

**K PODPORE ROZVOJA SYSTÉMU VZDELÁVANIA A ODBORNEJ
PRÍPRAVY PRACOVNÍKOV PRE VODNÚ DOPRAVU**

Martin Lednický¹, Jan Šlesinger² a Jarmila Sosedová,³

Úvod

Doprava je kľúčovým faktorom modernej ekonomiky. S rastom ekonomiky a životnej úrovne rastú aj požiadavky na dopravné služby. Do roku 2013 sa v EÚ predpokladá nárast cestnej nákladnej dopravy o viac ako 60 % a v nových 12 členských štátoch sa do roku 2020 očakáva jej zdvojnásobenie. Výsledkom budú dopravné zápchy, škody na životnom prostredí, nehody a hroziaca strata konkurencieschopnosti európskeho priemyslu, ktorý sa pri riadení svojich zásobovacích reťazcov musí spoliehať na rentabilné a spoľahlivé dopravné systémy. Je preto v záujme EÚ mať energeticky účinnejší dopravný systém, a to pokiaľ ide o lepšiu environmentálnu účinnosť, ako aj stabilnejšiu dopravnú ekonomiku. Z tohto dôvodu je nutné dostať rast cestnej dopravy pod kontrolu a poskytnúť iným, ekologicky vhodnejším druhom dopravy prostriedky na to, aby sa mohli stať konkurencieschopnými alternatívami. Vďaka dvom tretinám svojich vonkajších morských hraníc je európsky kontinent námornou veľmocou predovšetkým po rozšírení EÚ. Dlhé pobrežie Európy a veľký počet prístavov predurčujú námorný sektor stať sa hodnotnou alternatívou pozemnej doprave. Námorná pobrežná doprava v ostatných desaťročiach preukázala svoju schopnosť dosiahnuť takú úroveň konkurencieschopnosti, ktorá sa obyčajne pripisovala len cestnej doprave. V deväťdesiatych rokoch minulého storočia to bol napríklad jediný spôsob dopravy, ktorý dokázal držať krok s tempom rastu výkonov v cestnej doprave. V rokoch 1995 až 2004 vzrástli výkony v námornej pobrežnej doprave (vyjadrené v tonokilometroch) v rámci 25 členských štátov EÚ o 32 %, pričom výkony cestnej dopravy vzrástli o 35 %. Podiel námornej pobrežnej dopravy v EÚ-25 na všetkých výkonoch nákladnej dopravy predstavuje 39 %, pričom podiel cestnej dopravy je 44 %. Príslušný podiel v EÚ-15 (staré členské štáty) je 42 % pre námornú pobrežnú dopravu a 44 % pre cestnú dopravu.

¹ Ing. Martin Lednický, Žilinská univerzita v Žiline, F–PEDAS, Katedra vodnej dopravy, Univerzitná 1, 010 26 Žilina, martin.lednický@fpedas.uniza.sk

² Ing. Jan Šlesinger, Žilinská univerzita v Žiline, F–PEDAS, Katedra vodnej dopravy, Univerzitná 1, 010 26 Žilina, jan.slesinger@fpedas.uniza.sk

³ doc. Ing. Jarmila Sosedová PhD., Žilinská univerzita v Žiline, F–PEDAS, Katedra vodnej dopravy, Univerzitná 1, 010 26 Žilina, jarmila.sosedova@fpedas.uniza.sk

Námorná doprava tvorí 90 % zahraničného obchodu EÚ, pričom lodiarenský priemysel má ročný obrat 20 miliárd € a asi 350 000 zamestnancov.

