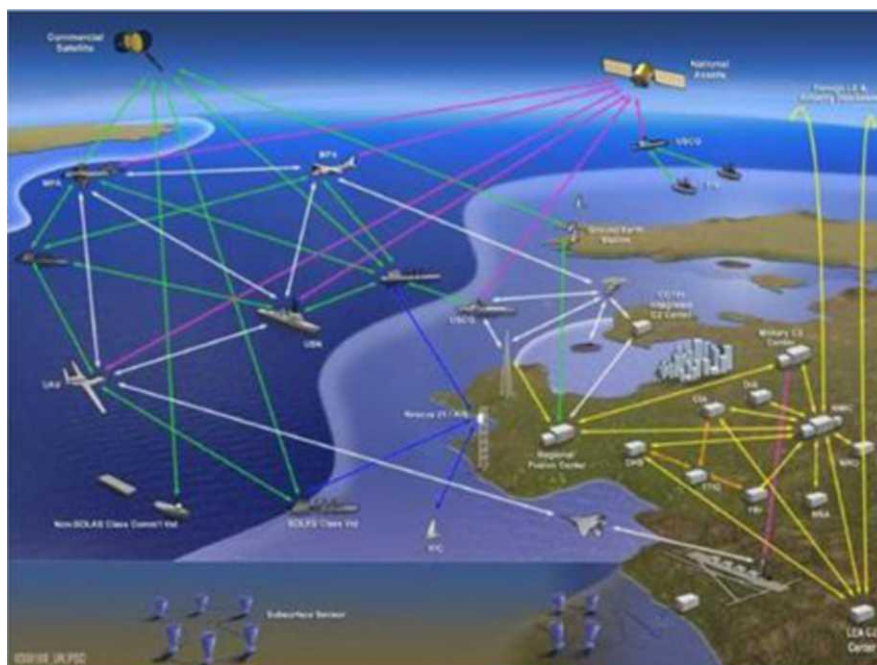




Стратегический план действий е - Навигации



ВВЕДЕНИЕ

Достижения в области морских информационных технологий за последние десятилетия значительны и стремительны. К сожалению, во многих случаях эти достижения разрозненны, что приводит к появлению множества специальных систем для судов и берегового использования, которые зачастую не работают интегрированно. Международная Морская организация (ММО) констатировала, что это негативно влияет на безопасность и эффективность мореплавания и инициировала программу, называемую е-навигацией, для того, чтобы уменьшить "беспорядок от изобилия." Цели разработки стратегического плана - сделать Систему морских перевозок более безопасной, защищённой, эффективной и интегрированной.

Инициатива ММО по е-навигации стала побудительным мотивом для настоящего Стратегического плана действий. ММО определила е-навигацию следующим образом:

"...гармонизированные мероприятия по сбору, интеграции, обмену, представлению и анализу морских данных на судах и на берегу при помощи электронных средств с целью совершенствования мореплавания и повышения эффективности связанных с ним служб обеспечения безопасности, охраны на море и защиты морской окружающей среды"

Из этого определения, с которым согласна рабочая группа по е-навигации CMTS (Комитет США по морским перевозкам), следует, что е-навигация применяется не к оборудованию, а к *интеграции информации*. Нет и не будет "системы Е-навигации," и не будет требований к перевозке "транспортировочного ящика е-навигации." В конечном итоге, может существовать требование к оборудованию и системам о "соответствии требованиям е-Навигации", но такие требования только ещё подлежат разработке.

ММО и сотрудничающие с ней международные организации разрабатывают потребности пользователей, архитектуру, выполняют анализ пробелов, а также анализ рентабельности и рисков в отношении е-навигации. На основе этих результатов они будут затем разрабатывать план реализации. По всей вероятности, е-навигация ММО проявит себя не в качестве системы, но в качестве стандартов, правил, руководящих указаний, требований к обучению и форматов данных, которые будут использоваться участниками ММО для поддержки более интегрированной информационной среды мореплавания.

Инициатива е-навигации ММО подробно объясняет и освещает в настоящем Стратегическом Плане Действий работу США в международном контексте. Определённым направлениям деятельности отдаётся преимущество, и их выполнение планируется на более ранний срок, в то время как другие оставляются для других стран и организаций. Несмотря на то, что рабочая группа CMTS по е-навигации не предполагает, что будет одна, центральная физическая система оборудования для е-навигации, настоящий Стратегический План Действий открывает двери для решения вопросов, касающихся оборудования, и он включает внутренние судоходные водные пути, тогда как программа ММО - нет. *Стратегический План Действий е-навигации США* (Стратегический План Действий) –

это продукт Комитета США по морским перевозкам (CMTS). CMTS –это координационная организация федерального уровня, созданная согласно директиве президента. В связи с этим работа согласно настоящему плану будет выполняться отдельными организациями стран-участниц в рамках их официальной миссии и с использованием своих утверждённые бюджетных ассигнований. Однако, поскольку целью е-навигации является обеспечение интегрированной информационной среды для морских перевозок, агентства, другие заинтересованные стороны и прямо указанные выгодоприобретатели будут сотрудничать с целью достижения ожидаемого результата.

