НАУЧНЫЕ РАБОТЫ

Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ)

64
В.И. Костин. **Рыночные стратегии развития водного транспорта России**

67
Е.Р. Михалко. **Комплексный подход к диагностике экономической безопасности и инновационного развития водно-транспортного комплекса России**

70
Ю.А. Почаев. **Современный уровень самоокупаемости и социальной направленности деятельности транспорта**

75
И.В. Адерихин, А.И. Сальников. **Методика проведения эксперимента по оцениванию точности судовых приемо-индикаторов спутниковой навигации при эксплуатации**

Волжская государственная академия водного транспорта (ВГАВТ)

81
В.Л. Этин, В.М. Иванов, Е.Ю. Чебан. **Особенности нормативно-финансового обеспечения локализации и ликвидации разливов нефти (ЛРН) на внутреннем водном транспорте**

86 АННОТАЦИИ

Обское ГБУВПиС

82
С.В. Павлушкин. **Влияние смещения осередков и побочней на судоходные условия на участках мостовых переходов**

Академия экономической безопасности МВД России

83
А.В. Терзиди. **Налоговый учет и контроль обязательных платежей в сфере водопользования**

УЧРЕЖДЕНИЕ: Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ)

ТЕМА: Рыночные стратегии развития водного транспорта России

АВТОР: В.И. КОСТИН, кандидат физико-математических наук, доцент, ректор МГАВТ

Развитие водного транспорта является одной из приоритетных целей современной экономической политики РФ. Водно-транспортный комплекс относится к высокотехнологичным областям промышленности и во многом определяет инновационное развитие таких отраслей как, электроника, радиотехника, средства связи, специальная металлургия, химия, а также актуальные направления научно-технического прогресса.

В соответствии со Стратегией национальной безопасности РФ до 2020 года реализуется долгосрочная государственная политика в области улучшения и развития транспортной инфраструктуры государства в интересах национальной безопасности [1].

Важнейшие отраслевые программные документы, такие, как Транспортная стратегия РФ до 2020 года [2], определяют концепцию и стратегию развития транспортного комплекса и устанавливают взаимосвязь поставленных задач с приоритетами развития экономики.

Важнейшая цель государства в сфере функционирования и развития транспортной системы России в Транспортной стратегии определена как содействие экономическому росту и повышению благосостояния населения посредством доступа к качественным и безопасным транспортным услугам и превращение географических особенностей страны в конкурентное преимущество на мировом рынке транспортных услуг.

В случае реализации «сценария ускоренной диверсификации» экономики перед транспортным комплексом ставится цель увеличения объема инвестиций в основной капитал в 7 раз к 2020 году.

Необходимость наличия успешно развивающейся отрасли водного транспорта связана и с географическими особенностями Российской Федерации. В Транспортной стратегии перед внутренним водно-транспортным комплексом ставится цель развития водного транспортного сообщения в тех регионах, где водные пути являются фактически единственными коммуникациями. Водный транспорт может составить конкуренцию железнодорожному транспорту в секторе перевозок массовых грузов на средние расстояния. Важнейшим направлением развития внутреннего водного транспорта определяется речной туризм.

Транспорт рассматривается в качестве одного из катализаторов экономического развития и повышения конкурентоспособности российской экономики, важного фактора повышения уровня жизни и развития регионов, инструмента активного геостратегического позиционирования России.

Водный транспорт в современных условиях является одним из важнейших элементов транспортного комплекса, поэтому для сохранения и развития водного транспорта и водной инфраструктуры необходимо создание новых более совершенных образцов техники и строительство современных гидротехнических сооружений.

Для развития водного транспорта 2009 год стал переходным от Федеральной целевой программы «Модернизация транспортной системы России на 2002-2010 годы» к Федеральной целевой программе «Развитие транспортной системы России на 2010-2015 годы». При этом ключевые программные параметры в целом за период 2002-2009 годов были выполнены.

Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России на 2010-2015 годы» содержит такие подпрограммы, как «Внутренний водный транспорт» и «Морской транспорт» [3], государственным заказчиком которых выступило Федеральное агентство морского и речного транспорта. Программа предусматривает ликвидацию «узких мест» транспортной системы России, создание инфраструктуры для обеспечения экономической безопасности России и реализации транзитного потенциала государства.

Реализация мероприятий Программы позволит увеличить объем перевалки грузов в российских морских торговых портах в 1,5 раза; сократить протяженность участков внутренних водных путей, ограничивающих пропускную способность Единой глубоководной системы европейской части Российской Федерации в 5,4 раза.

В качестве целевых индикаторов развития внутреннего водного транспорта к 2015 годы определены следующие показатели:

– удельный вес судоходных гидротехнических сооружений, подлежащих декларированию, имеющих неудовлетворительный уровень безопасности, – 9%;

– удельный вес судоходных гидротехнических сооружений, подлежащих декларированию, имеющих опасный уровень безопасности – 0,6%;

– протяженность построенных грузовых причалов в речных портах – 450 км;

– поставки судов обслуживающего флота – 467 ед.;

– пополнение транспортного флота – 97 ед.

В качестве целевых индикаторов развития морского транспорта к 2015 году определены следующие показатели:

– тоннаж морского транспортного флота, контролируемого Российской Федерацией, – 22,6 млн. дедвейт-т;

– тоннаж морского транспортного флота под Государственным флагом России – 14,6 млн. дедвейт-т;

– количество построенных судов для работы на социально значимых маршрутах – 21 ед.;

– увеличение производственной мощности российских портов – 454 млн. т в год;

– пополнение транспортного флота – 6116,5 тыс. дедвейт-т;

– поставки судов обеспечивающего флота – 90 ед.

Всего финансирование федеральных целевых программ и внепрограммных мероприятий инвестиционного характера в 2010 году составило 24913,8 млн. руб., или 96,6% уровня 2009 года. [4]

Для реализации программ модернизации водно-транспортного комплекса необходимо не только развитие техники и технологии, но и совершенствование системы управления его предприятиями. Система управления предприятиями должна быть адаптирована к современным условиям хозяйствования.

Одной из ключевых функций управления предприятием является планирование результатов производственно-хозяйственной

деятельности. В настоящее время на предприятиях водно-транспортного комплекса используются детерминированные методы планирования результатов производственно-хозяйственной деятельности. Поэтому при этом недостаточно учитываются риски и неопределенность факторов внешней и внутренней среды.

Низкая экономическая эффективность производственно-хозяйственной деятельности предприятий в условиях неопределенности внутренних и внешних факторов ставит под угрозу реализацию их инвестиционных программ и программ развития всего водно-транспортного комплекса, создает предпосылки банкротства отдельных предприятий.

Вместе с тем разобщенность предприятий долгое время не позволяла принимать стратегические решения, которые бы способствовали эффективному развитию отрасли. Переход к рыночным условиям привел к появлению таких проблем, как отставание технологий создания продукта, устаревание материально-технической базы не только производственных площадок страны, но и высших учебных заведений, осуществляющих подготовку высококвалифицированных специалистов.

Основными реализуемыми направлениями решения актуальных проблем в сфере водного транспорта являются: мероприятия по стратегическому управлению отраслью в виде создания объединенных компаний, финансовые инвестиции в модернизацию производственных площадок, мероприятия по повышению квалификации персонала, а также обучению молодых специалистов.

Однако необходимо отметить отсутствие опыта российских предприятий в формировании стратегий выхода на внутренний и мировой рынок в современных условиях, что на текущем этапе затрудняет их дальнейшее успешное развитие и приводит к неэффективности производимых инвестиций.

Таким образом, с учетом исследований состояния отечественной отрасли водного транспорта, а также опыта ведущих мировых держав, и при наличии продуктового сегмента на мировом рынке, целесообразна и необходима разработка технологии формирования стратегии рыночного проникновения для отечественных судов.

Предлагаемая структура данной технологии в общем укрупненном виде состоит из последовательного выполнения трех стадий:

1) формирование и адаптация товарно-ценовых параметров предложения и плана мероприятий по выводу судна на рынок с учетом требований выбранных целевых микросегментов;

2) проектирование судна с учетом потребностей рынка и постановка целей рыночного проникновения;

3) оценка стадии проникновения на рынок.

Стадии формирования стратегии рыночного проникновения могут быть конкретизированы с помощью структурных и процедурных этапов (рис.).

На первой стадии для оценки потенциала выхода на рынок нового продукта и определения целевого рыночного сегмента проводится анализ тенденций развития грузовых и пассажирских перевозок и потребностей в новых судах, анализ потребностей заказчиков, анализ предложений конкурентов.

После реализации мероприятий первой стадии для выбранного перспективного целевого рыночного сегмента, для которого проектируется судно, определяются цели по объему продаж, прибыли и ожидаемой доле рынка с привязкой к временным периодам, а также уровню расходов на осуществление мероприятий по достижению указанного уровня проникновения судна на рынок.

Вторая стадия предполагает преимущественно определение целевых микросегментов, которые, с одной стороны, имеют привлекательную рыночную конъюнктуру, а с другой – обеспечивают подходящую конкурентную позицию для российских предприятий. При этом микросегментация на второй стадии предполагает переход от продуктовых и региональных макросегментов первой стадии к отдельным государствам в регионах и судоходным компаниям, выступающим в роли потенциальных заказчиков и функционирующим в этих странах.

Ранжирование государств необходимо осуществлять по критерию «риски проникновения – потенциал спроса».

Выбор наиболее приоритетной судоходной компании сводится к определению компании, которая максимально соответствует качественному индикатору (k) по предлагаемому судну в соответствии со следующими параметрами:

$$k = \frac{\overline{a_s}}{\overline{\overline{a_{sk}}}} + \frac{n_s}{n_{sk}} \quad ,$$

где a_s, a_{sk} – средний норматив часов, эффективный для судна и компании соответственно на выбранных маршрутах; n_s, n_{sk} – годовой норматив часов, эффективный для судна и компании соответственно на выбранных маршрутах.

Показатель уровня спроса в государстве определяется на основе прогноза темпов развития пассажирских и грузовых перевозок, потребности в новых судах и объемов выбывания старых судов.

Для расчета интегрального показателя риска выхода на новые рынки предлагается использовать систему показателей, которые не связаны со свойствами судов, однако влияют на принятие решения о последовательности выхода на рынки.

Ранжирование государств, а затем ранжирование судоходных компаний в приоритетных государствах позволяет выявить целевую последовательность проникновения на рынки.

На третьей стадии формирования стратегии рыночного проникновения осуществляется оценка стадии проникновения на рынки на основе ежегодного анализа достижения плановых показателей точек контроля среднесрочной и долгосрочной перспективы. В случае когда в отчетном периоде заданные результаты не достигнуты, необходимо осуществить анализ отклонений на выявление внутренних и внешних факторов неудовлетворительного выполнения.

Разработанная технология формирования стратегии рыночного проникновения предполагает осуществление на третьей стадии циклического возврата к процессу определения последовательности выхода на рынки и ранжированию компаний. В результате этого появляется возможность своевременного учета внешних факторов неудовлетворительного выполнения и в целом влияния нестабильности во внешней среде.

В итоге на основе принципа циклических итераций осуществляются мероприятия по мониторингу изменений внешней среды и вносятся соответствующие корректировки в стратегию выхода на рынки, сформированные предложения и перечень принятых мероприятий.

Таким образом, совокупность описанных процедур представляет собой целостное, законченное и принципиально новое научное решение актуальной задачи – формирования стратегии рыночного проникновения отечественных предприятий. Эффективное внедрение разработанной технологии формирования стратегии рыночного проникновения на локальных рынках будет способствовать поиску и заполнению рыночных ниш российскими предприятиями и укреплению конкурентных преимуществ, дальнейшему стратегическому развитию водно-транспортного комплекса и укреплению экономической безопасности государства.

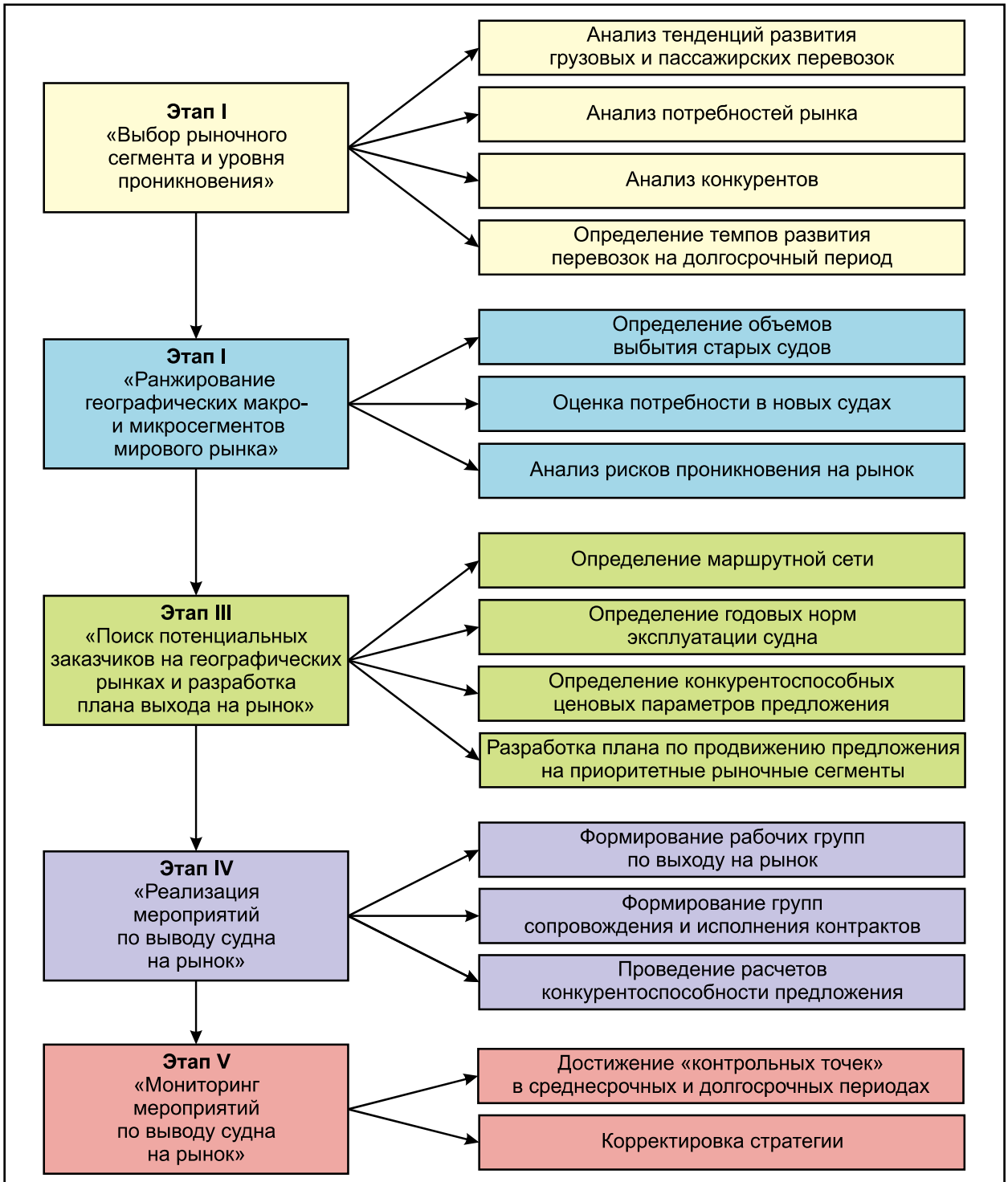

Рис. Блок-схема структурных и процедурных элементов технологии формирования рыночной стратегии предприятий

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:
1. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 г. № 537.
2. Стратегия развития транспорта российской федерации на период до 2010 года: проект. – Режим доступа: http://www.soyuz-tk.ru.
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 12 октября 2010 г. № 828 «О внесении изменений в Федеральную целевую программу «Развитие транспортной системы России (2010–2015 годы)».
4. Об итогах работы морского и внутреннего водного транспорта за 2009 год, задачах на 2010 год и среднесрочную перспективу до 2012 года // Материалы расширенного заседания Совета Федерального агентства морского и речного транспорта. – Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2010. – с. 51.