Aj pre vnútrozemský štát má vodná doprava význam, predovšetkým vtedy, ak ním preteká významná medzinárodná rieka, ktorá spája príslušný štát s viacerými námornými prístavmi. Priama prekládka nákladu z námorných lodí v námorných prístavoch na riečne plavidlá umožňuje dostať efektívne a ekologicky výhodne tovar do vnútrozemia. Aj táto dopravná cesta môže byť využitá pri prepravách nákladu z námorných prístavov a prispieť tak k zníženiu preťaženia cestných komunikácií, k zvýšeniu bezpečnosti nákladnej dopravy, k dosiahnutiu vyššej energetickej účinnosti a ochrane životného prostredia. Cieľom mnohých projektov EÚ je preto modernizácia a integrácia vnútrozemskej riečnej plavby do účinnejších multimodálnych logistických reťazcov.

Prijatím projektu integrovaného európskeho akčného programu pre vnútrozemskú vodnú dopravu (NAIADES - Navigation and Inland Waterway Action and Development in Europe) zo strany Komisie Európskych spoločenstiev sa vytvára nová platforma pre konkrétne akcie s cieľom naplno využiť trhovú potenciál vnútrozemskej plavby a zatriktívniť jej využívanie. Integrálnou súčasťou tohto projektu je investovanie do ľudského kapitálu, t.j. podpora rozvoja systému vzdelávania a odbornej prípravy ako základnej podmienky vytvorenia zdravého a konkurencieschopného trhu práce. Dôležitým dokumentom v tomto zmysle je i smernica na zavedenie riečnej informačnej služby na vodných cestách medzinárodného významu.

VYSOKOŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE

Teoretická príprava

Uplatnenie uvedeného akčného programu a potreba implementácie nových smerníc do praxe vyžaduje kvalifikovaný riadiaci manažment pre odbor vodnej dopravy, obsluhu plavidiel a pre sféru štátnej správy. V rámci EÚ v podmienkach vodnej dopravy pracuje v riadiacej a prevádzkovej oblasti pomerne nízke percento kvalifikovaných odborníkov s potrebným vzdelaním, pričom väčšina z nich má len praktické skúsenosti a pomerne vysoký fyzický vek. Už v súčasnosti zrejmý nedostatok kvalifikovanej posádky pre obsluhu plavidiel sa pri budúcom predpokladanom náraste výkonov bude negatívne prejavovať aj v riadiacej činnosti jestvujúcich alebo vznikajúcich národných plavebných spoločností.

V tejto súvislosti nemožno preto nespomenúť podiel Žilinskej univerzity v Žiline na príprave kvalifikovaných zložiek riadiaceho aparátu pre podmienky vnútrozemskej plavby a

prístavov. Prostredníctvom Katedry vodnej dopravy pripravuje vysokoškolsky vzdelaných odborníkov v I.–bakalárskom a v II.– inžinierskom stupni vzdelávania v študijnom programe „Vodná doprava“. Odborníkov – ohľadom na profil a zameranie univerzity – pripravuje pre pracovné pozície všetkých stupňov riadenia dopravných a zasielateľských firiem poskytujúcich alebo obstarávajúcich prepravné služby vo vnútrozemskej a námornej plavbe a služby vnútrozemskeho riečneho alebo námorného prístavu.

Absolvent bakalárskeho stupňa študijného programu „Vodná doprava“ je pripravený na vykonávanie všetkých nižších prevádzkovo–technických funkcií vo firme zaoberajúcej sa činnosťami súvisiacimi so zabezpečovaním lodnej prevádzky alebo s poskytovaním prístavných služieb. Je oboznámený s legislatívnymi normami upravujúcimi činnosť prepravnej a prístavnej prevádzky, vrátane podmienok podnikania vo vodnej doprave. Pozná všetky druhy vnútrozemských plavidiel a prekládkových zariadení vo vnútrozemskom a námornom prístave a je oboznámený s ich prevádzkovo–technickými a technologickými charakteristikami. Ovláda prácu na počítači s textovým a výpočtovým editorom, vrátane využitia databázových stránok. Je pripravený komunikovať v jednom svetovom jazyku v rozsahu základnej všeobecnej terminológie; s odbornou cudzojazyčnou literatúrou je schopný pracovať v primeranej miere. Je oboznámený s prácou na elektronickej prekladači. S ohľadom na takto prezentovaný profil je absolvent schopný uplatniť sa na nižšom stupni riadenia vo výkonných profesiách v dopravných a zasielateľských firmách poskytujúcich alebo obstarávajúcich prepravné služby vo vnútrozemskej a námornej plavbe a služby vnútrozemskeho riečneho alebo námorného prístavu. Absolvent sa môže uplatniť i v oblasti cestovného ruchu pri organizovaní a zabezpečovaní osobnej lodnej prepravy na splavných vodných tokoch alebo uzatvorených vodných plochách. Absolvent je schopný nájsť svoje uplatnenie i v orgánoch štátnej správy a samosprávy, v organizáciách štátneho odborného dozoru v oblasti vnútrozemskej plavby, pri správe a údržbe vodných ciest i v oblasti zabezpečovania prevádzky multimodálnych logistických centier ap.

