

# МОРСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**В.П. Иванов**  
доктор технических наук  
профессор БГАРФ

**Д.Т. Нго**  
аспирант БГАРФ  
dtn.ivanov@yandex.ru

## **Концепция рыболовных судов наливного типа и методология их оптимизационного проектирования**

*Рассматриваются современные тенденции развития рыболовного флота, концепция рыболовных судов наливного типа и их математическая модель для задач технико-экономического анализа и оптимизационного выбора его характеристик. Отмечается роль действующего программного и методического обеспечения в формировании творческого начала в подготовке морских инженеров для рыбохозяйственной отрасли*

Ключевые слова: рыболовное судно; экономика; методология проектирования; математическое моделирование; программное обеспечение; оптимизация; профессиональный портрет специалиста

При всем исключительном разнообразии рыболовных судов (по их размерам, мощности, удаленности плавания, используемым орудиям лова, способам освоения улова и пр.) главной их задачей является добыча морепродуктов, сохранение улова (с переработкой или без нее) и обеспечение доставки потребителю рыбной продукции в ее кондиционном виде (самостоятельно или с привлечением других транспортных средств).

Разработка концепции судна (как сложной системы) и выбор его характеристик определяют эффективность, безопасность и другие качества рыболовного судна. Это осуществляется в ходе исследовательского (оптимизационного) проектирования с учетом множества факторов, которые включают в себя всю совокупность технико-экономических условий (ТЭУ) его будущей эксплуатации и постройки и для которых свойственны перманентные изменения.

Для отечественного рыболовства в минувшие десятилетия эти изменения имели значимый характер. Они, в частности, показали, что *не существует рыболовных судов, оптимальных с позиций эффективности при разных ТЭУ их эксплуатации, и что конкретные ТЭУ предполагают оптимизацию характеристик судна.*

Это позволило также определить методологическую концепцию обеспечения конкурентоспособности отечественных рыболовных судов,

которая заключается в необходимости непрерывного технико-экономического анализа этих судов и их эффективности методами рационального использования их действующего производственного потенциала, эффективной модернизации и оптимизационного проектирования (см. [1]).

Основным критерием оптимизации характеристик рыболовного судна выступает эффективность его капиталовложений  $F_k$  как функция его производительности  $Q_c$ , эксплуатационных затрат  $C_s$  и стоимости  $K_s$ :

$$F_k = (Q_c - C_s) / K_s = q_k - c_k \quad (1)$$

где  $q_k = Q_c / K_s$  и  $c_k = C_s / K_s$  – относительные и безразмерные значения производительности судна (фондоотдача) и его эксплуатационных затрат, приходящихся на единицу его стоимости. Заметим, что характеристика  $c_k$  по своему характеру более стабильна, чем  $q_k$ . Действительно, увеличение какой-либо эксплуатационной характеристики судна (например, его мощности) неизменно приводит и к росту эксплуатационных затрат  $C_s$ , и к росту стоимости судна  $K_s$ . В результате увеличивается и числитель, и знаменатель выражения для  $c_k$ , что и стабилизирует ее значение. По отношению к  $q_k$  эффект увеличения той же мощности судна в одних случаях может быть существенным (например, на траулере увеличится среднесуточный вылов рыбы), а в других случаях – несущественным или нулевым (например, для судов с пассивными видами лова).

С введением квотируемого лова высокую значимость получил и другой показатель ( $F_u$ ) – финансовые результаты на 1т вылова:

$$F_u = (Q_{gc} - C_s) / Q_g \quad (2)$$

где  $Q_g$  – промысловая производительность судна в натуральном исчислении (т).

После преобразований (2) с учетом (1) получим:

$$F_u = Q_{gc} / Q_g - C_s / Q_g = \zeta - C_s / Q_g = \zeta - c_k / q_k \quad (3)$$

где  $\zeta$  – стоимость продукции, полученной на судне из одной тонны выловленного сырья.

Из (1) и (3) следует, что эффективность судна растет с ростом его производительности и цен на его продукцию и с понижением стоимости судна и его эксплуатационных затрат (в частности – за счет использования технологий энергосбережения). Эти тривиальные для экономистов выводы переложим на судовую тематику и отметим, что обеспечение высоких экономических показателей работы рыболовного судна связано:

- с рачительным отношением к улову и его обработкой, обеспечивающей повышение стоимости производимой продукции,
- с таким оснащением судна, при котором рост эксплуатационных затрат перекрывается ростом его производительности.

Подытоживая сказанное, можно утверждать, что поиск оптимального проектного решения связан в первую очередь с поиском повышения

*эффективности вложенных в судно средств посредством обеспечения соответствующей отдачи в виде продукции.*

Важнейшим направлением такого поиска является использование научно-технических достижений в области комплектующего оборудования и снабжения рыболовных судов. Материалы по современным проектам, полученные из иностранной периодической печати и отечественных аналитических источников (в частности - [2]) в качестве наиболее существенных факторов успешного промысла в настоящее время определяют следующее:

*1.использование новых орудий лова, создаваемых из новых материалов пониженного сопротивления и повышенной прочности, в сочетании с ростом энерговооруженности судов,*

*2.конструктивное оформление грузовых помещений рыболовного судна в виде танков RSW, приспособленных для приема улова, его охлаждения мокрым способом, хранения и доставки на берег охлажденной рыбы наливом.*

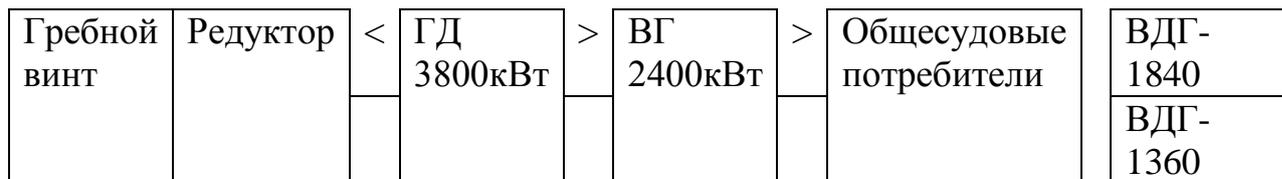
Применительно к пункту 1 отметим, что размеры орудий лова для промышленного рыболовства, создаваемых в настоящее время, растут и определяют соответствующий рост энерговооруженности судов. На современных среднетоннажных судах мощность главных двигателей (ГД) зачастую превышает 3000 кВт.

В качестве примера схема судовой энергетической установки (СЭУ) проекта океанического сейнер-траулера «Rolls-Royce» и ее функционирования в разных режимах работы судна представлена на рис.1. При ее разработке большое внимание уделялось вопросам энергосбережения и организации рачительного энергопотребления.

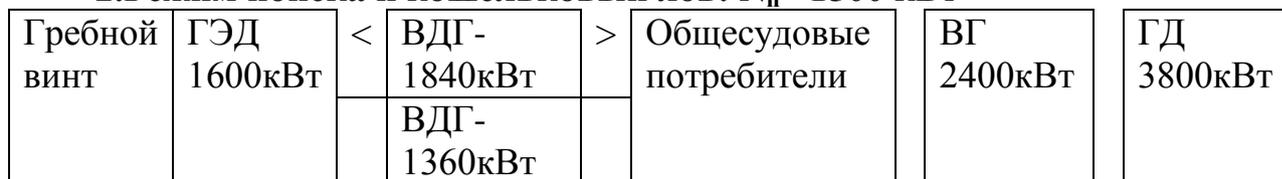
На переходах ГД работает на гребной винт и, через валогенератор (ВГ), - на общесудовые потребители. Вспомогательные дизель - генераторы (ВДГ) при этом не используются. На кошельковом промысле ГД отключается. Движение осуществляется с использованием ВДГ, обеспечивающих работу гребного электродвигателя (ГЭД) и общесудовых потребителей. На тралении ВГ отключается. Работу гребного винта обеспечивают ГД совместно с ГЭД. ВДГ питает ГЭД и общесудовые потребители. На таких судах уловы массовых пород рыб (ставрида, скумбрия, путассу и др.) достигают 1000 и более т. только за одно траление.

Применительно к действующим судам, повышение их мощности обеспечивается в рамках комплексной (промысловой, энергетической и технологической) модернизации [2]. Так, на ряде судов типа «Моонзунд» демонтирован ВГ, предназначавшийся для обеспечения общесудовых нужд и снижавший мощность судна в режиме траления. Возникший дефицит в электрообеспечении судна восполнен соответствующим повышением мощности ВДГ.

### 1. Свободный ход: потребляемая мощность $N_{п} \sim 2500 \text{ кВт}$



### 2. Режим поиска и кошельковый лов: $N_{п} \sim 1500 \text{ кВт}$



### 3. Траление: $N_{п} \sim 5000 \text{ кВт}$

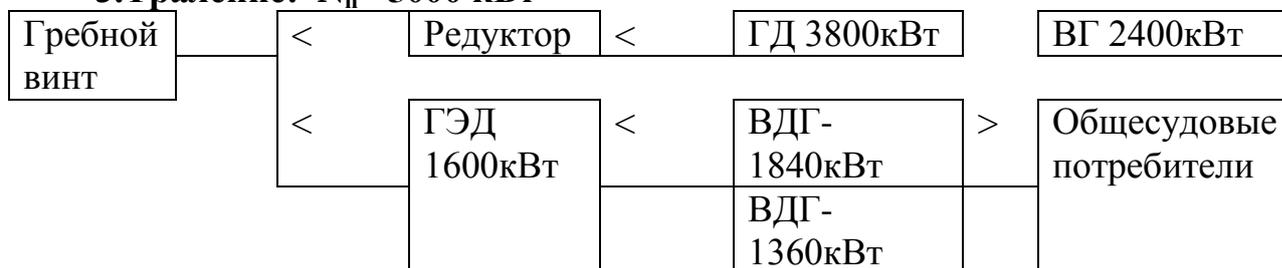


Рис.1. Схемы основных режимов работы СЭУ СТ Rolls-Royce

Пункт 2 непосредственным образом затрагивает вопросы методологии оптимизационного проектирования рыболовных судов как системы используемых при проектировании концепций, методов и алгоритмических схем.

Применительно к современным судам традиционного типа (с сухими трюмами для продукции промысла) она нашла отражение в [1]. В качестве ее важных моментов введены и используются понятия промысловой производительности рыболовного судна, производительности его технологических линий для освоения улова и среднесуточной производительности судна.