УЧРЕЖДЕНИЕ: Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ)

ТЕМА: Комплексный подход к диагностике экономической безопасности и инновационного развития водно-транспортного комплекса России

АВТОР: Е.Р. МИХАЛКО, старший научный сотрудник, кандидат экономических наук

Сложность современных проблем инновационного развития водно-транспортного комплекса, возрастающая в связи с продолжающимся мировым финансовым кризисом, обусловливает необходимость системного изучения организации инновационных процессов, механизмов структурной перестройки, взаимосвязи различных видов деятельности. В этих условиях необходимы критическое переосмысление сложившихся форм и методов организации хозяйствования, разработка нового методологического инструментария исследования инновационных процессов, формирование инновационных механизмов организационно-экономического развития предприятий отрасли, позволяющих обеспечить непрерывное внедрение и эффективное использование передовых технологий.

В настоящее время категория «экономическая безопасность» в общем виде рассматривается как качественная характеристика экономической системы, отражающая ее способность поддерживать достойные условия жизни и развития личности, стабильно обеспечивать необходимыми ресурсами развитие народного хозяйства, реализовывать национально-государственные интересы, противостоять влиянию внутренних и внешних угроз.

На уровне отрасли под экономической безопасностью автор понимает защищенность инновационного потенциала (ИП) от прямых (активных) или косвенных (пассивных) экономических угроз и способность к его воспроизводству. Например, угрозу прихода в отрасль новых конкурентов можно уменьшить посредством расширения собственной доли рынка и развития бренда отраслевых предприятий, что требует большего внимания к маркетингу и достаточному его финансированию.

Основная функция обеспечения экономической безопасности любой системы заключается в предотвращении или минимизации негативного воздействия на ИП не только конкретного предприятия, но и отрасли как системы более высокого порядка.

Развитие технологичности отраслей производства, которые являются стратегически наиболее важным элементом роста производственного и экспортного потенциала отрасли водного транспорта, требует существенной активизации ИП, в том числе за счет создания условий для привлечения в данную сферу иностранных инвестиций, технологий и менеджмента.

ИП отрасли – это совокупность ресурсов и интеллектуального потенциала по использованию основного и оборотного капитала, что обеспечивает экономическую безопасность и развитие в изменяющейся конкурентной среде.

В России для решения задач активизации процесса технологической модернизации и научно-технического развития транспортной отрасли осуществится комплекс мер по реформированию отрасли, предусматривающий развитие водного транспорта, гидротехнических сооружений и водной инфраструктуры, а также реализацию федеральных целевых программ, направленных разработку и внедрение новых технологий.

Вместе с тем все сильнее начинают проявляться долгосрочные препятствия развитию, связанные со значительным физическим и моральным износом основных фондов в подотраслях, высокой материало- и энергоемкостью оборудования и технологий. Основным способом модернизации в отрасли остается частичная переделка устаревших базовых конструктивов с заменой системы управления или элементной базы на импортные комплектующие или (при наличии финансовых ресурсов) закупка импортного оборудования (самый худший вариант – закупка импортного «second hand» оборудования или отживших модификаций оборудования), что также усиливает регресс отечественных секторов научных исследований и разработок и производственной деятельности.

Диагностика экономической безопасности является базисом для разработки экономической стратегии инновационного развития водно-транспортного комплекса. Под диагностикой ИП предприятия или отрасли как системы (микро- и мезоуровень), автор понимает комплексное исследование, направленное на определение состояния инновационного и локального потенциалов, выявление угроз, оценку эффективности использования ресурсов и определение направлений его развития с целью обеспечения экономической безопасности.

Преимуществом диагностики является возможность ее использования в любой системе для решения задач различной степени детализации, интегрирования в общую систему диагностики финансово-экономического состояния хозяйственной деятельности, определения направлений обеспечения экономической безопасности системы.

Для целей диагностики ИП предприятия или отрасли информация должна быть сгруппирована в десять блоков, тождественных структуре ИП, – локальным потенциалам: 1) интеллектуальный; 2) производственно-технологический; 3) финансовый; 4) информационный; 5) материально-технический; 6) экономический; 7) управленческий; 8) кадровый; 9) социальный; 10) организационный.

Задача отбора частных показателей-индикаторов локальных потенциалов решается на основе применения отдельных принципов теории систем, а именно принципов необходимого разнообразия, минимальной достаточности и целевой ориентации факторов.

Алгоритм диагностики ИП системы (на микро- и мезоуровне) может быть представлен в виде четырех последовательно реализуемых этапов (рис.).

Локальные потенциалы оцениваются с помощью относительных показателей, поэтому их значения являются сопоставимыми. Критерии локальных потенциалов – это наиболее общие значимые показатели (потенция) – 1, 2, ..., n.

В общем виде расчет локального потенциала представлен:

$$Pl_i = \sqrt[k]{pl_{i1} \times pl_{i2} \times \ldots \times pl_{ik}}\ , \qquad (1)$$

где Pl_i – локальный потенциал; k – количество определяющих коэффициентов; pl_i – коэффициенты, характеризующие i-й потенциал.

В случае когда значение индикатора (a), используемого для расчета величины локального потенциала, за определенный период соответствует условию $a \le 0$, данный индикатор исключается из процесса расчета величины локального потенциала.

Значение локального потенциала лежит между минимумом и максимумом из числовых значений коэффициентов – критериев локальных потенциалов:

$$\min(pl_{i1}, pl_{i2}, ..., pl_{ik}) \le Pl_i \le \le \max(pl_{i1}, pl_{i2}, ..., pl_{ik}). \quad (2)$$

Можно выявить следующие варианты фактического соответствия значения локальных потенциалов диапазону уровней экономической безопасности:

– в интервале $Pl_i > 0,5$ – нормальный уровень экономической безопасности;

– $Pl_i = 0,5$ – пороговое значение;

– интервал $0 \le Pl_i \le 0,5$ свидетельствует о том, что локальный потенциал, который мог бы быть использован в течение продолжительного времени, не развит, существенно поврежден, исчерпан и (или) нет возможности создать новый.

Отставание величины локальных потенциалов друг от друга свидетельствует об ограниченности вида ресурсов и служит сигналом для детального анализа и поиска путей его увеличения.

Если значения локальных потенциалов стремятся к нулю ($Pl_i \to 0$) либо бесконечности ($Pl_i \to \infty$), то данные локальные потенциалы следует исключить из расчетов величины ИП системы. В противном случае полученные результаты диагностики исказят реальное состояние обеспеченности системы ресурсами, необходимыми для инновационного развития.

Локальные потенциалы в пределах системы не являются отдельными независимыми элементами, а тесно взаимодействуют между собой – отдельные индикаторы характеризуют качественное состояние нескольких потенциалов. В результате совокупного взаимодействия локальных потенциалов в системе проявляется положительный синергетический эффект. Кроме того, системный эффект может образоваться в результате изменения количественного значения локальных потенциалов при сохранении их структуры, а в пределах одного и того же количественного значения возможно существование нескольких качественных состояний.

Для оценки совокупного системного эффекта локальных потенциалов в структуре ИП системы автор предлагает использовать показатель степени их синергетического взаимодействия – мультипликатор ИП (K_{Ip}). Это интегральный показатель, равный обратной величине среднего арифметического значения локальных потенциалов, входящих в его структуру:

$$K_{Ip} = \frac{1}{\frac{1}{n}\sum_{1}^{n} Pl_n}, \quad (3)$$

где Pl_i – локальные потенциалы; n – количество локальных потенциалов.

Синергетический эффект получается в результате взаимодействия локальных потенциалов в структуре ИП системы за счет явления эмерджентности, когда эффект от их взаимодействия внутри структуры ИП превышает сумму эффектов каждого локального потенциала в отдельности. В рамках настоящего исследования нас интересует инновационный синергетический эффект, т.е. изменение величины ИП в результате интеграции локальных потенциалов. Применение мультипликатора позволяет нивелировать синергетический эффект и объективно диагностировать развитие.

Мультипликатор ИП является его обобщающей характеристикой и отражает совокупные свойства ресурсных возможностей

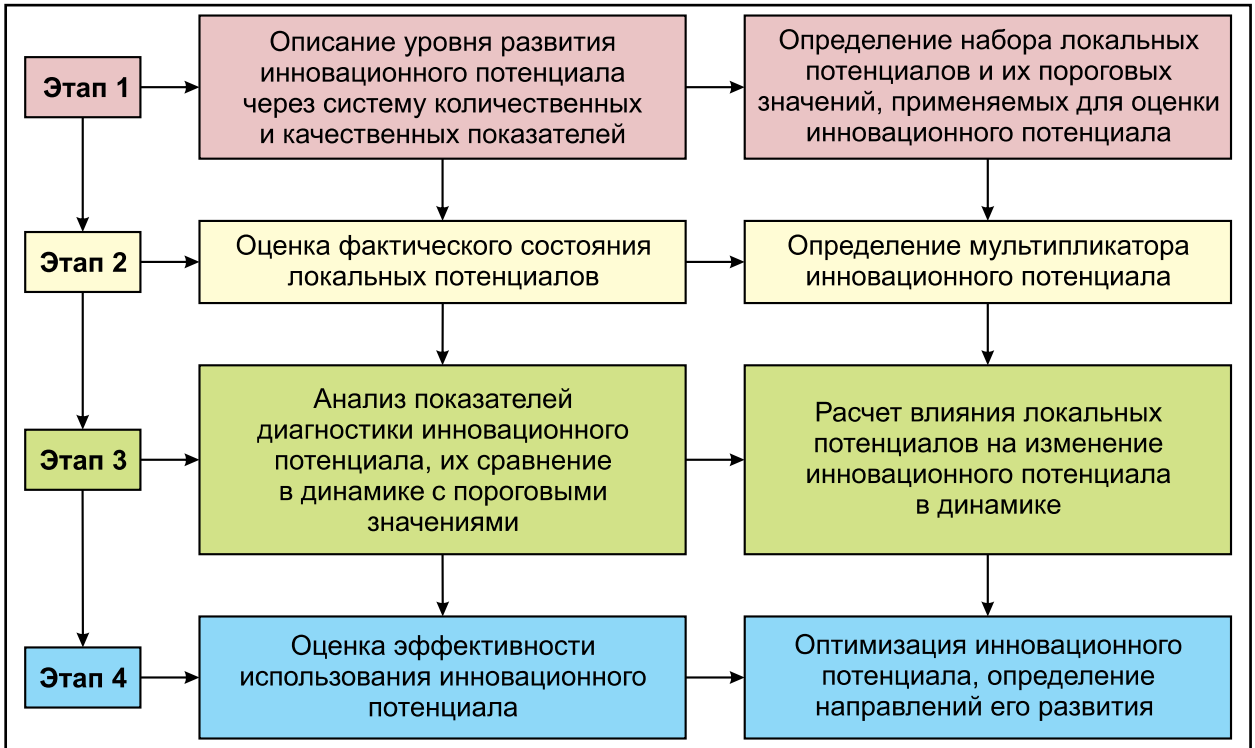

Рис. Алгоритм диагностики инновационного потенциала системы

системы по обеспечению процесса инновационного развития. Значение мультипликатора находится в пределах: $0 \le K_{Ip} \le \infty$.

Это означает, что мероприятия по увеличению ИП не должны быть направлены на простой количественный рост доступных видов ресурсов, которые всегда ограничены.

Проведенные аналитические расчеты показали, что чем больше значение мультипликатора ИП, тем выше эффективность использования ИП системы.

Величина ИП (Ip) системы является обобщающим показателем диагностики и отражает совокупные свойства ресурсных возможностей по обеспечению процесса инновационного развития:

$$Ip = K_{ip} \times \sqrt[n]{Pl_1 \times Pl_2 \times \ldots \times Pl_n}\,. \qquad (4)$$

В общем случае формула (3) предполагает охват всех локальных потенциалов, в частном случае – количество локальных потенциалов (n) зависит от целей исследования.

Заменив (KIp) правой частью тождества формулы (3), получим следующее выражение для определения величины ИП:

$$Ip = \frac{\sqrt[n]{Pl_1 \times Pl_2 \times \ldots \times Pl_n}}{\frac{1}{n}\sum_{1}^{n} Pl_n}\,. \qquad (5)$$

Данная интерпретация величины ИП позволяет сделать важный вывод: так как согласно неравенству о средних величинах (неравенство Коши), для любых неотрицательных чисел $x_1, x_2, \ldots, x_k$ верно неравенство $\overline{x}_{arithm} \ge \overline{x}_{geom}$, а равенство достигается только при условии $x_1 = x_2 = \ldots = x_k$, то значение величины ИП (Ip) находится в пределах: $0 \le Ip \le 1$.

Критические ситуации значений показателя ИП: значение в числовом промежутке $0{,}5 < Ip \le 1$ свидетельствует о нормальном уровне экономической безопасности; значение, при котором Ip=0,5 является его пороговым значением; значение в промежутке $0 \le Ip < 0{,}5$ свидетельствует о том, что ИП, который мог бы быть использован в течение продолжительного времени, не развит, существенно поврежден, исчерпан и (или) нет возможности создать новый, т.е. ресурсы для инновационного развития отсутствуют.

Расчет влияния изменения значения локального потенциала на величину ИП в динамике будет иметь следующий вид:

$$I_{Pl} = \frac{Pl_{i2} - Pl_{i1}}{Pl_{i1}}\,, \qquad (6)$$

где I_{Pl} – индекс влияния изменения значения локального потенциала на величину ИП в динамике Pl_{i1}, Pl_{i2} – предыдущее и текущее значения i-го локального потенциала в динамическом ряду.

Аналогичный подход применен для расчета изменения величины ИП системы в динамике, что позволяет принимать эффективные решения в процессе инновационного управления путем сосредоточения внимания на существенной для развития системы информации.

Эффективное использование ИП означает возможность для системы максимально результативно использовать все имеющиеся ресурсы для достижения поставленных целей. Степень эффективности использования ресурсов характеризуется экономическим результатом, универсальным показателем которого является прибыль.

Коэффициент эффективности использования ИП (Ef_pR) (результативный показатель):

$$Ef_P R = \frac{R}{Ip}, \qquad (7)$$

где R – экономический результат, выраженный относительным показателем (коэффициентом), например рентабельность; Ip – ИП.

Изменение уровня ИП связано с изменением уровня использования имеющихся в распоряжении ресурсов. Поэтому, чтобы определить экономическую эффективность ИП, необходимо оценить величину затраченных ресурсов.

Коэффициент эффективности использования инвестиций (Ef_pR) (затратный показатель):

$$Ef_P Q = \frac{Q}{Ip}\,, \qquad (8)$$

где Q – показатель использования инвестиций в воспроизводственном процессе, выраженный отношением объема инвестиций к общему объему оборота; Ip – ИП.

