienko

**CONCEPTUAL APPROACH TO IMPROVEMENT OF THE ORGANIZATION
TO CARRY OUT EXPLORATION OF AQUATIC BIOLOGICAL RESOURCES
IN THE CONTEXT OF GENERAL THEORY OF INDUSTRIAL FISHING
(BY THE EXAMPLE OF THE FAR EAST REGION)**

Современный этап развития отечественного рыболовства свидетельствует о наличии серьезных проблем в работе подсистемы «Добыча» всего рыбохозяйственного комплекса, негативно влияющих на собственную производственную деятельность и сдерживающих общее развитие всего комплекса. Точкой роста в достижении целевых установок основных отраслевых документов рыбной отрасли является совершенствование организации ведения добычи водных биологических ресурсов. В его основе лежит концепция достижения соответствия количества и качества рыболовства – прироста объемов добычи, сопровождающегося полным их освоением. Научной новизной является применение логистического подхода как методологии совершенствования организации и управления промысловыми системами при ведении добычи водных биологических ресурсов. В качестве объекта исследования определена многовидовая промысловая система. Научную основу составляет системный подход к организации, планированию и управлению рыбодобывающей деятельностью в многовидовой промысловой системе.

Ключевые слова: водные биологические ресурсы, общедопустимый улов, степень освоения общедопустимого улова и квот добычи (вылова), организация, планирование и управление, системный подход, многовидовая промысловая система, логистический подход, индустриальная логистическая система.

The present stage of development of domestic fisheries indicates that there are serious problems in the operation of the subsystem "mining" of the whole fishery complex, adversely affecting its own production activities and constraining overall development of the whole complex. Growth point in the achievement of targets major industry documents the fishing industry is to improve the organization to carry out exploration of aquatic biological resources. It is based on the concept of achieving compliance with the quantity and quality of fishing – production volumes increase, accompanied by their full development. Scientific novelty is the use of logistic approach as a methodology to improve the organization and management of the production system in the management of production of water biological resources. The multispecies fishery system is taken as an object of the research. The scientific basis of the systematic approach is organization, planning and management of the fishing activity in the multi-species fishery system.

Key words: water biological resources fishery, total permissible catch, exploitation range of total permissible catch and output (catch) quotas, organization, planning and management, system approach, multi-species fishery system, logistics approach, industrial logistics system.

Введение

Рыбное хозяйство России представляет собой сложный многофункциональный комплекс, объединяющий следующие элементы: добычу, переработку, транспортировку и сбыт. Каждое звено этой единой финансово-технологической цепочки имеет собственные цели и задачи, которые связаны единой миссией современного рыбного хозяйства. Очевидно, что совершенствование каждого звена, внедрение в каждое из них инновационных методов и средств, безусловно, приведет к возрастанию общего инновационного потенциала рыбного хозяйства, направленного на решение стратегических задач, главной из которых является обеспечение продовольственной безопасности страны.

Промышленное рыболовство, как компонент «Добыча» многофункционального комплекса «Рыбное хозяйство» и основной источник сырьевой обеспеченности отрасли, на современном этапе своего развития является сложной системой. Она состоит из следующих взаимосвязанных компонентов: сырьевая база рыболовства; технические средства добычи водных биологических ресурсов (ВБР), такие как промысловые суда, орудия рыболовства, промысловое вооружение и инвентарь, промысловые механизмы; технологии промысла; организационно-управленческие системы промысла. Каждый из названных компонентов имеет свое функциональное назначение и свои аспекты инновационного развития. Функционирование комплекса «Промышленное рыболовство» направлено на достижение единой цели развития отечественного рыболовства – рациональную эксплуатацию биоресурсов Мирового океана как объекта эффективного природопользования. Результатами рыболовства (добычи ВБР) являются следующие производственные показатели: объемы вылова (добычи) и степень освоения общедопустимого улова (ОДУ) и квот добычи (вылова). Именно они являются входными параметрами в следующую подсистему – «Переработка», определяющими объем и ассортимент выпуска продукции. Иными словами, показатель объема вылова является для рыболовства в целом показателем количественной оценки производственной деятельности рыболовства, а степень освоения ОДУ и квот добычи (вылова) – его качественной характеристикой. Названные производственные показатели рыболовства являются целевыми показателями стратегического планирования развития отрасли, а их численные значения – его целевыми индикаторами, определенными такими отраслевыми программными документами стратегического планирования, как федеральная целевая программа «Повышение эффективности использования и развития ресурсного потенциала рыбохозяйственного комплекса в 2009–2014 годах»; Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р; Концепция развития рыбного хозяйства Российской Федерации на период до 2020 года, одобренная распоряжением Правительства Российской Федерации от 2 сентября 2003 г. № 1265-р (в ред. распоряжения Правительства Российской Федерации от 21 июля 2008 г. № 1057-р); Стратегия развития морской деятельности Российской Федерации до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2010 г. № 2205-р; Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2009 г. № 2094-р; Стратегия развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная приказом Федерального агентства по рыболовству от 30 марта 2009 г. № 246; государственная программа Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса», утвержденная Правительством Российской Федерации в марте 2013 г., в которой первой подпрограммой является подпрограмма «Организация рыболовства». Одной из ее основных целей является создание необходимых условий для полного освоения установленных объемов ВБР российскими пользователями в исключительной экономической зоне (ИЭЗ) РФ. Целевыми индикаторами и показателями подпрограммы определены прирост добычи ВБР и освоение ОДУ, квот, рекомендованных объемов ВБР в ИЭЗ РФ как показателей количества и качества рыболовства. Одним из запланированных мероприятий является повышение эффективности в области организации рыболовства.