В укрупненном плане промысловая производительность рыболовного судна рассматривается как случайная величина. Средние ее значения обусловлены состоянием сырьевой базы избранного района промысла, используемой промысловой системой и мощностью СЭУ, обеспечивающей промысел рыбы. Среднесуточная производительность судна является зависимой от его промысловой производительности и от принятых (номинальных) значений производительности его технологических линий (по разделке улова, его заморозке, утилизации отходов обработки, вспомогательному консервному производству, а также емкости цистерн предварительного хранения улова).

Ее расчетные значения определяются в результате решения задачи взаимодействия добывающего и обрабатывающего комплексов судна. *Оптимальные значения эксплуатационных характеристик судна определяются по результатам оптимизационных исследований, осуществляемых на ПЭВМ с использованием математической модели проектирования судна (ММПС) и ее программного обеспечения, и предусматривают экономически оправданный резерв их производительности.*

По данным серий расчетов, выполненных (в т.ч. в ОАО «Гипрорыбфлот», СПб) для случайных условий промысла, этот резерв зачастую превышает 100-150% и рассматривается как неизбежная плата за возможность освоения тех пиковых уловов, которые в значительной мере формируют эффективность промысла.

Заметим, что необходимость такого резервирования подтверждается и практикой эксплуатации действующих судов. В частности, при модернизации судов типа «Моонзунд» ([2]) изначальную суточную производительность его морозильной установки в 60т увеличивали до 180-200т, т.е. в 3 и более раз.

Возвращаясь к п.2, отметим, что в мировом рыболовстве наливные рыболовные суда (НРС) получили широкое применение в течение последнего десятилетия.

Появление НРС с охлаждаемыми рыбными танками обусловлено возможностью практически полного освоения пиковых уловов массовых пород рыб. Укрупненная схема основных производственных операций таких НРС и их функционального обеспечения представлена на рис.2. Танки заблаговременно готовят к приему улова, охлаждая в них заборную воду до температуры, близкой к криоскопической. Улов (п.2 рис.2), помещенный в такую среду, быстро охлаждается (п.3). При относительно небольшой удаленности промысла от места реализации продукции, возросшие сроки хранения охлажденной рыбы позволяют доставить ее в кондиционном виде для последующей переработки (п.4).

Основные производственные операции	Функциональное обеспечение
1. Подготовка судна к рейсу и переход в район промысла	Судовые запасы: $P_{мт}, P_{прв}, P_{пр}$ СЭУ: $N_{зд}$
2. Промысел рыбы	СЭУ: $N_{зд}, N_{прм}, N_{сэ}$
3. Выливка, сортировка и передача улова в наливные танки для охлаждения ( $t=0^{\circ}$ )	Рыбонасос, наливные рефтанки ( $V_{ити}$ ), $Q_{реф}, N_{сэ}$
4. Доставка рыбной продукции в порт и ее разгрузка	СЭУ: $N_{зд}, Q_{реф}, N_{сэ}$ Рыбонасос, грузовые средства

Рис. 2. Производственные операции рефрижераторных НРС и их обеспечение

В нашей стране на рубеже веков предприятиями Северного бассейна России в рамках эксперимента и на условиях бербоут-чартера были взяты в аренду для промысла массовых пелагических рыб (сельдь, мойва, путассу, скумбрия, сайка, анчоус и др.) 7 таких судов (см.[3]).

Эти суда с высокой энерговооруженностью и разного водоизмещения (1-4 тыс. т) были построены на западных верфях по норвежским Правилам, оснащены современными орудиями лова и промысловым снаряжением. Самое крупное из них - «Мурман-2» длиной  $L_{пп}=66\text{м}$ . Его полное водоизмещение  $D=4087\text{т}$ ,  $N_{гд}=5420\text{кВт}$ ,  $N_{вг}=2000\text{ кВт}$ ,  $N_{вдг}=1300\text{ кВт}$ . Рефрижераторная установка ( $Q_{реф}\sim 1750\text{кВт}$ ) обеспечивает охлаждение рыбы в цистернах RSW вместимостью  $2000\text{м}^3$ .

В 1999г. в течение 102 суток лова среднесуточный вылов на этом судне составил 283,7т рыбы (215,4т на траловом и 324,2т на кошельковом промысле). На промысле путассу и мойвы эти уловы для обоих видов лова достигали 750 т в сутки. Таким образом, значительное по размерам и грузовместимости судно на путинном промысле способно менее чем за сутки заполнить свои танки охлажденной рыбой для доставки ее в порт на реализацию.

Несмотря на столь впечатляющие результаты проведенного эксперимента, в российском флоте они пока соответствующего развития не получили.

Основные причины этого связаны с недостаточно благоприятными ТЭУ их создания и эксплуатации. Технической рекомендацией эксперимента определена целесообразность морозильно-свежьевых судов, на которых уловы начала промысла должны доставляться в порт в замороженном виде (с предварительной разделкой сырья или без нее), а его окончания – в охлажденном виде (с последующей его переработкой на берегу).

Вместе с тем, представленный выше учет научно-технических достижений в области промышленного рыболовства и промыслового судостроения позволяет развить отмеченные рекомендации и *сформировать концепцию для отечественных НРС с различными вариациями их использования.*

*Схема основных производственных операций для отечественных НРС и их функционального обеспечения представлена на рис.3. Она предусматривает применение оправданных практикой технологических приемов хранения и обработки улова и рассмотренных научно-технических достижений, а именно:*

*а) использование современных орудий лова и промысловых схем с характеристиками, соответствующими задаваемой мощности главных двигателей судна ( $N_{гд}$ ),*

б) бережное отношение к улову, предполагающее использование рыбонасосов при его приемке на борт судна (п.3 рис.3) и транспортировке охлажденной продукции,

в) применение современного рефрижераторного оборудования с его гибким использованием как в охлаждающем, так и замораживающем режимах,

г) конструктивное оборудование рыбных танков, приспособленных для хранения как охлажденной рыбы наливом, так и мороженой рыбы в осушенных танках.



**Рис. 3. Производственные операции для отечественных НРС и их обеспечение**

Схема охватывает вариации особенностей назначения судов (свежьевые, морозильно-свежьевые, посольно-свежьевые, морозильные, варианты судов с развитым технологическим процессом), оборудованных соответствующим комплектующим оборудованием. Из этих вариантов кратко рассмотрим основные, а именно:

1. *Свежьевые суда.* Это наиболее простой вариант НРС. Улов поступает в рыбные танки (п.4) для охлаждения мокрым способом. Это обеспечивается рефустановкой с производительностью, соответствующей среднесуточному вылову. Факторами, регламентирующими длительность рейса, являются грузоподъемность судна (по рыбе с охлаждающей средой), его автономность

по топливу и допустимый срок хранения охлажденной рыбы. При неблагоприятной промысловой обстановке судно возвращается в порт с частью пустых танков. Их наполняемость увеличится при возможности подсаливания или подморозки первых уловов, т.е. с увеличением допустимых сроков их хранения.

2. Использование *морозильно-свежьюевых судов* также предусматривает поступление улова в рыбный танк для предварительного охлаждения (п.4). Из него охлажденная рыба перекачивается в накопитель рыбцеха (п.5) для заморозки (п.6) (в блоках или россыпью с соответствующей упаковкой в картонной таре или в целлофановых мешках).

Замороженная рыба возвращается в осушенный танк для хранения при соответствующем температурном режиме ( $t \sim -25^\circ$ ). Минимальное значение суточной производительности морозильных установок судна  $Q_{\text{мор}}$  принимается из условий доставки в порт охлажденного улова, добытого в конце рейса (с учетом допустимого срока ее хранения), а производительность рефрижераторной установки  $Q_{\text{реф}}$  – из условий обеспечения работы морозильной установки и охлаждения танков.

При относительно небольшом удалении от берега судно доставляет домой охлажденную и замороженную рыбу. При благоприятном промысле, обеспечивающем ускоренное наполнение танков, доля охлажденной рыбы будет больше. При большом удалении от берега (с учетом предельных сроков хранения охлажденной рыбы) НРС неизбежно трансформируется в чисто морозильное. При этом значение  $Q_{\text{мор}}$  определится величиной среднесуточного вылова, т.е. без резерва, характерного для традиционных способов освоения улова.

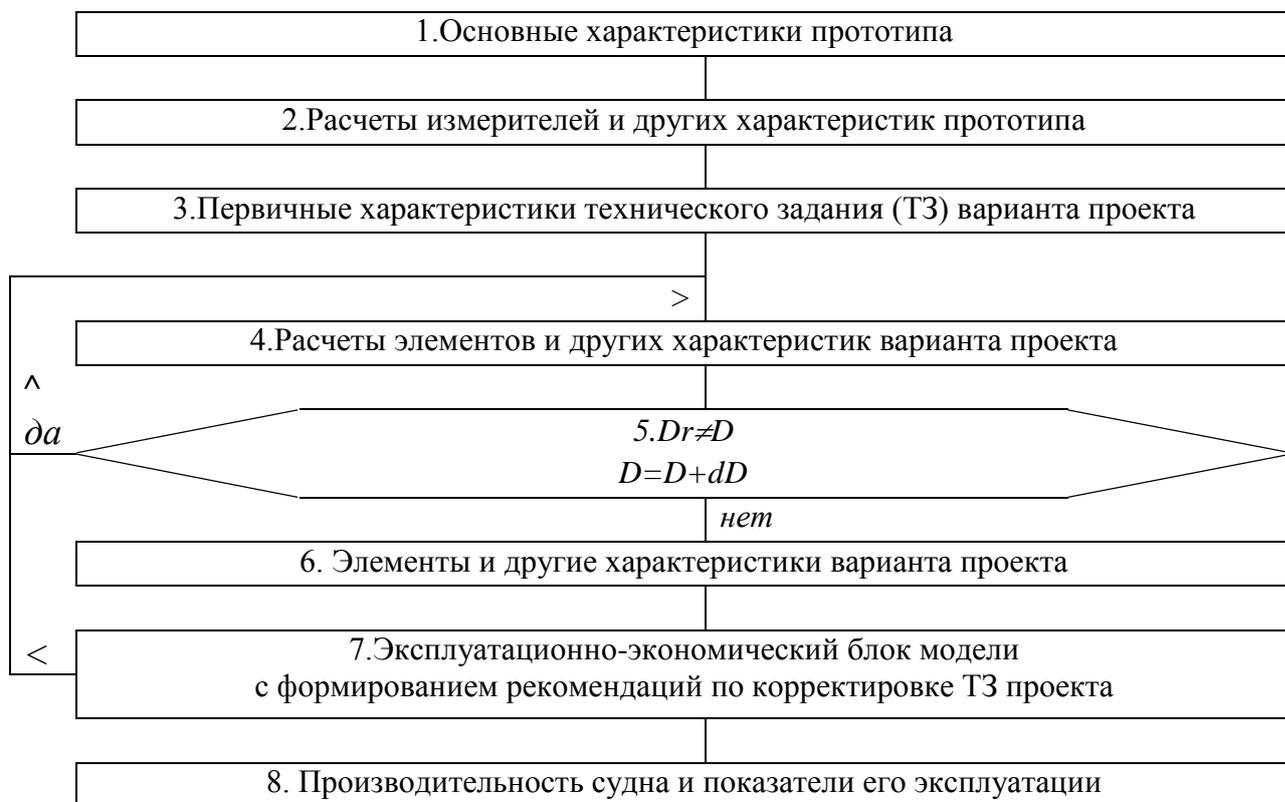
3. Развитый процесс переработки улова на *судах-рыбозоводах* различных модификаций соответственно повышает их насыщенность оборудованием как рыбообработывающим (п.п.6-8 рис.3), так и для обеспечения его функционирования.