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ

Стратегическая концепция США в отношении е-навигации:

Установить рамки, которые позволят осуществлять передачу данных между судами и между судами и берегом, а также интегрировать и преобразовывать эти данные в информацию, касающуюся решений и действий.

Настоящий Стратегический План Действий обеспечивает рамки удовлетворения потребностей в стандартизации управления данных, возможности обмена и доступа для федеральных и регулируемых систем. Эти рамки улучшат передачу своевременной, достоверной и точной информации без нагрузки на навигацию судна. Благодаря этим рамкам будет исключено дублирование отчётности и будет обеспечена возможность двусторонней связи между заинтересованными сторонами, особенно правительственными органами и промышленными объектами. Эти рамки позволят обеспечить оперативную совместимость федеральных морских информационных систем и устойчивый сервис для заинтересованных сторон на всех национальных водных путях. В дополнение к удовлетворению оперативных потребностей, также могут быть обслужены сопровождение программного продукта и бюджетные вопросы, позволяя обеспечить своевременные и продуманные решения на основе информации об эксплуатационных характеристиках и использовании.

ЦЕЛЬ

Конечной целью программы работ по е-навигации в США является следующее:

Использовать своевременную и достоверную информацию для того, чтобы Система морских перевозок США работала лучше.

"Работать лучше" для Системы морских перевозок США будет означать следующее:

Безопаснее

Е-навигация будет способствовать более безопасному плаванию по водным путям, что сократит аварии и происшествия с экологическими последствиями благодаря улучшенной ситуативной информированности и информированности о движении как на плаву, так и на берегу. Она будет обеспечивать информацию для лучшего принятия решений.

Защищённее

Е-навигация будет способствовать защите нации посредством передачи жизненно важной информации в поддержку информированности о морской территории нации, при этом не нарушая конфиденциальность и защищая служебную информацию.

Более надёжно

Е-навигация будет обеспечивать достоверную информацию надёжным способом. По противоречивой информации будет принято решение и будут даны полезные указания в отношении достоверности информации. Е-навигация также повысит надёжность традиционной "физической" инфраструктуры навигации посредством предоставления лучшей информации об использовании и условиях судоходных путей, судоходных сооружений (например, плотин) и прилегающих сооружений (например, мостов, терминалов).

Эффективнее

Е-навигация обеспечит более эффективное использование информации за счёт лучшей её подготовки для принятия решений или совершения действий. Это уменьшит негативное влияние на персонал мостика, и может включать информацию о действиях, которые поддерживают эффективное использование судоходного пути.

Более интегрированно

Е-навигация улучшит федеральную кооперацию по сбору информации и обеспечению интегрированной информационной инфраструктуры морских перевозок. В результате у пользователей появится единый, ориентированный на результат информационный сервис.

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ е-навигации

Результаты международной разработки е-навигации будут применяться в США по мере готовности. В дополнение, осуществляемые в США мероприятия, работа над уникальными национальными проблемами и в доказанных областях экспертных знаний будут выполняться как вторая часть национальной стратегии для обеспечения интегрированной информационной среды. Эти приоритетные направления:

Интегрированные системы

Интегрированные системы будут достигнуты при помощи создания и развёртывания федеральной рамочной программы стандартов данных, содержания информации, средств доставки информации и приложений поддержки принятия решений. Е-навигация улучшит связанность достоверных источников данных, устранил избыточные данные и создаст доступ уполномоченным пользователям в масштабе реального времени.

Бесшовный обмен данными

Бесшовный обмен данными будет достигнут при помощи усовершенствования федерального управления данными и посредством федеральной координации требований к предоставлению данных. Навигационная информация будет автоматически "продвинута" мореходам и береговым пользователям и будет им передана, когда это будет необходимо.

Ориентированные на человека интерфейсы

Исследования ориентированных на человека интерфейсов будет выполняться в направлении конфигурируемых интерфейсов, исходя из пользовательских и

ситуативных потребностей. Это требует от производителей систем, мореходов и береговых служб совместных действий в разработке дисплеев для представления информации в сжатой и эффективной форме и методов отображения динамических данных и информации.

Ориентированная на решение информация

Ориентированная на решение информация будет достигнута путём расширения функциональных возможностей систем, для того, чтобы они включали больше функций, относящихся к принятию решений и процедурам в отличие от простого использования и отображения данных. Правительство, работающее с промышленниками и провайдерами функциональных возможностей (например, с производителями оборудования и программного обеспечения), окажет содействие в разработке и кодифицировании процедур и решений, применяемых в отношении всей системы перевозок.

Усовершенствованные возможности подключения

Усовершенствованные возможности подключения будут достигнуты с помощью федеральных активов, таких, как сайты, диапазон рабочих частот, объём полномочий, для обеспечения того, чтобы существующая инфраструктура коммуникаций США полностью обслуживала наиболее важные районы морских перевозок. Целями являются высокая скорость, надёжное подключение и доступность.

Межведомственная информационная координация

Большая часть информационной среды морских перевозок обеспечивается или используется федеральными органами власти. Улучшенная координация между учреждениями, включая инициативы интероперабельности данных инициативы океанской стратегии президента будет использована для обеспечения согласованных, соответствующим образом отформатированных данных, переданных с помощью обычных систем передачи.

НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА e-навигации

Суть стратегии e-навигации США в том, чтобы разработать систему компонентов, которые, поскольку они инкорпорированы в навигационные системы, приведут к появлению более интегрированной информационной среды мореплавания. Разработка системы, в отличие от обязательного оборудования и технологий, рассматривается как оптимальная стратегия реализации e-навигации. Эта стратегия непрямого воздействия будет иметь интеграционный эффект посредством управления только нескольких ключевых компонентов.

Компонентами системы, которые будут являться результатом национальной e-навигации США, станут стандарты, правила, руководящие указания, требования к обучению, данные и форматы данных, алгоритмы, процедуры, сертификация, межведомственные соглашения и т.д. Конкретные предоставляемые компоненты будут выбраны в рамках самих действий США. Не ожидается, что будет центральный координационный центр компонентов системы. Они будут передаваться в пользование в открытом доступе производителям, провайдерам данных, правительственным учреждениям и морскому сообществу для создания систем и обеспечения услуг. Отчасти они растворятся в инфраструктуре.

Примером компонента системы может быть попытка снова открыть стандарты для современного специализированного оборудования ходового мостика (например, AIS,

ECDIS, VDR, IBS, GMDSS, EPFS, BNWAS)¹ и переписать эти стандарты, для того, чтобы позволить и поддержать интеграцию их функций в одном блоке оборудования или облегчить их использование в интегрированной навигационной системе.

Вторым примером возможного компонента системы может быть расширение появившегося стандарта обмена данными Международной Гидрографической Организации S-100, чтобы включить обмен сообщениями NAVTEX². Помимо использования стандартов, е-навигация США может координировать консолидацию требований к судовой отчётности, установленными многими федеральными учреждениями.

В дополнение к разработке компонентов системы, отдельные учрежденческие инициативы для целевого оборудования будут использовать систему и обязывать других к соблюдению требований, таким образом конвергируя сообщество в интегрированную информационную среду. Например, Инженерный корпус Сухопутных войск США предусматривает Центр информации о водных путях для заинтересованных сторон внутренних водных путей для координации обмена информацией и для создания скорее единого распределённого ресурса, чем множества одновременно работающих систем. NOAA (Национальное управление по исследованию океанов и атмосферы) экспериментирует с предоставлением

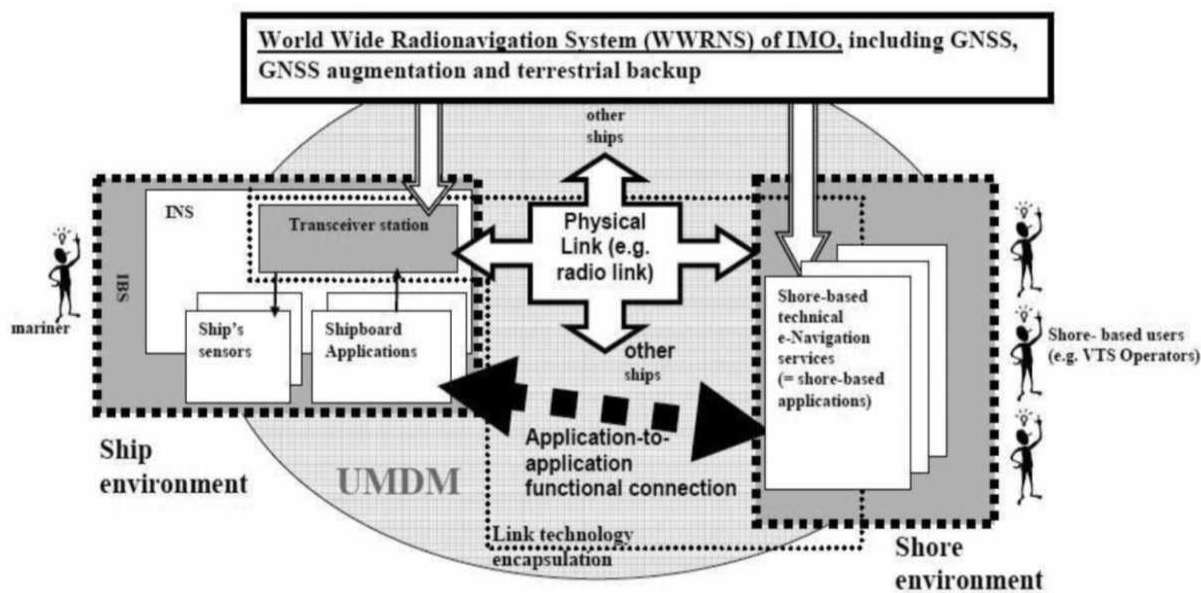


Figure 1- Концептуальная схема архитектуры для е-навигации

навигационной информации через веб-сервисы. Оба будут содействовать интеграции информации, распределению информации и функционированию системы.

В конечном итоге, в рамках е-навигации США, федеральные органы власти обеспечат основные системы и функциональные возможности, в отношении которых частный сектор не занимает выгодное положение. Сервисы позиционирования, навигации и

¹ Автоматическая идентификационная система, Электронная Картографическая Навигационная Информационная Система, Регистратор данных рейса, Интегрированная система ходового мостика, Глобальная Морская Система Спасения и Безопасности, Электронная система определения места корабля, Система контроля дееспособности вахтенного помощника капитана.