В этом ключе единая цель развития отечественного рыболовства – рациональная эксплуатация биоресурсов Мирового океана как объекта эффективного природопользования – рассматривается как достижение соответствия количества и качества – прироста объемов добычи, сопровождающегося полным их освоением.

Кроме того, оценка эффективности системы «Добыча» обеспечивается следующей системой показателей:

- показатели эксплуатации добывающих судов по выбранным режимам работы и формам организации промысла, совокупно рассматриваемые по объектам, сезонам и районам добычи;
- показатель эксплуатации сырьевых ресурсов по объектам, сезонам и районам промысла на основе принципов рационального природопользования и промысловой доступности;
- показатель эксплуатации целостных рыболовных зон бассейнов с обязательным выделением каждой подзоны промысла;
- промысловые показатели работы добывающих судов при ведении ими добычи соответствующими технологиями;

– показатели работы промысловых судов: добывающих, обрабатывающих и транспортных в системе «Промысловая экспедиция» и т. д.

Оценка эффективности каждого показателя по присущим ему характерным особенностям и параметрам ведет к комплексной оценке эффективности всей системы.

Анализ названных государственных документов стратегического развития рыбной отрасли применительно к рыболовству и сопоставление заданных в них целевых индикаторов и установок с его фактическими результатами за 2009–2012 гг. позволяют сделать вывод об имеющихся отклонениях в фактических результатах по отношению к планируемым. Это связано прежде всего с наличием дисбаланса между количественными показателями рыболовства – объемами добычи и качеством рыболовства – степенью освоения ОДУ и квот добычи (вылова) [1, 2]. Иными словами, в настоящее время показатель степени освоения установленных объемов ВБР является показателем освоения крупноОДУемых объектов (например, минтай, сельдь), т. е. степень освоения, как показатель качества работы рыболовства, находится в прямо пропорциональной зависимости от установленных объемов вылова.

Анализ такого мероприятия, как повышение эффективности в области организации рыболовства как стратегического организационного инструмента в достижении запланированных количественных и качественных показателей рыболовства, а также ожидаемых результатов основных задач и путей их достижения в его рамках позволяет сделать вывод об отсутствии системного подхода к получению конкретных результатов, лежащих в основе повышения эффективности организации рыболовства как системной организации. Это, безусловно, не сможет не отразиться негативно на достижении целевых значений показателей количества и качества рыболовства.

В этой связи основной задачей совершенствования организации ведения добычи ВБР на современном этапе, решение которой направлено на повышение эффективности рыбодобывающей деятельности, основанной на принципах рационального освоения биоресурсов, становится достижение баланса между ее количественными и качественными показателями, базирующегося на системном подходе к процессам и организационно-управленческим системам.

Постановка задачи

Организация рыболовства представляет собой совокупность форм, методов и приемов, обеспечивающих соединение и использование во времени и пространстве средств труда, методов труда и самого труда с целью выполнения планов по добыче ВБР, которые являются количественной характеристикой рыболовства, и достижения плановых показателей по освоению ВБР, являющихся качественной характеристикой рыболовства [3]. Развитие общей теории промышленного рыболовства на современном этапе невозможно без рассмотрения особенностей и методов организации, регулирования, контроля и планирования ведения промысла. При этом обязательного учета требуют обоснование выбора районов и сезонов промысла, объектов промысла, технологий добычи во взаимосвязи с режимами работы добывающего флота, их типовым и количественным составом и распределением ОДУ и квот добычи (вылова) по объектам, особенности работы группы промысловых единиц, координация работы промысловых судов в промысловых районах при осуществлении совместного рыболовства. Эффективность и оптимальное функционирование системы «Рыболовство» должны обеспечиваться комплексом организационно-управленческих подходов, основанных на системной организации ведения рыбодобывающей деятельности и научного управления процессами. Следовательно, одними из основных задач науки и практики современного промышленного рыболовства являются оптимизация организационных рыбодобывающих систем и систем управления процессом лова, режимов работы рыбопромысловых судов во взаимосвязи с планированием и организацией рыбопромысловой деятельности, а также оценкой ее экономической эффективности с целью повышения количественных и качественных показателей рыболовства (прирост объемов добычи и увеличение степени освоения ОДУ и квот добычи (вылова) ВБР). Конкретными результатами должны стать научно обоснованные усовершенствованные схемы организации ведения добывающей деятельности, схемы рационального распределения промысловых единиц в заданных промысловых районах, усовершенствованная система планирования добывающей деятельности, в том числе планирование степени освоения ВБР, обоснованный количественный состав добывающего флота с ранжированием по тоннажу и технологичности ведения добычи, план поэтапного замещения физически и морально устаревшего флота, разработанный математический инстру-

ментарий по определению экономической эффективности функционирования добывающих систем и оптимизации рыболовных процессов и т. д. Они должны оказать существенное воздействие на повышение эффективности организации рыболовства. Это может стать возможным в случае обоснованного определения объекта, на который должны быть направлены управляющие воздействия для достижения названных результатов.

