

TRENDY VYUŽITIA TELEMATICKÝCH APLIKÁCIÍ V RÁMCI RIEČNYCH INFORMAČNÝCH SLUŽIEB V EDUKAČNOM PROCESSE

Jan Šlesinger¹, Andrej Dávid² a Jarmila Sosedová³

Úvod

S ohľadom na skutočnosť, že v niektorých členských štátoch EÚ sú na rôznych vodných cestách zavedené vnútroštátne aplikácie informačných služieb a rozmiestnenie týchto informačných a komunikačných technológií pomáha významne zvýšiť bezpečnosť a efektívnosť lodnej dopravy, považovalo Európske spoločenstvo za nevyhnutné zaviesť jednotné požiadavky a spoločné technické predpisy v tejto oblasti. Ich spoločným cieľom bolo vytvoriť harmonizovaný systém navigačnej pomoci a informačný systém na sieti vnútrozemských vodných ciest Spoločenstva.

Význam riečnych informačných služieb pre dopravu a logistiku

Riečne informačné služby (RIS) v najrozvinutejších krajinách EÚ poskytujú jednotlivým účastníkom vo vodnej doprave – od veliteľa plavidla, cez štátne orgány až po logistické spoločnosti – aktuálne, včasné a presné informácie, týkajúce sa plavebnej prevádzky, ktoré výrazne znižujú náklady na prepravu. Tieto informácie účastníkom pomáhajú prijímať potrebné rozhodnutia okamžitého, strednodobého a dlhodobého charakteru. Prakticky v týchto krajinách s vodnými cestami je plne funkčný systém RIS so všetkými vyvinutými aplikáciami a telematickým prenosom informácií.

Plavidlá a posádka bez potrebného technického vybavenia a nominálnych znalostí v tejto problematike nemajú možnosť úspešne vykonávať lodnú prepravu. Veliteľ plavidla dostáva telematickým prenosom informácie o vodnej ceste, o obmedzeniach vodnej cesty, čakacej dobe pred plavebnou komorou (PK), o vodných stavoch, ktoré mu umožňujú naplánovať plavbu a prijímať opatrenia v strednodobom časovom horizonte. Prostredníctvom AIS a ENC v kombinácii s radarom má veliteľ plavidla prehľad o bezpečnosti a vývoji

¹ Ing. Jan Šlesinger, PhD., Žilinská univerzita v Žiline, F PEDAS, Katedra vodnej dopravy, Univerzitná 1 Žilina, email: jan.slesinger@fpedas.uniza.sk

² Ing. Andrej Dávid, PhD., Žilinská univerzita v Žiline, F PEDAS, Katedra vodnej dopravy, Univerzitná 1 Žilina, email: andrej.david@fpedas.uniza.sk

³ doc. Ing. Jarmila Sosedová, PhD., Žilinská univerzita v Žiline, F PEDAS, Katedra vodnej dopravy, Univerzitná 1 Žilina, email: jarmila.sosedova@fpedas.uniza.sk

najbližšej situácie v bezprostrednej blízkosti plavidla. Nové technológie umožňujú veliteľovi / lodivodovi sa lepšie rozhodnúť pred blížiacou sa vznikajúcou situáciou a môže tak zavčas vykonať potrebný zásah na zmiernenie následkov, príp. na odvrátenie plavebnej nehody. Povinnosť poskytovať hlásenia štátnym orgánom v elektronickej forme, namiesto doterajších spôsobov, výrazne znižuje administratívne zaťaženie oboch strán a zvyšuje efektívne čas pre bezpečné riadenie plavidla alebo čas potrebný na racionálne rozhodnutie v miestach plavby so zhustenou premávkou. Nemenej dôležitým faktom je vznik internacionálnej jazykovej bariéry pri hlasovej komunikácii a z neho vyplývajúce nedorozumenia s nebezpečenstvom chybného pochopenia. Tá je jednou z diskutovaných tém štandardizovanej prípravy veliteľov / lodivodov plávajúcich cez transeurópsku vodnú magistrálu.

