

## ПРИЛОЖЕНИЕ 20

### СТРАТЕГИЯ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ Е-НАВИГАЦИИ

#### 1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Е-навигация представляет собой 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.

1.2 Е-навигация предназначена для удовлетворения актуальных и будущих потребностей пользователей посредством согласования морских навигационных систем и береговых служб обеспечения.

#### 2 ПОТРЕБНОСТЬ В E-NAVIGATION

2.1 Существует очевидная и насущная необходимость в том, чтобы обеспечить пользователей, находящихся на судах и тех, кто располагается на берегу и отвечает за безопасность мореплавания, современными, проверенными инструментами, которые оптимизированы для принятия обдуманных решений, для того, чтобы сделать судовождение и связь более надёжными и дружественными по отношению к пользователю. Общей целью является повышение безопасности навигации и уменьшение ошибок. Тем не менее, если текущим техническим достижениям не сопутствует надлежащая координация, существует риск того, что будущая разработка морских навигационных систем будет затруднена из-за отсутствия стандартизации на судах и на берегу, несовместимости между судами и повышенного и ненужного уровня сложности.

2.2 В Стратегическом плане Организации на 2008-2013 годы<sup>1</sup> признаётся, что технические разработки создали новые возможности, но они также могут иметь негативные последствия. Таким образом, существуют новые перспективы для дальнейшей разработки различных инициатив ММО (Международная Морская Организация) от безопасности и охраны до защиты окружающей морской среды. Разработки в сфере коммуникаций и информационных технологий обеспечат возможности развития управления знаниями, чтобы увеличить прозрачность и доступность к информации. Задачей для ММО является следующее:

- .1 обеспечить, чтобы утверждённые технические разработки способствовали улучшению безопасности на море, охране и защите окружающей среды и учитывали необходимость их глобального применения;
- .2 обеспечить надлежащее применение информационной технологии в пределах Организации и обеспечить улучшенный доступ к этой информации для судоходства и других организаций; и
- .3 обеспечить, чтобы новое оборудование на борту судов было сконструировано и произведено с учётом потребностей, навыков и возможностей пользователей.

#### 3 АРГУМЕНТЫ В ПОЛЬЗУ Е-НАВИГАЦИИ

3.1 Возрастающая тенденция морских аварий и в части их количества и в части стоимости в основном связана со столкновениями судов и посадками на мель. Имеется большое количество примеров столкновений судов и посадок на мель, которых можно было бы избежать, если бы необходимая информация поступала в процессе принятия навигационных решений.

3.2 Проводимые исследования указывают на то, что около 60% столкновений судов и посадок на мель происходят именно из-за ошибок, вызванных человеческим фактором. Несмотря на достижения в области обучения использованию возможностей ходового мостика, представляется, что большинство вахтенных офицеров принимают важные решения по навигации и предотвращению столкновений изолированно из-за общего снижения укомплектования судов личным составом.

3.3 С точки зрения анализа надёжности человеческого фактора, наличие кого-либо, кто контролирует процесс принятия решений, улучшает надёжность в 10 раз. В случае использования **е-навигации** для усовершенствования этого аспекта и при помощи хорошо продуманных бортовых систем и более тесного взаимодействия с приборами и системами управления движением судов (УДС), риск столкновений судов и посадок на мель и связанной с ними материальной ответственности могла бы быть существенно снижена.

3.4 Тем не менее, несмотря на то, что **е-навигация** может улучшить вышеописанную ситуацию, существует так же необходимость признать роль хорошей морской практики, обеспечение необходимого обучения и использование установленных процедур.

## 4 СТРАТЕГИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ E-NAVIGATION

4.1 Стратегическая концепция **е-навигации** включена в ожидаемые результаты для судовых, береговых и коммуникационных элементов:

### .1 Судовые элементы

Навигационные системы, на которые оказывают положительное воздействие интеграция корабельных датчиков, поддерживающая информация, стандартный пользовательский интерфейс и комплексная система управления зонами охраны и оповещениями. Ключевые элементы такой системы будут активно вовлекать моряка в процесс навигации, для того, чтобы он/она выполняли свои обязанности наиболее эффективно, одновременно предотвращая рассеянность и перегрузку.

### .2 Береговые элементы

Управление движением судов и смежными службами с берега, усовершенствованное благодаря улучшенному предоставлению, координации и обмену подробными данными в форматах, которые будут более доступны для понимания и использования береговыми операторами для обеспечения безопасности и эффективности судна; и

### .3 Коммуникационные элементы

Инфраструктура, обеспечивающая разрешённую бесперебойную передачу информации на борт судна, между судами, между судном и берегом и между береговыми службами и другими сторонами со многими сопутствующими преимуществами.

