

УДК 656.61(282+26)

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕЙСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПЕРЕВОЗКАХ РЕКА-МОРЕ

*Боняр С.М.*

*Розглядаються питання організації рейсового планування роботи флоту ріка-море на основі послідовних рейсів. Надано основи класифікації рейсів суден у сполученні ріка-море.*

В связи с развитием смешанных перевозок с участием нескольких видов транспорта, стремлением сократить в пунктах перевалки время нахождения грузов, а также их потери, в последние годы в мировой практике интенсивно внедряются так называемые бесперегрузочные перевозки (сообщения) различных видов. Под бесперегрузочными сообщениями принято считать такие, когда груз в пунктах перевалки с одного вида транспорта на другой не перегружается из одной перевозочной емкости в другую, а передается на другой вид транспорта в той же емкости, в которую он был загружен в пункте первоначального отправления. Применяемые системы бесперегрузочных сообщений можно разделить на три характерные группы [1]: перевозка вагонов, автомобилей и полуприцепов с грузом на морских и речных судах и паромах; применение контейнеров и лихтеров, когда груз непосредственно не перегружается, но контейнеры с грузом перегружают из вагона на автомобили или в суда-контейнеровозы, лихтеры выгружаются на воду из морских судов и затем речными средствами доставляются в речные порты. Ко второй системе можно отнести и перевозки контейнеров, автомобилей и полуприцепов на железнодорожных платформах и на специализированных судах; наконец, к третьей группе относится перевод грузов с одного вида транспорта на другой при использовании тех же транспортных средств (суда типа река - море, автомобили - амфибии, аппараты на воздушной подушке).

Перевозки на судах смешанного (река - море) плавания представляют собой классическое решение проблемы бесперегрузочных сообщений. Оно достигается благодаря созданию «водных магистралей», которые позволили осуществлять бесперегрузочные перевозки в пределах сферы деятельности двух видов транспорта (морского и речного) без каких-либо дополнительных операций. Эффективность этих перевозок чрезвычайно высока и они развиваются более быстрыми темпами, чем перевозки на внутреннем водном транспорте.

В мире смешанные река - море перевозки осуществляются между речными и морскими пунктами как в прямом (река - море), так и в обратном (море - река) направлениях. Причем, грузопотоки река - море перевозок разделяют на два основных вида: внутренние водные и внешнеторговые (экспортные, импортные и иностранных фрахтователей)[2]. По направлениям они могут быть классифицированы на следующие типы: река - море, море - река, река - море - река, море - река - море [3].

Эксплуатационно-технические характеристики основных типов судов река -море плавания отличаются от характеристик судов внутреннего водного плавания. Суда река - море плавания имеют одну палубу, двойное дно и двойные борта, причем межбортовые и междудонные отсеки используются в качестве балластных цистерн или для перевозки нефтегрузов. Устройства и оборудование судов река - море плавания должны соответствовать правилам соответствующих классификационных обществ и требованиям международных конвенций.

Сухогрузные суда река - море плавания не имеют твиндеков. Они удобны для проведения перегрузочных работ, поскольку у них просторные трюмы без бимсов и пиллерсов. Люки больших размеров дают возможность полностью раскрыть трюмы, что сводит к минимуму затраты на стивидорные (грузовые) работы. Вследствие относительно небольших габаритных размеров и осадки эти суда обладают хорошей проходимостью и могут заходить в порты с ограниченными глубинами акваторий. Относительно небольшая грузоподъемность судов дает возможность отправлять грузы малыми партиями, в чем во многих случаях заинтересован грузоотправитель. Некоторые суда, к примеру, типа «Морской», оснащены грузовыми устройствами (судовыми кранами грузоподъемностью 3 т), что позволяет вести перегрузочные работы при отсутствии причалов. Суда имеют люковые закрытия, обеспечивающие герметичность трюмов, что важно для сохранной доставки грузов.

Суда река - море плавания вследствие специфических особенностей (повышенной прочности, насыщенности специальным оборудованием и др.) имеют более высокую строительную стоимость в сравнении с речными судами, затраты на их содержание также выше. Эти обстоятельства оказывают существенное влияние на уровень себестоимости перевозок, особенно если суда река - море плавания используются только на внутренних водных путях. Изыскание резервов улучшения использования такого флота и повышения экономичности его работы - весьма актуальные задачи для каждой судоходной компании, располагающей такими судами.