Štátne a policajné orgány môžu na základe postúpených informácií zo systému RIS efektívnejšie a včas navrhovať svoje aktivity a prijímať rozhodnutia na predchádzanie plavebným nehodám prostredníctvom systémov riadenia plavebnej premávky (VTS). V prípade vzniknutej nehody určené záchranné zložky majú k dispozícii presné informácie o mieste a čase nehody, vlastnostiach nákladu, zúčastnených plavidlách, počte ohrozených osôb, rozsahu znečistenia vodnej cesty ap. Tieto informácie rozhodne budú slúžiť k lepšej koordinácii navrhovanej záchrannej činnosti a zmiernovaniu následkov v prípade nehody.

Využívané telematické aplikácie v rámci RIS

Slovenská republika pri stanovení cieľov programu NAIADES sleduje vlastné priority v oblasti rozvoja a modernizácie vnútrozemskej vodnej dopravy a integráciu do siete inteligentných dopravných systémov. Dôvodom účasti Slovenska vo výskumných projektoch DORIS, IRIS-E bola spoločná aktuálnosť jednotlivých tém a záväzky SR súvisiace s prijatím Smernice 44/2004 EÚ s požiadavkami na zabezpečenie príslušných rozhodnutí na zavedenie jednotného systému RIS. Pracovné skupiny poverené vývojom riečnych informačných služieb Rade EÚ predložili na rozšírenie odskúšané telematické aplikácie, ktoré fungujú úspešne v západnej časti Spoločenstva (Nemecku, Belgicku, Francúzsku, Holandsku) od roku 2005 takmer na všetkých vnútrozemských vodných cestách. Ide o:

- vypracovanie a využívanie systémových elektronických máp I-ECDIS pre ostatné vyvinuté aplikácie,

- elektronicky vysielané Oznamy a hlásenia pre lodivodov a veliteľov plavidiel o plavebných podmienkach vodnej cesty, vrátane vodných stavov, prevádzke dopravných zariadení a prístavných terminálov,
- podávanie elektronických výkazov o ceste, plavbe, plavidle, preprave nákladu a ich cezhraničný elektronický prenos štátnym úradom,
- sledovanie pohybu plavidiel a ich trasy v plavebnej dráhe,
- upovedomenie o ohrození plavidiel a vzniku plavebných a environmentálnych nehôd.

Vo východnej časti transeurópskej magistrály je v súčasnosti vnútrozemská doprava ovplyvnená touto modernizáciou a inovačnými telematickými technológiami rozširovaného systému RIS. Zavádzajú sa aplikácie, ktoré sú základom riečnych informačných služieb pre naplnenie potrebnej funkcie na vodných cestách Spoločenstva, sú to :

- využitie systémových elektronických máp I–ECDIS pre ostatné aplikácie,
- oznamy a hlásenia pre lodivodov a veliteľov plavidiel (NtS),
- elektronická Prihláška o začatí plavby plavidla na vodnej ceste (ERI),
- sledovanie pohybu plavidiel a trasy plavidla (T+T),
- upovedomenie o ohrození plavidiel a vzniku nehôd.

Všetky aplikácie RIS nie sú v podunajských krajinách zatiaľ odskúšané a prebieha testovacia prevádzka. Zbierajú a sústreďujú sa popri tom všetky nedostatky a problémy, ktoré sa vyskytujú v súvislosti s ich zavádzaním a prevádzkou. Podobný materiál na danú tému nie je verejnosti dostupný.

Ukázalo sa, že zásadným problémom u potenciálnych používateľov bude nízka početná vybavenosť plavidiel počítačmi alebo modemom pre prenos informácií (faxom) alebo prístup do siete internetu priamo z plavidiel.