## 5 ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ Е-НАВИГАЦИИ

5.1 Основные цели концепции **е-навигации**:

- .1 способствовать безопасной и надёжной навигации судов в отношении гидрографической, метеорологической и навигационной информации и рисков;
- .2 способствовать наблюдению и управлению движением судов с береговых/прибрежных объектов, по необходимости;
- .3 способствовать коммуникациям, включая обмен данными между судами, корабль-берег, берег-корабль, берег-берег и другими пользователями;
- .4 обеспечивать возможности для повышения эффективности транспорта и логистики;

- .5 поддерживать эффективную работу программы осуществления ответных мер в особой обстановке и поисково-спасательных служб;
- .6 демонстрировать установленные уровни точности, целостности и непрерывности, присущие системам с особыми требованиями по технической безопасности;
- .7 интегрировать и представлять информацию на борту и на берегу посредством человеко-машинного интерфейса, который максимально повышает навигационную безопасность и минимизирует риски путаницы или ошибочной интерпретации со стороны пользователя;
- .8 интегрировать и представлять информацию на борту и на берегу, чтобы регулировать рабочую нагрузку на пользователей, так же одновременно стимулируя и вовлекая в работу пользователя и поддерживая принятие решений;
- .9 инкорпорировать требования к обучению и изучению в течение всего процесса разработки и реализации;
- .10 способствовать глобальному охвату, соответствию стандартам и распоряжениям, взаимной совместимости и взаимозаменяемости оборудования, систем, систем обозначений и эксплуатационных процедур, для того, чтобы исключить возможные противоречия между пользователями; и
- .11 поддерживать универсальность, для того, чтобы благоприятствовать применению всеми потенциальными морскими пользователями.

## 6 ПРЕИМУЩЕСТВА Е-НАВИГАЦИИ

### 6.1 Предполагаются следующие основные общие преимущества е-навигации:

- . 1 повышенная безопасность посредством продвижения стандартов безопасного судовождения, поддерживаемых следующим:
  - . 1 улучшенные средства поддержки принятия решений, позволяющие моряку и полномочным органам на берегу выбрать соответствующую однозначно выраженную информацию, относящуюся к доминирующим обстоятельствам;
  - .2 уменьшение ошибок, вызванных человеческим фактором при помощи автоматических индикаторов, предупреждений и отказоустойчивых методик;
  - .3 улучшенное покрытие и наличие Электронных навигационных карт (ЭНК) стабильного качества;
  - .4 внедрение стандартизованного оборудования с опцией С-режим (S-Mode)<sup>2</sup> но без ограничения возможностей производителей внедрять технические новшества;
  - .5 улучшенная способность навигационной системы к восстановлению функций, имеющая результатом повышенную надёжность и целостность; и
  - .6 лучшая интеграция бортовых и береговых систем, что приводит к лучшему использованию человеческих ресурсов;

---

<sup>2</sup> С-режим (S-Mode) – это предлагаемая функциональность для бортовых навигационных дисплеев с использованием стандартного представления по умолчанию, системы меню и интерфейса.

- .2 лучшая защита окружающей среды за счёт следующего:
  - .1 повышенная навигационная безопасность, как указано выше, благодаря чему уменьшается риск столкновения судов и посадок на мель и связанных с этим утечек и загрязнений;
  - .2 уменьшение выбросов посредством использования оптимальных маршрутов и скоростей; и
  - .3 улучшение возможности и способности реагировать и устранять такие аварийные ситуаций, как разливы нефти;
- .3 повышенная безопасность посредством обеспечения условий для режима бесшумной работы для береговых заинтересованных сторон для наблюдения и контроля акватории;
- .4 более высокая эффективность и снижение затрат за счёт следующего:
  - .1 глобальная стандартизация и типовое одобрение оборудования, дополненные "ускоренной программой" управления изменениями (относительно технических стандартов на оборудование);
  - .2 автоматизированные и стандартизованные процедуры отчётности, сокращающие административные накладные расходы;
  - .3 повышение эффективности работы ходового мостика, что позволяет вахтенным максимально увеличить время поддержания надлежащего наблюдения и использовать существующий полезный опыт, например, используя более одного метода для определения места судна; и
  - .4 интеграция уже установленных систем, ускоряющая эффективное и согласованное использование нового оборудования, которое удовлетворяет все требования пользователя;
- .5 улучшенное управление человеческими ресурсами посредством совершенствования опыта и условий труда группы на ходовом мостике.