Из судовладельцев стран бывшего СССР, имеющих достаточно большое количество судов река - море плавания, необходимо отметить украинскую судоходную компанию «Укрречфлот» (около 80 судов смешанного плавания дедевром от 2000 до 3135т каждое), Украинское Дунайское пароходство (более 20 судов, 2000 - 3135 т). Вопросы, связанные с эксплуатацией судов река - море плавания, разработкой условий повышения эффективности их использования были рассмотрены во многих работах, которые приведены в библиографии [1-8].

Однако основной объем научных исследований относится к периоду 1960 -1980-х гг. Они выполнялись в условиях социалистической экономики и централизованной системы управления и планирования на транспорте, а в качестве основных критериев для сравнения работы судов и схем освоения грузопотоков на линиях принимались, как правило, себестоимость перевозок, приведенные (удельные приведенные) затраты и др. В условиях рыночной экономики и соответственно при наличии постоянной конкуренции на рынке транспортных услуг эти критерии «не работают». Нужны новые научные подходы к решению актуальных практических задач по совершенствованию эксплуатации судов река - море плавания, которые могут быть взяты на вооружение менеджерами судоходных компаний, имеющих такие суда на балансе либо в оперативном управлении.

Основная работа судовладельцев и менеджеров судоходной компании, с точки зрения автора, должна быть направлена на совершенствование системы анализа, прогнозирования и оперативного планирования работы судов на базе выполненных рейсов.

Целью исследования является повышение эффективности использования судов река - море плавания на основе реализации системы рейсового планирования перевозок река-море адаптированной к рыночным условиям.

Для достижения этой цели с учетом имеющихся возможностей автором поставлены следующие научные задачи:

- исследовать круг задач планирования перевозок река-море и работы флота смешанного плавания;
- разработать схему проведения маркетинговых исследований планирования перевозок река-море;
- обосновать классификационные признаки для различных видов рейсов осуществляемых в сообщении река-море;
- дать предложения по совершенствованию системы анализа и прогнозирования работы судов в судоходных компаниях.

**Результаты.** Анализ теории и практики организации перевозок и работы судов смешанного плавания позволяет обобщить имеющиеся

исследования и опыт практической деятельности различных судоходных компаний. По результатам выполненного анализа можно систематизировать задачи совершенствования организации перевозок и работы судов смешанного «река-море» плавания и рекомендовать методы решения этих задач,

Взаимоувязанный комплекс задач по организации перевозок и работы флота смешанного плавания можно рассматривать как завязанный на систему целей и информационного обеспечения внутренний экономический механизм, обеспечивающий реализацию основной деятельности компании на локальном фрахтовом рынке..

Этому механизму присущи все черты сложной управляющей системы, которая подвержена влиянию внешней среды, обладает внутренними взаимосвязями, имеет индивидуальную структуру, включает перечень задач, решение которых позволяет достичь поставленные перед компанией цели.

В составе внешних факторов, существенно влияющих на работу управляющей системы состоят потребители транспортных услуг, предприятия различных видов транспорта, органы государственной и муниципальной власти, а также государственные и общественные контролирующие организации.

В составе механизма управляющей системы рассматривается совокупность правил, приемов и методов, которые определяют порядок взаимодействия транспортных средств между собой, а также с другими элементами транспортной системы и внешней средой в процессе доставки грузов. Оптимизация системы работы судов смешанного «река-море» плавания является комплексной, многовариантной задачей. Состав общей системы работы этого вида флота, с выделением отдельных блоков и перечнем входящих в систему задач представлен в табл. 1.

Анализ приведенной структуры оптимизации системы работы судов смешанного плавания показывает, что система состоит из четырех взаимосвязанных блоков.

1. Аналитическая часть, включает характеристику современного состояния перевозок и работы судов смешанного «река-море» плавания.

2. Исследовательская часть включает комплексное обоснование схемы организации перевозок и оптимального использования судов смешанного плавания.

3. Организационно-методическая часть включает вопросы организации работы судов смешанного плавания на основе полученных оптимальных планов использования флота.