При этом соответственно увеличиваются требуемые производственные площади и помещения судна и его размеры в целом. В принципиальном же плане процесс освоения улова на НРС этого класса остается таким же, как представлено в предыдущем пункте: с мокрым способом охлаждения улова в наливных танках, с передачей охлажденного улова в накопитель рыбцеха (п.4) для предусмотренной его переработки (п.п.6-8).

Хранение замороженной продукции осуществляется в сухих рыбных танках (п.9), а продукции вспомогательного консервного производства (ВКП) и рыбомучной установки (РМУ), п.10 – в складских помещениях.

Сформированная схема производственных операций НРС и обеспечения их функционирования открыла возможность разработки математической модели для рассмотренных вариантов наливных судов (МНРС).

Той модели, которая необходима для осуществления технико-экономического анализа (ТЭА) и оптимизационного выбора характеристик этих судов с заданными ТЭУ их эксплуатации (см. [4] и рис.4).



**Рис.4. Принципиальная блок-схема расчета элементов МРС**

В основу МНРС положены принципы, сформулированные в [1] для моделей традиционных рыболовных судов. Применительно к поставленной задаче они заключаются в целостном и детализированном представлении судна с использованием в проектных расчетах обобщенных статистических зависимостей.

В качестве прототипов привлекаются современные суда, которые наиболее полно отвечают замыслам проектанта и уже аккумулируют определенный комплекс научно-технических достижений и соответствующих проектных нормативов.

Индивидуальные особенности прототипа учитываются в ходе выполнения расчетов. При этих условиях обеспечивается возможность корректного поиска лучших проектных и организационных решений, адекватных тем изменениям технического задания (ТЗ) проекта, которые внесены (в сравнении с исходным судном) в его эксплуатационные характеристики и ТЭУ промысла.

Представленные выше разработки осуществлены в вузе частично в рамках хоздоговорного сотрудничества с ОАО «Гипрорыбфлот» (они нашли освещение в опубликованном учебнике для вузов [1]), и частично – в

инициативном порядке и также находят отражение в учебном процессе. В плане подготовки современных кадров морских инженеров для рыбохозяйственной отрасли (см.[5] и др.) важно отметить, что наличие разработок по концептуальным представлениям современного рыболовного флота и действующего программного и методического обеспечения формирует у обучающихся творческое начало при выполнении учебных заданий и стимулирует поиск их производственной значимости и практического приложения.

В последние годы ряд предпроектных (квалификационных) проработок будущих морских инженеров по новой тематике НРС осуществлен в рамках заинтересованного сотрудничества рыбохозяйственного вуза и калининградской проектно-конструкторской организации ПКЦ «Флот».

Выполненные проработки позволили углубить представления об особенностях практического проектирования современных рыболовных судов в целом нового для нашей страны типа и создали практические предпосылки для их создания для калининградского прибрежного рыболовства в исключительной экономической зоне (ИЭЗ) Балтийского моря.

Необходимость обновления прибрежного рыболовного флота очевидна. Действующие МРТК типа «Балтика», которые в свое время были существенным отечественным достижением в промысловом судостроении для прибрежного рыболовства и отражали представления о рыболовном судне тех лет, в настоящее время превысили разумные сроки их использования и устарели и физически, и морально.

В частности, СЭУ современных аналогичных судов вдвое компактнее, чем на МРТК «Балтика». Вследствие явно недостаточной мощности судна, необходимой для эффективного промысла, МРТК зачастую используются на близнецовом лове. Масса его СЭУ и срединное ее размещение обуславливают низкую грузовместимость судна.

Не является секретом, что в условиях удачного промысла эти суда зачастую перегружаются, принимая при этом значительную часть улова на палубу. В таких случаях грубо и с большим риском для безопасности судна и экипажа нарушаются требования правил технической эксплуатации судов (в первую очередь - его остойчивости и плавучести).

Эти и другие проблемы прибрежного рыболовства хорошо известны рыбакам Калининграда и уже в течение десятилетий периодически поднимались в областной периодической печати. Вместе с тем отечественный рыболовный флот (как прибрежный, так и океанический) из новостроя практически не пополнялся в течение уже двух десятилетий. В этой связи уместно отметить, что в 2012 году в целевой программе по развитию прибрежного рыболовства Калининградской области (см.[6]) из выделяемых средств примерно половина отводится на возмещение затрат на горюче-смазочные материалы, около четверти – на развитие береговой

инфраструктуры и лишь порядка 3% - на субсидирование строительства и модернизации рыболовных судов.

Пока известно о выполненной модернизации МРТК «Балтика» с организацией на этом судне наливных танков. Однако при уже отмеченной низкой энерговооруженности этого судна такую модернизацию следует рассматривать в качестве мероприятия паллиативного характера. Более того – вопрос о модернизации каждого из таких судов требует индивидуального изучения и может рассматриваться как временный и вынужденный способ освоения выделенных области (и далеко не в полной мере реализуемых) квот на вылов объектов промысла.

Из пополнения прибрежного рыболовного Калининградской области заслуживает внимания, пожалуй, лишь одно судно норвежской постройки, переоборудованное в МРТК наливного типа – «Асаной». В материале [7], инициированном автором данной статьи, судовладелец делится своим опытом и видением современного МРТК наливного типа. Это видение наряду с отмеченными ранее предпроектными проработками может и должно стать базой для практического проектирования МРТК-НРС в Калининграде с последующей их постройкой для прибрежного рыболовства.

Что же касается развития средне- и крупнотоннажных рыболовных судов-рыбозаводов, универсализированных наливным способом освоения улова, эта проблема требует внимательного дополнительного рассмотрения в плане выбора соответствующих районов промысла, форм его организации, технической реализации проекта и пр. (см. [8]).

Данное рассмотрение должно осуществляться с привлечением специалистов - как заинтересованных рыбопромышленных компаний, так и научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, имеющих соответствующий опыт в области промыслового судостроения и организации промышленного рыболовства.

## Литература

1. Иванов В.П. Техничко-экономические основы создания рыболовных судов: учебник: /В.П. Иванов - Калининград: БГАРФ, 2010. – 275с.
2. Информационно-аналитический обзор «Крупные и большие рыбопромысловые суда зарубежной постройки» (по источникам информации 2004г.). - СПб.: Гипрорыбфлот. 2005. – 95 с.
3. Промысел массовых объектов лова с приемом, хранением и перевозкой рыбы наливом: отчет о НИР ПКЦ «Севгипрорыбфлот» ОАО «Севрыба», Мурманск, 2002. – 37с.
4. Иванов В.П., Нго Дык Тханг. О некоторых характерных особенностях современных рыболовных судов и их математическом моделировании:/ В.П. Иванов, Нго Дык Тханг// - Калининград: Материалы IX международной конференции «Морская индустрия, транспорт и логистика в странах региона Балтийского моря: новые вызовы и ответы», г. Калининград. - Изд-во БГАРФ, 2011.– с.24-28.

5. Волкогон В.А., Кострикова Н.А. От академии рыбопромыслового флота к морскому предпринимательскому университету: /В.А. Волкогон, Н.А. Кострикова// - С.-Пб, Экономика и управление, №9(47) 2013, №2.
6. Целевая программа Калининградской области «Развитие прибрежного рыболовства в Калининградской области на 2013-2020 годы» /Приложение к Постановлению Правительства Калининградской области от 17 августа 2012г. №628.
7. Рыков А.Г. МРТК северо-европейского типа и опыт его эксплуатации на Балтике:/ А.Г.Рыков// - Калининград: Материалы IX международной конференции «Морская индустрия, транспорт и логистика в странах региона Балтийского моря: новые вызовы и ответы», г. Калининград. - Изд-во БГАРФ, 2011.
8. Проект концепции обновления рыбопромыслового флота на 2010-2020 гг.: /Отчет о выполнении НИОКР, С.-Пб, ОАО «Гипрорыбфлот», 2009. - 40с.

**Г.А. Бокарева**  
**доктор педагогических наук**  
**профессор**  
**заведующая кафедрой теории и**  
**методики профессионального образования**  
**«БГАРФ» ФГБОУ ВПО «КГТУ»**  
**ipp\_bga\_rf@mail.ru**

### **Научно-педагогические аспекты модели отраслевых университетских комплексов**

*Определяются научно-педагогические основы формирования нового человека – специалиста для инновационного развития экономики современной России. Обосновывается возможность развития интеллектуальной культуры опережающего мышления, готовности к предпринимательскому исследованию в единстве с усвоением общенаучных и специальных знаний при обучении морских специалистов в отраслевом учебном комплексе*

Ключевые слова: отраслевые университетские комплексы; интеллектуальная культура; общенаучные и специальные знания; морские специалисты

Понимая, что необходимым условием для инновационного развития региона является сотрудничество между инновационным университетом, промышленностью и правительством, учитывая огромные достижения международного взаимодействия (Президентская комиссия России и США) в создании учебно-научно-исследовательских комплексов (федеральных, исследовательских, региональных), принимая главную концепцию Программы «Эврика» (становление инновационного вуза как центра регионального развития), а также, соглашаясь с очевидным международным фактом, что наибольших успехов добиваются те вузы, которые развивают научные исследования по широкому спектру направлений, считаем, что

новая модель инновационного регионального отраслевого университета предполагает его функционирование в рамках одной отрасли, максимально приоритетной для региона с учетом имеющихся и инновационно развивающихся перспективных направлений[2]

В Северо-Западном регионе России такой отраслью является рыбохозяйственная, поэтому создание регионального морского предпринимательского университета имеет актуальную значимость в процессах международных образовательных реформ.