Táto technika vo výbave plavidiel nebola predtým potrebná, nakoľko riadiaca činnosť flotily a organizácia prepravy bola zaisťovaná centrálnou prostredníctvom nautického oddelenia slovenského dopravcu Slovenská plavba a prístavy, a.s. Bratislava. Lodivodi a velitelia plavidiel plnili príkazy a pokyny prijaté cez rádiatelefonné spojenie. Použitie iných komunikačných technológií, ktoré postupom času vznikali, neboli vhodné pre plavidlá, nakoľko neposkytovali potrebné zodpovedajúce pokrytie stabilným signálom, ktorý zaisťoval prenosový operátor. Pre cezhraničnú komunikáciu boli aj príliš prevádzkovo nákladné.

Úroveň vzdelania vodcov plavidiel dosahuje v najlepšom prípade úplné stredné odborné vzdelanie (ÚSO); vekovo sú na minimálnej hranici cca 40 rokov. Znalosti a vedomosti v ovládaní počítačovej techniky je možné u nich predpokladať na úrovni vlastných domácich skúseností s prácou s PC. Zamestnávateľom neboli organizované v tomto smere nijaké školenia pre veliteľov lodnej posádky.

Odlišným príkladom je systém teoretickej a praktickej prípravy manažmentu posádok námorných plavidiel, ktorý si vynútilo zavedenie nových informačných telematických technológií v záujme zvýšenia bezpečnosti plavby. V rámci služobných povinností palubný dôstojník je v stálom pracovnom kontakte s týmito technológiami a vykonáva pomocou nich dôležité prevádzkové rozhodnutia. Zamestnávateľ sa vo vlastnom záujme postaral o to, aby zavedené drahé telematické technológie boli náležite využívané. Garantovaný prospech pre spoločnosť si zaistil povinnou účasťou a absolvovaním školiaceho kurzu a výcviku.

Takýto prístup pre uplatnenie systému RIS v praxi zatiaľ vo vnútrozemskej plavbe chýba. Preto integrálnou súčasťou projektu NAIADES je podpora a investovanie do rozvoja systému vzdelávania a odbornej prípravy mladých ľudí na stredoškolskom a vysokoškolskom stupni vzdelávania. V najbližšej dobe sa predpokladá veľký problém v nedostatku kvalifikovaného riadiaceho manažmentu v tomto odbore vodnej dopravy, pre obsluhu plavidiel, manažérov pre multimodálnu prepravu a dopravnú logistiku v súkromnom sektore malého a stredného podnikania.

Výučbové programy na stredných odborných a vysokých školách zatiaľ nepokrývajú potrebnú problematiku, takže odborná príprava zaostáva za realizáciou zavádzaných telematických technológií. I z analýz EÚ vychádzajú nepriaznivé výsledky v oblasti odbornej prípravy ľudí zamestnaných vo sfére vodnej dopravy. V riadiacej a prevádzkovej oblasti pracuje pomerne nízke percento kvalifikovaných odborníkov s potrebným vzdelaním, pričom väčšina z nich má len praktické skúsenosti a pomerne vysoký fyzický vek, ktorý bráni prispôbovať sa aktuálnym podmienkam a novo zavádzaným technologickým postupom. Mnohí vodcovia plavidiel / lodivodi nepoznajú možnosti systému RIS a nie sú pre ich obsluhu a využitie vybavení potrebnými vedomosťami a znalosťami.

Je zrejmé všeobecne nízka inštitucionálna informovanosť u pracovníkov, ktorí pracujú v službách vnútrozemskej vodnej dopravy alebo sa nachádzajú v jej článku komodálnej dopravy. Ako dôvod sa uvádzajú vysoké náklady na zaobstaranie potrebného elektronického

hardvéru a softvéru, ďalšie náklady na prevádzku prenosových technológií a neznalosť pracovať v súčinnosti s týmito telematickými technológiami. V súčasnosti je zrejmý nedostatok kvalifikovaných veliteľov plavidiel / lodivodov pre obsluhu plavidiel vybavených elektronikou, ktorý sa bude pri rastúcich výkonoch negatívne prejavovať aj v riadiacej činnosti u jestvujúcich alebo vznikajúcich národných plavebných spoločností.