## **7 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ Е-НАВИГАЦИИ**

7.1 Для использования этих преимуществ, необходимо, чтобы был выполнен целый ряд основных требований в качестве необходимых условий для реализации и функционирования е-навигации. В частности:

- .1 реализация е-навигации должна исходить из потребностей пользователя, не ориентированных на технологии, и на технологии не должны быть возложены чрезмерные ожидания во избежание, например, следующего:
  - .1 отказы системы, приводящие к задержкам, поскольку судно теперь признаётся немореходным;
  - .2 потеря основ хорошей морской практики экипажами;
  - .3 ненадлежащая замена человека технологией; и
  - .4 ухудшение управления ресурсами ходового мостика и профессионального опыта экипажа;
- .2 эксплуатационные процедуры должны быть задействованы и периодически анализироваться, в первую очередь в отношении человеко-машинного интерфейса, обучения и развития

моряков и ролей, ответственности и подотчётности судовых и береговых пользователей;

- .3 именно моряк должен продолжать играть ключевую роль в принятии решений, несмотря на усиление вспомогательной роли береговых пользователей;
- .4 человеческие и эргономические факторы должны быть ключевыми факторами проектирования системы, чтобы обеспечить оптимальную интеграцию, включая Человеко-машинный интерфейс (ЧМИ, НМИ), представление и объем информации, исключая информационную перегрузку, обеспечение целостности и адекватного обучения;
- .5 должны быть предоставлены адекватные ресурсы, и они должны быть обеспечены и для самой e-navigation и для таких необходимых условий, как обучение и радиочастотный спектр;
- .6 реализация должна быть взвешенной и не быть чересчур поспешной; и
- .7 затраты не должны быть чрезмерными.

## **8 ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ Е-НАВИГАЦИИ И ИХ ВЫСОКИЕ ПОТРЕБНОСТИ**

8.1 Значительное количество потенциальных судовых и береговых пользователей e-навигации определены и обобщены в Приложении 2.

8.2 Была использована методика для определения изменяющихся потребностей пользователей. Она была основана на элементах, содержащихся в принятом определении e-навигации и применяемых моделях для определения конкретных потребностей пользователей, исходя из согласованного сбора, интеграции, обмена, представления, анализа и аспектов человеческого фактора для всех пользователей. После развёрнутой обратной связи со странами-участниками, другими морскими организациями и заинтересованными сторонами был проведён анализ, в результате которого были определены высокие потребности типового пользователя среди судовых и береговых пользователей. Таким образом, потребности типового судна СОЛАС и типовой береговой службы использованы в качестве основы для определения высоких потребностей пользователей, представленных ниже. В рамках плана реализации может потребоваться большая детализация потребностей пользователя.

### **.1 Общая морская информация/структура данных**

Морякам необходима информация, касающаяся планирования и выполнения рейсов, оценка навигационного риска и соответствие правилам. Такая информация должна быть доступна при использовании одиночной интегрированной системы. Береговым пользователям необходима информация, касающаяся их акватории, включая статическую и динамическую информацию о судах и их рейсах. Такая информация должна быть предоставлена в согласованной на международном уровне общей структуре данных. Такая структура данных имеет существенное значение для совместного использования информации береговыми службами на региональном и международном уровне.

### **.2 Автоматизированные и стандартизированные функции создания отчётов**

E-navigation должна обеспечить автоматизированные и стандартизированные функции создания отчётов для оптимальной передачи информации о рейсе судна. Это включает информацию о мерах обеспечения безопасности, которая передаётся на берег, высылается с берега судовым пользователям и информации, относящейся к безопасности и охране окружающей среды, которая передаётся всем пользователям.

Требования к отчётности должны быть автоматизированы или предварительно подготовлены, насколько это возможно, и в том, что касается содержания и в том, что относится к коммуникационной технологии. Для сокращения требований к отчётности информационный обмен должен быть гармонизирован и упрощён. Признано, что при рассмотрении потребности в информационном обмене должны учитываться вопросы безопасности, юридические и коммерческие вопросы.

**.3 Эффективная и надёжная связь**

Была выражена очевидная необходимость в эффективных и надёжных средствах связи для судовых и береговых пользователей. Для береговых пользователей требуются эффективные средства коммуникации с судами в целях содействия безопасности, охране и защите окружающей среды, а также для обеспечения эксплуатационной информации. Для того, чтобы коммуникация с и между судами была эффективной, необходимо максимально использовать аудиовизуальные средства и стандартные фразы, чтобы минимизировать лингвистические проблемы и не отвлекать операторов.