² Навигационный телекс

синхронизации (PNT) такие, как глобальная система определения местоположения (GPS) - это один пример, а официальные электронные карты и сервисы обновления карт – это другой пример. Такие федеральные системы всегда были мощной силой, которая заставляла системы, поведения, и информацию слиться в произвольной форме интеграции, какую обеспечит е-навигация.

ИСПОЛНЕНИЕ

Действия США в области е-навигации будут координироваться Комитетом США по морским перевозкам или организациями, которые он назначит, а руководить этим будет учреждение или учреждения, также назначенные CMTS. В целом, участники будут работать совместно, соблюдая принципы, перечисленные ниже, и мотивировать других действовать в том же направлении, помня об общих целевых преимуществах е-навигации, состоящих в улучшенных надёжности, безопасности и защите. Страны-участницы также будут работать с промышленниками, стандартизирующими организациями и международными партнёрами, вносящими свой вклад.

Мероприятия по е-навигация будут выполняться отдельными организациями стран-участниц в рамках их официальной миссии и с использованием своих утверждённых бюджетных ассигнований. Ничто в этой стратегии не будет преуменьшать полномочия и ответственность организаций. В рамках этих мероприятий будут разработаны подробные планы реализации и исполнения для определения, документирования и приоритизации компонентов системы. Этот распределённый подход является уместным, поскольку е-навигация - это скорее совокупность улучшений инфраструктуры, чем монолитная система, и это целесообразно, так как е-навигация в целом не получает финансирования. Тем не менее, это потребует сильного руководства со стороны CMTS и управления е-навигации учреждением или учреждениями, а также твёрдых обязательств от отдельных участвующих учреждений.

В целях поддержки исполнения настоящей стратегии, её необходимо согласовать с другими стратегиями Системы морских перевозок (MTS). В Приложении IV перечислены цели, которые напрямую поддерживаются настоящим Планом действий национальной стратегии Системы морских перевозок: Стратегия действий.

Основной элемент успешной реализации е-навигации – это партнёрские отношения с заинтересованными сторонами. Партнёры е-навигации федерального уровня будут соблюдать следующие принципы:

- Сосредоточить внимание на удовлетворении требований пользователей.
- Развивать совместное партнёрство с сообществом MTS.
- Улучшить использование существующих систем и данных.
- Пересмотреть и реализовать системы с низкой стоимостью/бесплатные системы по мере возможности, но не за счёт безопасность мореплавания.
- Мотивировать и поддерживать регулярную и частую связь
- Принятие решений должно быть максимально прозрачным
- Согласовывать действия с другими национальными стратегиями, которые влияют на морские перевозки.
- Соответствовать по мере возможности международным стандартам.

Исполнение сообразно усилиям международного сообщества очень важно для достижения успеха. США играют ключевую роль в нескольких международных органах, вовлечённых в концепцию е-навигации. Следует отметить, что береговая охрана в настоящее время председательствует в Подкомитете по безопасности мореплавания ММО и Комитете по е-навигации МАМС; USACE имеет представителей в ММО, МАМС, МГО; NOAA представляет США в Международной Гидрографической организации. Эти мероприятия продолжаются.

КОМУ ВЫГОДНА е-НАВИГАЦИЯ

Стратегия е-Навигации призвана помочь в воплощении Национальной стратегии по созданию Системы морских перевозок США:

"Система морских перевозок США будет безопасной, защищенной и глобально интегрированной сетью, которая, находясь в гармонии с окружающей средой, обеспечит свободное, гладкое и надежное перемещение людей и коммерческих объектов по водным путям системы, ее морским коридорам и интермодальным соединениям"

а также Национальной экспортной инициативы США, стремящейся к следующему:

"...активизация и координация действий федерального правительства, способствующих созданию рабочих мест в США путем содействия расширению экспорта"

Непосредственными бенефициарами интегрированной информационной среды системы морских перевозок являются:

Американские экспортеры и потребители, через упрощение торговли

Благодаря повышению эффективности и безопасности, стоимость транспортировки грузов станет меньше, что повысит конкурентоспособность логистических цепочек США и поддержит экономическое благосостояние населения.

Сообщество морепользователей

Владельцы судов, менеджеры предприятий, береговые структуры и государственные организации всех уровней не будут нести прямые расходы из-за аварий, ощутят снижение стоимости обучения за счет комплексной информации, заточенной на принятие решений, и будут реализовывать более эффективные операции благодаря лучшей информированности.

Поставщики оборудования

Уменьшение количества систем специального назначения приведет к снижению стоимости проектирования и поддержки по сравнению с сегодняшним днем. Кроме этого, интегрированная информационная среда позволит производителям сосредоточиться на таких качествах продукции, как функциональность и удобство пользования, а не заниматься снова и снова проблемами ввода, реформатирования и согласования данных.

Органы государственной власти/береговой администрации

Органы государственной власти всех уровней получают интегрированную среду морской информации, что облегчит им управление портами, улучшит организацию движения, упростит и удешевит их морские информационные системы.

РЕЗЮМЕ

Американская стратегия е-Навигации должна:

- Разработать структуру компонент, которые после их загрузки в оборудование и системы улучшат интеграцию морской навигационной информации
- Принимать активное участие в международных программах разработки е-Навигации и воплощать их результаты в США.

