

УДК 656.62:004

THE BASE OF RIS OBJECTS INDEXING ON UKRRIS PORTAL**ОБОСНОВАНИЕ ИНДЕКСАЦИИ ОБЪЕКТОВ UKRRIS****I. Gladkykh, DSc, professor, A. Checha, senior lecturer****И. И. Гладких, д.т.н., профессор, А. П. Чеча, ст. преподаватель***National University «Odessa Maritime Academy», Ukraine**Национальный университет «Одесская морская академия», Украина***ABSTRACT**

European River Information Service (RIS) have a reference to four standards, which has to be connected each others. For that reason in this publication we have proposed how to creating RIS index in the Ukrainian part of Inland Waterway for give us possibility to exchange all of information's during the vessel trip automatically via internet connection.

Key wards: River information service, RIS index, Inland ECDIS, Inland AIS, Notices to Skippers, Electronic Reporting.

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными или практическими задачами.

В последние два десятилетия в Европе произошли существенные политико-экономические изменения. Образование и расширение ЕС (при этом упразднение границ, таможенного контроля, свободное перемещение рабочей силы, капиталов и услуг, а также унифицирование национальных стандартов, налоговых систем и законодательства) привело к существенному увеличению и укреплению экономических связей в Европе, что значительно активизировало роль транспортных услуг.

Речной транспорт - составная часть единого транспортно-дорожного комплекса стран Евросоюза, имеет преимущества в плане безопасности, экономичности, экологической чистоты и представляет собой реальную альтернативу перегруженной сети автодорог Европы.

Для обеспечения безопасности и эффективности транспортного процесса на внутренних водных путях (ВВП) возникла необходимость связать структурные элементы транспортного процесса единой архитектурой, обеспечивающей определенную совместимость и эффективное взаимодействие с учетом интермодальности перевозок. Удовлетворение подобных требований возможно только при внедрении новых технологий работы транспорта и применении новых подходов к построению транспортной сети. При этом нужно преодолеть ряд проблем. Одной из них является необходимость тесной координации и взаимодействия наземного, водного и воздушного видов транспорта на основе широкого внедрения логистических подходов,

автоматизированных систем управления перевозочным процессом. Для этого и потребовалось создание речных информационных служб (РИС).

На сегодняшний день практически все европейские страны на своих ВВП имеют свои РИС, в том числе и UkrRIS (Украина). Как свидетельствует статистика, внедрение информационной системы, к примеру, на Рейне увеличило пропускные возможности этой реки в несколько раз [3].

В соответствии с требованиями Всемирной Торговой Организации (ВТО) Украина должна открыть свои ВВП для свободного плавания судов не позднее 2016 года, обеспечив их необходимыми средствами и системами навигации и связи. В связи с этим в 2012 году создана структура UkrRIS на р. Днепр и на украинском участке р. Дунай. Данная структура сможет полноценно работать при условии ее гармонизации с общеевропейской системой РИС.

Анализ последних достижений и публикаций, в которых начато решение данной проблемы и выделение нерешенных ранее частей общей проблемы

Как известно, RIS Европы базируются на четырех стандартах[1]:

- 1) Inland ECDIS (СОЭНКИ ВС - стандарт отображения электронных навигационных карт и информации для внутреннего судоходства);
- 2) Electronic Ship Reporting (ERI - стандарт передачи электронных судовых сообщений);
- 3) Inland AIS (АИС ВС – автоматическая идентификационная система для внутреннего судоходства) в сочетании с системой отслеживания и обнаружения судов (VTT);
- 4) Notices to Skippers (NtS - извещения судоводителям).

Одной из основных задач эффективного развития общеевропейской системы РИС является установление логической информационной связи между этими стандартами внутри одного РИС сервиса. В качестве примера предложено использовать сервис UkrRIS.