Предлагаемая комплексная методика диагностики ИП системы позволяет на этапе принятия решения о внедрении инноваций и создании инновационных структур в рамках водно-транспортного комплекса:

1) оценить степень использования ИП и тем самым снизить негативное влияние факторов неопределенности и риска при технико-экономическом обосновании инвестиционных проектов;

2) минимизировать экономические потери при внедрении инноваций и функционировании инновационных структур.

Сравнение показателей, характеризующих локальные потенциалы разных временных периодов, позволяет оценить развитие ИП. Этот относительный показатель можно применять для корректировки измерения эффективности использования инновационных инвестиций.

Таким образом, в основу диагностики положена жестко детерминированная модель, позволяющая идентифицировать и дать сравнительную характеристику основных факторов, влияющих на изменение того или иного показателя деятельности системы. Анализ значений показателей-индикаторов в динамике позволяет обнаружить внутренние опасности и угрозы и принять меры по их предупреждению. Экономическая безопасность достигается при условии, когда система показателей находится в пределах допустимых границ своих пороговых значений.

ВЫВОДЫ

Диагностика ИП системы позволяет: выявить сильные и слабые стороны локальных и инновационного потенциалов, определить степень кризисного состояния объекта диагностики, провести сравнительный анализ фактических и пороговых значений показателей, установить параметры угроз, разработать мероприятия, направленные на разработку стратегии экономической безопасности.

Концепция обеспечения экономической безопасности и развития ИП предприятий водного транспорта становится важным условием и основой сотрудничества исследователей, проектировщиков и производственников, соединения науки и производства, превращения науки в прикладную технологию.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Кузык Б.Н. Инновационное развитие России: сценарный подход : доклад / Б.Н. Кузык // Экон. стратегии. – 2009. – № 1. – С. 56–67.

2. Михалко Е.Р. Методические аспекты комплексной оценки экономической безопасности социально-экономических

систем / Е.Р. Михалко // Бизнес в законе. – 2010. – № 5 – С. 270–274.
3. Михалко Е.Р. Экономическая безопасность потребительской кооперации в условиях инновационного развития // Монография / Е.Р. Михалко. – Иваново: Иван. гос. ун-т, 2009.
4. Экономическая безопасность и экономическая политика: Учеб. пособие / А.В. Бондарь, В.Н. Ермашкевич, С.Н. Князев, Е.Г. Моисеенко. – Мн.: БГЭУ, 2007.
5. Экономическая безопасность России / Под ред. В.К. Сенчагова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009.
6. Сухарев О.С. Экономика технологического развития. – М.: Финансы и статистика, 2008.
7. Герасимов П.А. Экономическая безопасность хозяйствующих субъектов. – М.: ФА, 2006.

УЧРЕЖДЕНИЕ: Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ)

ТЕМА: Современный уровень самоокупаемости и социальной направленности деятельности транспорта

АВТОР: Ю.А. ПОЧАЕВ, кандидат технических наук, профессор кафедры «Экономика водного транспорта»

Период российской экономической истории сразу после распада СССР характеризуется стремительным переходом экономики от планово-распределительной системы к рыночным условиям. В этот короткий (в несколько лет) промежуток времени на транспорте, как и в промышленных отраслях, осуществлено невиданное доселе преобразование форм собственности, или, другими словами, – разгосударствление ее. Эти годы также называют периодом приватизации госсобственности путем создания акционерных обществ и организаций частных предприятий.

На всех видах транспорта (кроме железнодорожного) в 1992-2001 годах приватизировано абсолютное большинство предприятий как основной, так и других видов деятельности, причем около 70% предприятий преобразованы в акционерные общества в первые два года этого периода. Такое быстротечное решение очень сложного вопроса, каким является преобразование форм собственности, привело к многочисленным ошибкам как в области экономики, так и в организационной сфере деятельности транспорта. Это также явилось одной из причин обвального падения объемов транспортной работы, что видно на графиках (рис. 1 и 2), где показана динамика грузооборота и пассажирооборота по видам транспорта с 1990 по 2007 год.

Можно отметить, что в течение 2000-2007 годов обвал транспортной работы частично выправляется на железнодорожном транспорте (по грузообороту) и на воздушном (по пассажирообороту). На остальных видах транспорта и видах деятельности по разным причинам продолжается период стагнации. Городской электрический транспорт теряет свои позиции главным образом по причине резкого роста количества владельцев личного транспорта.

При оценке показателей транспортной работы следует иметь в виду, что в настоящее время на железнодорожном транспорте продолжается процесс преобразования собственности, а городской электрический транспорт является муниципальной, т.е. государственной, собственностью.

На других видах транспорта в результате преобразований к 2000 году сформировалась такая структура по формам собственности:

– на морском транспорте образовано 31 АО (10 судоходных компаний, 10 портов, 11 судоремзаводов) и более 100 мелких государственных предприятий и организаций в основном в транспортной инфраструктуре;

– на внутреннем водном транспорте функционировало 178 АО (27 судоходных компаний, 50 портов, 46 судоремонтных предприятий, 45 организаций рабочего снабжения, 10 прочих предприятий) и 96 государственных организаций (управления пути, судоходные инспекции, Речной регистр, другие госучреждения, учебные заведения). Кроме того, действовало более 1500 юридических и физических лиц, имеющих лицензии на право бизнеса на внутреннем водном транспорте;

– на воздушном транспорте осуществляли основную деятельность более 200 АО, подавляющее большинство из которых представляют собой мелкие предприятия, имеющие на балансе несколько воздушных судов;

– на автомобильном транспорте разгосударствление собственности свелось к раздроблению крупных государственных территориальных объединений и специализированных транспортных предприятий. К 2000 году приватизировано около 2/3 общего числа государственных автопредприятий, что составило примерно 40% балансовой стоимости основных производственных фондов и около 80% всего объема перевозок грузов. Наряду с этим на автомобильном транспорте сформировалось около 300 тысяч частных владельцев транспортных средств (не считая владельцев индивидуального транспорта).

В ходе приватизации на транспорте часть собственности сохранилась в руках государства, в том числе такие важнейшие транспортные объекты как морские и речные пирсы и причалы, гидросооружения и оборудование на внутренних водных путях, взлетно-посадочные полосы и системы управления воздушным движением, шоссейные дороги.

По состоянию на 2007 год распределение объемов перевозок по формам собственности характеризуется следующими данными – в процентах к общему объему перевозок (таблица 1).

Таким образом, почти по всем перечисленным в таблице 1 видам транспорта, за исключением автомобильного пассажирского, преобладает негосударственная форма собственности.

Что касается железнодорожного транспорта, то в этой важнейшей для РФ подотрасли начиная с 2001 года осуществляется поэтапная структурная реформа. Главная ее цель – создание конкурентной среды внутри основных видов деятельности железнодорожного транспорта. Ряд мер в этом направлении осуществлен (создано ОАО «РЖД», создаются грузовые компании-операторы, организуются дочерние АО по отдельным видам деятельности и другие). Предполагается выделить из состава ОАО «РЖД» пассажирский комплекс дальнего следования на правах дочернего предприятия, завершить формирование рыночных операторских услуг, продолжить формирование холдинга ОАО «РЖД» и даже

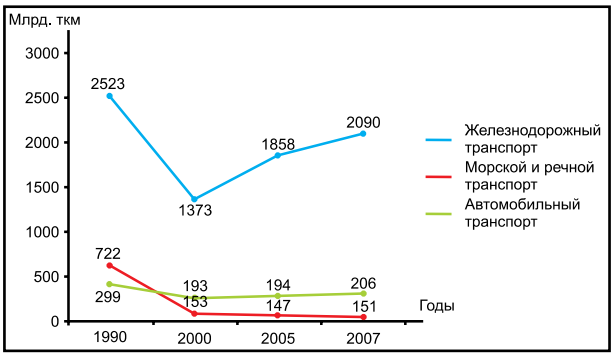

Рис. 1. Динамика грузооборота по видам транспорта с 1990 по 2007 год (млрд. ткм)

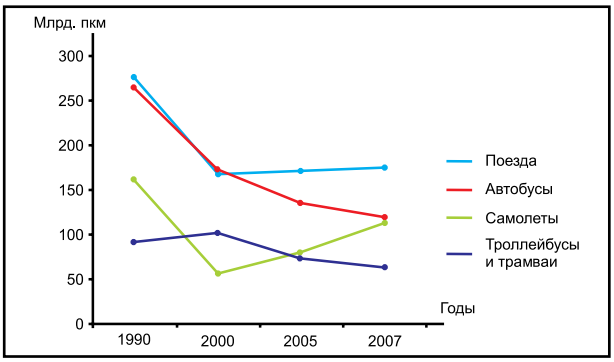

Рис. 2. Динамика пассажирооборота по видам транспорта с 1990 по 2007 год (млрд. пкм)

ликвидировать убыточность пригородных пассажирских перевозок. Планируется также осуществить формирование системы управления единым парком вагонов операторов, процесс реализации непрофильных активов, создание условий для притока инвестиций в производство подвижного состава и другие преобразования.

Следует отметить, что в промышленном железнодорожном транспорте более 70% перевозок выполняется частными компаниями.

Далее представлен анализ показателей работы транспорта РФ в современных условиях с целью установления характера изменения важнейших факторов эффективности транспортной отрасли – уровня самоокупаемости и степени социальной направленности. При этом рассматривается период с 2002 по 2007 годы, который характеризуется относительной стабильностью в экономическом развитии РФ.

Уровень самоокупаемости оценивается по объему собственных ресурсов развития, а социальная направленность – по динамике улучшения благосостояния работающих.

К собственным ресурсам развития относятся средства в виде амортизационных отчислений и части прибыли, направляемой в фонд накопления.

В данном исследовании не принимаются в расчет кредитные ресурсы и участие других инвесторов, поскольку эти средства подлежат возврату в той или иной форме за счет ресурсов владельца основных фондов.

Суммы амортизационных отчислений рассчитаны по нормативу от фактической стоимости основных фондов при условии, что часть этой стоимости не учитывается по причине истечения нормативных сроков службы. Часть прибыли, которая может быть использована для инвестиций в развитие отрасли (фонд накопления) определена, исходя из примерной схемы распределения балансовой прибыли (рис. 3).

В таблице 2 показаны результаты расчета ресурсов развития по видам транспорта за период 2005-2007 годов.

Как следует из данных таблицы 2, несмотря на рост фондов накопления в период 2005-2007 годов, абсолютная величина

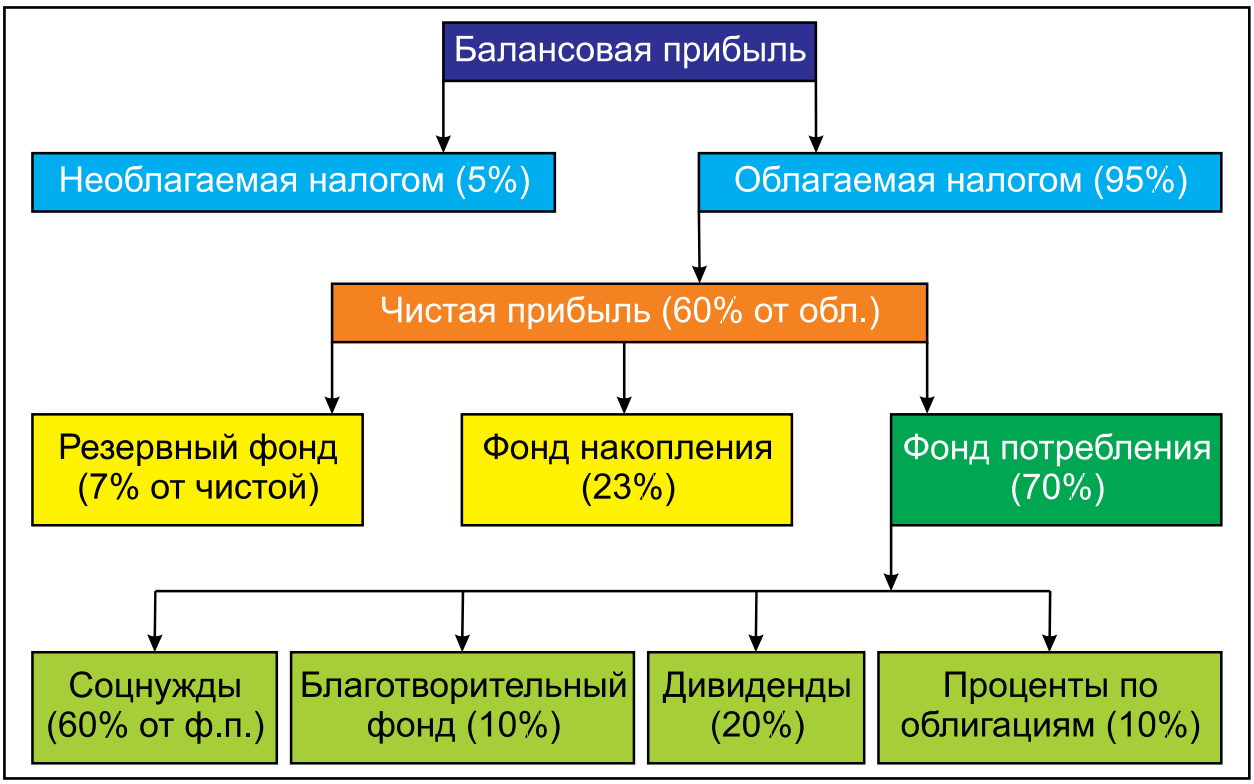

Рис. 3. Примерная схема распределения балансовой прибыли

Распределение объемов перевозок по формам собственности в процентах к общему объему перевозок (2007 год) Таблица 1

Вид транспорта	В гос. и муниципальной собственности		В негосударственной собственности	
	Перевозки грузов	Перевозки пассажиров	Перевозки грузов	Перевозки пассажиров
Автомобильный общего пользования	5,8	77,8	94,2	22,2
Морской	0,6	0,3	99,4	99,7
Внутренний водный	5,7	11,4	94,3	88,6
Воздушный	12,8	28,5	87,2	71,5

этих фондов и соответственно влияние их на формирование ресурсов развития у большинства видов транспорта (кроме водного) незначительны. На водных видах транспорта большое положительное влияние на размер фонда накопления оказывает портовая составляющая. Что касается перевозок, то этот вид деятельности у всех видов транспорта характеризуется низкой рентабельностью. Так, в 2007 году этот показатель, определяемый как отношение прибыли к расходам, составил: на железнодорожном транспорте 7,9% (в 2005 году 9,3%), на автомобильном грузовом 6,6% (0,1%), на морском 5,7% (21,5%), на внутреннем водном 6,7% (4%), на воздушном 1,2% (в 2005 году убыток).

Далее, в таблице 3, приведены сравнительные данные в целом за 2005-2007 годы по объемам ресурсов развития, необходимым суммам инвестиций в основные фонды (в виде средств для их обновления, рассчитанных, исходя из нормативных сроков службы с учетом ежегодной инфляции цен в размере 10%) и фактическим объемам инвестиций в основной капитал (по данным статистики).

Анализируя полученные результаты, можно заключить:

а) ресурсы развития на большинстве видов транспорта за рассматриваемый период увеличились на 12-66%, а на автомобильном – почти в 3 раза. Наибольшее увеличение имело место у автомобильного, внутреннего водного и воздушного транспорта в связи с ростом амортизационных отчислений из-за резкого прироста основных фондов;

б) вместе с тем практически на всех видах транспорта ресурсы развития оказались меньше требуемых сумм инвестиций на обновление основных фондов, главным образом, из-за наличия на балансе предприятий изношенных основных фондов и необходимости учета инфляции;

в) почти на всех видах транспорта фактические инвестиции в основной капитал намного превысили требуемые по нормативам суммы инвестиций (кроме железнодорожного транспорта). Это можно объяснить тем, что имели место значительные капитальные вложения в транспорт, произведенные частично за счет бюджетного финансирования по федеральной целевой программе «Модернизация транспортной системы России (2002-2010 годы)», но в основном посредством заемных операций, в том числе по лизингу.