Эта работа будет выполнена силами структур – членов Комитета США по морским перевозкам, как выполнение ими части их текущих обязанностей, при координации с МТС.

Результатом успешного осуществления этой стратегии является улучшенная интеграция морской навигационной информации. Заставив «все эти штуки работать вместе», мы ожидаем добиться увеличения безопасности навигации, повышения защищенности плавания, защиты окружающей среды, а также улучшения надежности и эффективности морской транспортной системы.

ДАТЫ ОДОБРЕНИЯ И ПЕРЕСМОТРА

Данная стратегия была одобрена координационной комиссией Комитет США по морским перевозкам (СМТС) 13 июля 2011 г. После получения одобрения началось проведение стратегии в жизнь на федеральном уровне, которое будет продолжаться, если не последует неодобрение руководства СМТС. Стратегия будет выполняться, регулярно пересматриваться и корректироваться силами Объединенной группы действий по разработке е-Навигации в рамках СМТС (e-Navigation Integrated Action Team).

Приложение I – Возможности и обязанности различных структур по разработке концепции е-Навигации

Служба береговой охраны США предоставляет профессиональную поддержку по ряду ключевых вопросов, связанных с разработкой концепции е-Навигации:

- Предоставление навигационных средств (AtoN)
- Система автоматического распознавания (AIS)
- Система дальней идентификации и контроля местоположения судов (LRIT)
- Передача стратегически важной информации в помощь планированию навигации в зонах ответственности Службы управления движением судов (VTS)
- Информация, относящаяся к обеспечению безопасности на море (MSI)
- Ведущая роль данного федерального агентства в международных морских структурах, таких как Международная морская организация (ИМО) и

Международная ассоциация маячных служб (IALA). Служба USCG также предоставляет экспертную поддержку по вопросам морской связи в Секторе радиосвязи Международного союза электросвязи (International Telecommunications Union Radiocommunication Sector, ITU-R)

- Ответственный за сохранность и оператор национальной дифференциальной системы спутниковой навигации (DGPS).

Национальное управление по исследованию океана и атмосферы (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA) обеспечивает:

- Сбор данных гидрографических исследований в высоком разрешении как базы для создания систем е-Навигации, а также организация их хранения и обработки
- Составление и предоставление морских навигационных карт в бумажном и электронном (официальном) виде и их корректировка в соответствии с новыми данными
- Составление и предоставление лоций на прибрежные воды в бумажном и электронном виде и их корректировка в соответствии с новыми данными
- Прогнозы погоды и их анализ
- Разработку стандартов, систем и использование результатов для опубликования цифровых навигационных данных, которые могут быть использованы в системах е-Навигации
- Участие в разработке национальных и международных стандартов для электронных карт и их систем
- Исследование возможности предоставления дополнительной навигационной информации посредством, например, бинарных сообщений системы AIS
- Участие в национальных и международных проектах по определению и разработке концепции е-Навигации
- Установка и оперативное обеспечение систем сбора данных в реальном времени (PORTS) для накопления дополнительной цифровой информации, полезной для мореходства
- НИОКР и производство гидродинамических моделей, результаты по которым могут быть полезны для создания систем е-Навигации
- Геодезическая система координат высокой точности
- powCoast – веб-портал для наблюдения за береговой зоной в режиме реального времени и прогнозов NOAA
- vDatum – программный инструмент преобразования данных исходного горизонта

Инженерный корпус сухопутных войск США (USACE) отвечает за навигационную инфраструктуру для каботажного и речного судоходства и обеспечивает:

- Инфраструктуру прибрежных водных путей, в т.ч. конфигурацию каналов и дноуглубительные работы
- Управление речными водными путями, в т.ч. работу шлюзов и плотин
- Предоставление услуг Речной информационной службы (River Information Services, RIS)
- НИОКР по новым функциональным возможностям RIS
- Данные дифференциальной системы спутниковой навигации (DGPS) для системы внутренних водных путей

- Гидрографическую съемку
- Составление электронных навигационных карт внутренних судоходных путей
- Разработку навигационных карт внутренних судоходных путей нового поколения
- Структуру каналов для береговых гаваней
- Статистику использования водных путей
- Национальный архив данных по основным докам и доступ к данным
- Разработка базы данных по докам США
- Базу данных системы управления работой шлюзов и ее архив
- Разработку приложения 'Управление работой шлюзов' (Lock Operator Management Application)
- Архив базы данных по береговой инфраструктуре предприятий
- Банк данных по навигации и береговым объектам

Приложение II – Федеральные проекты и программы по разработке е-Навигации и их регламентирование

Автоматическая идентификационная система AIS)

Система автоматического распознавания (AIS) является, пожалуй, самым значительным шагом вперед в области морской навигации со времени появления радиолокации. Система распространяется все шире, и моряки постоянно изобретают новые варианты использования ее потенциала. Производители шлифуют свою продукцию, добавляя новые улучшенные функциональные возможности. Международные регулирующие и технические органы расширяют спектр использования AIS. Для полного интегрирования AIS в е-Навигацию Службе береговой охраны США нужно расширить диапазон обязательной ретрансляции AIS, разрешить использование оборудования класса В и получить доступ к общегосударственной сети приема-передающих станций AIS.