Методы и результаты исследования

Основным источником ВБР в настоящее время является ИЭЗ РФ, включающая 5 бассейнов, среди которых наибольший вес по вылову ВБР занимает Дальневосточный бассейн. Его доля в общем вылове ВБР в ИЭЗ составляет порядка 65–68 % [4].

В Дальневосточном бассейне основной промысел ВБР осуществляется в 5-ти промысловых зонах: Западно-Берингоморская (01); Восточно-Камчатская (02); Северо-Курильская (03); Южно-Курильская (04); зона Охотского моря (05); зона Японского моря (06). Каждая зона, за исключением зоны 01, подразделяется на районы промысла – подзоны. Наибольшее количество подзон имеет зона 05 – зона Охотского моря: 05.1 – Северо-Охотоморская подзона, 05.2 – Западно-Камчатская подзона, 05.3 – Восточно-Сахалинская подзона, 05.4 – Камчатско-Курильская подзона. Все остальные делятся на две подзоны. Ежегодное распределение ОДУ в Дальневосточном бассейне происходит по каждой подзоне пообъектно. Мониторинг вылова (ежесуточный, недельный, квартальный), формирование полугодовых и годовых отчетов по вылову осуществляются аналогично распределению ОДУ, т. е. по подзонам пообъектно. В 2009–2013 гг. установление ОДУ в Дальневосточном бассейне осуществлялось по 50–55-ти основным промысловым объектам, фактический вылов осуществлялся по 60–65.

В табл. 1 представлен качественный состав объектов добычи по зонам в Дальневосточном бассейне в 2009–2013 гг.

Таблица 1

Качественный состав объектов добычи по зонам в Дальневосточном бассейне в 2009–2013 гг.

Зона	2009		2010		2011		2012		2013	
	Объекты ОДУ*	Объекты неквотируемые	Объекты ОДУ*	Объекты неквотируемые	Объекты ОДУ*	Объекты неквотируемые	Объекты ОДУ*	Объекты неквотируемые	Объекты ОДУ*	Объекты неквотируемые
01	7	9	10	6	10	6	9	5	9	5
02	8	10	12	5	11	5	11	6	11	6
03	9	6	11	5	12	3	10	4	10	4
04	17	5	17	5	16	6	16	6	16	6
05	14	12	15	11	15	11	13	11	13	11
06	17	14	15	14	15	14	10	14	10	14

* Количественный состав объектов, подразделяющихся по видам (палтусы, крабы, креветки, ежи морские, кальмары, осьминоги и т. д.), представлен суммарно по объекту.

По данным табл. 1 прослеживается наличие постоянной динамики сырьевой базы Дальневосточного бассейна в исследуемом периоде, заключающейся в изменении величины запасов объектов, распределения их по районам и подрайонам бассейна, биологической неустойчивости объектов добычи, изменяющегося структурно-видового состава уловов, малопрогнозируемой оценки промысловой доступности объектов промышленного рыболовства. Эти факторы, безусловно, являются определяющими в системе «Добыча», они слаборегулируемы или нерегулируемы в целом при применении управляющих воздействий в процессе планирования и организации ведения добывающей деятельности в бассейне.

В табл. 2 представлены данные по объемам ОДУ, общему вылову, вылову квотируемых и неквотируемых объектов в Дальневосточном бассейне по зонам в 2009–2012 гг.

**Объемы ОДУ, общего вылова, вылова квотируемых и неквотируемых объектов
в Дальневосточном бассейне по зонам в 2009–2012 гг., тыс. т**

Зона (включая подзоны)	Год	ОДУ, тыс. т	Общий вылов, тыс. т	Вылов квотируемых объектов, тыс. т	Вылов неквотируемых объектов, тыс. т
01	2009	461,806	322,277	303,940	18,337
	2010	411,028	319,760	302,270	17,490
	2011	424,343	342,603	322,769	19,834
	2012	474,720	390,619	364,772	25,847
02	2009	188,353	321,875	144,821	177,054
	2010	267,204	257,880	213,178	44,702
	2011	256,417	418,818	207,443	211,375
	2012	373,293	358,477	283,129	76,085
03	2009	210,180	194,131	173,393	20,738
	2010	256,254	193,539	188,750	4,789
	2011	262,459	214,099	202,925	11,174
	2012	295,451	289,004	238,884	50,12
04	2009	354,544	116,010	76,029	39,981
	2010	216,240	140,060	70,760	69,300
	2011	281,429	166,534	92,749	73,785
	2012	152,993	210,593	116,333	94,26
05	2009	1 243,244	1 465,687	1 110,205	355,482
	2010	1 563,701	1 571,881	1 359,242	212,638
	2011	1 553,449	1 636,391	1 359,879	276,512
	2012	1 409,903	1 625,249	1 293,676	331,573
06	2009	150,895	49,0	14,078	34,922
	2010	143,966	55,136	22,119	33,017
	2011	151,288	63,394	32,339	31,055
	2012	50,127	30,685	71,183	40,498