4. Результирующая часть связана с обобщением опыта использования плановых и регулировочных решений и путей дальнейшего повышения эффективности работы флота в смешанном сообщении.

Таблица 1

**Структура оптимизации работы судов смешанного  
«река-море» плавания**

Наименование блоков	Структура блоков
1. Аналитическая часть	1.1. Роль внутреннего водного транспорта в развитии производительных сил отдельных регионов Украины. 1.2. Становление и развитие судов смешанного «река-море» плавания. 1.3. Экономико-географическая характеристика перевозок грузов в смешанном сообщении. 1.4. Систематизация задач по совершенствованию организации перевозок и работы судов смешанного плавания.
2. Исследовательская часть	2.1. Исследование особенностей эксплуатации судов смешанного плавания. 2.2. Характеристика способов прямых «река-море» перевозок грузов. 2.3. Обоснование схемы перевозок грузов в смешанном сообщении. 2.4. Экономико-математическая модель задачи оптимального использования флота в условиях неопределенности и риска.
3. Организационно-методическая часть	3.1. Разработка плана работы судов смешанного плавания. 3.2. Расписание движения флота «река-море» плавания на линиях. 3.3. Рейсовая форма организации движения.
4. Результирующая часть	4.1. Организация работы судов смешанного плавания на Азово-Каспийском и Азово-Балтийском бассейнах. 4.2. Организация работы судов «река-море» плавания в Черноморско-Днепровском и Дунайском бассейнах. 4.3. Пути дальнейшего повышения эффективности работы судов смешанного плавания.

Преимуществом перевалочного способа перевозки является наиболее полное, по сравнению с другими способами, использование габаритов пути для повышения провозной способности флота как на речном, так и на морском участках. Однако этот способ перевозки связан с существенными дополнительными затратами на перегрузку грузов и простоев судов при перевалке в устьевых портах.

Среди путей повышения эффективности бесперевалочных перевозок можно указать следующие:

1. Совершенствование конструкции судов смешанного плавания и создание новых транспортных средств, повышение грузоподъемности судов,

2. Создание и освоение толкаемого состава или составного судна смешанного плавания.

3. Изыскание путей расширения зоны использования существующих судов, смешанного плавания класса Регистра «МСП» и «П-СП» за счет освоения новых прибрежных морских районов этими судами.

4. Разработка путей совершенствования управления судами смешанного плавания. Основной резерв в этом направлении заключается в использовании преимуществ организации работы флота последовательными рейсами.

Заслуживает внимания вопрос о целесообразном соотношении расстояний перевозки грузов в судах смешанного плавания по реке и по морю. Стоимость содержания этого флота в морских условиях превышает таковую, при работе на речных путях, примерно на 12-15% за счет повышенной оплаты плавсоставу, а также различных сборов на морских путях и в портах.

Существует оптимальное соотношение, при котором наиболее выгодно использовать суда смешанного плавания. Расчеты показывают, что для навалочных грузов расстояние перевозки в речных условиях составляет около 300 км, металлов и лесных - более 150 км.

В технологический процесс организации перевалочных перевозок включаются три звена: морские и речные транспортные суда, портовые сооружения с перегрузочной механизацией и рейдовым флотом. Перегрузка грузов в устьевом порту может осуществляться по двум вариантам.

1. Прямая перевалка грузов из морских судов в речные и обратно («борт-борт»).

2. Перевалка грузов через склад по технологической схеме: «морское судно - склад - речное судно» или наоборот.

В составе сложных перевозок рекомендуется рассматривать все возможные схемы перевозок.

1. Немаршрутная, с двойной перевалкой груза в начале и в конце морского участка.

2. Немаршрутная, с перевалкой груза только в конце морского участка.

3. Немаршрутная, с паузой судна в конце морского участка.

4. Маршрутная (бесперевалочная), с использованием судов смешанного плавания.

Преимущества и недостатки этих схем перевозок аналогичны направлению «простые перевозки».