Зона покрытия сети приема-передающих станций должна расшириться на все те области, где предполагается реализовывать выгоды е-Навигации.

Речная информационная служба (RIS) и другие информационные центры

е-Навигация должна распространить свои услуги и функциональные возможности на все водные объекты – акваторию открытого моря, прибрежные и внутренние воды, включая судоходные реки внутренних районов страны. А значит, е-Навигация должна иметь надежный центр Речной информационной службы. Стратегическая концепция е-Навигации может быть успешно реализована для внутренних вод только после ввода в действие надежного центра Речной информационной службы (RIS).

RIS позволит повысить надежность, эффективность и безопасность плавания по внутренним водным путям без необходимости структурных изменений. Центр RIS станет местом приложения усилий публичных держателей акций и частных лиц, занимающихся внутренними водными путями, для координации обмена информацией и создания одной распределенной структуры вместо набора параллельных систем. Центр RIS станет партнерством государства и промышленности; ключевыми партнерами со стороны государства будут такие структуры, как Инженерный корпус сухопутных войск США (USACE), Служба

береговой охраны США (USCG), Национальное управление по исследованию океана и атмосферы (NOAA), Геологическая служба США (USGS), Федеральная налоговая служба (IRS) и Таможенная и пограничная службы США (CBP).

Центр RIS будет физическим центром, аккумулирующим информацию от широкой сети участников и распределяющим ее для обеспечения (в режиме реального времени) данными о состоянии шлюзов, гидродинамических и метеорологических условиях, о наличии льда и наносных пород, для предупреждения моряков, обеспечения безопасности водных путей, обновления карт в режиме реального времени. Все эти действия имеют целью предоставление морякам самой свежей информации, а значит, уменьшения количества аварий, снижения ущерба, предотвращения несвоевременного закрытия шлюзов, увеличения эффективности и улучшения взаимодействия между пользователями водных путей и их совладельцами.

Кроме этого, рассматривается создание других центров распределения навигационной информации - для дальней, средней и ближней прибрежной зоны. Эта сеть будет опираться на уже существующую инфраструктуру, включающую командные центры Службы береговой охраны и объекты Службы движения судов.

Центры распределения информации будут получать от сети источников и датчиков данные, относящиеся к навигационной безопасности, и предоставлять эту информацию потребителям в цифровом формате. Информация будет включать прогнозы погоды в привязке к маршрутам и данные о встречных судах.

В связи с этим нужно установить дополнительные метеорологические и гидрографические датчики. Управление существующей системой датчиков и ее финансирование нужно централизовать и обеспечить их стабильность.

Стандарты данных и обмен информацией

Для снятия остроты проблемы обмена информацией нужна не только надежная инфраструктура. Поставщики информации и ее потребители должны использовать одни и те же (согласованные всеми) стандарты данных, не зависящие от средства передачи данных. Для решения этой задачи нужно использовать уже существующие программы, такие как Федеральная инициатива по улучшению навигационных данных (FINDE) и Федеральная программа стандартизации промышленной логистики (FILS). Успех, который сопутствовал FILS/FINDE в работе с USCG, USACE, промышленниками и некоторыми другими органами, послужит базой для расширения этих программ и охвата дополнительных данных, относящиеся к e-Навигации и совладельцам.

Эти программы должны также учитывать как существующие, так и еще разрабатываемые международные стандарты данных e-Навигации, такие как IHO S-100 и Универсальная модель морских данных e-Навигации (UMDM), и, по мере возможности, соответствовать им.

Электронные навигационные карты

Для отображения информации на корабле и на берегу требуется наличие современных электронных карт высокой точности, созданных по результатам гидрографической разведки и содержащих точные и свежие данные по расположению навигационных средств и объектов физической географии. Параллельно необходимо предпринимать действия по разработке и публикации

цифровой навигационной информации, которая может использоваться системами e-Навигации.

Высокоточные карты, включая электронные навигационные карты для внутренних вод, должны опираться на общенациональную высокоточную систему ориентиров геодезической сети. Правительство должно поощрять дальнейшее развитие интернет-портала по картографии "nowCoast", отображающий в режиме реального времени наблюдение за прибрежной зоной и прогнозы погоды NOAA, и "vDatum" – программного инструмента преобразования данных исходного горизонта.

Позиционирование

e-Навигация рассчитывает, что пользователи водных путей смогут определять свое местоположение с определенной точностью, в зависимости от риска, и при любых погодных условиях, с которыми они могут столкнуться. Для выполнения этой задачи возможность определения точного местоположения должна быть распространена и на систему внутренних водных путей.

Интегрирование e-Навигации в "традиционную" службу навигационных средств

По мере того, как концепция e-Навигации овладевает умами моряков-практиков, все более явно ощущается необходимость перепроверить традиционные средства навигации и систему предоставления услуг, чтобы определить, правильно ли Служба береговой охраны сочетает традиционные и электронные услуги. Морякам по-прежнему придется определять свое местоположение, выбирать безопасный курс судна и обходить невидимые опасности. Однако способы, которыми Служба береговой охраны помогает удовлетворять эти базовые запросы, будут меняться по мере освоения пользователями технологических новшеств. Оборудование, используемое профильными специалистами Службы береговой охраны для создания визуальных ориентиров при разметке водных путей, постоянно совершенствуется и модернизируется. Эти работы не должны прекращаться независимо от разработки e-Навигации. Однако они должны развиваться унифицированным и координированным образом, используя и демонстрируя возможности новых технологий создания средств навигации, поощряя координированную интеграцию и тестирование и следуя политике предоставления морякам услуг самого высокого качества.