В целом по Дальневосточному бассейну в исследуемом периоде сложилась устойчивая тенденция в формировании общего вылова выловом квотируемых объектов промысла и в распределении долей между промысловыми зонами в суммарных количественных показателях добычи ВБР.

Обсуждение методов и результатов исследования

Сопоставимый анализ сырьевой базы Дальневосточного бассейна в 2009–2013 гг. по показателям количества и качества рыболовства подтвердил, что каждая промысловая зона бассейна действительно представляет собой многовидовую систему объектов ВБР. Установленные взаимосвязи между показателями количества и качества рыболовства в них имеют характерные особенности формирования, что, безусловно, требует детализированного подхода к организации рыболовства в каждой. Наряду с этим имеются общие закономерности, которые должны быть учтены при проектировании обобщенной модели системной организации промысла ВБР.

Ведение рыбодобывающей деятельности является основным производственным процессом единого производственного механизма «добыча – переработка – транспорт – сбыт» и представляет собой систему «Промысел» [3, 5]. Функционирование такой финансово-технологической цепочки обеспечивается взаимосвязанными и взаимообусловленными потоковыми процессами на всех этапах жизненного цикла продукта промысла [3]. В контексте современной концепции логистики, основанной на организации потоковых процессов и преодолении препятствий, встречающихся на пути потоков, система «Промысел» представляет собой сложную логистическую индустриальную систему.

Организация индустриальной логистической системы «Промысел» в каждой конкретной промысловой зоне как многовидовой промысловой системы, включающей подсистемы объектов промысла, требует максимально полного анализа особенностей сырьевой базы, сезонности и цикличности распределения промысловых скоплений, распределения промысловых усилий по подрайонам промысловых зон, определения длительности и типов производственных циклов промысловых судов, системы обеспечения материальными ресурсами подразделений добычи и переработки, выбора обоснованных технологий добычи, системы норм, параметров эффективности использования ресурсов и т. д.

В системе «Промысел» происходит движение материальных и связанных с ними информационных и финансовых потоков. Ключевым звеном являются материальные потоки, которые образуются начиная от первичного источника сырья – объемов добычи ВБР в соответствии с ОДУ и квотами добычи (вылова) и заканчивая реализацией готовой рыбопродукции, связывая при этом между собой многочисленные звенья системы «добыча – переработка – транспорт – сбыт».

Основным направлением в снижении общих затрат и повышении эффективности работы добывающих судов должно являться рациональное управление добычей, поставками сырья непосредственно в районе промысла в собственные перерабатывающие цеха либо в цеха обрабатывающих судов или береговых предприятий. В данном случае речь идет о рассмотрении названной системы в контексте логистического подхода, т. е. об эффективном функционировании логистической системы «Промысел», которая одновременно состоит из логистических операций, сопровождающихся потенциальными препятствиями. Выделение этапов операций на пути продвижения исследуемого материального потока через все названные звенья позволяет рассмотреть целостный процесс движения изменяющегося объекта. Их учет и анализ позволяют ставить и решать задачи сквозного мониторинга движения сырья, проектировать сквозные промысловые логистические цепи, выявлять препятствия, встречающиеся на пути потоков, перепроектировать промысловые логистические процессы и системы с целью устранения препятствий материальным и информационным потокам.

Первостепенной задачей системной организации ведения рыбодобывающей деятельности и управления промысловыми системами является создание условий для оптимизации проведения потоковых процессов, ведущих к преодолению препятствий и сокращению потерь.

При работе добывающих судов как с законченным, так и с незаконченным производственными циклами четко выделяются три вида издержек: издержки, связанные с добычей, с переработкой и хранением либо сырья, либо готовой продукции и полуфабрикатов [3, 6]. Каждый вид издержек образуется в ходе производства и требует учета и анализа с целью минимизации, вплоть до полного их устранения. В этой связи прослеживается определенная специфика логистического подхода к управлению материальными промысловыми потоками, функционирующими в данной системе, что, в свою очередь, непременно окажет влияние при проектировании сквозных промысловых логистических цепей.