Absolvent inžinierskeho stupňa študijného programu „Vodná doprava“ je pripravený na vykonávanie všetkých vyšších riadiacich funkcií vo firme, zaoberajúcej sa činnosťami súvisiacimi s riadením lodnej prevádzky alebo činnosti prístavu. Je oboznámený s príslušnými legislatívnymi normami pre vnútrozemskú a námornú plavbu, vrátane podmienok podnikania vo vodnej doprave a preukazovania odbornej spôsobilosti dopravcu a člena posádky plavidla. Pozná technickú základňu vodnej dopravy, jej plavebnú a prístavnú prevádzku a zásady efektívneho využitia lodnej flotily a technologických zariadení prístavu.

Je oboznámený so zásadami obchodnej činnosti plavebného podniku a vie využiť služby finančných subjektov pre účely obnovy alebo rozšírenia činnosti firmy. Pozná aktuálne prepravné–právne podmienky na vnútrozemských vodných cestách, vrátane prepravných dokumenty sprevádzajúcich náklad. Tieto doklady vie spracovať, analyzovať a správne využívať. Ovláda prácu na počítači s textovým a výpočtovým editorom, vrátane využitia databázových stránok. Pozná všetky najnovšie informačné a komunikačné technológií v oblasti dopravy. Je schopný komunikovať v jednom svetovom jazyku v rozsahu základnej všeobecnej i odbornej terminológie a dokáže pracovať s odbornou cudzojazyčnou literatúrou zodpovedajúcou príslušnému profilu a zameraniu. V tejto činnosti vie využívať elektronický prekladač. Na lodi vnútrozemskej plavby môže vykonávať funkciu kadeta. S ohľadom na takto prezentovaný profil je absolvent schopný uplatniť sa na pozíciách v strednom a vrcholovom manažmente dopravných a zasielateľských firiem poskytujúcich alebo sprostredkujúcich prepravné služby vo vnútrozemskej a námornej plavbe a služby vnútrozemskeho riečneho alebo námorného prístavu. Absolvent sa môže uplatniť i v oblasti cestovného ruchu pri správe a riadení osobnej lodnej prepravy na splavných vodných tokoch tuzemských a medzinárodných alebo na uzatvorených vodných plochách. Absolvent je schopný nájsť svoje uplatnenie i v medzinárodných organizáciách a inštitúciách pôsobiacich v oblasti vodnej dopravy, v ústredných orgánoch štátnej správy, v orgánoch štátnej správy a samosprávy na všetkých úrovniach, v organizáciách štátneho odborného dozoru v oblasti vnútrozemskej plavby, v oblasti správy a riadenia údržby vodných ciest, v oblasti riadenia prevádzky multimodálnych logistických centier, v dopravnom výskume ap.

Absolventi študijného programu vodná doprava spĺňajú požiadavky odbornej spôsobilosti podľa zákona NR SR č. 338/2000 Z.z. o vnútrozemskej plavbe v znení neskorších predpisov na podnikanie vo vodnej doprave. V rámci odporúčanej minimálnej dĺžky odbornej praxe sa študenti oboznámia s prevádzkou plavidiel a prevádzkou technických zariadení v prístavoch. V priebehu štúdia môžu záujemcovia absolvovať školenia i praktický výcvik riadenia malého plavidla a získať oprávnenie vodcu malého plavidla.