Преимущества первой схемы - провозная способность судов используется максимально, поскольку флот работает с полной загрузкой на всех трех участках. В случае второй схемы это преимущество относится только к морскому и второму речным участкам. По третьей схеме полное использование провозной способности относится только к морскому участку. Преимущество работы флота по четвертой схеме состоит в том, что в составе кругового рейса полностью отсутствуют затраты времени на перевалку грузов из одних судов в другие, а также на производство догрузки или паузы флота.

Основным недостатком первых трех схем является факт увеличения кругового рейса за счет грузовых операций с флотом в пути следования, и как следствие, увеличение потребности во флоте. К недостаткам четвертой схемы следует отнести неполное использование грузоподъемности судна на всем пути следования.

За годы независимости резко возросли экономические и торговые связи Украины со многими зарубежными странами Европы и Азии. География и экономика нашей страны способствуют развитию перевозок грузов в прямом сообщении между речными и морскими портами. Внедрение таких перевозок потребовало от судостроителей и проектировщиков создания специальных типов судов, способных выполнять эти перевозки с надлежащим качеством, в установленные сроки и с наименьшими транспортными расходами. В относительно короткий срок отечественные проектировщики<sup>1</sup> успешно выполнили поставленную перед ними задачу и создали группу судов смешанного река-море плавания.

Суда смешанного «река-море» плавания могут использоваться по различным вариантам (рис. 1).

---

<sup>1</sup> В этом отношении особо хочется отметить Морское инженерное бюро, возглавляемое д.т.н. Егоровым

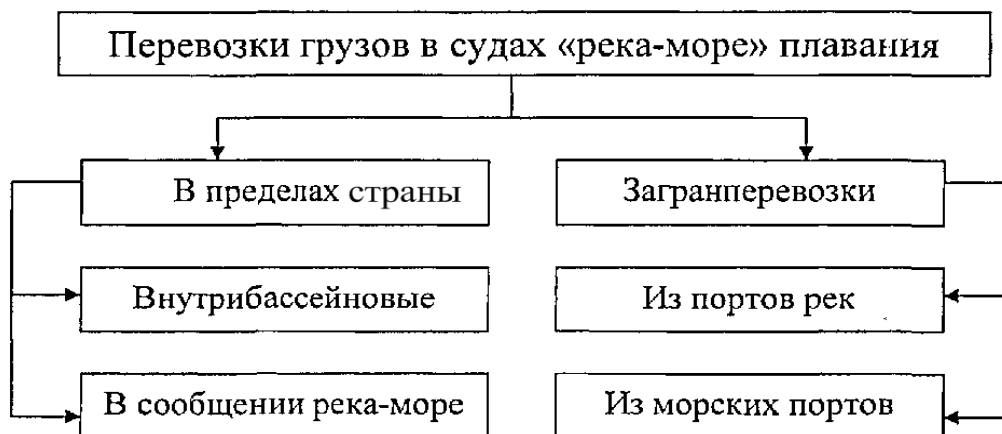


Рис. 1. Районы плавания судов «река-море»

Ниже рассматриваются перевозки в судах смешанного «река-море» плавания применительно к Днепровскому и Дунайскому бассейнам.

Река Днепр с многочисленными притоками осуществляет надежную транспортную связь центральных регионов в основном в меридианальном направлении. Наличие в бассейне судов смешанного «река-море» плавания позволяет выполнять перевозки грузов между речными портами Днепровского бассейна и пунктами, расположенными на побережье Черного и Средиземного морей, а также доставлять грузы в страны Ближнего Востока, что способствует развитию международной торговли.

На современном этапе АСК «Укрречфлот» и других компаний занимающихся перевозками река-море наиболее перспективными являются заграничные перевозки грузов. Анализ результатов их работы показывает, что перевозки грузов судами «река-море» плавания составляют порядка 60 % от общего количества перевозимых грузов, а доходы от эксплуатационной деятельности по этому виду перевозок в 2,7 раза выше по сравнению с внутренними грузовыми перевозками.

Зерно и металл являются основными продуктами экспорта в центральных и восточных регионах, да и в Украине в целом. Основными пунктами погрузки являются: Днепропетровск, Запорожье, Херсон, Николаев (Ю.Буг). Такие перевозки осуществляются судами «река-море» плавания.