V tejto súvislosti nemožno preto nespomenúť podiel našej katedry vodnej dopravy na príprave kvalifikovaných odborníkov pre riadiaci manažment vnútrozemskej plavby a prístavov. Teoretická časť vzdelávania katedrou zabezpečovaného študijného programu „Vodná doprava“ je doplnená o praktické cvičenia vo virtuálnom prostredí na výcvikovom simulátore Shipmaster P60. Bol vyvinutý v rokoch 2001–2003 Výskumným ústavom jadrovej energetiky v Trnave a v tom čase bol jedným z prvých lodných simulátorov prvej generácie pre vnútrozemsú plavbu. V dnešnej dobe však nezodpovedá aktuálnym požiadavkám odborného výcviku, ktorý sa v EÚ prehodnocuje a bude sa štandardizovať podľa vzoru odbornej prípravy v námornej plavbe a používaných námorných simulátorov aj napriek špecifickým odlišnostiam medzi nimi.

Tematické scenáre pre využitie telematických technológií systému RIS

V súčasnosti v rámci projektu „Dobudovanie prototypu simulátora lodnej prevádzky“, (operačný program Výskum a vývoj – opatrenie 2.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe; financovanie zo Štrukturálnych fondov EÚ) prebieha upgrade tohto lodného trenažéra tak, aby plne zodpovedal požiadavkám praktickej prípravy uchádzačov na získanie príslušnej odbornej spôsobilosti na funkčné miesto vodcu plavidla vnútrozemskej plavby. Zrejme pôvodné stredoškolské vzdelanie veliteľa plavidla / kormidelníka nebude postačovať vzhľadom na zložitosť obsluhy budúcich používaných drahých technológií a telematických aplikácií v rámci riečnych informačných služieb.

V kontexte vyššie uvedeného preto ako nadväznú tematickú časť k simulačnému výcviku navrhujeme vytvoriť aplikácie, ktoré by predstavovali :

- o systémovú mapu I–ECDIS,
- o súčinnosť s prístrojmi AIS, radar, tempomat.

Vlastná práca so systémovou mapou I–ECDIS predstavuje ovládanie systémových informačných údajov, ktoré tvoria zobrazenie elektronickej mapy I–ECDIS na obrazovke PC. Zahrňuje činnosti :

- prevzatia potrebnej mapy I–ECDIS z katalógu cez sieť internetu alebo z nosiča CD do (vlastného) lodného PC,
- pri prevzatí zo siete internetu, je potrebná registrácia u poskytovateľa mapy,
- uloženie vybranej mapy I–ECDIS do priečinku systémových máp v PC,
- overenie systémovej mapy na aktualizáciu informačných údajov,
- inštalácia prehliadača (Viewer) pre I–ECDIS a jeho spustenie v PC,
- práca s prehliadačom (Viewer) :
 - o výber vhodnej mierky pre zobrazenie vodnej cesty a pre potrebné pokrytie celého úseku alebo s postupným prehliadaním po menších kilometrických úsekoch,
 - o rolovanie jednotlivých listov mapy so zobrazenou kilometrickou dĺžkou úseku,
 - o načítavanie navigačných údajov a informácií potrebných pre plavbu z jednotlivých informačných vrstiev,
 - o porovnanie obsažnosti informačných údajov medzi režimom navigačným a
 - o analyzovanie úseku vodnej cesty a lokalizovanie obťažných miest pre plavbu daným plavidlom,
 - o voľba vhodnej trasy v plavebnej dráhe vodnej cesty so zohľadnením vodného stavu
 - o elektronické vyznačenie obmedzujúcej izobaty,
 - o zmena orientácie mapy,
 - o analýza zobrazovaných vyžiadaných doplnkových informačných údajov z podkladov mapy I–ECDIS,

Predpokladáme, že práca v súčinnosti so zapojeným prístrojom AIS k PC bude zahŕňať:

- automatické zobrazenie pozíčného miesta vlastného plavidla na mape a ostatných zachytených plavidiel s uvedením ich skrytých navigačných údajov, vrátane identifikácie,
- možnosti rýchlej analýzy situácie s ostatnými plavidlami na vodnej ceste v optickej dohľadnosti a mimo dohľadnosti,
- sledovanie na obrazovke pohybu vlastného plavidla a ostatných plavidiel,
- porovnávanie údajov uvedených na prístroji AIS + hĺbkomery s údajmi na mape I–ECDIS pre zhodnotenie vierohodnosti elektronického zobrazenia situácie,

- prevádzku zobrazenia plavidiel v nočnom režime,

Za ďalšiu rozšírenú tému výcviku odporúčame zaradiť hlasovú komunikáciu a prevádzkové režimy volania alebo elektronické odosielanie správ EDIFACT, ERINOT, prijímanie správ NtS, prihlasovanie do systému RIS, BICS ap.

Lodný simulátor bude vyžadovať rozšírenie o telematické technológie a simulovanú prevádzku systému RIS. Zodpovedať tomu bude potrebný počet tematických scenárov s využitím týchto technológií systému RIS.

Vytvorené tematické scenáre umožnia študentom a frekventantom oboznámiť sa s aktuálnymi podrobnými údajmi o plavebných podmienkach na vnútrozemských vodných cestách a preštudovať aktuálnosť obťažnosti plavebných úsekov, vrátane technického zaistenia bezpečnosti plavby. Zároveň umožnia na základe modelovaných hladín podľa aktuálneho vodného stavu v systémovej mape I-ECDIS získať informáciu o aktuálnych hĺbkach na vybranom úseku vodnej cesty. Taktiež ponúkajú možnosť naučiť sa využiť rozosielané oznamy pre veliteľov plavidiel (NtS), napr. o plavebných obmedzeniach s cieľom optimalizovať trasu v záujme bezpečnosti plavby, ako aj motivovať veliteľov, aby nosnosť plavidla využili spôsobom, ktorý zaistí jeho optimálny ponor na určenej celej vodnej ceste. V neposlednom rade umožnia cvičiacim a študentom naučiť sa sledovať plavidlo a jeho plavebnú trasu v plavebnej dráhe s jeho lokalizáciou a nákladom. Pri sledovaní cesty plavidla sa naučia navigačné praktiky. V rámci scenárov pôjde konkrétne aj o praktické osvojenie si práce s elektronickou mapou Dunaja (napr. Tresco ECDIS 33, 36), spojené s načítavaním aktuálnych informácií z tejto mapy pre potreby bezpečnej plavby a využitia prepravnej kapacity plavidiel na modelovej trase plavby, ako aj oboznamovanie sa s vedením trasy v plavebnej dráhe vyznačenej znakmi CEVNI a s lokalizáciou vlastného plavidla.

Pre potreby edukačného procesu navrhujeme scenáre vytvoriť z nasledovných informačných modulov usporiadaných podľa tematického zamerania takto:

INFORMAČNÝ MODUL 1

VSTUP	ČINNOSŤ	VÝSTUP
Systémová mapa I-ECDIS, Prehliadač I-ECDIS	<i>Zobrazenie pozície plavidla na mape I- ECDIS prehliadačom a zobrazenie ostatných plavidiel na mape</i>	Oboznámenie/osvojenie si daného informačného modulu : - načítanie údajov a informácií z mapy I-ECDIS (pozícia r. km, hlbkové pomery, prekážky, ostatné plavidla, signálne znaky CEVNI, okraj plavebnej dráhy, miesta pre kotvenie, miesta pre obraty, vzdialenosti, vyhľadanie úžin a brodov, plytčín, lokalizácia prístavu, vyhľadanie terminálu v prístave ap.)