Praktická príprava

Teoretická príprava je doplnená o praktické cvičenia na PC vo virtuálnom prostredí. V roku 2008 katedra vodnej dopravy získala od Štátnej plavebnej správy Bratislava výcvikový simulátor pre nácvik riadenia riečnych nákladných lodí Shipmaster P60, vybudovaný na báze virtuálnej reality Výskumným ústavom jadrovej energetiky, a.s. Trnava.

Pri jeho tvorbe boli použité moderné informačné technológie z oblasti prípravy personálu, z oblasti 3D grafiky a virtuálnej reality, z oblasti simulácie fyzikálnych procesov a z oblasti riadenia technologických procesov v reálnom čase. Zariadenie je realizované s použitím štandardnej výpočtovej techniky typu PC s operačným systémom Windows 2000. Z hľadiska hardvéru vycvikovú simulátor pozostáva z:

- makety pultov kormidlovne tlačného remorkéra typu Muflón, vrátane najdôležitejších prvkov majúcich vplyv na riadenie tlačnej zostavy (joystick na vychyľovanie kormidla, riadiace páky pre zadávanie výkonu motorov, tlačidiel pre spustenie motorov, tlčidiel pre spustenie čerpadiel hydrauliky, tlčidiel pre ovládanie lodnej húkačky, panelu pre riadenie signálnych svetiel ap.),
- aplikačného servera simulátora (komunikačný modul, matematický modul a driver na obsluhu elektroniky), z grafického servera so softvérom, ktorý generuje virtuálnu scénu a ošetruje všetky interakcie s objektmi v scéne,
- LCD projektora s rozlíšením 1027 x 768,
- premietacieho plátna s rozmermi 229 x 305 cm pre zadnú projekciu,
- počítača – inštruktorskej konzoly – pre riadenie výcvikových scenárov.

Z hľadiska softvéru je systém vybavený:

- matematickým modulom pre simuláciu plavby remorkéra typu Muflón v tlačnej zostave,
- aplikačným programovým vybavením pre generovanie virtuálnej scény, vrátane modulov pre ošetrovanie interakcií s objektmi v scéne,
- komunikačným modulom pre zdieľanie simulačnej databázy v reálnom čase,
- programom pre snímanie stavov ovládacích prvkov a pre riadenie signalizácie na pultoch makety kormidlovne,
- programom pre inštruktora výcviku.

Simulované plavidlo predstavuje univerzálnu tlačnú zostavu 1TR + 1TR, pričom možno túto schému rozšíriť až na zostavu 1TR + 4TČ. Matematický kód simuluje pohyb plavebnej zostavy v troch stupňoch voľnosti a zahŕňa i simuláciu odrazov od objektov vo virtuálnej

scény, vplyv prúdu rieky na plavbu zostavy a rôzne možnosti vyviazania plavidla. Simulátor umožňuje nácvik plavby v dvoch plavebných lokalitách:

- model plavebnej cesty po Dunaji od r.km 1864 až po r.km 1873 a
- model lokality okolo plavebných komôr na VD Gabčíkovo.



Obr.1: Lodný simulátor Shipmaster P60

Predmetný simulátor je vybudovaný ako „škálovateľný“, t.z., že je možné simulátor rozširovať od jednoduchšej verzie po zložitejšiu s využitím predchádzajúcej inštalácie hardvéru a softvéru. Práve táto jeho vlastnosť bola využitá v ostatnom čase a simulátor bol upgradeovaný v rámci projektu Elektronické využitie telematických technológií v „Technológii plavby“ spracovaného v rámci „Programu podpory kvality vzdelávania“ Nadácie Tatra banky a za jej láskavého finančného príspevku. V súčasnosti je zámerom katedry vodnej dopravy v rámci predloženého a schváleného nadväzného projektu „Dobudovanie prototypu simulátora lodnej prevádzky“ Operačného programu Výskum a vývoj (opatrenie 2.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe). financovaného zo Štrukturálnych fondov EÚ pokračovať v uprade a ďalšom graduačnom vývoji lodného trenažéra tak, aby plne zodpovedal požiadavkám na praktickú

prípravu uchádzačov na získanie príslušnej odbornej spôsobilosti daného funkčného miesta v posádke lodí vnútrozemskej plavby.