По мере разработки, отладки и развертывания средств и методик e-Навигации правительство должно параллельно разрабатывать способы измерения эффективности и экономичности этих средств и методик.

Координация с международными проектами по разработке e-Навигации

И наконец, очень важно не забывать, что e-Навигация является глобальной концепцией. Правительству США следует продолжать вкладывать средства и участвовать в разработке e-Навигации силами международных организаций, таких как Международная морская организация (ИМО) и Международная ассоциация маячных служб (IALA).

Приложение III – Жизненный цикл данных/ информации

Многие системы и массивы данных по морской среде, как корабельные, так и береговые, были разработаны независимо и, в аспекте работы с данными /

информацией, вообще говоря, не могут работать вместе. В жизненном цикле данных / информации имеется четыре этапа:

- создание,
- обмен
- использование
- архивация

Каждый из этапов имеет свои сложности.

Создание

От моряков, заходящих в порт, часто требуют предоставления в адрес многочисленных административных органов, а также коммерческих структур, таких как портовые службы и флот-менеджеры, дублирующих друг друга отчетов с одинаковым содержанием, но имеющих разные форматы или созданных разными способами. Очевидно, что обмен данными между структурами отсутствует, и одни и те же данные могут требоваться в разных форматах или разрешении. Отсутствие сводной отчетности, которая могла бы уменьшить или исключить дублирование, увеличивает административное бремя, падающее на штурманов, когда им следовало бы сосредоточиться на собственно навигации. Кроме этого, корабельные и береговые данные также «создаются» датчиками, такими как радары, гидрологические/метеорологические приборы и т.д.

Сбор статистики по использованию водных путей требует, чтобы операторы шлюзов связывались с корабельными лоцманами для получения информации о грузах, которая часто бывает недоступна. Часы и дни тратятся потом, после постановки судна в шлюз, на добывание точной информации о грузе от компаний – владельцев барж. Автоматизированные методы идентификации судов и барж и подключение через интернет к достоверным источникам для получения точных данных о загрузке каждой баржи могут значительно улучшить точность статистики использования водных путей.

Обмен

Интернет предоставляет огромные возможности для обмена данными и информацией между совладельцами системы MTS, надо только разработать структуру стандартов и форматы данных. Остаются также вопросы с безопасностью и с тем, как сохранять информацию о правах собственности, при этом обеспечивая для соответствующих групп возможность эффективно обмениваться данными между правительством и предприятием или между разными предприятиями.

В среде e-Навигации должен осуществляться обмен информацией и данными между бортом и берегом. В настоящее время можно использовать дорогие или редкие бесплатные каналы (например, SATCOM), когда доступны другие дешевые частоты (например, VHF). Разные системы спутниковой связи обычно не умеют общаться друг с другом.

Даже если системы работают на одних и тех же частотах, зачастую стандарты данных / информации у них отличаются, что исключает возможность взаимодействия.

В настоящее время наблюдается быстрый рост количества судовых систем и приборов, многие из которых приходится устанавливать для выполнения требований внутренних или международных правил. В большинстве случаев это функционально независимые системы, не интегрированные друг с другом. Многие суда оснащены системами Флит Менеджмент, которые предоставляют владельцу автоматически обновляемую информацию о местонахождении и состоянии судна. Однако это коммерческие системы, обычно запатентованные, и линия связи, например, через спутник, оплачивается судовладельцем по ставке за каждое сообщение. Они не переключаются на бесплатную связь, когда при определенном географическом положении, частоте и полосе пропускания оказывается возможной альтернатива спутниковой или другой коммерческой связи. Что очень важно, коммерческие системы Флит Менеджмент разных производителей не унифицированы. Обмен данными между такими системами обычно невозможен либо из-за принципиально различных каналов связи, либо из-за несовпадения форматов данных. Таким образом, центр обмена навигационной информацией отсутствует, а есть только обилие массивов данных и набор различных форматов. Однако Международная гидрографическая организация (International Hydrographic Organization, ИНО) разработала свой стандарт хранения геопространственных данных S-100 (Geospatial Information Data Registry), который позволяет другим доменам работать в его среде. Международная ассоциация маячных служб (IALA) разрабатывает универсальную модель морских данных (UMDM), которая, вероятно, будет рассматриваться как домен в среде стандарта S-100.

В соответствии с Национальной морской политикой, необходимо создать Национальную систему управления информацией (NIMS), и е-Навигация должна быть с ней совместима. Кроме этого, данные е-Навигации должны быть совместимы с существующими и разрабатываемыми стандартами Федеральной комиссии по географическим данным, где это применимо.