В частности, модель такого университета развивает одно из ключевых направлений программы «Эврика» - становление вуза как центра регионального развития, используя географические, специфические ресурсные, например, рыбохозяйственные возможности, реальные международные связи с партнерами в области рыбохозяйства, выход отраслевого морского вуза, предприятий отрасли и бизнеса на международный рынок технологий в сфере развития рыбохозяйственной индустрии.

Первый шаг уже сделан – создан учебно-исследовательский предпринимательский региональный комплекс, объединяющий ряд средних, высших, научно-исследовательских отраслевых учреждений Калининграда и Санкт-Петербурга – «Калининградский государственный технический университет».

Ранее существовавшие локальные партнерские связи приобретают теперь системное функционирование, что расширяет возможности взаимодействия с бизнесом и выход на международные отношения как со странами Балтии, так и с другими морскими державами. Деятельность комплекса как системы учитывает огромный опыт Фонда «Новая Евразия», Ассоциации американских университетов, Ассоциации ведущих университетов России (АВУР), российских национально-исследовательских университетов (Москвы, Нижнего Новгорода, Санкт-Петербурга и др.).

Модель является новой в сфере развивающихся в России федеральных и исследовательских комплексов, которые используют историю ведущих американских университетов (таких как Калифорнийский, Стэнфордский). Ее методология ближе к истории таких университетов как Мичиганский, Корнуэльский, которые обеспечивают экономическое процветание тем городам и регионам, где они расположены.

Известно, что крупнейшие корпорации отдают предпочтение тем университетам, где готовятся кадры для конкретной высокотехнологичной отрасли региона, приоритет которой обусловлен ее историческим и политическим значением.

Например, университет Северной Каролины (США), где проводятся, по словам проректора по международному сотрудничеству, доктора Байлиана Ли, междисциплинарные исследования, чтобы изменить жизнь людей к

лучшему. Эти исследования объединили направления: здоровье, энергетика, окружающая среда, безопасность.

Однако понадобилось около 50 лет, чтобы Северная Каролина из аграрного штата превратилась в инновационный. Поэтому целесообразно создавать инновационные университеты в тех областях, регионах, где есть исторически функционирующие приоритетные отрасли промышленности и хозяйства.

В этой связи, новая модель исследовательского предпринимательского (морского) университета отвечает основным задачам Программы «Эврика», расширяет сущностную их значимость и может быть предложена как партнер этой программы в направлении создания инновационных технологий в области рыбохозяйственной индустрии, наиболее значимых для международного научного сотрудничества и продвижения этих технологий на международный рынок.

Анализируя опыт создания и функционирования инновационных университетов (Калининграда, Москвы, Ростова-на-Дону, Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода, Томска, Казани и др.), а также – задачи Фонда «Новая Евразия», программы «Эврика», других фондов и ассоциаций международного сотрудничества в рамках «тройной спирали», мы пришли к выводу, что в реализуемых концепциях недостаточно учитывается методологическая целостность межпредметных научных знаний (технических, экономических, психолого-педагогических и др.) в подготовке специалистов.

В то время, как известно, что личность не развивается по частям, а содержание каждой науки, отраженное в учебных дисциплинах, вносит свой вклад в развитие человека. Интеграция и кооперация в сфере образования, науки, производства и бизнеса требует специалистов новой формации и это определяет *методологическую целостность междисциплинарных знаний, где важнейшее место принадлежит педагогической науке.*

В университетах формируются кадры, не только готовые к исследовательской деятельности, но и к стратегически опережающим решениям, к обеспечению национальной безопасности, имеющие развитое чувство гражданственности и патриотизма, концептуальное мышление, стремящиеся к моделированию инновационных технологий, обладающие способностью предвидеть и предотвращать риски, увлеченные возможностями применения развивающегося Интернета и др.

Многие участники разработок новых моделей инновационных университетов отмечают, что значительным тормозом в процессах их функционирования является недостаточный уровень инновационной активности и прогнозирования как у студентов, так и у преподавателей, ученых, что является следствием рассогласования обучающих целей с целями развития человека как будущего профессионала.

С целями развития профессиональных знаний и умений, но в единстве с субъектно-личностными свойствами такими, как креативное опережающее мышление, интеллектуальная предпринимательская культура, мотивационные ценностные установки и самосознание, готовность к осознанному риску и принятию решений в критической ситуации профессиональной деятельности, готовность к обеспечению безопасности жизнедеятельности и производственных решений и др. (Макаров С.М., Сербиковский Б.Ю. Кобзева Л.В., Кларк Бартон, Генри Ицковец и др.).

Следует признать, что процессы функционирования, уже реальных в России, федеральных исследовательских университетов на основе усиления значимости прикладной направленности фундаментальных наук, активизировали инновационную активность педагогов и ученых, заметно изменяя направления их научно-исследовательской и научно-практической деятельности.

Это отражается, прежде всего, в инновационных методах и средствах превращения фундаментальных научных знаний в технологии их практического применения. Все большее число ученых в этих учебно-научно-производственных университетских комплексах предпочитают заниматься прикладной наукой, что в мировом образовательном пространстве является традиционно значимым[5].

Однако концепции университетских комплексов методологически базируются на организационно-управленческих, экономико-финансовых, профессионально-отраслевых науках в их системной обусловленности и в недостаточной степени включают в эту систему психолого-педагогическую науку и развивающиеся в мировом образовательном пространстве ее прикладные аспекты (инженерная педагогика, психология и педагогика высшей школы, андрагогика, эргономика и др.)[3].

В то время как отраслевая направленность университетов с включением предпринимательской составляющей и непрерывности подготовки кадров требует научных исследований образовательного процесса со стороны «восходящих стадий» потенциала обучаемых специалистов. Таким образом, в международном педагогическом сообществе и процессах международного сотрудничества становится очевидным противоречие между организационно-управленческими, экономическими, финансовыми решениями в проектировании современных моделей инновационных университетов, с одной стороны, и психолого-педагогическими, с другой.

В то время как научно-исследовательская и предпринимательская направленность их деятельности требуют изменений во всех компонентах педагогических систем в образовательных комплексах (педагогических целях, содержании, образовательных технологиях, дидактических принципах, информационном ресурсе и др.).

Детерминированность же этих систем их педагогической целью неизбежно требует диверсификации понятий классической педагогики в направлении расширения их сущностного смысла, что и определяет методологическую целостность самого педагогического знания. Отсюда и стремительное развитие прикладных аспектов классической педагогики.

#### **Литература**

1. Сербиковский Б.Ю. Инновационная модели интегративная информационная среда в управлении университетом нового типа/ Б.Б.Сербиковский, Б.Ю.Сербиковский, Л.М. Егорова.-Новочеркасск: ЮРГТУ(НПИ),2009.
2. Программа « Эврика». Промежуточный отчет,2011г./ Amerikan council for international education/ Acts focels, 2011
3. Морская доктрина Российской Федерации на период до 2020года. /утверждена 27июля 2000г. приказом Президента РФ,№1387.
4. Концепция развития рыбного хозяйства Российской Федерации на период до 2020года (в редакции распоряжения Правительства Российской Федерации)
5. Мировой опыт взаимодействия университетов с бизнесом и региональной властью в области трансфера технологий./Коллекция фонда «Новая Евразия».

***Е. Г. Кузнецов***

**кандидат педагогических наук, доцент  
доцент кафедры организации перевозок  
«БГАРФ» ФГБОУ ВПО «КГТУ»  
E.G.Kuznetsov@yandex.ru**

### **Пролонгирование экологически-профессиональных знаний, умений, навыков при подготовке инженеров по организации и управлению на водном транспорте**

*Раскрываются пути экологизации профессиональных знаний у будущих инженеров водного транспорта. Описывается пример семинарского занятия необходимый на дальнейшее развитие аксиологического компонента и формирования системы профессионально-экологических знаний и умений у студентов. Практическое внедрение в учебный процесс предложенной деловой игры позволит повысить качество экологических знаний, умений, навыков выпускников.*

Ключевые слова: водный транспорт; управление портом; экология; деловая игра; учебные задания.

Экологическая подготовка включается в цели профессиональной подготовки разных специалистов, в том числе и инженеров транспорта. Экологическая подготовка инженеров водного транспорта осуществляется в процессе изучения курса «Экология», некоторых специальных дисциплин,

дипломного проектирования. Однако экологическая подготовка инженеров водного транспорта не имеет целостного характера, в её содержании преобладает формирование информационного компонента экологической готовности, операционный представлен частично, аксиологический компонент фактически отсутствует. Данный вывод подтверждается анализом учебных, учебно-методических пособий для студентов – будущих инженеров водного транспорта [2].

В последние годы автором была предпринята попытка формирования аксиологического компонента экологической готовности будущего инженера водного транспорта. Так, был подготовлен спецкурс «Экологическая безопасность на морском транспорте» и программно-методическое обеспечение к нему [3, 4, 5].

Занятия экологических блоков специальных дисциплин и данного курса в определённой мере способствовали и были направлены на дальнейшее развитие аксиологического компонента и формирование системы профессионально-экологических знаний и умений. Рассмотрим пример такого занятия по дисциплине «Экологическая безопасность на морском транспорте».

Тема: «Организация экологической деятельности в порту».

Цель: освоение теоретических знаний и выработка практических навыков по оценке относительной важности природоохранных мероприятий, формирования календарных планов их реализации и анализа вариантов планов.

Занятие проводится в форме деловой игры «планирование природоохранных мероприятий в порту». Игровые цели участников: присвоить экспертные оценки относительной важности целей на всех уровнях дерева целей, включая локальные цели. Рассчитать коэффициенты относительной важности локальных целей и соответствующих им мероприятий, затем определить оптимальный план реализации мероприятий с учетом их приоритетных оценок и ограничений по ресурсам, выделяемым на проведение всей программы работ.

Для проведения игры преподаватель предлагает студентам разделиться на несколько групп, каждая из которых будет самостоятельно выполнять игровое задание. Далее работа организуется по группам следующим образом:

*1 этап.* Студенты изучают экологическую ситуацию в порту, по предоставленным им материалам (ситуация является условной, но может быть взята из реальной работы порта), проводят оценку загрязнителей и состояния экосистем акватории и территории порта. Определяют наиболее важные направления, участки порта, где необходимы первоочередные природоохранные мероприятия.