Первая специфическая особенность заключается в том, что источниками сырья являются наиболее и наименее удаленные от суши морские акватории открытой части Мирового океана, ИЭЗ РФ и других иностранных государств, а также прибрежные акватории. Ввиду отсутствия территориальной компактности, которая является характерной чертой изучения производственной логистики как науки по организации логистических цепей и управления ими, организация логистической цепи «добыча – переработка» требует обязательного учета этой особенности как непреодолимого препятствия, с одной стороны, и как единственного поставщика сырья – с другой.

Еще одна, требующая внимания и глубокого рассмотрения особенность заключается в том, что производственный процесс, связанный с добычей рыбы и морепродуктов, осуществляется в условиях большой неопределенности и имеет ярко выраженный вероятностный и стохастический характер. На его ход оказывает влияние некоторое количество как управляемых, так и неуправляемых факторов [7, 8]. Первые являются полностью восприимчивыми и эластичными к применяемым к системе «Промысел» управляющим воздействиям, вторые, влияние которых для названной системы является в большинстве случаев определяющим, слабо регулируемые или нерегулируемые в целом. К ним относятся, например, гидрометеороусловия района промысла, биологическое состояние объекта добычи, промысловая доступность ресурса, структурно-видовой состав улова и др. Кроме того, возможность применения эффективных управляющих воздействий нельзя оценить без учета сопутствующих ведению промысла ограничений, таких как тактико-технические данные добывающего флота, его промысловая вооруженность под конкретные способы лова, нормативно-правовые аспекты, регулирующие и ограничивающие ведение рыбопромысловой деятельности, и др.

Перечисленные особенности формируют особый подход к определению длительности производственного цикла (логистического процесса), который является основополагающим в формировании организации работы всей логистической системы «Промысел» и во многом зависит от характеристик движения материального потока – добываемых объектов промысла.

Движение материальных потоков в индустриальной логистической системе «Промысел» сопровождается постоянным функционированием в ней информационных потоков как совокупности информации, циркулирующей в самой системе, а также между логистической системой и внешней средой. Информационные потоки формируют отчетность промысловых судов, включающую совокупность сведений о результатах и условиях их работы за определенный период времени (судо-сутки, квартал, рейс, год). Отчетность о промысловой деятельности рыбодобывающего судна представляется следующими видами и документами: судовое суточное донесение, оперативная и статистическая отчетность, промысловый журнал, рейсовый отчет [3]. Все перечисленные источники промысловой информации как системной совокупности – информационной логистики – имеют своей целью осуществление планирования промысловых материальных потоков и потребностей логистической системы «Промысел», проведение анализа принимаемых решений по продвижению промысловых потоков, управленческий контроль за логистическими процессами и обеспечение интеграции участников логистической цепочки «добыча – переработка – транспорт – сбыт».

Оценка эффективности взаимодействия материальных промысловых и информационных потоков, функционирующих в логистической системе «Промысел», должна производиться на основе системного исследования организации совокупных потоковых (логистических) процессов в рамках существующих схем (систем) ведения рыбодобывающей деятельности в многовидовой промысловой системе и существующих в них препятствий и последующей оптимизации создаваемых моделей путем реинжиниринга промысловых логистических процессов и систем с целью устранения препятствий материальному и информационному потокам [9, 10]. Этим и обосновывается важность и необходимость проведения системного исследования процесса добычи ВБР, объектом которого является индустриальная логистическая система «Промысловая зона» как единая материалопроводящая система.

Свойствами исследуемой системы являются:

- индустриальная логистическая система «Промысловая зона» – это прежде всего совокупность элементов: промысловых объектов, промысловых судов и т. д. При определенных условиях данные элементы рассматриваются как системы;

- в индустриальной логистической системе «Промысловая зона» имеют место существенные связи между элементами и (или) их свойствами, которые закономерно, с необходимостью определяют интегративные свойства системы и превосходят по мощности связи этих элементов с элементами, не входящими в данную систему [11]. Это свойство выделяет систему «Промысловая зона» из окружающей среды в виде целостного объекта;

- данная система обладает определенной степенью организации. Это проявляется в снижении степени ее неопределенности по сравнению с энтропией следующих системообразующих факторов, определяющих возможность создания, функционирования и развития системы: количественный состав элементов системы, количество наиболее значимых связей каждого элемента [9];

- в индустриальной логистической системе «Промысловая зона» существуют свойства, присущие данной системе в целом, т. е. интегративные свойства, которые несвойственны ни одному из ее элементов в отдельности. Интегративные свойства показывают, что, несмотря на зависимость свойств целостной системы «Промысловая зона» от свойств ее элементов – промысловых объектов и промысловых судов, они не определяются ими полностью. Иными словами, система «Промысловая зона» не сводится к простой совокупности ее элементов, т. к. ее разложение на отдельные части не позволит исследовать ее целостность.