**.4 Потребности человека в централизованном представлении информации**

Навигационные индикаторы должны быть сконструированы таким образом, чтобы чётко указывать на риск и оптимизировать поддержку принятия решений. Существует необходимость в интегрированной "системе управления оповещениями", как указано в доработанной рекомендации по требованиям к характеристикам Интегрированных навигационных систем (ИНС, INS) (Резолюция КБМ.252(83)). Необходимо принять во внимание использование систем поддержки принятия решений, которые предлагают рекомендуемые действия в ответ на определённые оповещения и интеграцию навигационных предупреждений в пределах всей судовой системы управления оповещениями. Для пользователей необходимы единообразные и последовательные представления информации и эксплуатационная функциональность для повышения эффективности стандартизованного на международном уровне обучения, сертификации и освоения. Концепция С-режима получила широкую поддержку как приложение на борту судна во время работы Предметной группы. Береговым пользователям необходимы полностью перестраиваемые индикаторы, поддерживающие и Общее оперативное изображение (ООИ, COP) и Определённое пользователем оперативное изображение (ОПОИ, UDOP) с многослойными и/или табулированными отображениями. Все дисплеи должны быть сконструированы таким образом, чтобы ограничить возможность путаницы и ошибочной интерпретации при совместном использовании информации о мерах обеспечения безопасности. Системы е-навигации предназначены для вовлечения и стимулирования с одновременным регулированием рабочей нагрузки.

**.5 Человеко-машинный интерфейс**

Поскольку электронные системы приобретают всё большую роль, необходимо разрабатывать средства для получения и представления информации на основе визуальных наблюдений, а также знаний и опыта пользователя. Представление информации для всех пользователей должно уменьшить "ошибки одного человека" и улучшить групповую работу. Существует очевидная необходимость в применении эргономических принципов и в отношении размещения оборудования и при использовании освещения, цветов, символики и языка.

**.6 Целостность структуры данных и системы**

Системы е-навигации должны быть отказоустойчивыми, и в них должны быть учтены вопросы точности, достоверности и целостности данных для систем, которые должны быть хорошо отлаженными, надёжными и с адаптируемой конфигурацией. Необходимо учесть требования к резервированию, в особенности в отношении систем определения места корабля.

**.7 Анализ**



Системы е-навигации должны поддерживать принятие взвешенных решений, улучшать технические характеристики и предотвращать ошибки одного человека. Для этого бортовые системы должны иметь функции анализа, которые помогают пользователю действовать в соответствии с правилами, планированием рейса, оценкой рисков и исключать столкновения с судами и посадки на мель, включая расчёт глубины под килем и надводных габаритов судна. Береговые системы должны поддерживать анализ воздействия на окружающую среду, перспективное планирование движения судна, оценку опасностей/рисков, отчетные показатели и предотвращение аварий. Также должны быть учтены мероприятия по реагированию на аварию и восстановительные работы, оценка рисков и план реагирования, мероприятия по защите окружающей среды, обнаружение и предотвращение аварий, смягчение последствий риска, готовность, управление ресурсами (например, активы) и связь.

#### **.8 Вопросы реализации**

Рекомендуемая практика, обучение и ознакомление с аспектами E-navigation всех пользователей должны быть эффективными и должны определяться до технической реализации. Одобряется использование моделирования для установления потребностей в обучении и оценки его эффективности. Е-навигация должна, если тому есть резонное основание, не исключать использование новых версий при сохранении старых и поддерживать интеграцию с оборудованием и системами, обязательными согласно международному и национальному техническому режиму перевозки и требованиям к характеристикам. Должен быть достигнут высочайший уровень взаимозаменяемости между е-навигацией и внешними системами при наличии соответствующей возможности.

## **9 КЛЮЧЕВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СТРАТЕГИИ И РЕАЛИЗАЦИЯ**

### **КЛЮЧЕВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СТРАТЕГИИ**

9.1 Ключевые элементы стратегии е-навигации, основанные на потребностях пользователей, включая архитектуру, человеческий фактор, конвенции и стандарты, Определение местоположения судна, коммуникационную технологию и информационные системы, ЭНК, Оборудование и стандартизацию и масштабируемость подробно описаны ниже.

#### **.1 Архитектура**

Необходимо разработать и поддерживать общую концептуальную, функциональную и техническую архитектуру, особенно в части описания технологического процесса, структур данных, информационных систем, коммуникационных технологий и правил.

#### **.2 Человеческий фактор**

Обучение, компетентность, владение языками, рабочая нагрузка и мотивация определены как существенные факторы. Управление оповещениями, информационная перегрузка и эргономика являются весьма проблемными вопросами. Эти аспекты е-навигации будут приняты во внимание в соответствии с работой ММО с человеческим фактором.