*2 этап.* Участники игры изучают список мероприятий, предложенных в качестве полного набора для нормализации экологической ситуации в порту.

*3 этап.* Студенты присваивают экспертные оценки целям по всем кустам дерева целей и производят расчет коэффициентов относительной важности этих целей и соответствующих им мероприятий.

*4 этап.* Выявляются мероприятия, связанные технологическими зависимостями, указывающими на обязательную очередность их выполнения.

*5 этап.* Студенты производят расчеты и получают варианты расписаний выполнения всего множества мероприятий в рамках тех средств, которыми располагает порт для решения этих проблем. Полученное расписание анализируется и принимается решение о выборе наиболее приемлемого варианта.

*6 этап.* На заключительном этапе организуется круглый стол, за которым каждый рабочий коллектив докладывает о проделанной работе, своих оценках мероприятий, полученном расписании. Остальные коллективы выступают оппонентами. Преподаватель помогает подвести общий итог деловой игры, анализирует деятельность каждой группы.

Проведение деловой игры позволило включить всех студентов в работу по поиску оптимального решения проблемы, способствовало выработке у них умений по решению вероятностных экологических задач в организационно-управленческой деятельности: определение очередности решения проблем риска; отбор средств и мероприятий по повышению экологической безопасности транспорта.

Занятие вызвало большой интерес, способствовало также развитию экологического мышления, способности к аналитическому, критическому и творческому мышлению, навыков проведения эффективной коммуникации проблем, связанных с экологическим риском, развитию экологически значимых качеств эмоциональной и мотивационной сфер.

Как видно из приведенных комментариев к занятиям, у студентов – будущих инженеров водного транспорта отмечаются положительные сдвиги в развитии компонентов экологической готовности.

С целью проверки признака применимости разработанной технологии экологической подготовки – усвояемости теоретических положений – на заключительном занятии было проведено тестирование с помощью теста «Незаконченное предложение». В нем было сформулировано 10 предложений, отражающих сущность исследуемого понятия.

Контролирующий тест включал следующие предложения:

1. Экология – это ...
2. Биосфера – это ...
3. Экосистема – это ...
4. Элементы экосистемы – это ...
5. Экологический кризис – это ...
6. Экологическая катастрофа – это ...
7. Главные загрязнители окружающей среды – это ...

8. Экологическая безопасность – это ...

9. Экологический риск – это ...

10. Устойчивое развитие – это ...

Ответы обучаемых показали следующее. Большинство студентов (65%) дает хорошее понимание основных понятий (коэффициент усвоения – 0,8); небольшая группа (30%) показала удовлетворительное знание (коэффициент усвоения – 0,5); отдельные студенты (5%) показали наивысший уровень усвоения экологических понятий (коэффициент усвоения – 0,9). Анализ приведенных данных убеждает в применимости разработанной технологии для формирования компонентов экологической готовности для условий образовательного процесса в ВУЗе и необходимостью включения в программу дисциплины «Управление работой порта» данной деловой игры.

Другие дисциплины специальности также нуждаются в экологизации и внедрении в ход практических и семинарских занятий подобных деловых игр, которые имитационно подводят будущего инженера к разрешению эколого-конфликтных ситуаций возникающих в процессе хозяйственной работы в портах.

Для полного завершения экологизации специальности региональный и вузовский компоненты государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования в аспекте экологической подготовки должен дополниться следующими учебными дисциплинами: «Экологическая аксиология», направленная на формирование культурных (ценностных) регуляторов экологической деятельности инженерно-управленческих кадров на транспорте; «Экологический менеджмент на транспорте», направленная на формирование компетентности в управлении экологическими рисками; «Экологическая конфликтология», направленная на формирование компетентности управления экологическими конфликтами, возникающими при эксплуатации водного транспорта.

В результате организованного в таком виде профессионально-ориентированного экологического образования у инженерно-управленческих кадров формируется интегративное качество, обеспечивающее подготовленность специалистов к ответственной деятельности по профилактике и разрешению конкретных ситуаций в области экологического менеджмента [1].

### **Литература**

1. Кузнецов Е. Г. Анализ содержания учебных дисциплин профессионально ориентированного экологического образования инженерно-управленческих кадров водного транспорта./ Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки (теория и методика профессионального образования): научный рецензируемый журнал/ под ред. д-ра пед. наук, проф., Г. А. Бокаревой. – 2012. – №3(21). – с.142-152.

2. Кузнецов Е. Г. Анализ теории и практики подготовки студентов – будущих инженеров по организации перевозок и управлению на водном транспорте к решению профессионально-экологических задач./ Вестник Московского государственного областного университета. Серия «Педагогика». – №3. – М.: Изд-во МГОУ, 2009. – с 205-209.

3. Кузнецов Е. Г. Экологическая безопасность на морском транспорте./ Методические рекомендации к изучению курса. – Калининград: БГАРФ, 2007. – 28с.

4. Кузнецов Е. Г. Экологическая безопасность на морском транспорте: Учебное пособие. – Калининград: БГАРФ, 2004. – 64с.

5. Кузнецов Е. Г. Экологическая безопасность на морском транспорте. Сборник задач: Учебное пособие. – Калининград: БГАРФ, 2008. – 63с.

**Е.С. Анянова**  
**кандидат юридических наук, Dr.iur., LL.M,**  
**Ekaterina.Anyanova@gmail.com**

### **Концептуальные аспекты ограничения свободы открытого моря новыми мерами по борьбе с терроризмом**

*Рассматривается введение в действие нового режима охраны мореплавания после террористических нападений 11 сентября 2001 г. Осуществление контроля за судами, находящимися в открытом море, является дополнительным ограничением свободы открытого моря, оправданным проводимой борьбой с терроризмом*

Ключевые слова: охрана мореплавания; свобода судоходства; терроризм на море; оружие массового уничтожения

Необъятность океана и его огромное значение для торговли и экономики привели к образованию зоны, на которую не распространяется территориальный суверенитет государств на протяжении веков (Stemmler, с. 37). В ходе исторического развития свобода судоходства была провозглашена для того, чтобы сделать эту территорию свободной от территориальных притязаний государств, но не в коем случае не создать «оазис» для преступников и наказуемой деятельности.

Принцип свободы открытого моря является одним из основных принципов международного морского публичного права (Blishchenko, с. 18).

В истории международного права свобода моря была признана не всегда. Попытки ограничить свободу открытого моря по политическим причинам происходили постоянно: запрет пользоваться Эгейским морем во время военных действий между Афиной и Спартой, расширение власти Венеции над Адрией (Stemmler, с. 37) в 1000–1500 гг., притязания британской, голландской, испанской и португальской властей на территории

океана вплоть до XIX века.

Как юридическая концепция свобода открытого моря вернулась в международное право в XVII в. в исследовании Гроция «Mare Liberum» из книги "De iure praedae", где он защищал интересы других государств, включая Нидерланды, от исключительной власти Великобритании над морскими территориями и морскими путями (Anand, с. 262).

Концепция не была признана во время жизни Гроция и наткнулась на критику со стороны английского юриста Селдена в его концепции Mare Clausum, защищающей присвоение моря на практике.

После этой «проигранной» битвы книг Гроций стал самым цитируемым автором на века. Спорные интересы между прибрежными государствами и морскими державами о территориальной делимитации моря закончились на конференции Организации Объединенных Наций (ООН) по морскому праву 1958 г. и Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. Свобода открытого моря стала правилом международного обычного права.

Свобода судоходства – ограниченная свобода (Delbъск, Wolfrum, с. 346). В соответствии с общей концепцией открытого моря государство флага обладает исключительной юрисдикцией над судном под его флагом (ст. 92 (1) (1) Конвенции ООН по морскому праву 1982 г.) Однако третьи государства также могут обладать некоторыми правами в отношении иностранных судов в открытом море. Эти права должны быть четко отражены в Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. или любом другом соглашении (Hasselmann, с. 98).

Конвенция ООН по морскому праву 1982 г. предоставляет право посещения, обыска, задержания, ареста и преследования судов в открытом море.

Право вмешательства по отношению к торговым судам также может быть основано на положениях права морского нейтралитета. В соответствии с ними военные суда противника и военные воздушные суда имеют право посещать и осматривать суда за пределами нейтральных вод. Должны быть разумные основания полагать, что судно следует задержать.

Такое же положение действует и в отношении судна во время вооруженного конфликта.

К таким ограничениям также относятся меры борьбы с пиратством, работоторговлей и т.д. Государствам, не являющимся государствами флага, разрешено осуществлять их суверенные права над иностранными судами в случаях задержания судов в открытом море и преследования по горячим следам (ст. 111 Конвенции ООН по морскому праву 1982 г.) «Правильный баланс» (Krieken, с. 156) между свободой, безопасностью и охраной является одной из основных задач для современного общества в целом.

Также свобода открытого моря может быть ограничена для борьбы с контрабандой алкоголем и оружием, неразрешенным радиовещанием с территории открытого моря (ст. 109 Конвенции ООН по морскому праву

1982 г.), осуществление мореплавания судами без национальности (ст. 110 Конвенции ООН по морскому праву) и другими юридическими основаниями.

Все эти ограничения направлены на защиту общих интересов мирового сообщества (безопасность судоходства, защита окружающей среды и т.д.) После террористических нападений 11 сентября 2001 г. Совет Безопасности (СБ) ООН издал резолюции 1373 от 28 сентября 2001 г. и 1368 от 12 сентября 2001 г.

Резолюция СБ ООН 1368 (2001) от 12 сентября 2001 г. признает неотъемлимое право на индивидуальную или коллективную самооборону, предусмотренное в Уставе ООН в отношении международного терроризма. Резолюция СБ ООН 1373 (2001) от 28 сентября 2001 г. переподтвердила это право и подчеркнула еще раз угрозу террористических актов для международного мира и безопасности.

Таким образом, эти резолюции предоставили общую юридическую основу для анти-террористической деятельности. В особенности, это послужило бы действительным правовым основанием для контроля подозреваемых судов в открытом море.

Эти положения являлись хорошим временным решением для обоснования происходившего посещения судов военно-морскими судами США в открытом море. Но они были бы слишком общими для того, чтобы обосновать подобные действия на постоянной основе.

В резолюциях была подчеркнута общая необходимость бороться с угрозами международному миру и безопасности вследствие террористических атак. Однако какие-либо меры по борьбе с терроризмом на море в них не упоминались.

