

ЭЛЕКТРОННАЯ НАВИГАЦИЯ НА МОРЕ

*Козлова Елена Евгеньевна
Залипаева Евгения Анатольевна
Морской государственный университет им. адм. Г.И. Невельского*

E-NAVIGATION AT SEA

*Kozlova Elena Evgenevna
Zalipaeva Evgeniya Anatolevna
MaritimeStateUniversityafterG.I. Nevelskoy*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается стратегия развития электронной навигации, перспективы развития совместно с внедрением беспилотного управления судном.

ABSTRACT

The article discusses the development strategy of electronic navigation, the development prospects together with the introduction of unmanned ship control.

Ключевые слова: e-Navigation, безопасность мореплавания, беспилотное управление, портовые системы.

Keywords: e-Navigation, safety of navigation, unmanned control, port systems.

Статистика учета морских аварий показывает, что наиболее частыми и затратными являются столкновения и посадки на мель. Существует множество примеров столкновений и посадок на мель, которых можно было бы избежать, с использованием современных навигационных решений. Исследования показывают, что около 60% столкновений и посадок на мель вызваны непосредственно человеческим фактором. С точки зрения анализа надежности человеческих ресурсов, присутствие человека, проверяющего процесс принятия решений, повышает надежность в 10 раз. Электронная навигация может помочь в улучшении этого аспекта, благодаря хорошо спроектированным бортовым системам риск столкновения и посадки на мель могут быть значительно снижены.

E-Navigation - согласованный сбор, интеграция, обмен, представление и анализ морской информации на борту и берегу с помощью электронных средств для улучшения и навигации от причала к причалу и соответствующих сервисов, обеспечивающих безопасность мореплавания и защиту окружающей среды.

На данный момент существует необходимость снабдить экипаж судна, и тех, кто отвечает за безопасность мореплавания, современными инструментами, которые позволяют сделать морскую навигацию и связь более надежной.

Одна из целей e-Navigation состоит из обеспечения безопасности судоходства и повышении эффективности мер по защите окружающей среды. Это предусматривает повышение информированности судоводителя и поддержку принятия решений при планировании и выполнении рейса. Бортовые системы навигации, адаптированные к цифровой навигации, должны быть способны принять данные с бортового оборудования, береговых систем и систем мониторинга, преобразовать и отобразить их эргономичным способом. Такие интеллектуальные

системы должны минимизировать человеческий фактор и радикально повысить безопасность и эффективность судовождения.

В настоящее время для обеспечения безопасности мореплавания на морском и речном транспорте используются различные береговые и судовые системы навигации и связи: AIS (Automated Information System)- автоматическая идентификационная система, ECDIS (Electronic Chart Display and Information System) - электронные картографические навигационно-информационные системы, INS (Inertial Navigation System) - интегрированные навигационные системы, RADAR - радиолокационные станции, ARPA - средства автоматической радиолокационной прокладки, GNSS, PS, ГЛОНАСС - глобальные навигационные спутниковые системы и их функциональные дополнения, GMDSS- глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности и т.п.

Однако возможности приведенных систем связи и навигационных систем используются далеко не полностью. Эффективное решение задач по управлению движением судов возможно только при комплексном использовании судовых и береговых систем связи и навигации, разработанных и применяемых по единым стандартам и правилам. Идея создания интегрированной глобальной электронной системы морской навигации давно обсуждалась в рамках мероприятий, проводимых заинтересованными организациями: ИМО, Международная организация маячных служб, Международная гидрографическая организация. После обсуждения было принято решение взять за основу концепцию системы автоматического зависимого наблюдения, существующей в гражданской авиации. Система АЗН-В была создана на основе концепции, разработанной ICAO (International Civil Aviation Organization) – Международная организация гражданской авиации и утверждена Минтрансом

России в 2002 г.. Концепция базируется на использовании рационального сочетания технологических решений в условиях конкретного географического района. Концепция предполагает унификацию и стандартизацию оборудования (воздушного и наземного), создание единой базы данных о воздушном движении и использовании единых правил и руководств по управлению воздушным движением. Международная морская организация разработала основополагающие документы для практического внедрения стратегии e-Navigation, а так же проделала большую работу по реализации плана совместных действий по ее внедрению.