#### **.3 Конвенции и стандарты**

При обеспечении и разработке концепции E-navigation необходимо учитывать соответствующие международные конвенции, правила и руководства, национальное законодательство и стандарты. Разработка и реализация E-navigation должна основываться на работе ММО<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Включает, но не ограничивается требованиями, изложенными в Конвенциях СОЛАС, МАРПОЛ и

#### **.4 Определение местоположения судна**

Системы определения местоположения судна должны удовлетворять потребности пользователей в части точности, целостности, надёжности и системного резервирования в соответствии с уровнем риска и интенсивностью движения судов.

#### **.5 Коммуникационная технология и информационные системы**

Коммуникационная технология и информационные системы должны удовлетворять потребности пользователей. Эта работа может повлечь за собой усовершенствование существующих систем или разработку новых. Должны быть определены и рассмотрены любые воздействия на существующие системы с позиций технических стандартов и протоколов на структуры данных, технологию, полосу пропускания и распределение частот.

#### **.6 ЭНК**

В документе НАВ 53 МГО (Международная гидрографическая организация) указано следующее: «Предполагается достаточное покрытие соответствующих ЭНК к тому времени, когда, по всей вероятности, дополнительные обязательные требования к перевозкам будут утверждены ММО». Подкомитет также придерживался мнения о том, что наличие ЭНК в любой стране мира было наиболее важным моментом и требовалось МГО и странами-участниками для того, чтобы продолжить свои действия по увеличению покрытия. Е-навигация, по всей вероятности, будет иметь расширенную функциональность благодаря будущему стандарту МГО S-100.

#### **.7 Стандартизация оборудования**

Эта часть работы будет производиться после разработки требований к характеристикам, и в неё будут вовлечены пользователи и производители.

#### **.8 Масштабируемость**

Члены-участники ММО несут ответственность за безопасность судов всех классов. Это может включать масштабируемость E-navigation для всех потенциальных пользователей. В первую очередь в качестве важной задачи должно быть рассмотрено расширение концепции до судов, не входящих в СОЛАС, посредством консультаций по поводу требований пользователей.

### **РЕАЛИЗАЦИЯ**

#### **Беспорная собственность и управление**

9.2 Управление концепцией е-навигации должно возлагаться на одно учреждение, которое обладает техническими, эксплуатационными и юридическим компетенциями, необходимыми для определения и введения в действие общей рамочной программы с реализацией, эксплуатацией и исполнением обязательств, имеющих место на соответствующем уровне: глобальном, региональном, национальном или локальном в пределах этой рамочной программы. Этот подход не означает, что управляющая организация должна выполнять все задачи сама: сообразно обстоятельствам, она может делегировать это уполномоченным органам. Будучи ответственной за установление обязательных стандартов по улучшению безопасности человеческой жизни на море, морской безопасности и защиты морской окружающей среды, а также имея глобальную зону ответственности, ММО является



единственной организацией, которая способна удовлетворить общие руководящие требования. Ответственности, которые сопутствуют владению и управлением концепцией определены в Приложении 1.

### **Реализация стратегии е-навигации**

9.3 В плане реализации необходимо определить ответственности и соответствующие методы предоставления. При реализации стратегии также необходимо принять во внимание продвижение концепции E-navigation ключевым заинтересованным лицам и группам пользователей.