Для того, чтобы осуществлять преследование транспорта с оружием массового уничтожения в открытом море по инициативе США была введена Инициатива по безопасности в борьбе с распространением оружия массового уничтожения.

Опасения, вызванные способностью террористов транспортировать оружие по морю и даже избегать преследования, были усилены возросшим количеством случаев задержания. Суда под флагами Йемена, Сомали и острова Тихого океана Тонга были обнаружены секретными службами США и Норвегии и предположительно принадлежали сети Аль-Каида.

В 2003 г. участники Аль-Каиды несколько раз были обнаружены на борту судов (в частности, имеются в виду прыгнувшие в воду восемь пакистанцев с судна в итальянском порте Триест после путешествия из Каира или арест 15 пакистанцев, которые находились на борту другого грузового судна в Касабланке, Марокко с денежными средствами, фальшивыми документами и картами итальянских городов). Тот факт, что большинство судов, где были обнаружены преступники, находились под флагами государств субстандартного судоходства (Панамы, Либерии и др.), лишний раз подчеркнул необходимость тщательней контролировать содержание

морских транспортных средств. В 2005 г. судно Северной Кореи «Со Сан» было замечено самолетом военно-морского флота США, поскольку его название было недавно нанесено на поверхность судна, что бросалось в глаза, и корабль не реагировал ни на требования остановиться, ни на предупредительные выстрелы.

Кроме того, Северная Корея была известна получением прибыли от поддержки государством контрабанды наркотиков, оружия и фальшивомонетничества, и уже происходили случаи, когда суда Северной Кореи участвовали в попытках контрабанды, как, например, в случае досмотра грузового судна Северной Кореи в водах Австралии в апреле 2003 г., когда на нем были обнаружены 125 кг героина.

Судно было квалифицировано как не имеющее национальности и остановлено с помощью фрегата и вертолета Испании. Использовалась даже помощь снайперов (Richardson, с. 106). На борту были найдены 15 ракет типа Скад, 15 обычных боеголовок и несколько баррелей химикатов, спрятанные под сумками с цементом, предназначенными для Йемена, официального покупателя ракет. Немедленно начались протесты, поскольку правовые основы для подобных действий отсутствовали, а Северная Корея даже объявила данные действия в отношении судна «Со Сан» актом пиратства.

Для того чтобы придать подобным действиям юридические основания и предотвратить транспортировку оружия массового уничтожения, в частности Плутония или материалов для ядерного оружия по морю администрацией Президента США Д.Буша, была начата Инициатива по безопасности в борьбе с распространением оружия массового уничтожения. Инициатива направлена против государств, торгующих оружием массового уничтожения и материалами для оружия массового уничтожения, такие как Северная Корея и некоторые криминальные организации (Richardson, с. 97).

Данная программа была начата такими государствами как Австралия, Франция, Германия, Италия, Япония, Голландия, Польша, Португалия, Испания, Великобритания и США, которыми 4 сентября 2003 г. в Париже было принято Заявление о принципах.

В данном заявлении подчеркивается необходимость противодействия транспортировке ядерного, химического и биологического оружия. Также в нем указывается, что все действия будут предприниматься в соответствии с национальным и международным правом. Каждое из государств является участником Инициативы на добровольной основе.

Участники данной Инициативы обязуются не транспортировать и не способствовать транспортировке оружия массового уничтожения, а также препятствовать в совершении подобных действий любому лицу, находящемуся в их юрисдикции.

Позднее для участия в этой Инициативе были привлечены основные «судоходные регистры», страны с наибольшим тоннажем и государства «удобных» флагов: Либерия, Панама, Багамы, Греция, Мальта, Кипр, Китай,

Гонк Конг, Маршалловы острова, Россия, Южная Корея, Сент-Винсент и Гренадины.

После некоторых возражений соглашение было подписано Россией. Однако, Индия, Китай, Малазия и Индонезия, к примеру, данной инициативы не поддержали. В рамках инициативы тут же стали осуществляться задержания судов, занимавшихся контрабандой.

В октябре 2003 г. немецкими и итальянскими властями в Суэцком канале было задержано немецкое судно «Би-би-си Чайна», перевозившее обогащенное ураном оборудование, предназначенное для Ливии, . В июле 2003 г. Испанией было задержано судно «Дэу», перевозившее оружие Южной Кореи в Сенегал.

При наличии достаточных оснований по своей собственной инициативе или по запросу третьих государств государство флага - участник Инициативы может подняться на борт судна, провести обыск, арестовать находящийся на борту судна груз в пределах своих внутренних вод, в том числе в своих портах, или территориального моря или за пределами территориального моря любого из государств.

В случае, если судно, которое должно быть подвергнуто подобным мерам, находится под флагом государства – участника Инициативы, компетентный орган данного государства предварительно запрашивают о согласии (Roach, с. 353).

Для задержания морских или воздушных судов, подозреваемых в транспортировке оружия массового уничтожения, следует связаться с компетентным органом и запросить право подняться на борт подозреваемого судна. На ответ предоставляется не более двух часов.

Подобные меры в отношении третьего государства интерпретируются участниками Инициативы не как ограничение суверенитета, а как подтверждение того, что государства работают вместе на правовой основе. Существенным преимуществом данной Инициативы является своевременное информирование государств-участников Инициативы о предполагаемой угрозе.

Как упоминалось ранее, в международном морском праве такого основания как борьба с терроризмом в качестве основания для задержания судна в открытом море третьим государством на этот момент предусмотрено не было. Несоответствия данной инициативы положениям Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. (поскольку все участники Инициативы за исключением Турции и США являются участниками данной Конвенции) в отношении свободы открытого моря и права мирного прохода объяснялись значительностью угрозы оружия массового уничтожения.

В распоряжение участников Инициативы находилась большая часть морских сил, а также воздушные суда, позволяющие осуществлять наблюдение с воздуха и захват судов (США, Великобритания, Франция, Германия, Япония и Австралия), было решено оформить данную инициативу

и на международном уровне.

Следует подчеркнуть, что данная инициатива не обладает статусом международного обязательного соглашения и представляет собой скорее политический акт. Дополнительная легитимация не предоставлялась ни Конвенцией ООН по морскому праву 1982 г., ни ООН в форме каких-либо обязательных резолюций СБ ООН или соответствующего мандата. Факты задержания в открытом море и недостаточная легитимация инициативы вызвали не только критику, но и предложения обратиться в Международный Трибунал по морскому праву или любой другой компетентный в этом отношении юридический орган (Valencia, с. 41), что, однако, до сих пор не было сделано.

Таким образом, какой-либо международно-правовой механизм для обеспечения контроля за соблюдением данной инициативы отсутствовал.

В 2004 г. в резолюции СБ ООН 1540 было выражено осуждение в отношении распространения оружия массового уничтожения. Во время обсуждения вопроса транспортировки оружия массового уничтожения по морю также затрагивался вопрос о закреплении данной инициативы в резолюциях СБ ООН, поскольку оружие массового уничтожения представляет собой угрозу миру и является агрессией против других государств. Однако, сославшись на недостаточное количество юридических оснований, СБ ООН отказался разработать какой-либо документ в отношении процедуры задержания судов в открытом море.

В данный момент в ООН была достаточно накаленная политическая обстановка в связи с началом военной операции в Ираке. Резолюция СБ ООН с авторизацией вторжения в Ирак наткнулась на возражения России и Китая. В подобной атмосфере принятие документа, разработанного по инициативе США, с поддержкой данной Инициативы представлялось маловероятным.

В вопросе задержания судов США пытались сослаться на общий запрет для государств перевозить ядерное оружие или ядерные взрывные устройства в соответствии с Договором о нераспространении ядерного оружия 2005 г. (ст. I). Однако данный договор давал легитимацию на досмотр судов только в пределах территориальных вод государства.

Вопрос о возможности нелегальных транспортировок оружия массового уничтожения некоторыми государствами также считался особо острым и в связи с этим, Договор о нераспространении ядерного оружия, 1968 не был поддержан Израилем, а позднее в 2003 г. и Северная Корея прекратила свое участие в нем.

Легитимность задержания в открытом море также обосновывали с помощью ст. 88 Конвенции ООН по морскому праву 1982 г., провозглашавшей, что открытое море используется в мирных целях. Следует еще раз подчеркнуть, что данная Конвенция не была ратифицирована США, но в настоящее время обладает статусом международного обычного права. Подобное трактование положений Конвенции критиковалось как могущее

оказать отрицательное воздействие на баланс Конвенции ООН по морскому праву 1982 г., ведь первоначально документ не предусматривал подобного ограничения свободы открытого моря.

Недостаточная легитимность задержания в рамках Инициативы, неурегулированные вопросы ответственности и двусторонний характер инициативы (Valencia, с. 46) стали причинами того, что первоначально выбранный подход двусторонних соглашений было решено сделать временным. Также в пользу «международного решения» данного вопроса высказывались опасения, что оружие массового уничтожения может быть незаконно провезено через территорию государства, не участвующего в Инициативе.

Ассамблея Международной Морской Организации (ИМО) приняла на 22 сессии Резолюцию А 924 (22) «Об обзоре мер и процедур для предотвращения террористических актов, угрожающих безопасности пассажиров и экипажей, а также безопасности судов». Резолюция была посвящена необходимости пересмотреть существующие нормы безопасности и рассмотреть необходимость принятия новых. Комитету по безопасности на море, Правовому Комитету и Комитету по упрощению формальностей было поручено проверить необходимость пересмотра соответствующих документов, включая Конвенцию о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности морского судоходства, и Протокол о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности стационарных платформ, расположенных на континентальном шельфе, 1988 г.

Была начата разработка Протоколов к Конвенции о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности морского судоходства и Протоколу о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности стационарных платформ, расположенных на континентальном шельфе 1988 г.

Правовой комитет начал рассмотрение новых мер по охране мореплавания на 84 сессии (22-26 апреля 2002 г.) После этой сессии США внесли свой проект. Председателем рабочей группы по пересмотру была выбрана и переизбрана представитель США Линда Якобсон.

Во время обсуждения упомянутых протоколов Турцией были внесены предложения переименовать название конвенции на «Террористические акты и преступления, содействующие совершению актов, направленных против безопасности морского судоходства и охраны морского судоходства». Предложение было отклонено, так как участники конференции опасались, что переговоры в отношении определения понятия терроризма затянутся на очень продолжительный период времени.