Таким образом, за период благоприятной экономической конъюнктуры практически у всех видов транспорта налицо недостаточный уровень самоокупаемости основных фондов. Эти результаты лишь подтверждают часто встречающиеся высказывания, обосновывающие необходимость государственной поддержки транспортной отрасли. Вместе с тем имеющие место значительные фактические инвестиции в развитие транспорта у большинства видов транспорта не привели к росту транспортной работы (см. рис. 1 и 2), что свидетельствует о недостаточно эффективном использовании основных фондов.

Далее рассмотрены показатели деятельности транспорта за период 2005-2007 годов, влияющие на социальные условия работающих. Часть этих показателей прямо влияет на уровень благосостояния людей (заработная плата, прибыль в виде поощрительных выплат и дивидендов), другая часть

Результаты расчета ресурсов развития по видам транспорта за период 2005-2007 годов Таблица 2

Виды транспорта	Средняя норма амортизации (%)	2005 год			2007 год			% к 2005 году		
		Сумма амортизации (млрд. руб.)	Фонд накопления (млрд. руб.)	Ресурсы развития (млрд. руб.)	Сумма амортизации (млрд. руб.)	Фонд накопления (млрд. руб.)	Ресурсы развития (млрд. руб.)	Сумма амортизации	Фонд накопления	Ресурсы развития
Железнодорожный	5	86,4	7,58	93,98	104,7	8,5	113,2	121	112	120
Автомобильный грузовой	6,7	1,03	0,04	1,07	2,73	0,47	3,2	265	1170	299
Автомобильный пассажирский	7	1,64	-	1,64	1,99	-	1,99	121	-	121
Морской	4,5	0,69	1,3	1,99	0,78	1,45	2,23	113	111	112
Внутренний водный	4	0,84	0,2	1,04	1,05	0,68	1,73	125	340	166
Воздушный	5	2,0	-	2,0	2,64	0,37	3,01	132	-	150

Таблица 3

Сравнительные данные в целом за 2005-2007 годы по объемам ресурсов развития, необходимым и фактическим суммам инвестиций в основные фонды (млрд. руб.)

Вид транспорта	Ресурсы развития	Нормативные суммы инвестиций	Фактические инвестиции
Железнодорожный	311,6	385,5	385,3
Автомобильный грузовой	4,19	7,43	13,8
Автомобильный пассажирский	5,31	11,3	14,7
Морской	6,29	5,01	23,9
Внутренний водный	4,05	6,44	13,4
Воздушный	7,89	14,82	41,0
Итого	339,33	430,5	492,1

оказывает влияние косвенно – через условия труда, порядок оплаты транспортных затрат и т.д. (наличие вредных и опасных условий труда, степень износа основных фондов, транспортные тарифы, производительность труда).

В таблице 4 приводятся фактические данные роста средней заработной платы за 2 года (2005-2007 годы) в сопоставлении с ростом производительности труда.

Как видно, рост средней заработной платы работающих на транспорте за рассматриваемый период составил 39-76%, что характеризует положительную тенденцию в социальном плане, тем более что указанный рост превышает показатели инфляции.

Другим фактором прямого воздействия на благосостояние работающих, является размер выплат из прибыли. В таблице 5 представлены данные по прибыли за 2005-2007 годы, из которых следует, что почти по всем видам транспорта происходит рост прибыли, а по некоторым – автомобильному и внутреннему водному – весьма значительный. Однако сумма прибыли, приходящаяся на одного работающего, свидетельствует о том, что на социальном поле транспорта прибыль играет весьма скромную роль.

Далее, в качестве фактора опосредованного воздействия на социальный уровень людей следует обратить внимание на динамику показателя условий труда, который имеет количественное

Таблица 4

Фактические данные роста средней заработной платы за 2 года (2005-2007 годы) в сопоставлении с ростом производительности труда

Вид транспорта	Рост производительности труда, % (ткм/чел.)	Рост средней заработной платы,%
Железнодорожный	122	139
Автомобильный	87,7	157
Водный	141	176
Воздушный	121,2	164
В целом по транспорту	107,4	148

измерение в виде доли работающих в условиях, не отвечающих гигиеническим нормативам труда. За рассматриваемый период имеет место значительный рост этого показателя: если в 2000 году работающих в указанных условиях было 12,4%, в 2005 году – 23,3%, то в 2007 году – уже 29,9%, т.е. практически каждый третий на транспорте трудится на вредных работах. Это крайне неблагоприятная ситуация в социальном плане.

Другим фактором непрямого воздействия на социальное положение работающих является состояние основных производственных фондов (ОПФ), и в частности их изношенность.

Как выглядит этот показатель в динамике за 2005-2007 годы, показано в таблице 6. Из данных таблицы следует, что на большинстве видов транспорта практически половина ОПФ, а на внутреннем водном транспорте – почти 2/3, физически изношены. Это означает, что почти каждый второй работающий на транспорте испытывает на рабочем месте дискомфорт, связанный с использованием несовершенной техники, невозможностью обеспечить высокопроизводительную работу и соответственно иметь достойную оплату труда.

Влияние следующего фактора опосредованного воздействия – транспортных тарифов – неоднозначно. Так, для многих работников транспорта поездка на «своем» виде транспорта является бесплатной. Однако многие работники одного вида транспорта пользуются другим транспортом, а кроме того любая бесплатная поездка отражается в расходах транспортного предприятия, тем самым уменьшая его прибыльность и соответственно сказываясь на благосостоянии работающих.

Таблица 5

Прибыль за 2005-2007 годы (млн. руб.)

Виды транспорта	2005 год	2007 год	Сумма прибыли в среднем на одного работающего в виде соцвыплат и дивидендов, тыс. руб. на 1 человека в 2007 году
Железнодорожный	57800	65000	13,2
Автомобильный грузовой	300	3600	0,6
Морской	2000	1100	9,2
Внутренний водный	90	2500	8,3
Воздушный	Убыток	2800	4,6

Таблица 6

Состояние основных производственных фондов (степень износа ОПФ, %)

Вид транспорта	2005 год	2006 год	2007 год
Железно-дорожный	14,4	18,5	21,5
Автомобильный грузовой	50,1	52,9	45,3
Автомобильный пассажирский	47,8	49,6	46,9
Морской	55,0	51,2	45,8
Внутренний водный	60,9	69,7	71,4
Воздушный	50,9	50,3	48,3
В целом транспорт	23,0	27,5	28,1

В статистике уровень транспортных тарифов представлен в виде средней доходной ставки по пассажирским перевозкам. Сама по себе доходная ставка является показателем, характеризующим уровень доходности предприятия, и ее рост свидетельствует об улучшении экономических результатов работы любого предприятия, в том числе и транспортного. Вместе с тем, когда речь идет о динамике средней доходной ставки по пассажирским перевозкам, то здесь прослеживается определенная связь с уровнем жизни людей, в том числе работающих на транспорте. В таблице 7 приведена фактическая динамика уровня средней доходной ставки на пассажирских перевозках по видам транспорта за 2005-2007 годы.

В условиях нашей страны население наиболее часто пользуется услугами железнодорожного и автомобильного транспорта. Из данных таблицы 7 видно, что стоимость проезда пассажиров увеличивалась значительно (только за 2 года на 19-64%). Наибольшими темпами возрастала стоимость проезда пассажиров на железнодорожном транспорте. Это, в свою очередь, непосредственно повлияло на степень мобильности населения, которая на железнодорожном транспорте снизилась с 9,4 поездок в 2006 году до 9 – в 2007 (на автомобильном соответственно с 79 до 55). Следует, однако, отметить, что несмотря на значительный рост провозной платы, убыточность, например, железнодорожных пассажирских перевозок за 2 года не только не уменьшилась, а даже возросла на 3,1 млрд. руб.

Динамика роста производительности труда, еще одного фактора непрямого действия на благосостояние работающих, представлена ранее в таблице 4. Влияние этого показателя на социальное положение работающих связано с тем, что его рост, базирующийся на внедрении автоматики, повышает интеллектуальный уровень работающих, расширяет зону обслуживания и таким образом создает условия для повышения интереса к труду и дополнительного заработка у работников.

Теперь, когда рассмотрены основные факторы, характеризующие социальный уровень работающих на транспорте, можно установить в количественном измерении комплексное воздействие этих факторов по видам транспорта и в целом по отрасли за 2005-2007 годы. Для этого используется следующий методический подход:

Таблица 7

Фактическая динамика уровня средней доходной ставки на пассажирских перевозках по видам транспорта за 2005-2007 годы (руб./пасс. км)

Вид транспорта	2005 год	2007 год	% к 2005 году
Железно-дорожный	4,5	7,4	164
Автомобильный	8,4	10	119
Морской	33,6	52,1	155
Внутренний водный	32,7	43,8	134
Воздушный	212,4	256,7	121

1) за основу расчета принимаются индексы роста (или снижения) соответствующих показателей за два года;

2) определяются индексные коэффициенты;

3) оценка результата производится по алгебраической сумме индексных коэффициентов;

4) выражение для расчета суммарного индексного коэффициента:

$$\sum J = i_{з.п.} + i_{п} + i_{у.т.} + i_{и} + i_{д} + i_{п.т.},$$

где $i_{з.п.}$, $i_{п}$, $i_{у.т.}$, $i_{и}$, $i_{д}$, $i_{п.т.}$ – индексные коэффициенты соответственно по заработной плате, прибыли, условиям труда, износу ОПФ, средней доходной ставке и производительности труда.

Индексные коэффициенты рассчитывались следующим образом: $i_{з.п.}$ принят равным коэффициенту прироста средней заработной платы; $i_{п}$ определен как отношение месячного дохода одного работающего за 2007 год с учетом части прибыли в виде социальных выплат и дивидендов к средней зарплате; $i_{у.т}$ является суммарным за два года коэффициентом превышения доли работающих во вредных условиях труда над приемлемым в реальных условиях уровнем этого показателя, принятого в представленных расчетах равным 10%; $i_{и}$ принимается как разность уровней износа за 2005-2007 годы со следующими поправками: если степень износа в 2007 году менее 33%, то положительная разность уменьшается в 2 раза, если больше 33%, то положительная разность увеличивается в 2 раза, если разность отрицательная, то в обоих случаях она принимается без поправок; $i_{д}$ определяется в зависимости от роста средней доходной ставки и стоимости проезда с учетом частоты поездок (водный транспорт не рассматривается ввиду незначительности количества поездок).

Например, по железнодорожному транспорту рост средней доходной ставки составил за два года 64%, при этом стоимость одной поездки за 2007 год возросла с 85 до 101 руб., т.е. на 16 руб. Учитывая, что работающий человек пользуется транспортом, как минимум, в 30 раз чаще по сравнению со средней частотой поездок, размер годового увеличения его транспортных расходов составит 16х9х30=2880 руб., индексный коэффициент, определяемый как отношение годового увеличения транспортных расходов одного работающего к приросту его средней заработной платы, будет равен 0,05.

Аналогично рассчитаны индексные коэффициенты по другим видам транспорта; $i_{п.т.}$ рассчитан как коэффициент прироста производительности труда, уменьшенный в 2 раза, исходя из

Результаты расчета Таблица 8

Виды транспорта	Значения индексов						
	$i_{з.п.}$	$i_{п}$	$i_{у.т.}$	$i_{и}$	$i_{д}$	$i_{п.т.}$	ΣJ
Железнодорожный	+ 0,39	+ 0,06	- 0,33	- 0,04	- 0,05	+ 0,11	+ 0,14
Автомобильный грузовой	+ 0, 57	-	- 0,33	+ 0,05	-	- 0,06	+ 0,23
Автомобильный пассажирский	+ 0, 57	-	- 0,33	+ 0,01	- 0,03	- 0,06	+ 0,16
Морской	+ 0,76	+ 0,04	- 0,33	+ 0,09	-	+ 0,21	+ 0,77
Внутренний водный	+ 0,76	+ 0,04	- 0,33	- 0,21	-	+ 0,21	+ 0,47
Воздушный	+ 0,64	+ 0,01	- 0,33	+ 0,03	- 0,03	+ 0,11	+ 0,43

предположения, что доля его роста за счет внедрения автоматизации не будет превышать 50%. В том случае, если существует снижение производительности труда за рассматриваемый период, тогда индексный коэффициент (с отрицательным знаком) принимается равным коэффициенту снижения этого показателя (без уменьшения его абсолютного значения).

Знак «+» или «-» для соответствующих индексных коэффициентов принимается исходя из того, какое влияние – положительное или отрицательное – оказывает тот или иной фактор на социальный уровень работающих.

Результаты расчета сведены в таблицу 8.

Не претендуя на полную адекватность полученных результатов, можно констатировать, что практически у всех видов транспорта имеет место тенденция к повышению уровня социального благополучия работающих.

Главными положительными факторами, оказавшими наибольшее влияние на результат, явились: на всех видах транспорта – рост средней заработной платы; на большинстве видов транспорта (кроме автомобильного) – рост производительности труда. К главным отрицательным факторам можно отнести рост числа работающих, занятых на вредных работах (у всех видов транспорта), а также неблагоприятную динамику степени износа основных фондов, особенно у внутреннего водного транспорта.

Чтобы ответить на вопрос, какая величина суммарного индексного коэффициента будет соответствовать эффективной работе транспорта, можно привести следующие обоснования. Понятно, что при этом надо учитывать общие экономические и социальные факторы, а также конкретные условия на разных видах транспорта. Так, например, рост средней зарплаты на транспорте можно считать реальным 9-15% в год, тогда годовой индексный коэффициент составит плюс 0,09-0,15; условия труда должны быть значительно улучшены, и процент работающих во вредных условиях, например, через 7-8 лет вряд ли должен превышать 10-15 % (–0,1-0,15); доля выплат из прибыли должна быть увеличена по крайней мере в 3-4 раза, а по некоторым видам транспорта и более (+0,1-0,16); рост пассажирских тарифов не должен превышать 5-6% в год (–0,01); изношенность основных фондов следует принимать не более 33% (индексный коэффициент равен 0); рост производительности труда должен превышать рост средней заработной платы (+0,05-0,07).

Таким образом, наиболее вероятным уровнем суммарного индексного коэффициента, при котором на транспорте создается приемлемый уровень социальной обеспеченности работающих, можно считать плюс 0,13-0,22 в расчете на год.

В статье использованы статистические данные по транспорту РФ.

УЧРЕЖДЕНИЕ: Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ)

ТЕМА: Методика проведения эксперимента по оцениванию точности судовых приемоиндикаторов спутниковой навигации при эксплуатации

АВТОРЫ: И.В. АДЕРИХИН, профессор кафедры «Управление судном и технические средства судовождения», доктор технических наук;
А.И. САЛЬНИКОВ, аспирант

Обеспечение безопасности судоходства на морских и внутренних водных путях в настоящее время немыслимо без широкого применения современных спутниковых радионавигационных систем (СРНС), характеризующихся глобальностью навигационного обеспечения судовождения и высокой точностью навигационных определений независимо от районов плавания и гидрометеорологических условий.