INFORMAČNÝ MODUL 2

VSTUP	ČINNOSŤ	VÝSTUP
pobrežná stanica RIS / palubná AIS (vysielač/ prijímač VHF) na výmenu údajov s ostatnými palubnými AIS na plavidlách, prijem zem. súradníc pozičného miesta vlastného plavidla, zadanie statických údajov plavidla do systému RIS)	<i>Informačné služby pre plavbu – lokalizácia plavidiel</i>	Oboznámenie sa / osvojenie si daného informačného modulu : - statické a dynamické informácie plavidiel na vodnej cestě (prehľad o prevádzke na cestách zobrazenej na ENC) - archivácia plavebnej trasy a plavby, lodnej premávky a dopravnej situácie na úseku v. cesty - prevzatie správ NtS - prevzatie údajov o vodných stavoch - AIS správy o prevádzke premávke plavidiel prípadne krízové hlásenia
Zadanie intervalu automatického prenosu údajov AIS transpondérom medzi plavidlami a stanicami RIS / AIS)		

INFORMAČNÝ MODUL 3

VSTUP	ČINNOSŤ	VÝSTUP
pobrežné AIS stanice (VHF vysielateľ / prijímač na výmenu údajov s palubnými AIS,	<i>Informačné služby pre plavbu – elektronické hlásenia (Správy o plavebnej ceste a náklade ERI)-</i>	Oboznámenie sa / osvojenie si daného informačného modulu : - tvorba , úprava a odosielanie elektronických hlásení ERI prostredníctvom webového prenosu - príjem a spracovanie elektronických hlásení (z iných ústredných stredísk RIS), ukladanie a archivácia elektronických hlásení, generovanie potvrdení o prijatí hlásení a posielanie ich odosielateľom - výmena elektronických hlásení v súlade so špecifikáciou pre medzinárodnú výmenu RIS údajov - získavanie a zobrazovanie elektronických hlásení pre rôznych používateľov podľa prístupových práv - administrácia používateľov, prístupových práv, referenčných údajov a nastavení aplikácie - protokolovanie udalostí - správy o plavbe a náklade
palubná časť (AIS transpondér na plavidlách)		
pobrežná časť (základňové stanice AIS)		
ústredná stanica RIS / AIS		
riadiaca časť (štátne a policajné orgány a inštitúcie a ostatní používatelia systému)		
prenos webinformácií, odosielanie e-mailov, elektronická komunikácia prostredníctvom internetu		
prenos požadovaných údajov pre aplikáciu ERI		

INFORMAČNÝ MODUL 4

VSTUP	ČINNOSŤ	VÝSTUP
pobrežné RIS / AIS stanice (VHF vysielateľ / prijímač na výmenu údajov s palubnými AIS)	<i>Informačné služby pre plavbu – register plavidiel</i>	Oboznámenie sa / osvojenie si daného informačného modulu : - tvorba , úprava a zobrazovanie konečného počtu údajov o plavidle - tvorba a tlač lodných listín (lodné osvedčenia, ciachové preukazy) - tvorba štatistických výkazov na základe vopred definovaných vyhľadávacích kritérií - výmena minimálneho počtu údajov o plavidle ako súčasti medzinárodnej výmeny údajov - administrácia používateľov, prístupových práv, referenčných údajov a nastavení aplikácie - protokolovanie udalostí
palubná časť (AIS transpondér na plavidlách)		
pobrežná časť (základňové stanice AIS)		
ústredná stanica RIS / AIS		
riadiaci segment (segment štátnych orgánov a inštitúcií a ostatných používateľov)		
webový prenos údajov		
rozhranie pre komunikáciu s aplikáciou BICS		

INFORMAČNÝ MODUL 5

VSTUP	ČINNOSŤ	VÝSTUP
pobrežné RIS / AIS stanice (VHF vysielateľ/ prijímač na výmenu údajov s palubnými AIS)	<i>Informačné služby pre plavbu – medzinárodná výmena údajov medzi systémami RIS</i>	Oboznámenie sa / osvojenie si daného informačného modulu : - údaje z AIS systému - údaje z registra plavidiel (minimálny počet údajov o plavidle) - údaje z elektronických hlásení
palubná časť (AIS transpondér na plavidlách)		
pobrežná časť (základňové stanice AIS)		
ústredná stanica RIS/AIS		
riadiaca časť (štátne orgány a inštitúcie a ostatní používatelia)		
prenos a komunikácia s externými systémami		
prenos z registra plavidiel		
prenos aplikáciou AIS		
prenos s BICS		