В зимний период времени суда «река-море» перевозят самые разнообразные грузы из относительно незамерзающих речных портов, таких как например Измаил, Херсон, Николаев и др., а так же небольших морских портов имеющих небольшие глубины Пункты погрузки севернее



г. Херсона, в основном, специализируются на погрузке зерна и металла. Порты Днепропетровск и Запорожье, имеющие железнодорожные подъездные пути, могут отгружать не только зерно, но и металлолом, металлы, концентраты цинковые и свинцовые.

Кроме того многие суда река-море, находясь в бербоут-чартере у зарегистрированных за границей оффшорных компаний, перевозят грузы между портами Средиземного моря .

В Украине работают судоходные компании, которые оперируют судами различных типов и разных классов Регистра. Таких судоходных компаний, где кроме судов смешанного плавания, эксплуатируется флот, предназначенный для работы только внутри бассейна, в Украине практически нет.

На территории Украины основные магистральные реки протекают с севера на юг в меридиональном направлении и впадают в Черное и Азовское моря. В бассейнах этих рек, с учетом наличия в судоходных компаниях судов «река-море» плавания, при разработке навигационных планов перевозок и использования транспортного флота всю навигацию в принципе можно условно делить на 2 периода: весенне-летний и зимний

Основываясь на принципах системного подхода в решении эксплуатационно-экономических задач для первого периода навигации следует исходить из общих показателей перевозок грузов в судоходной компании и общего баланса транспортного флота этой компании.

Такое обстоятельство вызвано тем, что суда смешанного «река-море» плавания, являясь универсальным транспортным средством, успешно могут работать на внутрибассейновых перевозках до момента открытия речной навигации.

С момента открытия речной навигации суда «река-море» плавания передислоцируются на участки работы река-море в соответствие с потребностью во флоте для освоения всего количества запланированных перевозок.

Для таких бассейнов приходится решать задачи распределения перевозок по периодам навигации, передислокации судов «река-море» плавания для работы на реках, оптимизации схемы перевозок и использования флота в пределах весенне-летнего и зимнего периодов отдельно.

Положение в Черноморско-Дунайском бассейне с использованием судов смешанного плавания иное. На Дунайском побережье расположены крупные порты незамерзающие и в зимний период. Это дает возможность эксплуатировать суда «река-море» плавания круглый год. Здесь решаются задачи оптимального использования флота по участкам работы и рейсового планирования работы судов.

Логическая последовательность вычислительного процесса расчета плана освоения перевозок в судоходной компании, имеющей на своем балансе суда смешанного «река-море» плавания может быть представлена на основе маркетинговых исследований.

Маркетинговые исследования по формированию плана перевозок грузов судоходной компании сводятся к следующему.

1. Изучить и обобщить транспортные связи на территории, тяготеющей к судоходному бассейну. Определить место речного транспорта на рынке транспортных услуг в этом районе.

2. Установить потенциальный состав грузоотправителей и грузополучателей, пользующихся услугами речного транспорта.

3. Проанализировать состав требований со стороны грузоотправителей и грузополучателей к транспортировке грузов, технологию и организацию доставки и хранения, условия оплаты за транспортные услуги.

4. Определить количество перевозок грузов речным транспортом, исходя из потребностей клиентуры и потенциальных возможностей флота и портов.

5. Сформировать пакет заявок грузоотправителей на доставку грузов с учетом их платежеспособности.

6. Отработать схему договорных тарифов, исходя из финансового состояния судоходной компании и конкуренции на рынке транспортных услуг.

Важное значение при планировании работы судов смешанного «река-море» плавания придается решению задачи передислокации этого типа флота с внутрибассейновых на чисто морские направления. Основная цель решения этой задачи - сократить до минимума неизбежные потери провозной способности флота.

Для оптимальной схемы перевозок и работы транспортного флота рассчитываются элементы графика движения флота и окончательно устанавливаются все параметры системы перевозок, исходя из расчетной потребности во флоте и расстановки флота в целом по судоходной компании. Делается вывод о необходимости использования судов, схемы завоза грузов в границах оптимального плана. Рассчитываются общие эксплуатационно-экономические показатели перевозок, оцениваются полные затраты и доходы по доставке грузов и делаются общие выводы.

При планировании и организации рейсового судоходства следует различать рейсы транспортные, экспедиционные, специальные и эпизодические.