Определяющую роль в системных исследованиях индустриальной логистической системы «Промысловая зона» как системы, в которой функционируют логистические процессы ведения добычающей деятельности, играют объективные общесистемные закономерности. Они часто являются наблюдаемыми, типичными свойствами (связями или зависимостями), присущими объектам и процессам, устанавливаемыми опытом. Они описывают функционирование и состояние исследуемой системы, например циклический характер промысла, находящийся в прямой зависимости от биологического состояния промыслового объекта, состояния сырьевой базы, технологий рыболовства, гидрометеорологических условий промысловых районов; сезонность промысла; цикличность проведения промысловых операций; закономерность «узких мест», возникающих в звеньях единой материалопроводящей промысловой цепи, и т. д.

Одной из основных общесистемных закономерностей, описывающих функционирование и состояние индустриальной логистической системы «Промысловая зона», является «закономерность возрастания и убывания энтропии – количественной меры беспорядка в системе или негэнтропии – количественной меры упорядоченности данной системы». Результатом учета данной закономерности при исследовании системы «Промысел» является процесс выявления «зон повышенной вероятности возникновения процессов разрушения» для проведения мероприятий по уменьшению в них энтропии. Следствиями данной закономерности являются определение зависимости потенциала исследуемой системы от степени ее организованности или характера взаимодействия структурных элементов, выявление зависимости потенциала целостной системы от потенциала ее структурных элементов, характерной для различной степени ее организованности. Это, в свою очередь, непременно приведет к разработке рекомендаций по рациональной организации и управлению индустриальной логистической системой «Промысловая зона». Из перечисленных следствий «энтропийной закономерности» вытекает, в свою очередь, «закономерность зависимости потенциала логистической системы от характера взаимодействия элементов или степени организованности системы» [12]. Суть ее учета и применения в системном исследовании индустриальной логистической системы «Промысловая зона» заключается в целенаправленности и взаимосогласованности всех взаимодействий структурных элементов системы – промысловых единиц при ведении добывающей деятельности. В этом случае ее можно считать хорошо организованной. И чем выше эти компоненты, тем выше организованность данной логистической системы, в которой ее потенциал – количественные и качественные показатели рыболовства – многократно превышает сумму потенциалов всех составляющих подсистем. В этом случае значение энтропии всей системы меньше суммы энтропий входящих элементов вследствие четкого и согласованного взаимодействия элементов системы. В обратных случаях, когда взаимодействие элементов носит случайный (хаотичный) характер, т. е. «поведение» любого элемента – например промыслового судна – не зависит от «поведения» всех остальных и каждого отдельного, потенциал данной системы будет равен потенциалу ее отдельного «усредненного» элемента. Когда же взаимодействие элементов носит обратный характер, т. е. каждый элемент системы «противодействует» другим его элементам, ее потенциал становится меньше потенциала самого слабого «противодействующего» элемента системы, а энтропия системы – больше энтропии ее самого слабого элемента. Данные случаи говорят о том, что логистический объект не удовлетворяет системным требованиям, в том числе интегративным свойствам. Система является «плохоорганизованной», и ее потенциал приравнен или достигает меньших значений суммы потенциалов составных элементов и даже одного отдельного элемента. Такая система не достигнет критериальных значений потенциала и, значит, требует проведения оптимизационных организационно-управляющих воздействий.

Общесистемная «закономерность о цикличном характере функционирования логистической системы» является для индустриальной логистической системы «Промысловая зона» обоснованной характером ведения рыбодобывающей деятельности. Промысел ВБР имеет ярко выраженный циклический характер, выражающийся в периодической повторяемости событий, и происходит непрерывно. Учет данной закономерности должен быть направлен в первую очередь на выработку оригинальных решений проблемы системы как несоответствия входных параметров выходным. Кроме того, ее применение должно в достаточной степени оказать влияние на прогноз развития сложной логистической системы.

В процессе системного исследования индустриальной логистической системы «Промысловая зона» важным условием является установление связи между ее целостной устойчивостью и устойчивостью всех ее отдельных подсистем как зависимость от наименее «сопротивляющихся» подсистем или наиболее слабых элементов. Структурная устойчивость исследуемой логистической системы, или «неразрушимость», «приспособленность», определяется устойчивостью наиболее слабой ее подсистемы. Именно в ней, где относительное сопротивление будет меньше порогового, непременно произойдет сбой. На этой же закономерности основывается обеспечение устойчивого состояния организации логистических процессов, с ней перекликается закономерность неравномерного развития составных частей логистической системы, подчеркивающая свойство данных систем об обязательной неравномерности развития ее составных частей.

Индустриальная логистическая система «Промысловая зона» развивается и меняется во времени, при этом ее элементы (подсистемы) обладают собственным темпом выполнения про-

изводственных функций. Одним из видов системообразующих отношений в ней является «согласованность» темпов выполнения функций подсистемами, без которой система может перестать быть целостной и потерять способность выполнения своих функций. Принципами организации производственного процесса по добыче ВБР являются ритмичность, непрерывность, бесперебойность. Анализируя соблюдение данных принципов при проведении оптимизационных мероприятий, направленных на повышение эффективности ведения рыбодобывающей деятельности, необходимо учитывать данную общесистемную закономерность, подчеркивающую наличие в логистических системах сложного уровня закономерного расхождения или рассогласования темпов выполнения элементами системы своих функций на этапах ее функционирования. В противном случае это может привести к дезорганизации всей логистической системы.