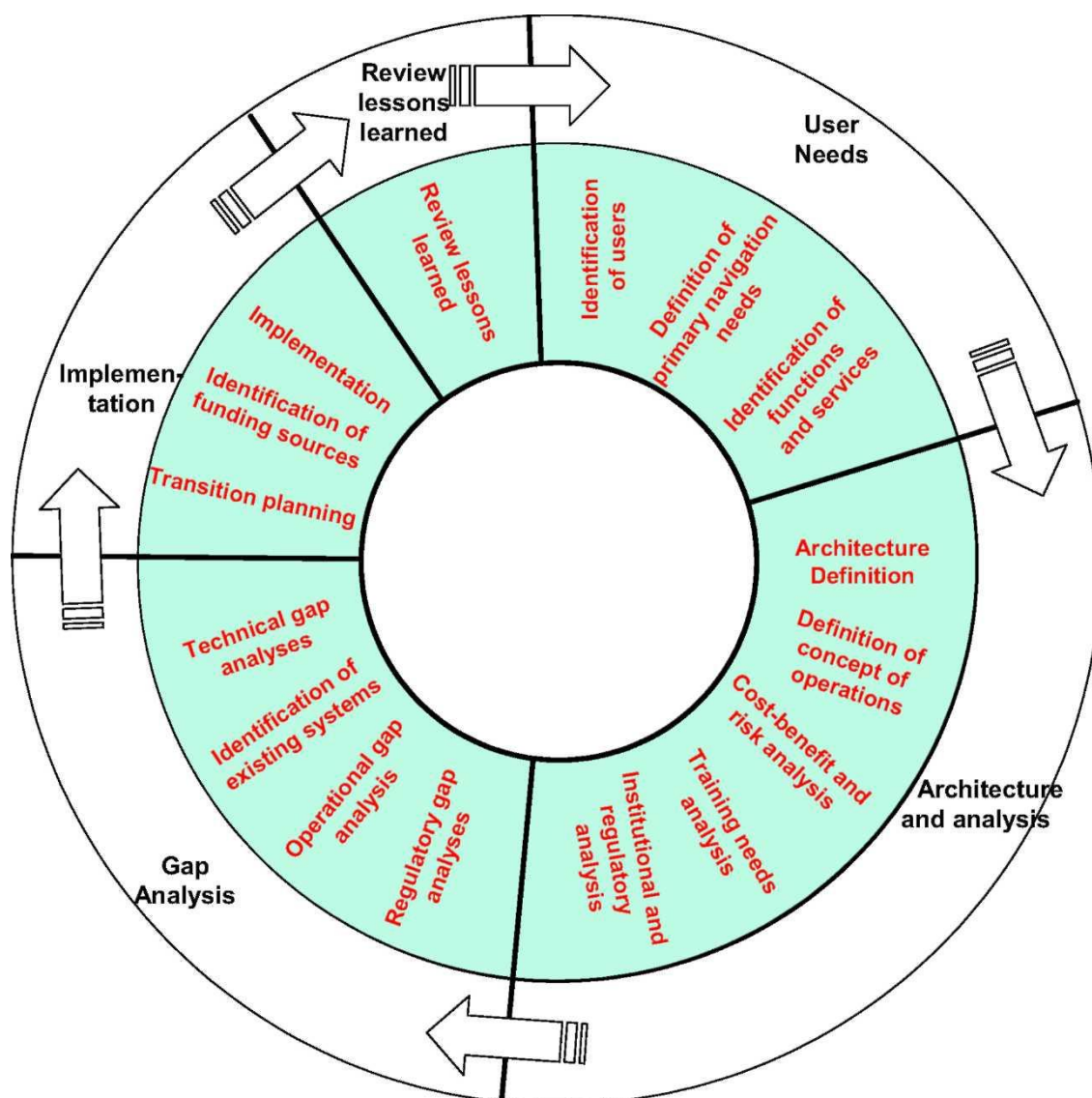
9.4 Для того, чтобы определить изменяющиеся пользовательские потребности, важно, чтобы элементы стратегии реализации оставались на рассмотрении. Для того, чтобы определить изменяющиеся пользовательские потребности, требуется структурированный подход, использующий согласованную методологию, для того, чтобы включить любые изменения в стратегию и план реализации.

### **План реализации стратегии**

9.5 План реализации стратегии должен включать приоритеты для поставляемых материалов, управление ресурсами и план-график реализации и постоянного оценивания потребностей пользователей. Должно быть рассмотрено определение унифицированности наиболее эффективного использования пользователями существующих возможностей и систем. В будущем, внедрение новых технологий должно базироваться на систематической оценке того, каким образом технология может наиболее полно соответствовать определённым и изменяющимся потребностям пользователей в рамках открытой структурированной концепции E-navigation. Аналогичным образом, предлагаемые изменения задач и процесса, таких, как те, что происходят из анализа морских аварий, должны так же включать оценку потребностей пользователей. В течение всего процесса реализации должна обеспечиваться кооперация с соответствующими морскими проектами, чтобы взаимодействие оказало своё положительное воздействие.

### **Потенциальные составляющие процесса реализации концепции е-навигации**

9.6 Реализация е-навигации должна представлять фазированный итерационный процесс непрерывного развития, включая, но не обязательно ограничиваясь следующими этапами, показанными на рисунке ниже:



9.7 Возможные составляющие плана реализации е-навигации приведены ниже:

### .1 Потребности пользователей

Первый этап плана – определение пользователей и их требований. Следующим этапом является определение групп функций или сервисов, необходимых для удовлетворения этих первичных навигационных потребностей на основе структурированной, систематической и контроле пригодной методики, которая связывает функции и реальные эксплуатационные выгоды;

### .2 Архитектура и анализ

#### .1 Определение

Определение интегрированной архитектуры системы е-навигации и концепция действий должна базироваться на консолидации потребностей всех пользователей с учётом всех возможных эффектов роста масштаба. Архитектура должна включать аппаратное обеспечение, данные, информацию, коммуникации и программное обеспечение, необходимые для удовлетворения потребностей пользователей;

#### .2 Анализ рентабельности и рисков

Анализ рентабельности и рисков должен быть неотъемлемой частью программы. Он должен использоваться для информирования о стратегических решениях, но также для поддержки процесса принятия решений там и тогда, когда определённые функции необходимо активировать.