Поэтому задача проведения эксплуатационных испытаний, оценивания и контроля точности в процессе эксплуатации судовых приемоиндикаторов (СПИ) СРНС является одной из важнейших задач для обеспечения безопасности судовождения на морских и внутренних водных путях.

Результаты проведенного анализа показали, что в настоящее время отсутствуют методические основы

Рис. 1. География эксперимента

контроля точности СПИ СРНС в процессе эксплуатации. Необходимость проведения систематического контроля точности в процессе эксплуатации этой аппаратуры продиктована потребностью судовладельцев, а также влиянием источников погрешностей на точность навигационно-временных определений (НВО) в СРНС.

Известно, что точность НВО определяется двумя типами погрешностей: погрешностями, возникающими на этапе первичной обработки, и погрешностями, соответствующими вторичной обработке [1, 2]. Кроме рассмотренных потенциальных погрешностей НВО в процессе эксплуатации СПИ СРНС проявляются и дополнительные погрешности, т.е. эксплуатационные, к которым можно отнести погрешности, обусловленные: старением аппаратуры, квалификацией обслуживающего персонала, условиями эксплуатации оборудования и др. [3].

Однако какими бы высокими эксплуатационно-техническими характеристиками не обладали СПИ СРНС, эффективность их применения может быть сведена к нулю, если они не будут иметь требуемый уровень точности на протяжении всего периода эксплуатации, так как снижение точности резко снижает безопасность судовождения. Поэтому поддержание точности СПИ СРНС в процессе эксплуатации, а именно их контроль, приобретает первостепенное значение.

Для того чтобы убедиться в этом, авторами разработана методика и проведен натурный эксперимент и анализ результатов оценивания точности СПИ. Оценивалась точность определения места судна с помощью штатных СПИ [4].

Для исследования точности определения места судна с помощью СПИ СРНС при стоянке судна в порту у причала через равные промежутки времени (ежеминутно) регистрировались координаты, выдаваемые СПИ, которые сводились в таблицу. Полученные координаты каждого местоположения судна из разных серий измерений сравнивались между собой с тем, чтобы, с одной стороны, определить расхождение координат используемой карты и СПИ, с другой стороны, для выявления их систематической инструментальной погрешности. По окончании наблюдений проводилась обработка полученных обсервованных координат и находилось среднее арифметическое значение широты:

$$\varphi_0 = \frac{1}{n}\sum \varphi_i, \mathrm{i} = 1, ..., \mathrm{n} \qquad (1)$$

и среднее арифметическое значение долготы:

$$\lambda_0 = \frac{1}{n}\sum \lambda_i, \mathrm{i} = 1, ..., \mathrm{n}, \qquad (2)$$

где n – число обсерваций, проведенных СПИ в одной серии наблюдений;

φ_i – широта места судна, определенная с помощью СПИ в момент времени, град.;

λ_i – долгота места судна, определенная с помощью СПИ в момент времени, град.

Далее местоположение судна у причала (φ_K, λ_K) определялось с помощью пеленгования береговых ориентиров с последующим переносом на крупномасштабную карту (план). Систематические погрешности обсервованных координат рассчитывались по формуле:

$$\sigma_\varphi = \sigma_0 - \sigma_k; \sigma_\lambda = \lambda_0 - \lambda_k. \qquad (3)$$

По полученным данным рассчитывались средние квадратические погрешности (СКП) обсервованных координат, характеризующие случайные погрешности места судна СПИ СРНС в данном районе в рассматриваемое время:

$$M_\varphi = \pm\sqrt{\frac{\sum_{i=0}^{n}(\nu_i)_\varphi^2}{n-1}}; M_\lambda = \pm\sqrt{\frac{\sum_{i=0}^{n}(\nu_i)_\lambda^2}{n-1}}, \qquad (4)$$

где $(\nu_i)_\varphi = \varphi_i - \varphi_0$, $(\nu_i)_\lambda = \lambda i - \lambda_0$ – уклонения от среднего по широте и долготе соответственно.

Полученные значения для $M\varphi$ и $M\lambda$ переводились в метры в соответствии с выражениями:

$$(M_\varphi)_M = 1852(M_\varphi); \qquad (5)$$

$$(M_\lambda)_M = 1852(M_\lambda)\cos\varphi_0. \qquad (6)$$

Тогда СКП обсервации (радиальная погрешность) будет равна, м [1]:

$$M_0 = \sqrt{(M_\varphi)_M^2 + (M_\lambda)_M^2}. \quad (7)$$

По полученным статистическим данным (взятыми из таблиц для i-го порта) строились гистограммы плотности распределения вероятностей погрешностей определения СПИ широты и долготы места судна. Для этого выбиралась величина интервала ν_φ, ν_λ и рассчитывалась дифференциальная $P(\nu_\varphi)$, $P(\nu_\lambda)$ функция распределения, и все данные сводились в таблицу (для широты и долготы). Величина интервала ν_φ, ν_λ берется такой, чтобы можно было проследить характер изменения $P(\nu_\varphi)$, $P(\nu_\lambda)$.

Эксперимент проводился с приемоиндикаторами СРНС GPS двух различных производителей: Samsung (модель SPR-1400) и Magellan (модель NAV-1200). Экспериментальные наблюдения выполнялись с июня по сентябрь 2005 года и в июле-октябре 2007 года на борту сухогрузного теплохода «АМУР-2529» в портах Азовского, Тирренского, Адриатического, Эгейского и Средиземного морей, выделенных жирными точками красного цвета на рис. 1. Порты обозначены следующими номерами: 1 – Чивитавеккья; 2 – Анкона; 3 – Дикили; 4 – Ейск; 5 – Темрюк; 6 – Хайфа; 7 – Ашдод [4].

Реализацию методики проведения натурного эксперимента по оцениванию точности СПИ рассмотрим на примере порта Ейск. Измерения проводились в порту Ейск (Россия) 25 июля 2005 года с 22 часов 51 минуты по 23 часа 21 минуту, а также 27 июня 2007 года с 18 часов 18 минут по 19 часов 17 минут (UTC+4) при HDOP≤4. Судно стояло у причала в закрытом от волнения порту, грузовые работы не производились. В 2005 году – погода облачная, ветер – 3 м/с, в 2007 году – погода пасмурная, ветер –1 м/с. Географические координаты сняты с карты-плана № 38160 масштабом 1:10000 с учётом поправки на геодезическую систему координат Пулково-42: φ=46°43'43,41''N λ=038°16'32,9'' E для 2005 года и φ=46°43'47,0'' N λ= =038°16'34,0'' E для 2007 года. Полученные результаты наблюдений сведены в таблицы 1 и 2 (аналогичные таблицы получены для рассматриваемых портов) [4]. Из построенных на основе табличных данных графиков видно, что СПИ, установленные на судне, имеют различия в показаниях широты и долготы места по времени и носят стохастический характер.

По формулам (5)-(7) получаем значение СКП соответственно (порт Ейск): широты M_φ: $M_{\varphi spr}$=3,379м; $M_{\varphi nav}$=9,008м, долготы M_λ: $M_{\lambda spr}$=2,525м; $M_{\lambda nav}$=5,825м и СКП обсервации СПИ: M_{ospr}=4,219м; M_{onav}=10,727м (2005 год); широты M_φ: $M_{\varphi spr}$=4,284м; $M_{\varphi nav}$=18,931м; долготы M_λ: $M_{\lambda spr}$=3,031м; $M_{\lambda nav}$=11,956м и СКП обсервации СПИ: M_{ospr}=5,247м; M_{onav}=22,391м (2007 год). Полученные результаты также показывают, что значительно изменились (выросли) значения СКП по широте и долготе в 2007 по сравнению с 2005 годом, особенно это изменение видно на СКП обсервации (2005 год – M_{onav}=10,727м, 2007 год – 22,391м). Эти значения превышают существующие требования к точности СРНС. Аналогичные результаты представлены и для выше перечисленных портов в [4].

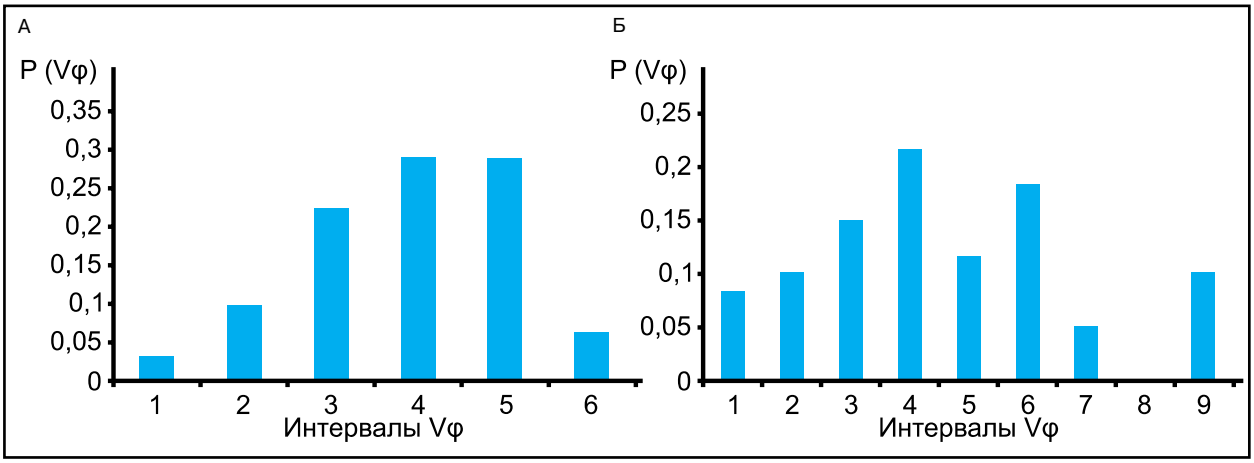

Рис. 2. Плотность распределения вероятностей погрешности по широте СПИ SPR-1400: А – 2005 год; Б – 2007 год

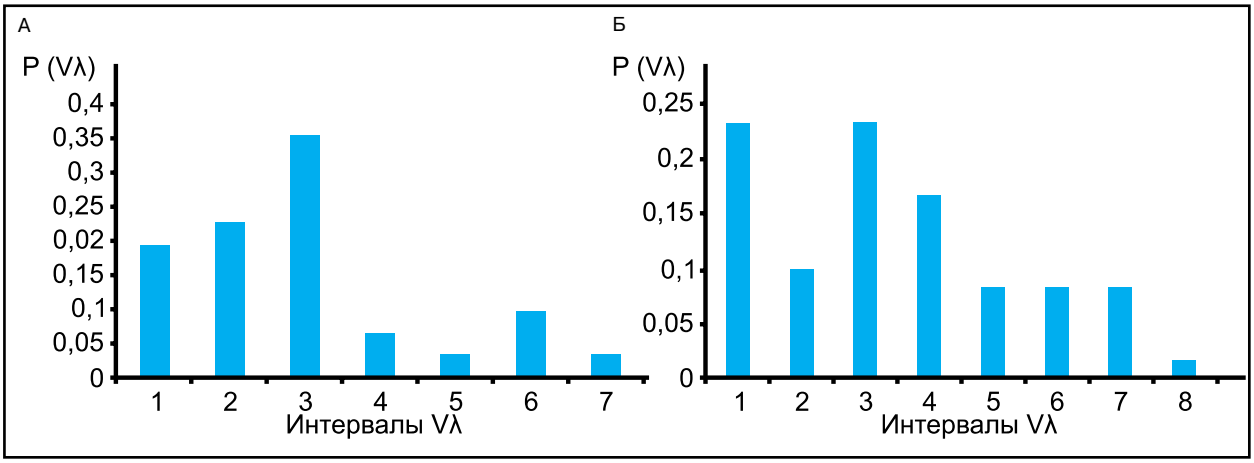

Рис. 3. Плотность распределения вероятностей погрешности по долготе СПИ SPR-1400: А – 2005 год; Б – 2007 год

Таблица 1

Показания СПИ в порту Ейск, 2005 год

№ п.п.	СПИ SPR-1400		СПИ NAV-1200	
	Широта	Долгота	Широта	Долгота
	46^0	038^0	46^0	038^0
1	43,731	16,553	43,74	16,56
2	43,732	16,553	43,74	16,55
3	43,733	16,552	43,74	16,55
4	43,733	16,551	43,74	16,56
5	43,733	16,551	43,74	16,56
6	43,733	16,551	43,74	16,55
7	43,733	16,552	43,74	16,55
8	43,732	16,553	43,73	16,55
9	43,733	16,553	43,74	16,55
10	43,733	16,553	43,74	16,55
11	43,733	16,553	43,73	16,55
12	43,733	16,553	43,74	16,55
13	43,732	16,554	43,73	16,56
14	43,732	16,554	43,73	16,55
15	43,732	16,554	43,73	16,55
16	43,732	16,554	43,73	16,55
17	43,732	16,554	43,73	16,55
18	43,73	16,554	43,73	16,55
19	43,73	16,555	43,73	16,55
20	43,73	16,555	43,73	16,55
21	43,729	16,555	43,73	16,55
22	43,729	16,555	43,73	16,55
23	43,729	16,555	43,73	16,55
24	43,729	16,555	43,73	16,55
25	43,729	16,555	43,73	16,55
26	43,729	16,555	43,73	16,55
27	43,729	16,555	43,73	16,55
28	43,729	16,555	43,73	16,55
29	43,729	16,555	43,73	16,55
30	43,728	16,556	43,73	16,55
31	43,728	16,557	43,74	16,55

По полученным статистическим данным построены гистограммы (плотности) распределения вероятностей погрешностей определения широты и долготы места судна по СПИ СРНС. Для этого выбираем величину интервала ν_φ, ν_λ и рассчитываем дифференциальную $P(\nu_\varphi)$, $P(\nu_\lambda)$ функцию распределения.

Так на рис. 2 и 3 представлены соответственно плотность распределения вероятностей погрешности по широте и долготе СПИ SPR-1400 в порту Ейск. Аналогичные зависимости построены и для других портов [4].

Анализ этих гистограмм показывает, что они отличаются от нормального распределения и имеют острую вершину и, что важнее, «приподнятые хвосты», т.е. увеличенную вероятность больших (и поэтому опасных) погрешностей. Построенные гистограммы плотности распределения вероятностей погрешностей определения места судна СПИ СРНС можно рассматривать как распределения Релея или Лапласа, т.е. они значительно отличаются от нормального закона распределения, что необходимо учитывать при эксплуатации СПИ. Также получены графические зависимости изменения СКП СПИ от времени в исследуемых портах [4]. Обобщенные результаты эксперимента по портам представлены в таблице 3.