Рассмотрение индустриальной логистической системы «Промысловая зона» как объекта системного исследования является первым этапом научного осмысления единства и целостности названного логистического пространства со всеми его внутренними и внешними связями и свойствами, элементами и подсистемами, осмысления его сложности как динамической системы, находящейся в постоянном взаимодействии со средой в процессе ведения рыбодобывающей деятельности. Использование общесистемных закономерностей и их учет в индустриальной логистической системе «Промысловая зона» является необходимым и обязательным условием современного системного исследования сложных логистических систем.

Использование общесистемных закономерностей в процессе разработки системной организации ведения рыбодобывающей деятельности в сложной индустриальной логистической системе «Промысловая зона» необходимо для проведения анализа функционирующих в ней логистических процессов, осуществления научного подхода к решению конкретных организационно-управленческих задач в области организации, планирования и управления рыболовством. Их планомерный и систематический учет позволит обеспечить наибольшую устойчивость функционирования данной системы.

Для решения основных задач общей теории индустриальной логистической системы «Промысловая зона» возможно применение таких направлений, как кибернетика, базирующаяся на принципе обратной связи и обозначающая механизмы целенаправленного и самоконтролируемого поведения системы; исследование операций, в основе которого лежит применение научного метода для решения задач определенной организации с целью получения оптимальных решений, отвечающих целям целостной организации; теория информации как теория об информации как некоторого количественного фактора, развивающей принципы ее передачи; факторный анализ, теория графов и т. д. Перечисленные направления в полном объеме определяют систематику исследований индустриальной логистической системы «Промысловая зона» как логистического объекта исследования с точки зрения актуальности их применения при выявлении и решении проблемы организации ведения добычи, целостности внутрисистемных подсистем (промысловых экспедиций), направленности и саморегуляции в процессе функционирования, оценки динамического взаимодействия со средой (сырьевой базой, промысловыми условиями и т. д.).

Исследование индустриальной логистической системы «Промысловая зона» как объекта системного является точкой роста в процессе научного осмысления ее единства и целостности со всеми внутренними и внешними связями и свойствами, элементами и подсистемами, сложности как динамической системы, находящейся в постоянном взаимодействии со средой в процессе ведения рыбодобывающей деятельности. Исходя из этого сформулированы основные положения, лежащие в основе концептуального подхода к совершенствованию организации ведения добычи ВБР в контексте развития общей теории промышленного рыболовства:

- единая цель развития отечественного рыболовства – рациональная эксплуатация биоресурсов Мирового океана как объекта эффективного природопользования – рассматривается как достижение соответствия количества и качества – прироста объемов добычи, сопровождающегося их полным освоением;
- объектом исследования является многовидовая промысловая система;
- научной основой является системный подход к организации, планированию рыбодобывающей деятельности и ее управлению;
- методологической основой является логистический подход, базирующийся на организации потоковых процессов и преодолении препятствий, встречающихся на пути потоков, и заключающийся в перепроектировании (реинжиниринге) логистических процессов и систем с целью устранения препятствий материальным и информационным потокам.

Заключение

Процесс успешной реализации стратегических задач по развитию отечественного рыболовства должен базироваться в первую очередь на совершенствовании организации ведения добычи ВБР, направленной на повышение эффективности рыбодобывающей деятельности. Рассмотренный концептуальный подход, основанный на системном подходе к исследованию индустриальной логистической системы «Многовидовая промысловая зона», глубоко на научном обосновании всех ее составляющих, проектировании и реинжиниринге промысловых процессов и систем, моделировании организационно-управленческих схем ведения рыбодобывающей деятельности, их оптимизации, направленной на устранение препятствий материальным и информационным потокам, лежит в основе достижения сбалансированности между количественными и качественными показателями рыбодобывающей деятельности промысловых судов, интенсификации добывающего процесса по показателю качества – степени освоения ОДУ и квот добычи (вылова) ВБР.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лисиенко С. В. Совершенствование организации ведения добычи водных биологических ресурсов с целью успешной реализации стратегического развития отечественного рыболовства / С. В. Лисиенко // Рыбное хозяйство. 2013. № 3. С. 17–21.
2. Лисиенко С. В. О многовидовом рыболовстве в контексте совершенствования системной организации ведения промысла ВБР / С. В. Лисиенко // Рыбное хозяйство. 2013. № 4. С. 34–41.
3. Лисиенко С. В. Организация и планирование промышленного рыболовства / С. В. Лисиенко: учеб. пособие. М.: Моркнига, 2012. 230 с.
4. Материалы Коллегии Федерального агентства по рыболовству от 27 марта 2012 г. и 18 марта 2013 г. <http://fish.gov.ru>.
5. Мизюркин М. А. Рыбозаводы Приморья: организационные, управленческие, производственные проблемы в контексте современной теории и практики / М. А. Мизюркин, С. В. Лисиенко, Л. В. Гоголина: моногр. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2001. 106 с.
6. Сберегаев Н. А. Организация, планирование и управление промышленным рыболовством / Н. А. Сберегаев: учеб. пособие. Калининград: КТИРПХ, 1988. 126 с.
7. Андреев М. Н. Оптимальное управление на промысле / М. Н. Андреев, С. А. Студенецкий. М.: Пищ. пром-сть, 1975. 288 с.
8. Мельников В. Н. Совершенствование общей теории промышленного рыболовства / В. Н. Мельников, А. В. Мельников // Вестн. Астрахан. гос. техн. ун-та. Сер.: Рыбное хозяйство. 2010. № 1. С. 42–53.
9. Лебедев Ю. Г. Логистика. Теория гармонизированных цепей поставок / Ю. Г. Лебедев. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. 488 с.
10. Миротин Л. Б. Системный анализ в логистике / Л. Б. Миротин, Ы. Э. Ташбаев: учеб. М.: Экзамен, 2004. 480 с.
11. Спицнадель В. Н. Основы системного анализа / В. Н. Спицнадель: учеб. пособие. СПб.: Изд. дом «Бизнес-пресса», 2000. 326 с.
12. Прангишвили И. В. Системный подход и общесистемные закономерности / И. В. Прангишвили. М.: СИНТЕГ, 2000. 528 с.