Формулировка целей статьи (постановка задачи)

Представим в виде графического изображения взаимосвязь между вышеуказанными стандартами и службами RIS (рис.1)

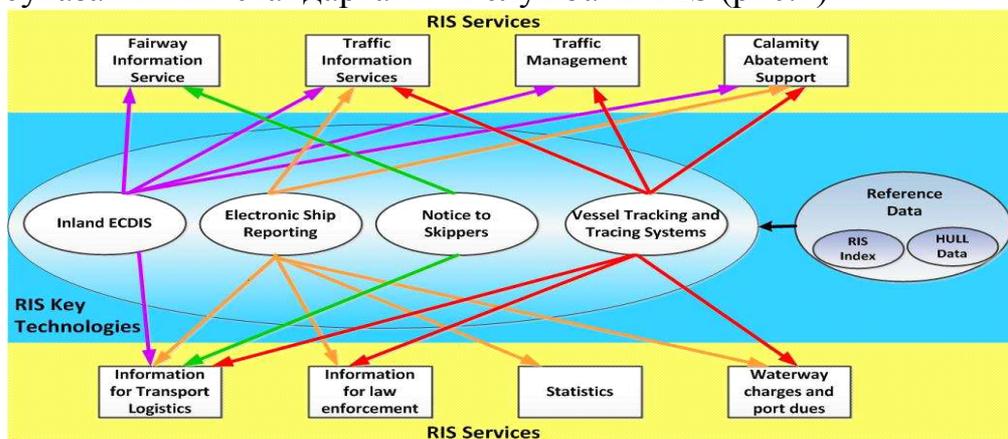


Рис. 1 Взаимосвязь между стандартами RIS и RIS Services

RIS Services представлены на рисунке в виде двух блоков. *Первый блок*, расположенный в верхней части рисунка в виде четырех разделов, отображает в основном информацию о движении судов:

Fairway Information Service (Служба информации о фарватере) содержит информацию о состоянии фарватера (габариты, условия плавания, текущие и прогнозируемые гидрометеорологические условия и т.п. В ее состав входят:

- a) Средства навигационного обеспечения (СНО).
- b) Радиотелефонная служба на внутренних водных путях.
- c) Служба сети Интернет.
- d) Служба обеспечения электронными навигационными картами.

Traffic Information Services (Служба информации о движении судов) содержит информацию о текущей дислокации флота (тактическая информация) и о прогнозируемом подходе (стратегическая информация). В ее состав входят:

- a) Служба тактической информации о движении.
- b) Служба стратегической информации о движении (необходима для управления шлюзами и мостами при расчете предполагаемого (ETA) и требуемого времени прибытия (RTA)); при планировании рейса; для предотвращения аварийных ситуаций (данные о судне и грузе).

Traffic Management (Управление движением). В ее состав входят:

a) Местное управление движением (службы управления движением судов-СУДС).

- b) Планирование движения.
- c) Управление шлюзами и мостами.

Calamity Abatement Support (Служба предотвращения аварийных ситуаций).

Второй блок, расположенный в нижней части рисунка в виде четырех разделов, отображает в основном информацию о перевозке грузов и пассажиров:

1. Information for Transport Logistics (Информация для транспортной логистики). В ее состав входят:

- a) Планирование рейсов.
- b) Управление перевозками.
- c) Интермодальное управление портами и терминалами.
- d) Управление грузами и флотом.

2. Information for law enforcement (Информация для правоохранительных органов).

3. Statistics (Статистические данные).

4. Waterway charges and port dues (Сборы за использование водных путей и портов).

На рис. 1 показано, что все RIS Services должны быть взаимосвязаны между собой через взаимодействие стандартов посредством использования RIS Index.

Изложение материала исследования с обоснованием полученных научных результатов

RIS Index - это перечень локальных кодов с дополнительной информацией об объектах, включая их характеристики (наименование, фарватер...), ограничения (глубина, клиренс...), время работы и т.п.;

В качестве примера на рис.2 рассмотрим RIS Index, состоящий из локального кода и дополнительной информации об объекте.