Таблица 2

Показания СПИ в порту Ейск, 2007 год

№ п.п.	СПИ SPR-1400		СПИ NAV-1200	
	Широта	Долгота	Широта	Долгота
	46^0	038^0	46^0	038^0
1	43,773	16,555	43,75	16,56
2	43,773	16,556	43,75	16,56
3	43,773	16,556	43,75	16,56
4	43,773	16,557	43,75	16,56
5	43,773	16,556	43,76	16,56
6	43,773	16,557	43,75	16,55
7	43,772	16,557	43,75	16,55
8	43,772	16,557	43,75	16,55
9	43,772	16,558	43,74	16,56
10	43,771	16,558	43,74	16,56
11	43,771	16,557	43,75	16,55
12	43,771	16,557	43,74	16,55
13	43,77	16,559	43,74	16,56
14	43,77	16,559	43,76	16,55
15	43,771	16,559	43,76	16,55
16	43,771	16,559	43,76	16,55
17	43,771	16,559	43,76	16,55
18	43,769	16,56	43,75	16,55
19	43,769	16,56	43,76	16,56
20	43,769	16,561	43,76	16,56
21	43,769	16,562	43,77	16,56
22	43,771	16,562	43,77	16,56
23	43,77	16,562	43,77	16,56
24	43,7	16,562	43,77	16,56
25	43,77	16,562	43,77	16,56
26	43,77	16,561	43,76	16,56
27	43,77	16,561	43,76	16,57
28	43,77	16,561	43,77	16,57
29	43,77	16,561	43,77	16,57
30	43,769	16,56	43,77	16,57
31	43,768	16,56	43,77	16,57
32	43,768	16,56	43,76	16,57
33	43,768	16,56	43,76	16,57
34	43,768	16,56	43,76	16,57
35	43,768	16,56	43,77	16,56
36	43,768	16,56	43,77	16,56
37	43,767	16,56	43,75	16,57
38	43,767	16,559	43,75	16,56
39	43,767	16,559	43,77	16,57
40	43,767	16,559	43,77	16,56
41	43,767	16,559	43,77	16,56
42	43,767	16,56	43,77	16,56
43	43,766	16,56	43,76	16,56
44	43,766	16,56	43,76	16,57
45	43,766	16,559	43,76	16,57
46	43,766	16,559	43,76	16,57
47	43,766	16,559	43,76	16,56

Для наглядного представления о зависимостях СКП СПИ по широте, долготе и обсервации от географического расположения портов по данным таблицы 3, построен ряд графиков [4], некоторые из которых представлены на рис. 4, 5 и 6.

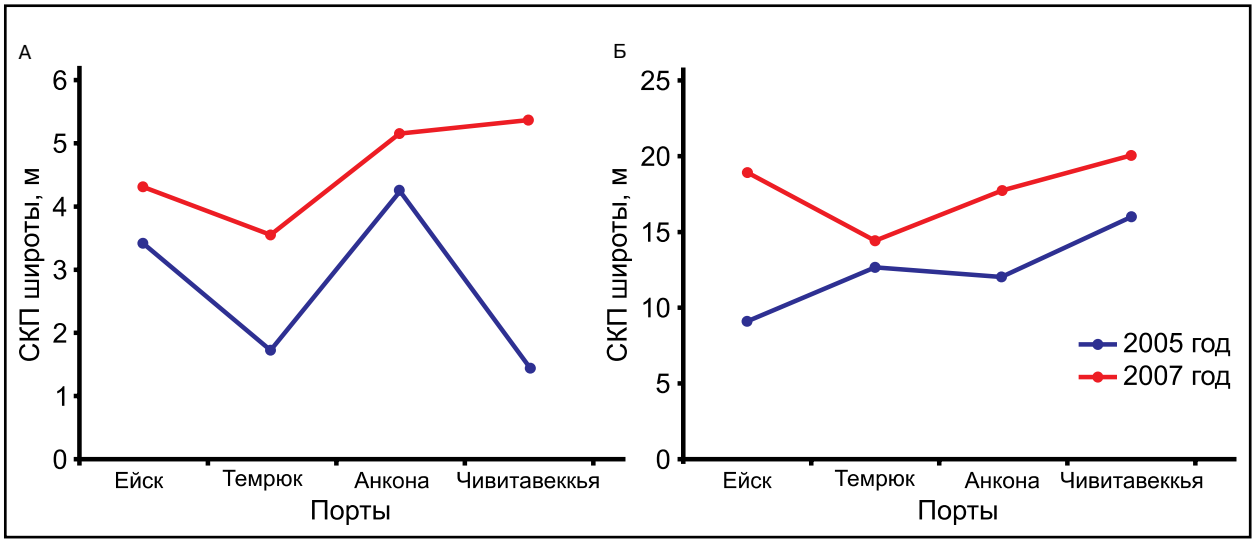

Рис. 4. Изменение значений СКП широты СПИ в 2005-2007 годах от северного порта к южному: А – СПИ SPR-1400; Б – СПИ NAV-1200

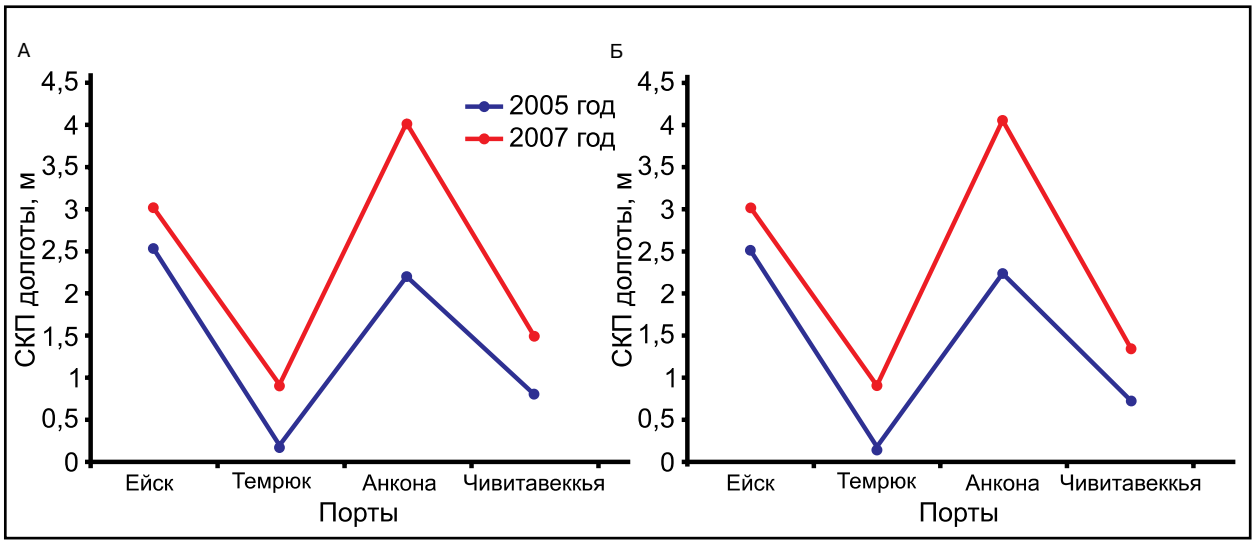

Рис. 5. Изменение значений СКП долготы СПИ в 2005-2007 годах от северного порта к южному: А – СПИ SPR-1400; Б – СПИ NAV-1200

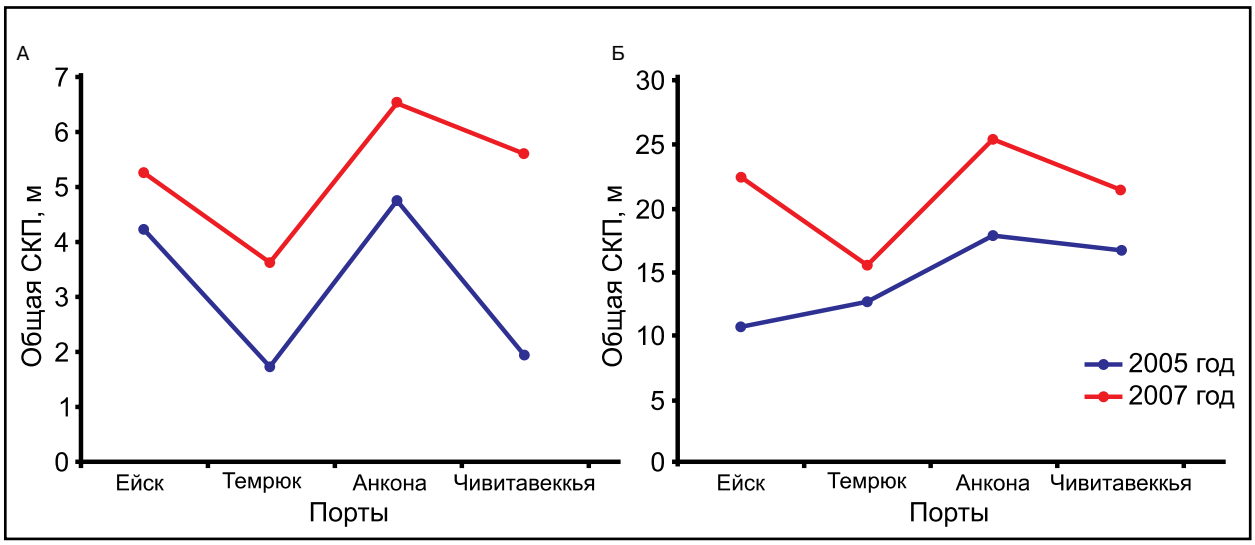

Рис. 6. Изменение значений общей СКП СПИ в 2005-2007 годах от северного порта к южному: А – СПИ SPR-1400; Б – СПИ NAV-1200

Таблица 3

СКП СПИ в различных портах

Порт	Год	СПИ SPR-1400			СПИ NAV-1200		
		(M_φ),м	(M_λ),м	М,м	(M_φ),м	(M_λ),м	М,м
Ейск	2005	3,379092	2,525459	4,218555	9,007636	5,825112	10,72704
	2007	4,283688	3,030961	5,247543	18,93135	11,95634	22,39085
Темрюк	2005	1,685984	0,202857	1,698144	12,48618	2,975708	12,83587
	2007	3,508404	0,934488	3,630725	14,54674	4,722466	15,29409
Анкона	2005	4,255319	2,202966	4,791742	11,88251	13,94273	18,31921
	2007	5,146721	4,051482	6,550057	17,66037	19,56821	26,35913
Чивита-веккья	2005	1,438308	0,734123	1,614827	15,91218	4,484581	16,53205
	2007	5,346626	1,353891	5,515381	19,98935	6,113602	20,90336
Дикили	2005	0,710654	0,165406	0,72965	11,15485	1,833443	11,30452
Хайфа	2005	0,816655	0,247574	0,853357	8,625852	1,909634	8,834706
Ашдод	2005	1,506741	0,683205	1,6544	8,573094	8,689466	12,20675

По данным графикам можно сделать вывод, что точность определения широты, долготы и общей СКП в СПИ SPR-1400 и NAV-1200 при оценивании от северного порта к южному (западного порта к восточному) значительно ухудшилась в 2007 году по сравнению с 2005 годом.

выводы

1. Данные натурных исследований по портам Азово-Средиземноморского бассейна: Ейск, Темрюк, Анкона, Чивитавеккья, Дикили, Ашдод и Хайфа в 2005 и 2007 годах позволили провести количественную оценку точности СПИ СРНС. Анализ показывает, что точность определения местоположения при стоянке судна в порту у СПИ SPR-1400 в 2005 году колебалась в пределах от 0,73 до 4,79 м, в 2007 году – от 3,63 до 6,55 м. СКП определения места у СПИ NAV-1200 изменялась от 8,83 до 18,32 м в 2005 году и от 15,29 до 26,36 м в 2007 году и носила стохастический характер в зависимости от времени.

2. Установлена тенденция изменения точности обоих СПИ в зависимости от географического расположения порта. Так, например, при удалении порта от экватора к северному полюсу точность определения местоположения судна ухудшалась в 2005 году для СПИ SPR-1400 от 1,65 до 4,22 м, а для СПИ NAV-1200 от 8,83 до 10,73 м, значения СКП увеличивались при приближении к Гринвичскому меридиану в 2005 году для СПИ NAV-1200 от 10,73 до 16,53 м. Также выявлено влияние на точность различных навигационных и гидрометеорологических условий.

3. На точность влияют не только координаты местоположения судна, навигационные и гидрометеорологические условия, но и срок применения СПИ с момента введения в эксплуатацию. Анализ данных эксперимента по годам показал, что точность в значительной мере ухудшилась в 2007 году по сравнению с 2005 во всех рассматриваемых портах. Так, например, в порту Чивитавеккья в 2005 году СКП определения места судна для СПИ SPR-1400 равна 1,61 м, а в 2007 году – 5,51 м. СКП СПИ NAV-1200 в порту Ейск в 2005 году – 10,73 м, а в 2007 году – 22,39 м. Эти результаты отражают влияние старения СПИ. Поэтому возникает необходимость контроля точности СПИ при эксплуатации.

4. Установлено, что точность определения местоположения судна у СПИ NAV-1200 ниже, чем у СПИ SPR-1400, как в 2005, так и в 2007 году. Так, например, в 2005 году в порту Темрюк СКП СПИ SPR-1400 равна 1,7 м, у СПИ NAV-1200 – 12,84 м, а в 2007 году – 3,63 и 15,29 м.

5. Анализ построенных гистограмм плотности распределения вероятностей погрешностей определения широты и долготы места судна СПИ СРНС позволил наглядно увидеть, что характер их изменения, как правило, значительно отличается от нормального распределения, т. е. их следует в первом приближении рассматривать как распределения Релея или Лапласа, что необходимо учитывать при эксплуатации.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ГЛОНАСС. Принципы построения и функционирования / Под. ред. А.И. Перова, В.Н. Харисова. Изд. 4-е, перераб. и доп. - М.: Радиотехника, 2010. – 800 с.
2. Судовая приемная аппаратура спутниковых навигационных систем GPS / ГЛОНАСС. Технико-эксплуатационные требования. Методы и требуемые результаты испытаний. МФ – 29/53-49.1. М.: Министерство транспорта РФ, 2003.
3. Адерихин И.В., Сальников А.И. Способ контроля точностных характеристик судовых приемоиндикаторов при эксплуатации. Журнал “Транспортная безопасность и технология” № 2. М., 2006, с.51-52.
4. Способы повышения и контроля точностных характеристик судовой аппаратуры спутниковой радионавигационной системы при эксплуатации. Отчёт о НИР. Научн. рук. Адерихин И.В., отв. исп. Сальников А.И. – М.: МГАВТ, 2010.– 148 с.

УЧРЕЖДЕНИЕ: Волжская государственная академия водного транспорта (ВГАВТ)

ТЕМА: Особенности нормативно-финансового обеспечения локализации и ликвидации разливов нефти (ЛРН) на внутреннем водном транспорте

АВТОРЫ: В.Л. ЭТИН, профессор, доктор технических наук; В.М. ИВАНОВ, доцент, кандидат технических наук; Е.Ю. ЧЕБАН, доцент, кандидат технических наук

В настоящее время по внутренним водным путям (ВВП) России осуществляется транспортировка, перегрузка и хранение более 30 млн.т нефти.

Операции с нефтепродуктами, в том числе на водном транспорте относятся к областям человеческой деятельности, где наибольшее внимание уделяется безопасности проводимых работ. Но даже новейшие технологии не в состоянии полностью исключить утечки и аварии при перевозке, перегрузке и хранении нефти и нефтепродуктов.

Локальные разливы нефти небольшой массы (до 1 т) происходят на ВВП достаточно часто, однако наибольшую опасность представляют аварии со сбросом в воду десятков и сотен тонн нефти в течение нескольких часов. Это приводит к загрязнению акваторий и береговых территорий, гибели растительного и животного мира, отражается на качестве водоснабжения, а следовательно, на здоровье населения.

В Российской Федерации в настоящее время действует ряд нормативных документов, направленных на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций при разливах нефти ЧС(Н):

– Федеральный закон от 21.12.1994 г., № 68 ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

– Постановление Правительства РФ от 21.08.2000 г. № 613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов»;

– Постановление Правительства РФ от 15.04.2002 г. № 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации»;

– Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

– Постановление Правительства РФ от 13.08.2006 г. № 490 «О порядке лицензирования отдельных видов деятельности на морском и внутреннем водном транспорте»;

– Приказ МПР России от 03.03.2003 г. № 156 «Об утверждении Указаний по определению нижнего уровня разлива нефти и нефтепродуктов для отнесения аварийного разлива к чрезвычайной ситуации» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 08.05.2003 г. № 4516).