Использование

Суммарная польза е-Навигации будет оцениваться по тому, как использование данных и информации улучшает надежность, безопасность и защищенность системы MTS. В настоящее время из-за отсутствия интеграции систем отображения операторам на борту судна и на берегу приходится работать с несколькими дисплеями. Эргономические факторы и другие требования пользователей, кажется, не были достаточно учтены в конструкции дисплеев и средств управления или при задании количества нажатий на клавиши для доступа к данным. Обучение зачастую оказывается слишком кратким или вообще не проводится, что затрудняет переход оператора с корабля на корабль или с одной станции на другую из-за больших различий в пользовательских системах.

Поскольку системы Флит Менеджмент являются многоцелевыми платформами, которые разрабатывались прежде всего для нужд судовладельцев, их полезность для моряков, возможно, минимальна. Предоставление морякам навигационной информации является вторичной, несогласованной и, кажется, неумышленной выгодой. В большинстве случаев отсутствует структура навигационных данных (и информации).

Многочисленные лоцманские организации научились использовать переносные лоцманские комплекты (PPU) на основе Автоматической идентификационной системы (AIS). Они могут легко интегрироваться с судовыми системами, но

иностранные и отечественные лоцманские организации используют множество разновидностей этого оборудования, а информация, загруженная на RPU, обычно не передается корабельному штурману .

Многие системы, установленные в настоящее время, фокусируются в первую очередь на принципах информационных технологий и на передаче как можно большего объема данных. Однако информация, получаемая после преобразования данных, не всегда представляется в удобном для моряков формате, что может приводить к информационной перегрузке. Также, несмотря на предоставление морякам большого объема информации, некоторые полезные элементы все еще отсутствуют, такие как динамические данные по осадке судна, наблюдение за каналами в режиме реального времени и подробная гидрографическая и метеорологическая информация в режиме реального времени (помимо точечных измерений).

И последнее: обучение работе с этими системами обычно проводится прямо на рабочем месте, а поскольку на разных кораблях используются зачастую разные системы, обучение не может быть универсальным.

Архивирование

В Национальном плане указано, кто будет записывать и сохранять данные, признанные необходимыми на больший срок, чем момент их непосредственного создания и применения. Многие типы данных сохраняются государственными органами или промышленными предприятиями в соответствии с требованиями закона, но гораздо большие объемы данных сохраняются для обеспечения выполнения задач и потому, что получение данных обошлось слишком дорого, чтобы их выбрасывать.

Приложение IV – План стратегических действий по разработке американской концепции e-Навигации увязан со следующими целями национальной стратегии создания системы морских перевозок: Рамки действий (2008)

Круг задач:

- Совместная работа по улучшению системы MTS и приведению ее в соответствие с положениями федерального законодательства, а также нормативными и ведомственными требованиями;
- Размещение в MTS достоверных, надежных и актуальных данных, включая информацию по движению грузов, грузоместимости и производительности;
- Упрощение стандартизированной терминологии, объяснений и «поточных» моделей для увеличения производительности.

Безопасность и защищенность

- Координация существующих федеральных навигационных программ для обеспечения их совместной работы, снижения дублирования и для стандартизации терминологии и отображения;
- Предоставление морякам своевременной, точной, значимой информации по навигационной безопасности, включая данные от систем, работающих в режиме реального времени, для улучшения безопасности и эффективности навигации и снижения риска аварий;

- Поощрение, координация и поддержка НИОКР в области технологий навигации с целью повышения навигационной безопасности;
- Совершенствование существующих структур, которые планируют, управляют, поддерживают и снижают риски для судов и окружающей среды, и реагирование на аварии и природные катастрофы;

Отказоустойчивость и надежность

- Согласование действий, привлечение квалифицированных специалистов и выделение ресурсов для обеспечения непрерывности работы, предоставления основных услуг связи и восстановления коммерческой деятельности на море после сбоя системы.

Состав группы по разработке концепции e-Навигации в рамках CMTS

- Служба береговой охраны США (лидер группы)
- Инженерный корпус сухопутных войск США
- Национальное управление по исследованию океана и атмосферы
- Национальный комитет по безопасности на транспорте
- Управление торгового флота США
- Океанограф ВМФ США
- Управление по исследованиям и инновационным технологиям
- Исполнительный секретариат CMTS

Комитет США по морским перевозкам
The US Committee on the Marine Transportation System
1200 New Jersey Avenue, SE Washington, DC 20590
www.cmts.gov

Рис. 1 Надписи

World Wide Radionavigation System (WWRNS) of IMO including GNSS, GNSS augmentation and terrestrial backup	Всемирная радионавигационная система ММО, включая ГНСС, расширение ГНСС и наземное резервирование
Other ships	Другие суда
INS	ИНС
Transceiver station	Приёмопередатчик
Physical link (e.g. radio link)	Физический канал (например, радиоканал)
Ship's sensors	Судовые датчики
Shipboard applications	Судовые приложения
Shore-based technical e-Navigation services (=shore-based applications)	Береговые технические сервисы e-навигации (=Береговые приложения)
Application-to-application functional connection	Функциональное соединение «приложение-приложение»
Shore-based users (e.g. VTS operators)	Береговые пользователи (например, операторы СУДС)
Ship environment	Судовая среда
UMDM	Универсальная модель морских данных
Link technology encapsulation	Инкапсуляция технологии связи
Shore environment	Береговая среда