INFORMAČNÝ MODUL 6

VSTUP	ČINNOSŤ	VÝSTUP
AIS stanica (kombinovaný vysielateľ a prijímač VHF)	<i>Informačné služby pre plavbu – podpora zásahov pri nehodách(CAS)</i>	Oboznámenie sa / osvojenie si daného informačného modulu : - tvorba oznámení o nehode oprávneným používateľom (ŠPS) - prijímanie oznámení o nehode do / zo susediacich krajín, resp. tým používateľom, ktorí informácie o nehodách potrebujú - ukladanie oznámení o nehodách v databáze, vrátane histórie odoslaných / prijatých správ - administrácia používateľov oprávnených prijímať informácie v prípade nehody s obmedzením prístupových práv k informáciám
palubná časť (AIS transpondéry na plavidlách)		
pobrežná časť (základňové stanice AIS)		
Ústredná zložka, riadiaca zložka (štátne orgány a inštitúcie a ostatných používateľov)		
webový prenos		
prenos pre komunikáciu s externými systémami		
prenos s registrom plavidiel		
prenos so systémom AIS		
prenos s CAS		

INFORMAČNÝ MODUL 7

VSTUP	ČINNOSŤ	VÝSTUP
AIS stanica (kombinovaný vysielateľ a prijímač VHF, prijímač pozície GNSS)	<i>Informačné služby pre plavbu – správy pre veliteľov lodí (NtS)</i>	Oboznámenie sa / osvojenie si daného informačného modulu : - správy o vodnej ceste a plavebnej premávke (obmedzenia plavebnej prevádzky – zastavenie plavby, práce na vodnej ceste, udalosti na vodnej ceste ap.) - správy o vodnom stave (údaje o vodných stavoch a prietokoch nameraných o 6.00 hod., predpovede vodného stavu na nasledujúci deň) - správy o pohybe ľadochodu (informácie o ľadových javoch na vodnej ceste)
palubná časť (AIS transpondéry na plavidlách)		
pobrežná časť (stanice AIS)		
ústredná zložka a riadiaca zložka (štátne orgány a inštitúcie a ostatní používatelia)		
webové rozhranie príjem NtS		
prenos pre komunikáciu s externými systémami		
prenos s registrom plavidiel		
prenos so systémom AIS		
prenos s BICS		

Záver

Problematika uplatnenia informačných a komunikačných technológií a telematiky v doprave, vnútrozemskú vodnú dopravu nevynímajúc, ako aj otázky deľby prepravnej práce a zmien podielu jednotlivých druhov dopravy na celkových výkonoch v prospech environmentálne priaznivejších foriem a spôsobov prepravy, patria k rozhodujúcim oblastiam európskej dopravnej politiky.

Spoločným cieľom členských štátov je vytvoriť harmonizovaný jednotný systém navigačnej pomoci a informačný systém na sieti vnútrozemských vodných ciest Spoločenstva. Záujmom EÚ je akceptácia pravidiel a požiadaviek aj nečlenskými štátmi, ktoré sú členmi Dunajskej komisie. Pri vzájomnom pochopení dôležitosti v tejto oblasti pre ďalší rozvoj vnútrozemskej plavby medzi námornými prístavmi a vnútrozemím Spoločenstva spojených vodnými cestami sa ukázala potreba aj jednotnej odbornej prípravy pracovníkov pre dopravné služby poskytované vodnou dopravou.

Pre uplatnenie a celoplošné využitie informačných, komunikačných a telematických technológií potenciálnymi používateľmi v dopravnej logistike je rozhodujúcim faktorom efektívne fungovanie systému RIS. Bez toho nie je možné očakávať širšie využitie vnútrozemskej vodnej dopravy v spolupráci s ostatnými módmi dopravy. Ak sa má naplniť cieľ tohto systému, potom je potrebné zabezpečiť teoretickú a praktickú prípravu odborníkov pre prácu s informačnými technológiami a zavádzanými aplikáciami v rámci systému RIS.