Кроме того, в сфере транспорта также действует ряд нормативных актов:

– Постановление Правительства РФ от 13.08.2006 г. № 490 «О лицензировании отдельных видов деятельности на морском и внутреннем водном транспорте»;

– Постановление Правительства РФ от 18.07.2008 г. № 544 «О внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 13 августа 2006 г. № 490»;

– Приказ Министерства транспорта РФ от 29 декабря 2003 г. № 221 «Об утверждении положения по расследованию, классификации и учету транспортных происшествий на внутренних водных путях Российской Федерации»;

– «Правила пожарной безопасности на судах внутреннего водного транспорта Российской Федерации» (утверждены приказом Минтранса России от 24.12.02 г., № 158);

– Наставление по борьбе за живучесть судов Минречфлота РСФСР (НБЖС-86);

– Российский Речной Регистр. Требования к конструкции и оборудованию судов для борьбы с разливами нефти. Руководство Р.026-2008;

– Положение о диспетчерском регулировании на Внутреннем водном транспорте. Утверждено Приказом Минтранса России от 24 апреля 2002 г., № 55.

Однако действующая в настоящее время в Российской Федерации нормативно-финансовая база для организации и проведения работ по ликвидации разливов нефти (ЛРН) на внутренних водных путях (ВВП) не в полной мере адаптирована к условиям внутреннего судоходства. Например, недостаточно обоснованы требования к определению массы разлива (в размере двух танков или половины грузоподъемности баржи), не учитываются конструктивные особенности различных типов судов, используемых на ВВП РФ и требования Правил Российского Речного Регистра и международных конвенций.

Постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 г. № 613 установлено время локализации разлива нефти в течение 4-х часов. Это требование, по-видимому, занижено и требует уточнения, так как не учитывает факторы, оказывающие влияние на экологическое состояние водных объектов при нефтяном разливе, а также географические, навигационно-гидрологические и гидрометеорологические особенности различных участков ВВП РФ, существенно влияющих на условия локализации нефтяного пятна.

Постановлением Правительства РФ от 18 июля 2008 г. № 544 «О внесении изменений в Постановление Правительства РФ от 13 августа 2006 г. № 490» при получении лицензий на перевозку водным транспортом грузов и пассажиров предусмотрено наличие у лицензиата копии «Плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти» (план ЛРН) предприятия для каждого судна.

Разработка планов ЛРН в соответствии с Приказом МЧС № 621 для судоходных компаний представляет достаточно трудную задачу, так как приказ не учитывает особенности работы этих предприятий, в частности возможность возникновения разлива нефти в любой точке маршрута движения принадлежащих им судов. Поэтому прогнозирование площадей разливов и определение границ зон чрезвычайной ситуации в соответствии с требованиями Приказа МЧС практически неосуществимо. Федеральные нормативные документы в области предупреждения и ликвидации ЧС(Н) требуют создания на предприятиях систем связи и оповещения, не учитывая, что на ВВП РФ существуют диспетчерское регулирование движения судов и система связи судов с береговыми объектами. Кроме того, в условиях ВВП России нефтеналивные суда и большинство предприятий, допустивших разлив нефти, не в состоянии сами, без посторонней помощи, локализовать

быстро удаляющееся от точки разлива нефтяное пятно в заданное время с использованием собственных сил и средств. Решение этой проблемы, по-видимому, возможно только при создании «Системы предупреждения и ликвидации разливов нефти на ВВП РФ», состоящей из заранее определенных «рубежей локализации» и специальных «опорных пунктов», на которых должны быть расположены силы и средства для ЛРН.

Таким образом, особенности эксплуатации внутреннего водного транспорта для выполнения Постановления Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» требуют создания отраслевого документа, регламентирующего порядок разработки Планов ЛРН.

На сегодняшний день экономический механизм финансирования ЛРН на ВВП не обеспечивает эффективное выполнение работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти. Не обоснованы источники, схемы и формы финансового обеспечения ЛРН на внутреннем водном транспорте (ВВТ). Отсутствуют методики оценки и расчета величины расходов, необходимых для обеспечения ЛРН на ВВТ. Не разработан перечень и порядок формирования материально-технических и финансовых резервов для ЛРН. Все это требует создания экономического механизма финансирования ЛРН с учетом особенностей функционирования ВВТ.

Таким образом, для выполнения требований федерального законодательства в области предупреждения и ликвидации ЛРН на ВВП необходимо выполнить научные исследования, целью которых должно являться научное обоснование нормативно-финансового обеспечения локализации и ликвидации разливов нефти на ВВТ.

При выполнении этих исследований должны быть решены следующие задачи:

1. Теоретическое обоснование массы вылива нефти с учетом конструктивных особенностей различных типов судов, используемых на ВВП, требований Правил Российского Речного Регистра и международных конвенций.

2. Обоснование времени локализации разлива нефти на ВВП РФ с учетом экологического состояния водных объектов при нефтяном разливе, а также географических, навигационно-гидрологических и гидрометеорологических особенностей различных участков ВВП РФ.

3. Теоретическое обоснование отраслевых документов, регламентирующих порядок разработки и согласования документации по ЛРН на ВВП РФ.

4. Обоснование источников, схем и форм финансового обеспечения ЛРН на ВВТ.

Результаты исследований позволят более обоснованно подойти к решению проблемы предупреждения и ЛРН на ВВП РФ, а также существенно уменьшить риски загрязнения нефтью с судов и объектов речного транспорта водоемов, которые являются рекреационными зонами и источниками водоснабжения населения, и существенно снизить стоимость проектной документации по ЛРН.

УЧРЕЖДЕНИЕ: Обское государственное бассейновое управление водных путей и судоходства (ГБУВПиС)

ТЕМА: Влияние смещения осередков и побочней на судоходные условия на участках мостовых переходов

АВТОР: С.В. ПАВЛУШКИН, руководитель Обского ГБУВПиС

Основные нормы и технические требования к мостовым переходам на внутренних водных путях определяются межгосударственным стандартом «Габариты подмостовые судоходных пролетов мостов на внутренних водных путях (ВВП)».

Настоящий стандарт разработан с целью создания и дальнейшего использования единого нормативного документа, регламентирующего на ВВП нормы и технические требования на габариты судового хода на участках мостовых переходов, необходимые для пропуска судов, плотов и других плавсредств, исходя из безопасных условий, при которых возможна эксплуатация транспортного флота, соблюдение общих требований по экологической безопасности водного бассейна и обеспечение сохранности пролетных строений и опор самих мостов.

При этом мостовые переходы следует располагать на участках водных путей, удовлетворяющих следующим требованиям:

а) русло реки должно быть устойчивым, позволяющим удерживать судовой ход без перемещений его по ширине реки и не допускающим негативные изменения глубин, влияющих на судоходство;

б) участок реки должен быть прямолинейным, с достаточным удалением от перекатов, по возможности без поймы или с высокой, незначительно затопляемой поймой. Длина прямолинейного участка, а также расстояние от моста до перекатов должны быть, как правило, с верховой стороны не менее трех, а с низовой стороны – не менее полутора длин расчетного судового состава;

в) направление течения и ось судового хода должны быть, как правило, параллельны. Отклонение не должно превышать 10°;

г) глубина в судоходных пролетах мостов по всей ширине подмостового габарита, а также на расстоянии от мостового перехода должна быть не менее гарантированной глубины судового хода на расчетную перспективу;

д) расположение и количество судоходных пролетов должны быть выбраны на основе прогноза возможных русловых переформирований;

е) увеличение максимальной скорости течения воды в створе моста, вызванное его строительством и эксплуатацией, не должно превышать 20% при значении максимальной скорости течения воды в естественных условиях до 2 м/с и 10% – при ее значении более 2 м/с.

Как показывает практика, при возведении мостовых переходов через реки изменяются условия формирования руслового процесса на таких участках, вызванные стеснением пойменно-меженного русла. При этом могут возникать ситуации, когда русловой процесс может сопровождаться смещением осередков и побочней, существенно влияющих на судоходные условия. Следовательно, для обеспечения нормальных судоходных условий необходимо учитывать эти обстоятельства, сопровождающиеся некоторыми негативными отклонениями от естественного хода руслового процесса.

Не рассматривая подробно причины этих отклонений, исходя из практики обеспечения безопасных условий судоходства на таких участках, следует при проектировании

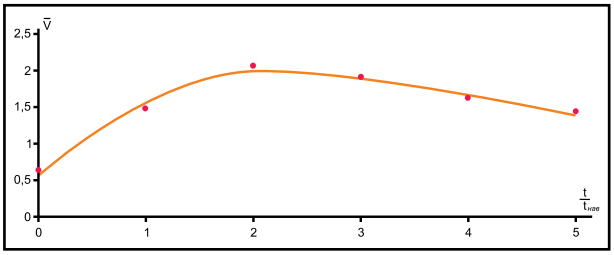

Рис. График зависимости $\overline{V}$ от $\frac{t}{t_{нав}}$

безопасных условий судоходства своевременно планировать мероприятия по их предотвращению.

Эти обстоятельства не являются предметом рассмотрения при проектировании мостового перехода. В то же время бассейновые управления пути должны предусматривать в своей практической деятельности гарантированное предотвращение таких негативных процессов и своевременно планировать мероприятия по их предотвращению.

Такими мероприятиями, исходя из многолетнего практического опыта обеспечения нормальных судоходных условий в Обском бассейне, являются: стабилизация положения крупных русловых форм (осередков и побочней), поддержание существующей трассы судового хода с учетом безопасности прохождения судов и судовых составов.

Решить данную проблему позволяет анализ руслового процесса на основе сопоставленных и совмещенных планов, по которым можно определить масштабы и сроки возникновения негативных проявлений русловых процессов, при которых необходимо предусмотреть и выполнить необходимые стабилизационные (для руслового процесса) меры.

Примером такого подхода является разработка и обеспечение комплекса мероприятий по стабилизации судоходной трассы на участке мостового перехода автодороги «Байкал» через р. Обь.

В натурных условиях на протяжении последних пяти лет нами изучалось влияние смещения осередков и побочней на судоходные условия на участках мостовых переходов. Анализ натурных данных показывает, что русловой процесс может сопровождаться смещением осередков и побочней вниз по течению в зону расположения мостового перехода, что может привести к ухудшению судоходных условий.

Обработка полученных данных на основе анализа русловых процессов по сопоставленным и совмещенным планам на данном участке реки Обь позволила получить скорость смещения русловой формы за навигационный период ($V_{нав}$) на основе определения средней навигационной скорости смещения русловой формы (рис.).

В аналитическом виде эту зависимость можно представить следующей обобщенной формулой:

$$\overline{V} = \left[a_3\left(\frac{t}{t_{нав}}\right)^3 + a_2\left(\frac{t}{t_{нав}}\right) + a_1\left(\frac{t}{t_{нав}}\right) + a_0 \right] * 10^5, \quad (1)$$

где $$\overline{V} = \frac{V_{пф}}{86400 t_{нав} V_{нав}}, \quad (2)$$

V – средняя навигационная скорость смещения русловой формы на участке;

t – продолжительность навигации от начала рассматриваемого периода, сут.;

$t_{нав}$ – продолжительность навигации, сут.;

$V_{нав}$ – средняя навигационная скорость течения на участке мостового перехода, м/с;

$V_{пф}$ – скорость смещения русловой формы за навигационный период, м/сут.

При этом для условий мостового перехода автодороги «Байкал» на основе обработки натурных данных получены следующие значения коэффициентов уравнения (1): a_3=0,027, a_2=-0,363, a_1=1,299, a_0=0,506.

Полученная зависимость позволила оценить скорость смещения русловых форм на вышележащем от мостового перехода участке р. Оби и заблаговременно спланировать мероприятия по недопущению ухудшения судоходных условий в навигации 2008-2010 годов.

Такой подход для оценки смещения русловых форм на вышележащем от мостового перехода участке может быть использован для любого конкретного участка рек Обского бассейна, что позволит своевременно планировать состав и объемы путевых работ для поддержания нормальных судоходных условий на подобных участках.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Боровков В.С. Русловые процессы и динамика речных потоков на урбанизированных территориях. Л.: Гидрометеоиздательство, 1989. – 288 с.
2. Чалов Р.С. Русловедение: теория, география, практика. Т.1: Русловые процессы: факторы, механизмы, формы проявления и условия формирования речных русел. – М: Издательство ЛКИ, 2008. – 608 с.

УЧРЕЖДЕНИЕ: Академия экономической безопасности МВД России

ТЕМА: Налоговый учет и контроль обязательных платежей в сфере водопользования

АВТОР: А.В. ТЕРЗИДИ, кандидат экономических наук, старший преподаватель

Финансовое обеспечение деятельности государства осуществляется путем пополнения доходной части бюджетной системы РФ налогами и обязательными поступлениями. Система налогов и сборов России включает федеральные налоги и сборы, региональные и местные налоги. Водный налог относится к федеральным налогам.

Основная масса администрируемых ФНС России доходов федерального бюджета в январе-ноябре 2010 года (рис.) обеспечена поступлениями налога на добычу полезных ископаемых (43%), НДС (41%) и налога на прибыль (8%).

Налоговые поступления от пользования водными объектами вместе с другими налогами составляют 4%. Несмотря на это в процессе исчисления и уплаты обязательных платежей в сфере водопользования налогоплательщики испытывают трудности в части ведения налогового учета по водному налогу.

В настоящей статье рассмотрены особенности налогообложения, ведения налогового учета и контроля в сфере водопользования.

Водопользование на территории РФ осуществляется на возмездной основе и зависит от целевого назначения водного объекта.

Право пользования водным объектом с 1 января 2007 года в соответствии со ст. 11 Водного кодекса РФ (Водный

кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ вводится в действие с 01.01.2007 г.) возможно на основании двух документов: договора водопользования или решения о предоставлении водного объекта в пользование. В соответствии с пунктом 1 ст. 5 Федерального закона от 3 июня 2006 г. № 73-ФЗ «О введении в действие Водного кодекса РФ»: водопользователи сохраняют права долгосрочного или краткосрочного пользования водными объектами на основании решений, лицензий и договоров до истечения срока их действия.

Водный налог действует на территории РФ с 1 января 2005 года (Федеральный закон от 28 июля 2004 года № 83-ФЗ).

Налогоплательщиками водного налога в соответствии со статьей 338.8 Налогового кодекса РФ (глава 25.2 Налогового кодекса РФ), далее – НК РФ, признаются организации и физические лица, осуществляющие специальное и (или) особое водопользование, в соответствии с законодательством РФ.

Специальное водопользование представляет собой использование водных объектов с применением сооружений, технических средств и устройств и может осуществляться гражданами и юридическими лицами только при наличии лицензии на водопользование. Исключение составляют случаи использования водных объектов для плавания на маломерных плавательных средствах и для разовых посадок (взлетов) воздушных судов.

К специальному водопользованию относится пользование водными объектами или их частью в целях: питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения; здравоохранения; промышленности и энергетики; сельского хозяйства; лесного хозяйства; гидроэнергетики; рекреации; транспорта; строительства; пожарной безопасности; рыбного хозяйства; охотничьего хозяйства; лесосплава; добычи полезных ископаемых, торфа; для иных целей.