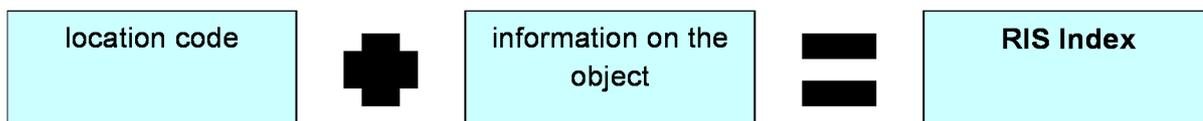


Рис. 2 RIS Index

Представим локальный код в виде 20 знаков, состоящих из букв и цифр.

В качестве примера рассмотрим на рис.3 изображение моста, где представлен локальный код **ATVIE00001B031219257** объекта «мост».

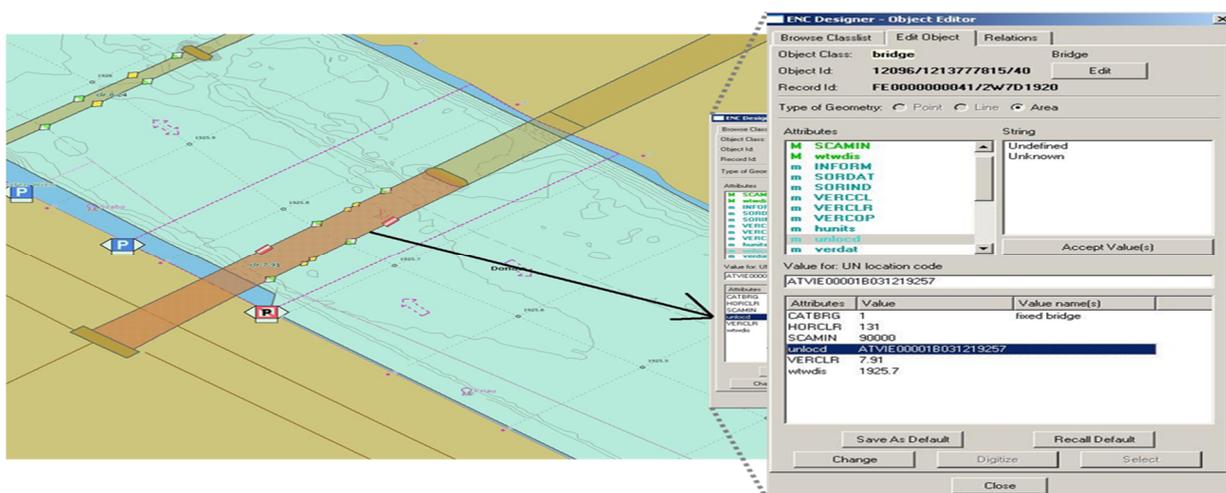


Рис.3 Пример РИС индексации объекта мост

Указанный локальный код ATVIE00001B031219257 несет в себе такую информацию:

- AT = Austria (Country code);
- VIE = Vienna (UN Location code);
- 00001 = Waterway section number;
- B0312= Object Reference code;
- B03 = Fixed Bridge; 1 = Number of the bridge;
- 2 = Number of the bridge opening; 19257 =Hectometre.

Рассмотрим примеры индексации на отдельных водных участках РИС в Австрии и Германии (рис. 4; табл. 1).