REFERENCES

1. Lisienko S. V. Sovershenstvovanie organizatsii vedeniya dobychi vodnykh biologicheskikh resursov s tsel'yu uspeshnoy realizatsii strategicheskogo razvitiya otechestvennogo rybolovstva [Improvement of the organization of water biological resources mining with the purpose of successful realization of strategic development of domestic fishery]. *Rybnoe khozyaystvo*, 2013, no. 3, pp. 17–21.
2. Lisienko S. V. O mnogovidovom rybolovstve v kontekste sovershenstvovaniya sistemnoy organizatsii vedeniya promysla VBR [On multi-species fishery in the context of improvement of systematic organization of water biological resources processing]. *Rybnoe khozyaystvo*, 2013, no. 4, pp. 34–41.
3. Lisienko S. V. *Organizatsiya i planirovanie promyshlennogo rybolovstva* [Organization and planning of commercial fishing]. Moscow, Morkniga Publ., 2012. 230 p.
4. *Materialy Kollegii Federal'nogo agentstva po rybolovstvu ot 27 marta 2012 g. i 18 marta 2013 g.* [Reports of the Committee of Federal Agency of Fisheries dated from 27 March 2012 and 18 March 2013]. <http://fish.gov.ru>.
5. Mizyurkin M. A., Lisienko S. V., Gogolina L. V. *Rybozavody Primor'ya: organizatsionnye, upravlencheskie, proizvodstvennye problemy v kontekste sovremennoy teorii i praktiki* [Fishing plants of Primorye: organizational, managerial, producing problems with a view to the present theory and practice]. Vladivostok, Dal'rybvтуz, 2001. 106 p.

6. Sberegaev N. A. *Organizatsiya, planirovanie i upravlenie promyshlennym rybolovstvom* [Organization, planning and management of industrial fishing]. Kaliningrad, KTIRPKh, 1988. 126 p.
7. Andreev M. N., Studenetskiy S. A. *Optimal'noe upravlenie na promysle* [Optimum management of fishing]. Moscow, Pishchevaya promyshlennost', 1975. 288 p.
8. Mel'nikov V. N., Mel'nikov A. V. Sovershenstvovanie obshchey teorii promyshlennogo rybolovstva [Improvement of general theory of commercial fishing]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Rybnoe khozyaystvo*, 2010, no. 1, pp. 42–53.
9. Lebedev Yu. G. *Logistika. Teoriya garmonizirovannykh tsepey postavok* [Logistics. Theory of coordinated chains of supply]. Moscow, Izd-vo MGTU im. N. E. Baumana, 2007. 488 p.
10. Mirotin L. B., Tashbaev Y. E. *Sistemnyy analiz v logistike* [Systematic analysis in logistics]. Moscow, Ekzamen Publ., 2004. 480 p.
11. Spitsnadel' V. N. *Osnovy sistemnogo analiza* [The fundamentals of systematic analysis]. Saint Petersburg, Izd. dom «Biznes-prensa», 2000. 326 p.
12. Prangishvili I. V. *Sistemnyy podkhod i obshchesistemnye zakonomernosti* [Systematic approach and general system dependencies]. Moscow, SINTEG Publ., 2000. 528 p.

Статья поступила в редакцию 17.02.2014

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Лисиенко Светлана Владимировна – Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет, Владивосток; канд. экон. наук, доцент; зав. кафедрой «Промышленное рыболовство»; lisienkosv@mail.ru.

Lisienko Svetlana Vladimirovna – Far East State Technical University of Fishery, Vladivostok; Candidate of Economics, Assistant Professor; Head of the Department "Industrial Fisheries; lisienkosv@mail.ru.