Способы использования водного объекта: изъятие воды и ее возврат; изъятие воды без возврата; без изъятия воды; сброс вод.

Степени воздействия: на качество вод; на количество вод; на качество и количество; без воздействия.

Объектами налогообложения водным налогом признаются следующие виды пользования водными объектами: 1) забор воды из водных объектов; 2) использование акватории водных объектов, за исключением лесосплава в плотах и кошелях; 3) использование водных объектов без забора воды для целей гидроэнергетики; 4) использование водных объектов для целей сплава древесины в плотах и кошелях (п.1 ст. 333.9 НК РФ).

Налоговая база в зависимости от вида пользования водными объектами в соответствии со ст. 333.10 НК РФ определяется как:

1. Объем воды, забранной из водного объекта.

2. Объем продукции (работ, услуг), произведенной (выполненных, оказанных) при пользовании водным объектом без забора воды, в т.ч. для плательщиков, осуществляющих эксплуатацию гидроэлектростанции, – количество выработанной электроэнергии. Для плательщиков, осуществляющих сплав леса, – объем сплавленных в плотах и кошелях древесины.

3. Площадь акватории используемых водных объектов.

4. Объем сточных вод, сбрасываемых в водные объекты.

Налоговым периодом для всех налогоплательщиков установлен календарный квартал.

Сумму налога платят по месту нахождения водного объекта и полностью зачисляют в федеральный бюджет (ст. 50 БК РФ от 31.07.1998 г. № 145-ФЗ).

Сборы за пользование объектами водных биологических ресурсов распределяются по бюджетам в соответствии с Бюджетным кодексом РФ. Данные по видам отчислений за пользование объектами водных биологических ресурсов и их распределению в бюджетной системе приведены в таблице.

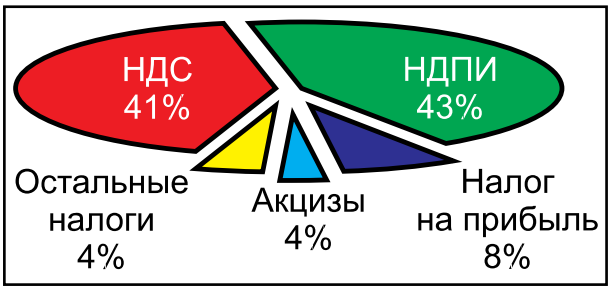

Рис. Структура поступлений, администрируемых ФНС России доходов в федеральный бюджет по видам налогов в январе–ноябре 2010 года, % (источник: www.nalog.ru)

Суммы портовых и аэродромных сборов, лоцманского сбора и иные платежи производятся в соответствии с Кодексом торгового мореплавания РФ, Кодексом внутреннего водного транспорта РФ, Воздушным кодексом РФ, другими законодательными и нормативными правовыми актами РФ и субъектов РФ (подп. 4 п. 1 ст. 264 Налогового кодекса РФ).

Декларацию по водному налогу фирмы представляют в налоговую инспекцию по месту нахождения водных объектов не позднее 20 дней после окончания налогового периода.

Налоговая декларация (приказ Минфина РФ от 3 марта 2005 г. № 29н «Об утверждении формы налоговой декларации по водному налогу и порядка ее заполнения») по водному налогу состоит из:

– титульного листа;

– раздела 1 «Сумма налога, подлежащего уплате по местонахождению объекта налогообложения (по данным налогоплательщика)»;

– раздела 2 «Расчет налоговой базы и суммы водного налога»;

– раздела 2.1 «Расчет налоговой базы и суммы водного налога при заборе воды из водного объекта»;

– раздела 2.2 «Расчет налоговой базы, суммы водного налога при использовании акватории водного объекта, за исключением лесосплава в плотах и кошелях»;

– раздела 2.3 «Расчет налоговой базы и суммы водного налога при использовании водного объекта без забора воды для целей гидроэнергетики»;

– раздела 2.4 «Расчет налоговой базы и суммы водного налога при использовании водного объекта для целей лесосплава в плотах и кошелях».

Налогоплательщики представляют налоговую декларацию в составе: титульного листа, раздела 1, разделов 2, 2.1, 2.2, 2.3 и 2.4 – в зависимости от осуществления видов водопользования, являющихся объектами налогообложения в соответствии с пунктом 1 статьи 333.9 Налогового кодекса РФ.

Налоговая декларация может быть представлена в электронном виде в соответствии с порядком представления налоговой декларации в электронном виде по телекоммуникационным каналам связи, утвержденным приказом МНС России от 2 апреля 2002 года № БГ-3-32/169 «Об утверждении Порядка представления налоговой декларации в электронном виде по телекоммуникационным каналам связи».

Раздел 1 заполняется налогоплательщиком в отношении сумм налога, подлежащих уплате по местонахождению объекта налогообложения.

По строке 020 указывается код бюджетной классификации согласно законодательству РФ о бюджетной классификации (КБК), в соответствии с которым должно производиться зачисление сумм налога на счета органов Федерального казначейства РФ.

По строке 030 указывается код по общероссийскому классификатору объектов административно-территориального деления ОК019-95 (ОКАТО) объекта налогообложения, на

Налоговые доходы бюджетной системы РФ, администрируемые Федеральной налоговой службой России

№	Наименование налога	Нормативы отчислений	
		Федеральный бюджет (ст.50 БК РФ)	Бюджет субъекта РФ (ст. 56 БК РФ)
1.	Сборы за пользование объектами водных биологических ресурсов		
1.1	Сборы за пользование объектами водных биологических ресурсов (исключая внутренние водные объекты)	20	80
1.2	Сборы за пользование объектами водных биологических ресурсов (по внутренним водным объектам)	20	80
1.3	Сборы за пользование объектами животного мира		100

территории которого подлежит уплате в бюджет соответствующая сумма налога по КБК, указанному по строке 020 раздела 1.

Сумма налога, отражаемая по строке 040, определяется путем сложения сумм налога, исчисленных по всем видам водопользования с соответствующим КБК и кодом ОКАТО.

Раздел заполняется налогоплательщиком, осуществляющим забор воды из водных объектов, отдельно по каждому водному объекту и каждой лицензии (при ее наличии) с учетом целевого использования забранной воды.

В случае осуществления забора воды для различных целей (забор воды для водоснабжения населения, забор воды из поверхностных водных объектов для технологических нужд налогоплательщиками, осуществляющими эксплуатацию объектов теплоэнергетики и атомной энергетики с использованием прямоточной схемы водоснабжения, забор воды для иных целей), по которым установлены различные налоговые ставки, раздел 2.1 заполняется в количестве экземпляров, соответствующих количеству расчетов налога по разным налоговым ставкам (применительно к каждой налоговой ставке).

Проверка физических и юридических лиц по вопросу правильности исчисления и внесения в бюджет платежей за пользование водными объектами осуществляется в порядке, установленном Методическими рекомендациями налоговых органов (письмо МНС РФ от 27 февраля 2001 года № ВТ-6-04/168@ «Методические рекомендации по проверке организаций и предпринимателей по вопросу правильности исчисления и внесения в бюджет платежей за пользование водными объектами»).

Нормативные документы, которыми необходимо руководствоваться при проверке организаций и предпринимателей по плате за пользование водными объектами:

– Налоговый кодекс РФ (часть 1 НК РФ от 31.07.1998 г. № 146-ФЗ и часть 2 от 05.08.2000 г. № 117-ФЗ.);

– Водный кодекс РФ;

– Инструкция Госналогслужбы России от 12.08.98 г. № 46 «О порядке исчисления и внесения в бюджет платы за пользование водными объектами» (в редакции приказа МНС России от 13.04.99 г. № ГБ-3-04/95);

– иные нормативные правовые акты Минфина России по проведению камеральных и выездных налоговых проверок.

При проверке организаций и предпринимателей, осуществляющих пользование водными объектами, объекту контроля подлежат:

– наличие лицензии на водопользование, выданной соответствующим территориальным органом МПР России;

– наличие договора пользования водным объектом, заключенного с органом исполнительной власти субъекта РФ;

– своевременность представления и правильность заполнения налоговых деклараций по плате за пользование водными объектами, полноту и своевременность внесения платежей в федеральный бюджет и бюджет субъекта РФ;

– достоверность данных о фактическом объеме воды, забранной из водного объекта и фактическом объеме сточных вод, сбрасываемых в водные объекты;

– достоверность данных о площади акватории водного объекта, используемой налогоплательщиком, объеме сплавляемой древесины и количестве выработанной электроэнергии;

– имеется ли сверхлимитный забор воды из водного объекта или сверхлимитный сброс сточных вод в водные объекты;

– правильность применения ставок платы за забор воды в пределах лимита, за сверхлимитный или безлицензионный забор воды;

– правильность применения ставок платы за сброс сточных вод в водные объекты в пределах установленных лимитов, сверх лимитов или за безлицензионный сброс сточных вод;

– правильность применения ставок платы при безлицензионном пользовании водными объектами в целях использования акватории, сплаве леса и удовлетворении потребности гидроэнергетики в воде;

– правильность отражения в бухгалтерском учете сумм начисленных платежей и перечисления их в бюджет.

Следует отметить, что водное законодательство не регулирует вопросы обложения водным налогов. Водный налог продолжают уплачивать водопользователи, являющиеся таковыми по законодательству, действовавшему до 01.01.2007 г. После наступления этого момента применяются ставки платы за пользование водным объектом на основании актов водного законодательства. Такая плата носит неналоговый характер.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Бюджетный кодекс РФ от 31.07.1998 № 145-ФЗ (с изм. и доп.).
2. Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ (с изм. и доп.).
3. Налоговый кодекс РФ часть 1 от 31.07.1998 № 146-ФЗ и часть 2 от 05.08.2000 № 117-ФЗ (с изм. и доп.).
4. Федеральный закон от 08.08.2001 г. № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (с изм. и доп.).
5. Федеральный закон от 3 июня 2006 года № 73-ФЗ «О введении в действие Водного кодекса РФ».
6. Приказ Минфина России от 3 марта 2005 года № 29н «Об утверждении формы налоговой декларации по водному налогу и порядка ее заполнения».
7. Письмо МНС РФ от 27 февраля 2001 г. N ВТ-6-04/168 «Методические рекомендации по проверке организаций и предпринимателей по вопросу правильности исчисления и внесения в бюджет платежей за пользование водными объектами».
8. Нестеров Г.Г., Терзиди А.В. Налоговый учет и налоговая отчетность: учеб. пособие – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Эксмо, 2009.
9. Официальный сайт ФНС России. http://www.nalog.ru.

АННОТАЦИИ

Проблемы Волжского пароходства при организации перевозок по Волго-Балту / Шишкин А.А. // Речной транспорт (XXI век). 2011. – № 1 (49). – с.30

Рассмотрены объективные причины, влияющие на снижение пропускной способности Волго-Балта. Предложены меры, направленные на улучшение ситуации.

Ключевые слова: судоходный канал, пропускная способность, шлюз, судопоток.

Контактная информация: kafedra_ut@rambler.ru

Рыночные стратегии развития водного транспорта России / Костин В.И. // Речной транспорт (XXI век). 2011. – № 1 (49). – с.64

Рассматриваются стратегические направления развития водного транспорта России, определенные в федеральных целевых программах развития отрасли и программах модернизации водно-транспортного комплекса. Анализируются целевые индикаторы развития внутреннего водного транспорта и морского транспорта. Предлагается алгоритм определения рыночных стратегий предприятий, состоящий из трех укрупненных стадий, которые конкретизируются с учетом структурных и процедурных элементов.

Ключевые слова: водный транспорт, транспорт, стратегия, рыночная стратегия, предприятие.

Контактная информация: vikostin@mail.ru

Комплексный подход к диагностике экономической безопасности и инновационного развития водно-транспортного комплекса России / Михалко Е.Р. // Речной транспорт (XXI век). 2011. – № 1 (49). – с. 67

Исследуется экономическая безопасность водно-транспортного комплекса России. Предложен алгоритм диагностики экономической безопасности и инновационного потенциала. Разработаны индикаторы инновационного потенциала и локальных потенциалов в общем виде и их пороговые значения. Обосновывается концепция оценки эффективности использования инновационного потенциала и состояния экономической безопасности отрасли.

Ключевые слова: экономическая безопасность, инновационный потенциал, диагностика, водный транспорт, предприятие.

Контактная информация: alena.mikhalko@mail.ru

Современный уровень самоокупаемости и социальной направленности деятельности транспорта / Почаев Ю.А. // Речной транспорт (XXI век). 2011. – № 1 (49). – с. 70

Рассмотрены фактически достигнутые показатели работы транспорта за период 2005-2007 годов, влияющие на социальный уровень работающих, предложен метод агрегированной оценки этих показателей по видам транспорта. Представлен метод определения возможных объемов ресурсов развития на макроуровне по видам транспорта, дана оценка полученным результатам.

Ключевые слова: фонд накопления, ресурсы развития, самоокупаемость, инвестиции, социальный уровень.

Контактная информация: moriak23@yandex.ru

Методика проведения эксперимента по оцениванию точности судовых приемоиндикаторов спутниковой навигации при эксплуатации / Адерихин И.В., Сальников А.И. // Речной транспорт (XXI век). 2011. – № 1 (49). – с.75

Рассматриваются основные положения методики проведения натурного эксперимента по оцениванию точности судовых приемоиндикаторов (СПИ) спутниковой навигации, приводятся результаты оценивания и рекомендации по учету влияющих на точность СПИ факторов, которые необходимо учитывать при эксплуатации.

Ключевые слова: судовой приемоиндикатор спутниковой навигации, точность, методика.

Контактная информация: salnikovalex@yandex.ru

Особенности нормативно-финансового обеспечения локализации и ликвидации разливов нефти (ЛРН) на внутреннем водном транспорте / Этин В.Л., Иванов В.М., Чебан Е.Ю.// Речной транспорт (XXI век). 2011. – № 1 (49). – с.81

Рассмотрены особенности нормативно-финансового обеспечения ЛРН на внутренних водных путях РФ, обоснована необходимость создания адаптированных под условия внутреннего судоходства отраслевых документов по ЛРН.

Ключевые слова: разливы нефти, внутренние водные пути, нормативно-финансовое обеспечение.

Контактная информация: chebang@yandex.ru

Влияние смещения осередков и побочней на судоходные условия на участках мостовых переходов / Павлушкин С.В. // Речной транспорт (XXI век). 2011. – № 1 (49). – с.82

Проводится анализ влияния на русловые процессы инженерных сооружений мостового перехода на примере участка мостового перехода автодороги «Байкал» через реку Обь. На основе сопоставленных и совмещенных планов делается расчет средней навигационной скорости смещения русловой формы для своевременного планирования мероприятий по предотвращению ухудшения судоходной обстановки.

Ключевые слова: русловой процесс, мостовой переход, судоходная трасса.

Контактная информация: ogbu@cn.ru

Налоговый учет и контроль обязательных платежей в сфере водопользования / Терзиди А.В. // Речной транспорт (XXI век). 2011. – № 1 (49). – с.83

Рассматриваются некоторые вопросы налогового администрирования, контроля и учета в области исчисления и уплаты водного налога и других обязательных платежей в сфере водопользования. Отдельное внимание уделено особенностям проведения налоговых проверок по водному налогу с учетом последних изменений в российском законодательстве.

Ключевые слова: водопользование, водный налог, налоговый контроль, Водный кодекс РФ, Бюджетный кодекс РФ.

Контактная информация: conception07@rambler.ru