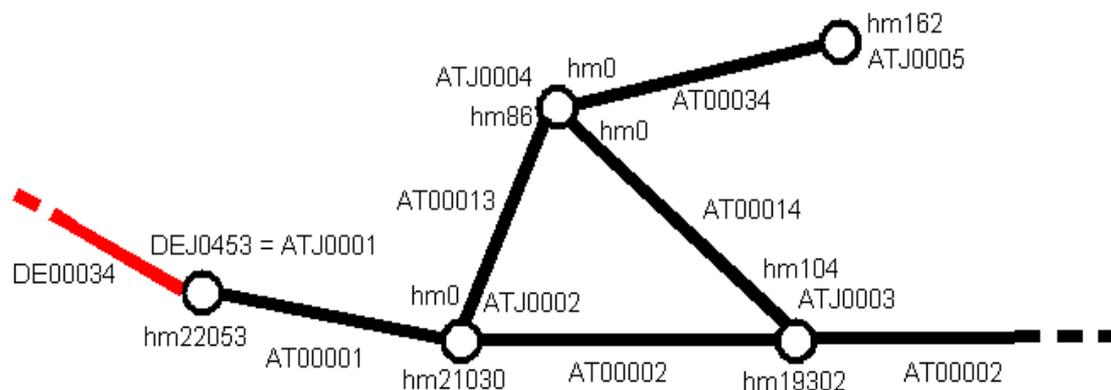


Рис. 4. Пример индексации водных участков РИС в Австрии и Германии

На рис.4 показан RIS Index одного и того же объекта, расположенного на совместном водном участке Австрии и Германии: DEXXX00034J045322053=ATXXX00001J000122053, относящимся к различным водным бассейнам рек Дунай и Инн. В результате проведенного анализа пришли к выводу, что для взаимодействия всех применяемых стандартов и правильного отображения их на картографической основе, что в пограничной зоне стран-соседей не должно быть двух различных кодов одного и того же терминала: как, например, J0453 и J0001.

Таблица 1. Пример индексации водных участков РИС в Австрии и Германии

ISRS location code					related ISRS location code
country code	UN location code	Waterway section code	terminal code	hectometre	
AT	XXX	00001	J0001	22053	DEXXX00034J045322053
DE	XXX	00034	J0453	22053	ATXXX00001J000122053

Очевидно, что RIS Index должен присваиваться тем объектам, которые представлены в RIS стандартах:

- Стандарт Inland ECDIS - все объекты с атрибутом **unlocd**. Для стандарта Inland ECDIS (в редакции 2.0 и выше (2.1, 2.2, 2.3)) следует разработать локальный код в системе UkrRis для всех важных объектов, которые определены при планировании рейса;

- Стандарт Inland AIS - все уровенные посты для передачи информации об уровнях, которая передается через систему Inland AIS;

- Стандарт Electronic Ship Reporting - полная информация о координатах начальной, промежуточных и конечной точке рейса;

- Стандарт NtS - все объекты, которые отображаются в сообщениях NtS. В стандарте NtS для передачи сообщения требуется введение локального кода объекта. Этот код распространяется автоматически по сети компьютеров, установленных в РИС центрах, непосредственно в сообщения ERI и

изображения Inland ECDIS. В процессе исследования взаимосвязи стандартов RIS с RIS Index получили логическую схему, представленную на рис. 5.

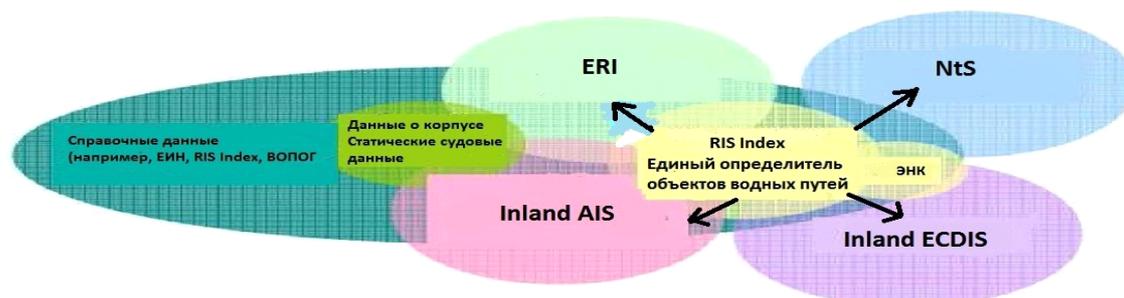


Рис. 5. Взаимосвязь между стандартами RIS и **RIS Index**

Полученную схему поясним на конкретных примерах.