CELOŽIVOTNÉ VZDELÁVANIE

S cieľom zaplniť deficit v systéme stredoškolského vzdelávania a prípravy pre oblasť vnútrozemskej vodnej dopravy, v októbri 2008 požiadala Žilinská univerzita v Žiline – v súlade so Zákonom NR SR č. 386/1997 Z. z. o ďalšom vzdelávaní v znení neskorších zmien a doplnkov – Ministerstvo školstva SR o akreditáciu vzdelávacej aktivity s názvom „Odborná príprava uchádzačov na obsadenie funkčných miest v posádke lodí vnútrozemskej plavby“. Na tento vzdelávací projekt ŽU v Žiline následne získala „Rozhodnutie o vydaní potvrdenia o akreditácii“ (0494/2008/539/1) a v rámci celoživotného vzdelávania má ŽU právo prostredníctvom Katedry vodnej dopravy realizovať školenia v rozsahu 110 hodín uvedenej vzdelávacej aktivity v modulárnom členení:

1. modul: Vodné cesty a ich technické zariadenia pre plavbu,
2. modul: Technológia a bezpečnosť lodnej prepravy,
3. modul: Lode, lodné energetické a elektrické zariadenia,
4. modul: Prepravno – právne podmienky vnútrozemskej plavby.

Vzhľadom na komplexnosť odbornej prípravy vybranej cieľovej skupiny bolo nevyhnutné vecnú náplň vzdelávacej aktivity v súlade so Zákonom NR SR č. 338/2000 Z.z. o vnútrozemskej plavbe a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a Vyhláškou MDPT SR č. 12/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalifikačných predpokladoch, o overovaní odbornej spôsobilosti člena posádky plavidla a vodcu malého plavidla a vzory preukazov odbornej spôsobilosti členov posádky plavidla koncipovať modulovo, pričom jednotlivé moduly sú tematicky rovnorodé a predstavujú neoddeliteľnú súčasťou požiadaviek na preukázanie príslušnej odbornej spôsobilosti člena posádky plavidla. Modulová štruktúra umožňuje vecný obsah a časový rozsah danej problematiky prispôsobiť nárokom a požiadavkám príslušného funkčného miesta v posádke plavidla vnútrozemskej plavby.

V module 2 – Technológia a bezpečnosť lodnej prepravy sa predpokladá kombinovaná forma výučby – teoretická časť a praktické riešenie prípadových situácií na lodnom simulátore Shipmaster P60.

Absolvent získa odpovedajúce teoretické vedomosti a praktické znalosti potrebné pre preukázanie odbornej spôsobilosti a následné zaradenie na odpovedajúce funkčné miesto v posádke plavidla vnútrozemskej plavby (lodník, kadet, kormidelník, kapitán, veliteľ plavidla, dispečer lodnej prevádzky, dispečer prístavu, dispečer plavebnej komory, inšpektor štátnej bezpečnosti plavby) v súlade s požiadavkami zákona o vnútrozemskej plavbe a príslušných vykonávacích vyhlášok k tomuto zákonu.