Ключевые технические компоненты

Инфраструктуру e-Navigation можно определить как комплекс средств, направленных на повышение безопасности и эффективности морской и речной области за счет применения следующих современных технологий:

- Мониторинга, контроля и управления судов с использованием комплекса систем бортовой автоматической идентификации, систем берегового наблюдения космических систем мониторинга;

- Инфраструктура эффективного и прямого информационного обмена между участниками отрасли – судами, портами, береговыми властями, судоходными и логистическими компаниями и другими участниками на основе стандартизированных информационных и коммуникационных технологий и единых стандартов обмена информацией и документооборота;

- Интеллектуальных интегрированных бортовых систем, способных автоматически взаимодействовать с системами других участников e-Navigation, обеспечивающих максимальный уровень автоматизации судовождения как инструмента снижения рисков, связанных с человеческим фактором, несогласованности действий и повышение эффективности;

- Эффективных портовых систем, обеспечивающих быстрое и унифицированное прохождение грузов и обеспечение судов портовых сервисами на основе единых стандартов электронного документооборота и гармонизированных таможенных процедур.

Текущие проекты в мире

Сейчас активные работы по развитию стандартов ведутся в Европейском союзе, где с помощью грантов ЕС реализуются научно-исследовательские проекты в области e-Navigation: SafeSeaNet, Monalisa, EfficientSea и др. В Австралии, Швеции, Норвегии, Канаде, Японии, Южной Корее навигационные программы по развитию цифровой навигации выполняются в рамках структуры государственных органов, отвечающих за обеспечение безопасности мореплавания.

Рассмотрим подробнее некоторые из них:

1. Проект «Мона Лиза 2» (2013-2015 гг.) финансируется из бюджета ЕС, бюджет 21 млн евро; лидер и координатор проекта – Шведская морская администрация, участники – 37 партнёров из стран Северной и Южной Европы

(национальные Морские администрации, научные институты, индустрия); проект сфокусирован на разработке концепции эффективности управления морским транспортом, на безопасности, поисково-спасательных операциях;

2. Проект «Управления движением транспорта – подтверждение концепции» (STMValidation, 201-2018 гг.) финансируется ЕС, бюджет 43 млн евро, 43 партнёра участника; это продолжение проекта «MonaLisa» с целью создания тестовых площадок e-Навигации в Балтийском, Северном и Средиземном морях.

3. В России реализуются два связанных между собой проекта в области e-Навигации. В рамках федеральной целевой программы Министерства транспорта «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012-2020 годы», утвержденной постановлением правительства РФ от 03 марта 2012 г. № 189, предусматривает создание физической инфраструктуры пилотной зоны e-Navigation в восточной части Финского залива. Запланированы технические и организационные меры для создания физической инфраструктуры e-Navigation в акватории тестовой зоны: установка консолей для размещения АРМе-Навигации, установка компьютеров, модернизация сети передачи данных, установка судовых картографических систем, поставка планшетов для персональных лоцманских комплексов и другое.

4. В рамках Национальной технологической инициативы реализуется проект разработки технических средств e-Navigation, направленный на опережающее создание решений и технических стандартов в этой области российскими компаниями. Направление e-Navigation признано приоритетным рыночным сегментом плана мероприятий.

Из всего можно сделать вывод, что e-Navigation на сегодняшний день является актуальной технологией, которая имеет перспективу развития для всего флота. Стоит проблема определения стандартов и правил, обязательные для судоходства в мировом масштабе. Для России является принципиально важным внедрение e-Navigation, для поддержания конкурентоспособности для наших портов и судоходных компаний.

Список литературы:

1. Елагин А.В. E-navigation: научно-практический прогноз // Навигация и гидрография. – 2002. – № 15.
2. Patraiko D. Introducing the e-Navigation revolution // Seaways. – 2007. – March.
3. Mitropoulos E. E-navigation: a global resource // Seaways. – 2007. – March.
4. IMO MSC 85/26 /Add.1 Annex 20 «Strategy for the development and implementation of e-Navigation».
5. IMO MSC 85/26 /Add.1 Annex 21 «Framework for the implementation process for the e-Navigation strategy».
6. IMO MSC 94/21 NCSR 1/28 Annex 7 «Draft e-Navigation strategy implementation plan».