Разработка окончательной версии протоколов к Конвенции о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности морского судоходства, и Протоколу о борьбе с незаконными актами, направленными

против безопасности стационарных платформ, расположенных на континентальном шельфе, 1988 г. потребовала 3,5 года.

США, будучи государством, которое понесло практически весь ущерб от событий 11 сентября 2001 г., внесли большую часть предложений по пересмотру Конвенции о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности морского судоходства, и Протоколу о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности стационарных платформ, расположенных на континентальном шельфе, 1988 г. Эти предложения сформировали «основу» (Mbiah, с. 217) для пересмотра этих документов.

Протоколы были приняты на дипломатической конференции, которая проводилась с 10 по 14 октября 2005 г.

Во время конференции было подчеркнуто, что поднятие на борт судов в открытом море должно быть исключением, а не общим правилом до тех пор, пока нет четких сигналов для применения такой процедуры.

Ст. 8bis Протокола концентрируется на возможности третьего государства посещать, обыскивать, задерживать судно в открытом море, груз и персонал на борту и применять силу при необходимости при наличии разумных оснований полагать, что судно или лицо на борту судна вовлечены в совершение преступления, перечисленного в конвенциях.

Правовой комитет в ответ на предложения США во время своей встречи в апреле 2004 г. признал, что включение положений о поднятии на борт судна подразумевает значительное вторжение в основополагающий принцип свободы судоходства в открытом море и исключительную юрисдикцию государств флага над их судами.

Во время разработки проекта предложения представители судоходной промышленности подчеркнули, что они полностью понимают и разделяют опасения по вопросам охраны морского судоходства, но в отношении свободы судоходства должны быть введены гарантии. Посещение судна (и дальнейшие меры) в открытом море судном третьего государства должны проводиться только при выраженном разрешении государства флага.

Это разрешение может быть сделано на индивидуальной основе в отношении каждого судна или посредством специального сообщения Генеральному Секретарю ИМО заранее.

Кипр даже внес предложение запрашивать письменное подтверждение осмотра судна. Однако, это предложение не было поддержано большинством.

Одной из гарантий стало предупреждение других сторон, если запрашиваемая сторона не отвечает. Если запрашиваемая сторона не ответила на запросы, другие стороны можно оповестить о наличии риска в регионе.

Ст. 8bis (8) (a) (viii) Протокола к Конвенции предусматривает необходимость совещания с капитаном судна до поднятия на борт судна.

Такая гарантия представляется очень правильной. Можно представить ситуацию, когда капитан расценит, что досматриваемое судно является пиратским.

С другой стороны, также можно представить себе ситуацию, когда пираты могли бы подняться на борт судна, что позволил бы капитан, полагая, что это одна из мер контроля в соответствии с Протоколом. Кроме того, поднятие на борт судна, перевозящего определенные вещества, к примеру, легковоспламеняемые, в открытом море является очень опасным.

В соответствии со ст. 8bis (8) (a) (viii) Протокола капитану предоставлена возможность связаться с государством флага или судовладельцем. Таким образом, капитан может проверить, было ли поднятие на борт судна разрешено соответствующим образом.

Государство-участник также должно гарантировать, что исполняющие данные меры официальные лица обладают соответствующей компетенцией для осуществления данных мер.

Для того чтобы гарантировать обоснованность задержаний, были введены специальные правила для компенсации за любые вред, ущерб или потери в результате неправомерных действий. Они были заимствованы из ст. 110 (3) Конвенции ООН по морскому праву 1982 г.

Таким образом, представляется возможным сделать вывод, что вопрос борьбы с терроризмом в открытом море не рассматривался на тот момент в международном морском публичном праве. Протоколы к Конвенции о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности морского судоходства, 1988 г., которые до сих пор не вступили в силу, направлены на заполнение этого пробела.

На сегодняшний момент протокол к Конвенции ратифицирован 22 государствами, протокол к Протоколу 148 государствами. Представляется, что данная программа по осуществлению контроля за территорией открытого моря в целях борьбы с терроризмом в отношении судов (в отличие от стационарных платформ, расположенных на континентальном шельфе) вызвала существенные опасения со стороны основных судоходных государств и меры по досмотру судов до настоящего времени не были ими одобрены.

### Литература

1. Anand Ram Orakash. Freedom of the Seas Past, Present and Future // Caminos Hugo (ed.) Law of the Sea. - Aldershot: Ashgate, 2001. - PP. 261 – 279. – 570 p.
2. Blishchenko I. P. (ed.) The International Law of the Sea. - Moscow: Progress Publishers, 1988. – 254 p.
3. Delbrück Jost, Wolfrum Rüdiger. Völkerrecht. - Vol. I/2. - Berlin: de Gruyter, 2002. – LXXIX, 509 S.
4. Hasselmann Cord-Georg. Die Freiheit der Handelsschifffahrt. - Kehl am Rhein: Engel, 1987. – XX, 507 p.

5. Krieken van P.I. Terrorism and the international legal order. - The Hague: TMC Asser Press, 2002. – XVI, 482 p.
6. Mbiah Kofi. The revision of the Convention for the Suppression of Unlawful Acts Against the Safety of Maritime Navigation, 1988, and its Protocol of 1988 Relating to Fixed Platforms Located on the Conitinal Shelf // Mukherjee Proshanto K. et al. (eds.) Maritime violence and other security issues at sea: the proceedings of the symposium on maritime violence and other security issues at sea. - Malmö: WMU, 2002. - PP. 193 - 219. – X, 270 p.
7. Richardson Michael. A time bomb for global trade. - Singapore: ISEAS, 2004. – XIV, 155 p.
8. Roach, J.A. Proliferation Security Initiative (PSI): Countering Proliferation by Sea. Recent developments in the law of the sea and china (Eds. M. Nordquist et al., Martinus Nijhoff, 2006. CC. 351 – 424.
9. Stemmler Lars. Schiffssicherheit zwischen Freiheit der Meere, Wettbewerb und Regulierungen. - Oldenburg: Juristisches Seminar der Carl-von-Ossietzky-Universitdt, 2001. – 146 S.
10. Valencia Mark J. The Proliferation Security Initiative: Making Waves in Asia. - London: Routledge, 2005. – 93 p.

*Л.А. Алексеева*  
доцент  
Калининградский  
государственный технический университет  
Luboffff@yandex.ru

### **Функциональная модель морского транспортного комплекса Калининградского региона**

*На состояние и функционирование морской транспортной подсистемы отрасли оказывает влияние множество факторов, которые определяются спецификой воздействия, как во внутренней, так и во внешней среде. Входные механизмы обрабатываются и трансформируются в параметры выхода. Для решения воздействий и прогнозов в подсистему, целесообразно включить дополнительные внутрисистемные механизмы, основной целью которых будет анализ и выявление возможностей и воздействий внутренней и внешней среды, а также осуществлять разработку дальнейшего ее развития*

Ключевые слова: морская транспортная подсистема; факторы внешней, внутренней среды; внутрисистемные механизмы; конкурентные позиции; конкурентоспособность

Транспортная система региона объединяет в себе различные виды транспорта и объекты соответствующей инфраструктуры. Она обеспечивает потребности экономики и населения в транспортных услугах. Вносит свой

вклад в создание валового продукта, способствует развитию других отраслей и оказывает влияние на конкурентоспособность экономики. Морской транспортный комплекс обозначим как подсистему, поскольку он рассматривается в качестве элемента более сложной транспортной системы региона. Перспективы его развития наиболее тесно с политикой государства в международных отношениях [1].

Перед началом разработки модели функционирования морской транспортной подсистемы будем понимать морской транспортный комплекс, организации и предприятия, которого, находясь в определенной взаимосвязи, нацелены на осуществление необходимого количества работ и надлежащего их качества, по транспортировке и обслуживанию грузов, следующих из/в регион или транзитом через него.

На состояние и функционирование морской транспортной подсистемы оказывает множество факторов. Сложность их проявления, воздействия и взаимосвязи значительно затрудняет процесс построения однозначной модели ее функционирования, тем не менее, в настоящей статье мы сделаем попытку отобразить общий вид процесса функционирования морской транспортной подсистемы в виде теоретической модели.

Подсистема морского транспортного комплекса характеризуется наличием субъекта и объекта управления, которые находятся в определенной взаимосвязи.

Под субъектом подсистемы морского транспорта понимается: управляющая подсистема, включающая регламентирующие и координирующие элементы – органы управления морским транспортным комплексом, ассоциации и объединения участников транспортных отношений, таможенного управления, имеющая определенную цель – выраженное количественно или качественно будущее состояние объекта управления, достижение которого, обеспечит решение проблемы [2].

В качестве объектов выступает управляемая подсистема, которая включает: морские порты, предприятия и организации, оказывающие стивидорные услуги любой сложности, по обработке российских, импортных и экспортных грузов на терминалах порта подвидов транспорта, а также услуги, связанные с транспортно-экспедиторской деятельностью.

Управляемая подсистема представляет собой совокупность объектов воздействия управляющей подсистемы и оказывает влияние на обеспечение конкурентоспособности. Способствует внутренним процессам, связанным с развитием маркетингом, финансами.

Отношения между субъектом и объектом подсистемы определяются спецификой управляющих воздействий и осуществляются во внутренней среде с помощью внутрисистемных механизмов, которые характеризуются наличием целей, принципов, методов и технологической базы транспортных отношений.

Цели могут быть следующими:

- получение определенной величины чистой прибыли;
- достижение определенного уровня качества услуг;
- развитие подсистемы в целом;
- занятие рыночной ниши, достижение каких либо конкурентных преимуществ.

Под принципами понимается законность деятельности, ее согласование, соблюдение экономических и внешнеэкономических социальных интересов, а также непрерывный пересмотр целей и методов деятельности.

Методы определяются разнообразием транспортных услуг и сопутствующей деятельности: экспортные, импортные и транзитные перевозки, использование выгодных схем транспортировки, страхования, экспедирования грузов, охрана, таможенные процедуры и т.д.

Технологическая база морского транспорта представляет собой сочетание используемой техники и применяемых технологий и включает транспортную сеть перевозочное оборудование, транспортных услуг, телекоммуникационных, обеспечение транспортного процесса и т.д.

Функционирование морской транспортной подсистемы транспорта Калининградского региона можно представить следующим образом на рис.1.:

В качестве входных параметров морской транспортной подсистемы выделим: информационный, ресурсный, целевой и параметры технологии оказания транспортных услуг.