К транспортным рейсам относятся такие, которые осуществляются как дополнительные рейсы на основной линии, с целью выполнить

запланированные перевозки грузов в полном объеме и обеспечить ритмичность работы флота. Чаще всего эти рейсы осуществляются судами тех типов, которые работают на основной линии и выполняют рейс по нормативам графика движения и обработки флота этой линии.

Экспедиционные рейсы выполняются судном или группой судов обычно в конце речной навигации для вывоза из речных портов тех грузов сроки окончания открытых аккредитивов по которым истекают в течение ненавигационного периода или которые по другим причинам обязательно должны быть вывезены, а в отдельных случаях - завезены. В зависимости от номенклатуры таких грузов, их количества и пунктов назначения экспедиционные рейсы в отличие от транспортных осуществляются судами разных типов, которые работают по специально рассчитанным нормативам кругового рейса.

Специальные рейсы в бассейнах рек и морей организуют для выполнения разовых заявок на перевозку нестандартных грузов. В основном, это тяжеловесные и крупногабаритные грузы специального назначения, а также плавучие объекты. Для выполнения этих рейсов используются специально оборудованные суда, которые работают по рассчитанным нормативам технологического процесса индивидуального для каждого рейса.

Эпизодические рейсы возникают в оперативном порядке в течение навигации. Обычно это небольшие партии грузов, чаще всего связанные с выполнением отдельных контрактов, возникновением экстренных обстоятельств, например стихийных бедствий и т.п. Флот на выполнение таких перевозок чаще всего снимается с других перевозок, берется из резерва или перевозки этих грузов осваиваются в качестве попутной загрузки. Нормативы движения и обработки такого флота рассчитываются в общем порядке.

Таким образом, для судов водного транспорта необходимо разработать принципиально новую методологию рейсового планирования, поскольку основной объем перевозок выполняется по этой форме движения, а доля получаемых при этом доходов от перевозок по рейсовой форме в настоящее время намного превосходит долю получаемых доходов при линейном движении.

Основные задачи, которые необходимо решить в рамках этой теории следующие.

1. Организационная подготовка судов для выполнения рейсовых планов-заданий.

2. Расчет продолжительности рейса судов и составов, а также эксплуатационно-экономических показателей использования флота в зависимости от различных рейсов.

3. Оптимизация работы флота, который используется по рейсовой форме движения.

4. Выбор рациональных типов судов и составов для конкретных рейсов с учетом достижения общей эффективности основной деятельности компании.

5. Разработка графика «подачи судов под погрузку» для судов «река-море» плавания, работающих по рейсовой форме.

6. Разработка методических указаний для решения поставленных задач будет способствовать повышению общей эффективности использования флота судоходной компании

Порядок решения первых двух задач для судов «река-море» плавания не представляет особых трудностей, известны в литературе и в работе не приводятся. Задача оптимизации использования судов «река-море» плавания решается по периодам навигации в составе плана эксплуатационной работы судоходной компании.

Особое место в комплексе задач по организации работы флота смешанного «река-море» плавания отводится задаче выбора направлений их работы после выполнения очередного рейса. Фактически эта задача сводится к разработке графика подачи судов под погрузку.

Задача по разработке графика подачи судов под погрузку относится к классу задач теории расписаний и требует учета реально сложившейся транспортной ситуации и согласования в течение планового периода транспортных операций всех судов.

График разрабатывается на основе подтвержденных оферт фрахтователей - грузоотправителей на перевозку грузов, данных о наличии флота заграничного плавания в эксплуатации, дислокации флота на начало планового периода, предполагаемых условий плавания, норм и показателей использования флота. Кроме этого требуются некоторые технико-эксплуатационные параметры судов (грузоподъемность, грузместимость, скорость в полном грузу и в балласте и др.) и экономические показатели (себестоимость содержания судна на ходу и на стоянке и др.).

Если рассматриваются варианты использования судов на заграничных перевозках, в качестве критерия эффективности работы флота рекомендуется максимум прибыли, иногда чистой валютной выручки, а в составе информационного обеспечения этих вариантов необходимо иметь нормативы инвалютных расходов на один судозаход, дифференцированные по иностранным портам, типам судов, характеристикам судозахода. Нормативы инвалютных расходов обычно определяются по данным рейсовых отчетов капитанов.