**.3 Анализ потребностей в обучении**

Анализ потребностей в обучении должен выполняться, исходя из системной архитектуры и концепции функционирования, в результате которого составляется спецификация на обучение; и

**.4 Институциональный и нормативный анализ**

Институциональный и нормативный анализ должен выполняться, исходя из системной архитектуры и концепции функционирования;

**.3 Анализ пробелов**

При анализе пробелов основное внимание должно быть сосредоточено на следующих элементах:

- .1 анализ нормативных пробелов, особенно определяющий пробелы в рамках настоящего рассмотрения, которые должны быть заполнены, например, при предоставлении услуг в нейтральных водах. Исходя из данного анализа, для реализации должна быть предложена любая необходимая реформа организационной структуры;
- .2 анализ эксплуатационных пробелов для определения сокращённой концепции действий, которая может быть использована, исходя из интеграции существующей технологии и систем;
- .3 идентификация и определение существующих систем, которые могут быть интегрированы в концепцию<sup>4</sup> е-навигации, охватывающую функциональность, надёжность, ответственность за оперативное руководство, организационно-правовой статус в части спецификации/стандартизации, элементов оборудования и использования, поколенческого статуса и интеграции с системными требованиями E-navigation; и
- .4 анализ технических пробелов, при котором сравниваются возможности и свойства существующих систем с архитектурными требованиями для определения технологии или разработки системы, которая может потребоваться, исходя только из потребностей пользователя. Это должно иметь результатом программу ОКР, которая должна быть выполнена для обеспечения технологических решений согласно всем требованиям пользователя.

**Реализация е-навигации**

9.8 В плане реализации должны быть определены сферы ответственности для соответствующих сторон: ММО, других международных организаций, стран, пользователей и промышленности – а так же сроки для мероприятий по реализации и проверкам. Чёткий и реалистичный план реализации приведёт к заинтересованности и даст импульс концепции E-navigation в целом в морском секторе.

9.9 План реализации для E-navigation должен включать целый ряд мероприятий, представленных ниже:

- .1 план перехода, с учётом фазирования, необходимый для того, чтобы быстро принести пользу и оптимально использовать существующие системы и услуги в перспективе

---

<sup>4</sup> См. Приложение 1.

ближайшего времени. План реализации должен быть фазирован таким образом, чтобы первый этап был выполнен посредством полной интеграции и стандартизации существующих технологий и систем (сокращённая архитектура идентифицирована во время анализа пробелов) и путём использования сокращённой концепции действий. На последующих этапах должна быть разработана и реализована новая технология, которая требуется для того, чтобы предоставить предпочтительную архитектуру и реализовать общую концепцию действий;

- .2 определение возможных источников финансирования для разработки и реализации, особенно для разработки в регионах и странах и для принятия мер для обеспечения этого финансирования; и
- .3 реализация как таковая по этапам, возможно, на основе безвозмездного оснащения (интегрированных) существующих систем на первых порах, но с обязательным оснащением и использованием комплексного решения е-навигации в долгосрочной перспективе.

### **Обзор выводов**

9.10 Конечным этапом программы итеративной реализации должен стать обзор выводов и перепланирование последующих этапов плана. Важно понять, что е-навигации не является статичной концепцией, и что разработка этапов логической реализации будет проводиться по мере изменения требований пользователей и так же по мере разработки технологии, которая будет позволять системам становиться более эффективными и действенными. Однако, очень важно, чтобы эта разработка происходила на основании стабильного набора базовых систем и функций, сконфигурированных таким образом, чтобы с течением времени было возможно расширение.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### **ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ММО ЗА СОБСТВЕННОСТЬ И КОНТРОЛЬ КОНЦЕПЦИИ Е-НАВИГАЦИИ**

Ответственность, которая возникает у ММО в связи с собственностью и контролем над концепцией включает:

- .1 разработка и поддержание стратегической концепции;
- .2 определение сервисов, включая их состав относительно пользователей и географии и концепция действий;
- .3 идентификация ответственности за проектное решение, реализацию, функционирование и введение в действие е-навигации, подтверждение прав, обязанностей и ограничений государств флага, прибрежных государств, государств порта и различных официальных органов на территории этих государств;
- .4 определение поэтапного перехода к е-навигации, что позволяет использовать её преимущества уже на первых порах и повторно использовать существующее и появляющееся оборудование, системы и сервисы;
- .5 взятие на себя ведущей роли в установлении требований к характеристикам е-навигации для систем всех размеров: бортовых, береговых и коммуникационных. Эти стандарты должны основываться на потребностях пользователей и должна стимулироваться нейтральность технологий и взаимозаменяемость элементов системы;
- .6 обеспечение того, чтобы концепция была адаптирована к и встраивалась в существующие морские системы, а также вписывалась в программы финансового обеспечения;
- .7 упрощение доступа к фондированию таким международным организациям, как Всемирный банк, региональные банки развития, а также международные фонды развития;
- .8 оценка и определение требований к обучению в связи с е-навигацией и оказание помощи соответствующим учреждениям в разработке и обеспечении необходимых программ обучения;
- .9 мониторинг реализации концепции для обеспечения выполнения странами-участницами своих обязательств и того, чтобы пользователи е-навигации так же соблюдали требования в пределах своей компетенции; и
- .10 руководство и координация внешних контактов для поддержки аргументов в пользу е-навигации.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### **ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ Е-НАВИГАЦИИ**

Ниже в таблице представлены примеры пользователей е-навигации, сгруппированных по следующему принципу: судовые пользователи и береговые пользователи.

**Судовые пользователи:**

Типовые суда СОЛАС  
Коммерческие туристические суда  
Быстроходные суда  
Движимое имущество СУДС  
Лоцманские суда  
Корабли береговой охраны  
Поисково-спасательные суда  
Правоохранительные суда (полиция, таможня, пограничный контроль, иммиграционная служба, рыбнадзор)  
Морские вспомогательные суда (буксиры, спасательные суда, tenders, fire fighting, etc.)  
Суда с противозагрязнительными средствами  
Военные корабли  
Рыболовецкие суда  
Прогулочные суда  
Паромы  
Дноуглубительные суда  
Вспомогательные суда навигационного ограждения  
Ледовый патруль/ледоколы  
Суда снабжения морских установок (буровые установки, суда снабжения, баржи для прокладки подводных трубопроводов, исследовательские суда, суда обеспечения работ по монтажу морских установок, кабельные суда, плавучие брандвахты, суда - хранилища)  
Гидрографические суда  
Суда для океанографических исследований

### **Береговые пользователи**

Владельцы судов и операторы, менеджеры по безопасности  
Организации управления движением судов  
Центры СУДС (Служба управления движением судов)  
Лоцманские организации  
Организации береговой охраны  
Правоохранительные организации  
Национальные управления  
Администрации прибрежных районов  
Управления портами  
Организации по безопасности  
Органы государственного портового надзора  
Менеджеры по чрезвычайным происшествиям  
Организации по борьбе с загрязнениями  
Военные организации  
Организации по обслуживанию фарватера  
Организации навигационного ограждения  
Метеорологические организации  
Гидрографические службы/организации  
Судовладельцы и операторы, менеджеры по логистике  
Информационные агентства  
Прибрежные органы управления



Специалисты по расследованию происшествий на море  
 Организации по охране труда и технике безопасности  
 Страховые и финансовые организации  
 Национальные, региональные и местные власти и администрация  
 Портовые власти (стратегические)  
 Министерства  
 Менеджеры по окружающей морской среде  
 Управление рыбным хозяйством  
 Туристические агентства (логистика)  
 Энергоснабжающие организации  
 Институты океанических исследований  
 Организации обучения \_\_\_\_\_  
 Производители и специалисты по техобслуживанию оборудования и систем

К диаграмме на стр. 9 к п. 9.6:

Review lessons learned	Обзор выводов
User needs	Потребности пользователей
Identification of users	Идентификация пользователей
Definition of primary navigation needs	Определение первичных навигационных потребностей
Identification of functions and services	Определение функций и сервисов
Architecture definition	Определение архитектуры
Definition of concept of operation	Определение концепции действий
Cost-benefit and risk analysis	Анализ рентабельности и рисков
Training needs analysis	Анализ потребностей в обучении
Institutional and regulatory analysis	Институциональный и нормативный анализ
Regulatory gap analysis	Анализ нормативных пробелов
Operational gap analysis	Анализ эксплуатационных пробелов
Identification of existing systems	Идентификация существующих систем
Technical gap analysis	Анализ технических пробелов
Transition planning	Планирование перехода
Identification of funding sources	Определение источников финансирования
Implementation	Реализация
Architecture and analysis	Архитектура и анализ
Gap analysis	Анализ пробелов