Под информационным параметром понимается:

- Параметры транспортных услуг и технической базы, задаваемые потребительским спросом морского транспортного рынка: уровень тарифов, скорость работы подсистемы, средние сроки, скорость предоставления услуги, сохранность грузов, уровень барьеров законодательного порядка, открытость информации о системе;

- Информация о прошлых результатах деятельности подсистемы-объем переработки грузов, грузооборот, валовая выручка и т.п.;

- Информация об уровне морского транспортного комплекса должна учитываться при принятии решений относительно согласованного развития подсистемы.

В качестве ресурсного параметра выступает комплекс ресурсов, необходимых для осуществления транспортной деятельности надлежащего качества. К ним относятся:

- Инвестиционные ресурсы, как для поддержания подсистемы так и для ее расширения и дальнейшего развития. Инвестиции- вложения средств, с целью сохранения увеличения капитала, получения дохода [2].

- Инфраструктурная составляющая в части технического оснащения объектов подсистемы;

- Человеческие ресурсы

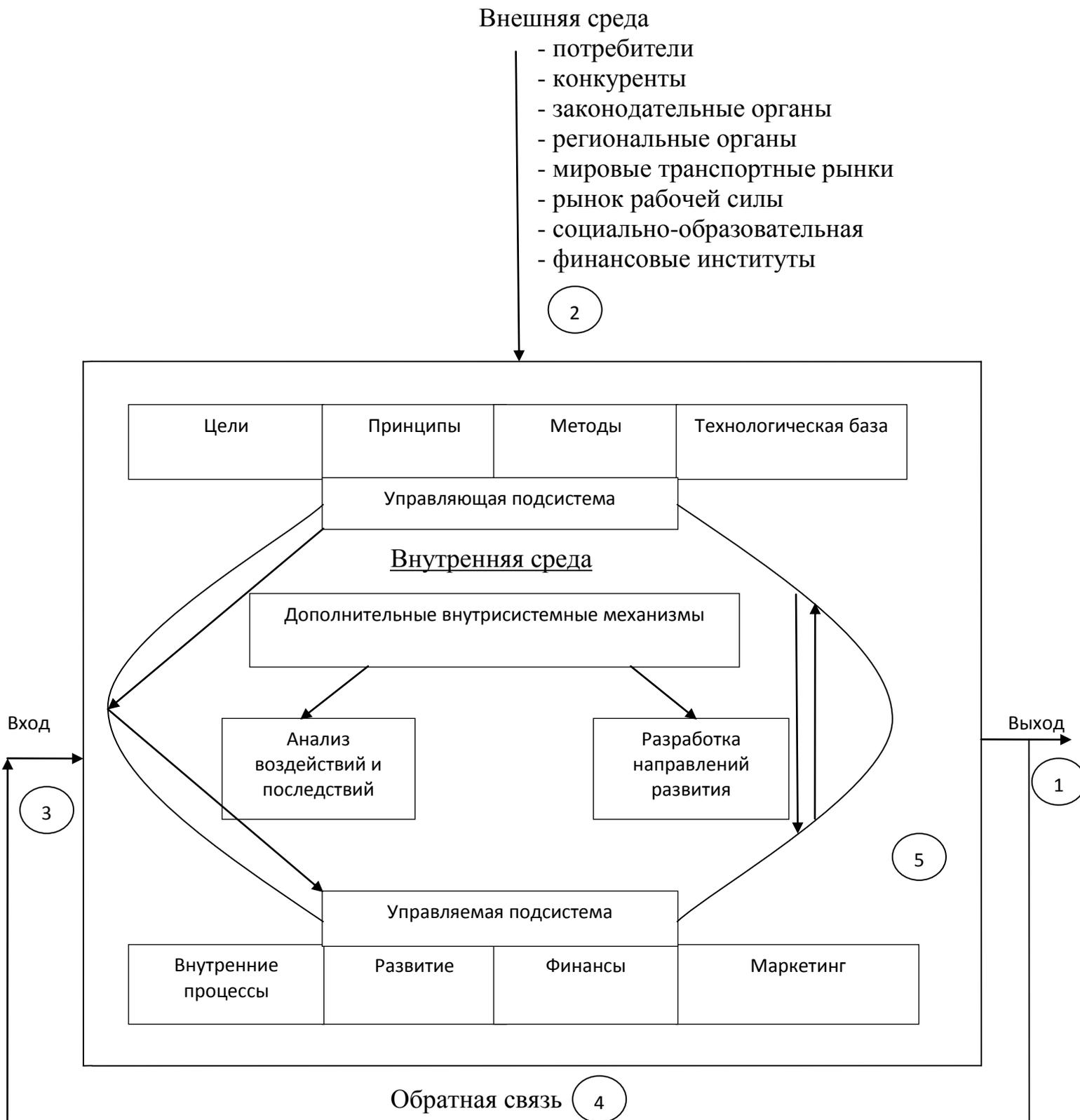


Рис.1 Модель функционирования морского транспортного комплекса Калининградского региона

К целевому параметру входа относятся цели, которые ставятся перед подсистемой системами более высокого уровня, например транспортной системой регионального

хозяйственного комплекса - снижение транспортной составляющей в стоимости товара, переход на более совершенные средства транспортировки соответствующим мировым стандартам.

В отдельный параметр входа выделим параметр технологии оказания транспортных услуг. Особая его значимость обуславливается наличием прямого влияния технологии предоставления транспортных услуг на скорость и качество их оказания, а также быстрым развитием мирового транспортного рынка, в повышении обслуживания на нем. В развитых странах среди грузовладельцев хорошо развита система заказа комплекса услуг по транспортировке грузов на стороне у специализированной компании, обеспечивающее, высокое качество обслуживания.

Грузовладельцы, предоставляя процесс транспортировки специализированной компании, имеют свои выгоды.

Экономия на капиталовложениях, в собственный транспорт и оборудование, дает возможность более концентрироваться на основном виде деятельности и добиваться высоких результатов и новых конкурентных преимуществ.

Одной из целей морской транспортной подсистемы является привлечение на транспортный рынок не только отечественных, но и зарубежных потребителей транспортных услуг. Также российские грузовладельцы со временем перенимают зарубежный опыт ведения бизнеса. Подсистема морского транспорта должна предусмотреть такие потребности и обеспечить наличие соответствующих технологий для их удовлетворения.

Таким образом, входные параметры обрабатываются в системе и трансформируются в параметры выхода:

- информацию, технологии, объемные и качественные показатели, уровень конкурентоспособности.

Параметры выхода не могут быть идентичны и соответствовать входным параметрам. Так, например информация о желаемых или требуемых параметрах транспортных услуг на выходе предстает в виде усовершенствованных или новых услуг.

В подсистему внедряются (адаптируются) новые и более прогрессивные технологии. В результате появляются (или исчезают) конкурентные преимущества подсистемы и достигается определенный уровень конкурентоспособности.

На основе оценки выходных параметров принимаются решения:

- о качестве и количестве используемых ресурсов;
- о пересмотре целей субъекта;

- о модернизации технологической основы морской транспортной деятельности;
- о выявлении и ликвидации «узких мест» функционирования подсистемы.

При установлении взаимосвязей и взаимодействия с внешней средой следует формулировать сначала параметры «выхода», затем определять воздействие факторов макро- и микросреды, требования к «входу», каналы обратной связи и в последнюю очередь проектировать параметры процесса в системе [3].

На функционирование морской транспортной подсистемы оказывает влияние внешняя среда. Нужды потребителей транспортных услуг и технологии призванные удовлетворять их с течением времени трансформируются. Необходимо изучать и оценивать траекторию всех изменений внешней среды морской транспортной подсистемы.

Основными элементами внешней среды подсистемы морского транспорта являются:

**потребители** - отрасли материального производства, владельцы транзитных грузов, которые формируют и задают основные количественные и качественные параметра работы подсистемы спрос на услуги морского транспорта;

**конкуренты** - морские транспортные подсистемы аналогичных или соседних регионов, задают параметры конкурентных преимуществ, осуществляют сотрудничество и кооперацию транспортных подсистем по направлению следования грузопотоков производят выработку единых параметров услуг;

- законодательные органы и органы государственного управления проявляют воздействие на изменения в налоговом, тарифном, таможенном регулировании морской транспортной деятельности;

- региональные органы власти осуществляют лоббирование /препятствие осуществлению морской транспортной деятельности;

- мировые транспортные рынки задают перечень и стандарты оказания транспортных услуг;

- рынок рабочей силы воздействует наличием или отсутствием квалифицированных кадров;

- социально-образовательная – это специальные образовательные учреждения, дающие возможность подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников транспортных организаций;

- финансовые институты обеспечивают процедуру совершенствования финансовых транзакций по транспортным операциям.

Воздействия отдельных элементов внешней среды не одинаковы. Они различаются по силе, продолжительности, и последствиям своего влияния. Одни из них легко прогнозируются и ожидаемы, другие поддаются лишь общим прогнозам и имеют малую вероятность проявления, тем не менее,

подсистема должна быть готова к управлению возможными влияниями извне и внутрисистемным колебаниям.

Для решения воздействий и прогнозов, в подсистему, целесообразно включить дополнительные внутрисистемные механизмы, основной целью которых, будет анализ и выявление возможностей регулирования и сведения к минимуму прогнозируемых негативных воздействий внутренней и внешней среды и адаптации ее к различным воздействиям, а также изучение наступивших последствий внутренних колебаний и внешних влияний, разработка направлений дальнейшего развития подсистемы.

Обратная связь направлена на оперативное выявление отклонений в подсистеме, и становится одним из инструментов формирования и обеспечения конкурентоспособности.

Рынок предъявляет все новые и новые требования к различным аспектам предоставления транспортных услуг и работы подсистемы морского транспортного комплекса. В зависимости от того, как она меняется, в соответствии с изменениями потребностей, отражается на уровне ее конкурентоспособности и объемах деятельности.

Предлагаемая модель функционирования морской транспортной подсистемы позволит оперативно выявлять проблемные последствия, устанавливать конкурентные позиции и способствовать повышению конкурентоспособности.

#### **Литература**

- 1.Троицкая Н.А. Единая транспортная система: Учебник /Н.А.Троицкая, А.Б.Чубурков.-М: Издательский центр «Академия»,2003.-240с.(22)
- 2.Фатхудинов Р.А.Конкурентоспособность: РОССИЯ И МИР.1992-2015: -М.: «Экономика», 2004.- 433с.(408,432)
- 3.Фатхудинов Р.А. Производственный менеджмент: Учебник .-3-е изд., перераб. и доп. пособие.- М.: Юрайт-Издат,2004.-454с.(362-380)