Záver

Tak ak vyplýva z projektu NAIADES, nedostatok pracovníkov a podnikateľov sa stáva veľkým problémom: v 90. rokoch 20. storočia to bolo možné čiastočne vyvažovať technologickými inováciami a mobilitou členov posádok zo štátov EÚ i mimo nej, v súčasnosti musí byť základom takejto stratégie zlepšenie pracovných a sociálnych podmienok prostredníctvom konštruktívneho sociálneho dialógu na európskej úrovni. V tomto zmysle základnou podmienkou zdravého a konkurencieschopného trhu práce je fungujúci systém vzdelávania a odbornej prípravy. Preto je potrebné zabezpečiť existenciu inštitúcií vzdelávania a odbornej prípravy a prispôbiť ich učebné osnovy súčasným riadiacim, technologickým, jazykovým a plavebným potrebám. Základné nástroje, ktoré sú z pozície riadiacich štruktúr EÚ považované za nevyhnutné na dosiahnutie vytýčeného cieľa, a to:

- sociálny dialóg v rámci odvetvia (pracovné podmienky, úprava pracovného času, definovanie požiadaviek odbornej kvalifikácie v rámci celej EÚ),
- náborová kampaň,
- podpora pre projekty v oblasti vzdelávania a odbornej prípravy konkrétne programy odbornej prípravy pre potreby vnútrozemskej vodnej dopravy,
- spoločný rámec pre normy vzdelávania a odbornej prípravy,

je potrebné podporovať a v konkrétnych podmienkach presadzovať i na národných úrovniach a prispôbovať lokálnym podmienkam či miestnym špecifikám.

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 Slovenskej republiky.

Literatúra:

- [1] SOSEDOVÁ,J.: Odborná zpusobilost posádek: Nebylo vhodnější přijmout předpisy rýnské plavby? In: DOPRAVNÍ NOVINY – týdeník pro dopravu a logistiku, číslo 5/2005, ročník XIV, České dopravní vydavatelství s.r.o., Praha, s. 3, ISSN 1210–1141.
- [2] SOSEDOVÁ,J.: Zdatność fachowa załogi pokładowej na statku żeglugi śródlądowej w Republice Słowackiej. In: Miedzynarodowa konferencja naukowa INLAND SHIPPING 2005, Akademia morską w Szczecinie, Wydział inżynieryjno – ekonomiczny transportu Szczecin, jún 2005, s. 243 – 248, ISNB 83–89901–04–8.
- [3] SOSEDOVÁ,J., HEJHALOVÁ,B.: Zachráni vodná doprava európsky dopravný systém? In: Doprava a logistika – odborný mesačník vydavateľstve ECOPRESS, ročník 3, číslo 2/2008, Ecopress, a.s. Bratislava, s. 16 – 17, ISSN1337 – 0138
- [4] SOSEDOVÁ,J., HEJHALOVÁ,B.: Princípy slobodnej plavby po Dunaji v kontexte medzinárodno – právneho rámca. In: Ekonomicko – manažérske spektrum, vedecký časopis Fakulty prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Žilina 2008, ročník II., 2/2008, s. 40–49, ISSN 1337–0839
- [5] VYHLÁŠKA MDPT SR č. 652/2005 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MDPT SR č. 12/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalifikačných predpokladoch, o overovaní odbornej spôsobilosti člena posádky plavidla a vodcu malého plavidla a vzory preukazov odbornej spôsobilosti členov posádky plavidla.
- [6] ZÁKON NR SR č. 580/2003 z 3. decembra 2003, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 338/2000 Z. z. o vnútrozemskej plavbe a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- [7] MŠ SR (KEGA) 313-014ŽU-4/2010 Inovácia študijného programu „Vodná doprava“ implementáciou telematických technológií do profilových predmetov, Katedra vodnej dopravy F PEDAS, Katedry dopravných sietí F RI, Žilinská univerzita v Žiline, 2010–2011, zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Jarmila Sosedová, PhD.
- [8] NAIADES (Navigation and Inland Waterway Action and Development in Europe) – Integrovaný európsky akčný program pre vnútrozemskú vodnú dopravu [KOM(2006)6 z 17.1. 2006].

Lektoroval:

prof. Ing. Marián Šulgan, PhD., Žilinská Univerzita, Žilina

Zadané na uverejnenie: 28. mája 2010