Использование судов в рейсовом судоходстве зависит от конкретных оферт на перевозки. Такая форма организации движения флота характерна для освоения относительно небольших грузопотоков или эпизодически возникающих.

После завершения очередного рейса судно освобождается для нового рейса. Вариантов использования судна после завершения рейса существует множество. Каждый из них характеризуется индивидуальными показателями, включая экономические. Это вносит в систему использования флота некоторую неопределенность и чаще всего порождает дополнительные балластные пробеги, снижает эффективность работы судов.

Рейсовое судоходство усложняет работу диспетчерского аппарата в части обеспечения ритмичной работы флота, подачи его в пункты погрузки, выгрузки, взаимодействия со смежными видами транспорта.

Задача планирования состоит в том, чтобы сделать систему рейсового судоходства гибкой и управляемой, обеспечить постоянный контроль за ходом перевозочного процесса.

В отличие от линейной при планировании рейсовой формы судоходства важное значение имеет форма договора отфрахтования (чартер или фрахтовый контракт, что предпочтительнее) и дислокация флота. С их помощью в оперативном порядке диспетчерский аппарат конкретизирует следующую информацию:

1. Идентификация подаваемого под погрузку, возможность и условия замены (субститут).
2. Имеются ли в порту суда для отправления плановых грузов.
3. Какие и сколько судов находится на подходе с грузом или порожнем, которые после выгрузки подаются под погрузку в этом же порту.
4. Какие и сколько судов направляются порожнем в другие порты отправления.
5. Какие и сколько судов подаются под погрузку после завершения рейса, поступив в порт с грузом или порожнем.

На ее основе осуществляется операционное управление работой флота.

**Выводы.** Таким образом, в основе преимуществ судов река-море по сравнению с морскими судами малого тоннажа является их приспособленность к плаваниям в условиях относительно неглубоких рек и их узких габаритов, что позволяет сократить до минимума число возможных перегрузок и таким образом удешевить перевозку. В тоже время суда река море имеют ограничения по морской части перевозки и их связано с увеличением продолжительности ходового времени.

Поэтому, для нивелирования указанного негативного фактора необходимо осуществление целенаправленной плановой работы по использованию флота река-море. Решение приведенных в статье задач планирования перевозок и работы флота последовательными рейсами позволит свести к минимуму недостатки судов река-море и обеспечить их эффективное использование.

#### *Литература*

1. Бунин Е. Д., Завитаев Е. Ф., Митин В. Ф. Организация коммерческой работы при перевозке в судах смешанного плавания. - М.: Транспорт, 1985. -199 с.
2. Бунин Е. Д. Взаимодействие внутреннего водного транспорта с морским, железнодорожным и автомобильным. - М.: Транспорт, 1978. - 192с.
3. Гордеев А. В., Митин В. Ф., Павлов В. А. Опыт организации и технико-экономические показатели перевозок грузов в смешанном (река - море) сообщении/Сб. ЦБНТИ. - М.: Транспорт, 1979. - 28 с.
4. Ковалев Л. И. Прямые водные река - море перевозки грузов. - М.: Транспорт, 1978.-264 с.
5. Кожухарь В. И. Научные основы управления речным транспортом. - Горький: ГИИВТ, 1985. - 56 с
6. Костров В. Н. Взаимодействие предприятий речного транспорта с грузовладельцами в условиях рынка: Организационно-экономический аспект. -Н. Новгород: ВГАВТ, 1999. - 193 с.
7. Наш флаг - в «черном» списке//Судоходство. - 2000. - № 4. - С. 72
8. Федюшин В. М., Костров В. Н., Голованов Д. В. Логистика водного транспорта и проблемы развития бесперегрузочных и мультимодальных перевозок/Сб. трудов ВГАВТ. - Н. Новгород: ВГАВТ, 1997. - Вып. 277. - С.86 -135

#### *Abstract*

**Bonyar S.M.**

#### **Methodological basis of voyages planning sea-river shipping**

Article presents the questions of organization of trips planning of river-sea fleet on the basis of successive trips. Bases of classification of trips are given in connection the river-sea vessels.