В Inland ECDIS представлены статические данные об объектах, (например, размеры шлюза), которые могут изменяться с течением времени вследствие определенных причин. Именно такая динамическая информация является частью NtS. Автоматическая передача динамической информации в статическое поле данных может быть осуществлена только при наличии **RIS Index** на объектах.

ERI требует введения локальных кодов начальных и конечных точек, а также всех промежуточных точек для определения маршрута движения судна при планировании рейса. Для того чтобы во время рейса на экране Inland ECDIS на борту судна в автоматическом режиме отображалась информация об объектах, содержащихся в сообщениях NtS, необходимо эти объекты индексировать **RIS Index**.

Единственным машиночитаемым звеном между *ERI, Inland ECDIS, NtS* и единым определителем для каждого элемента инфраструктуры является **RIS Index**.

И хотя **RIS Index** играет важную роль для ключевых технологий РИС, в Европе окончательно стандарт для него пока еще не разработан. Работы по индексированию объектов РИС проводятся во многих европейских странах, включая Украину. На основании полученных результатов международные экспертные группы NtS и ERI пришли к общему соглашению о единых правилах индексирования объектов **RIS Index**. При этом каждая страна вводит собственный **RIS Index**, что приводит к общеевропейскому взаимодействию системы РИС.

Из вышеизложенного следует, что в Украине для выполнения своих обязательств перед ВТО необходимо в ближайшее время приступить к индексации украинского участка р. Дунай и р. Днепр с учетом проведенного нами анализа. Это также предусмотрено и приоритетами Транспортной стратегии Украины на период до 2020 г. [5], что предполагает:

- развитие транспортной инфраструктуры, ее модернизация и приведение к принятым международным стандартам;
- внедрение системы электронного обмена данными;
- создание единого информационного пространства с целью дальнейшей интеграции в мировую информационную сеть.

Выводы и перспектива дальнейшей работы по данному направлению

1. Для того чтобы UkrRIS соответствовала общеевропейским требованиям, необходимо в ближайшее время присвоить RIS Index всем объектам на реке Днепр и украинском участке реки Дунай, а также внедрить европейские стандарты NtS, ERI, VTT и Inland ECDIS (в редакции 2.3) с применением RIS Index, как одного из основных элементов взаимодействия использования стандартов РИС и важного связующего звена между различными RIS Services.

2. Отсутствие индексации объектов р. Днепр и украинского участка р. Дунай не позволяет включить структуру UkrRIS в общеевропейскую речную информационную систему в полном объеме.

3. Проведение индексации без создания единого банка данных объектов UkrRIS вносит неоднозначность при описании этих объектов для различных потребителей информации. Данные для проведения RIS индексации существуют, однако они не систематизированы. Создание банка данных может быть выполнено по аналогии с тем, как предложено в проекте D4D, с учетом местных особенностей (рельефа, судоходства, таможенных и пограничных портов). Создание базы RIS индексов и учет европейского опыта взаимодействия между RIS центрами на пограничных участках дает основание для организации работы по индексации совместно с румынской стороной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Директива 2005/44/ЕС Европейского парламента и Совета от 7 сентября 2005 года в отношении гармонизированных речных информационных служб на внутренних водных путях в странах Сообщества, ЕС, 2005.
2. Encoding Guide for the RIS Index. Version 1.0, EU, 2012.
3. Ляшенко А.С. Речные информационные службы в Европе: Порты Украины, № 05(43), 2003.
4. Морозова И.В. Перспективы украинского флота в перевозках по внутренним водным путям Европы / И.Морозова, Л.Суворова. – Одесса: ОНМУ, 2005. – 192с.
5. Руководящие принципы и рекомендации для речных информационных служб. Пересмотр 1. (ECE/TRANS/SC.3/165/Rev. 1), ЕЭК ООН, Нью-Йорк, Женева, 2012.
6. Транспортна стратегія України на період до 2020 року. Схвалена Розпорядженням КМУ від 20.10.2010 №174-р.