Vzhľadom na skutočnosť, že základným problémom nových informačných technológií, vrátane technológie RIS, je nedostatočná vybavenosť plavidiel PC modémami pre prístup do siete internetu a všeobecná neznalosť práce v tomto elektronickom prostredí so základným softvérovým vybavením zo strany ich súčasných používateľov, ako aj s ohľadom na fakt, že katedra vodnej dopravy má k dispozícii lodný trénažér umožňujúci simuláciu reálnych podmienok plavebnej prevádzky, považujeme za nevyhnutné rozširovať trénažér aj týmto smerom. Bez intenzívnej a zmysluplnej podpory rozvoja vnútrozemskej plavby z pozície štátu, zainteresovaných rezortov, orgánov štátneho odborného dozoru i samotných dopravcov a bez ich koordinovaného postupu v tejto oblasti, vrátane systému výchovy a vzdelávania, nie je možné dosiahnuť významný pokrok v rozvoji vnútrozemskej vodnej dopravy v podmienkach SR. Rozpracované materiály medzinárodného združenia EDINNA, ktorého je naša Univerzita a Katedra vodnej dopravy členom, je zrejmé, že simulačné technológie praktickej výučby sa stanú štandardom a budú čoskoro aj štandardizované v záujme

jednotnej a unifikovanej prípravy pracovníkov vodnej dopravy, najmä lodnej posádky a budúcich veliteľov vnútrozemských plavidiel.

Preto predpokladáme, že v príspevku prezentované tematické modely informačných modulov tematických scenárov plavby so zakomponovaním systému riečnych informačných služieb v rámci ďalšieho graduačného vývoja na simulátore Shipmaster P60 – môžu naplniť strategické ciele Európskeho spoločenstva v rámci vyhláseného a podporovaného programu NAIADES zameraného na podporu rozvoja vnútrozemskej vodnej dopravy v EÚ aj prostredníctvom edukačných a vzdelávacích programov.

Literatúra

- [1] SOSEDOVÁ,J.–ŠLESINGER,M.–BARIAK,M.: 2008. Telematics in Inland Navigation. In: COMMUNICATIONS–Scientific Letters of the University of Žilina, Volume 12, 3/2008, EDIS–vydavateľstvo ŽU Žilina pod registračným číslom 1989/98, s. 66–68, ISSN 1335– 4205.
- [2] ŠLESINGER,J.: Model aplikácie systému riečnych informačných služieb vo virtuálnom prostredí a v reálnych podmienkach. Doktorandská dizertačná práca 28330020103010, ŽU v Žiline 2010, 117 s.
- [3] SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 2005/44/ES zo 7. septembra 2005 o harmonizovaných riečnych informačných službách (RIS) na vnútrozemských cestách v Spoločenstve.
- [4] NARIADENIE KOMISIE (ES) č. 414/2007 z 13. marca 2007 týkajúce sa technických usmernení o plánovaní, implementácii a prevádzke riečnych informačných služieb (RIS).
- [5] NARIADENIE KOMISIE (ES) č. 415/2007 z 13. marca 2007 týkajúce sa technických špecifikácií lokalizácie plavidiel a sledovania ich dráhy.
- [6] NARIADENIE KOMISIE (ES) č. 416/2007 z 22. marca 2007 týkajúce sa technických špecifikácií plavebných správ pre veliteľov lodí.
- [7] Pracovné materiály združenia EDINNA, jún 2011 – apríl 2012.
- [8] Smernica EÚ/87/2006, Technické požiadavky na plavidlá vnútrozemskej plavby EÚ.
- [9] Odporúčania na technické požiadavky pre plavidlá vnútrozemskej plavby, Dunajská komisia, 2007.

www.iris-europe.net ; www.telecom.gov.sk

Lektoroval:

prof.. Ing. Marián Šulgan, PhD., Žilinská univerzita v Žiline

Zadané na uverejnenie: **24. mája 2012**