

izvirno znanstveno delo

UDK 007:656.61(450.361 Trst:497.12 Koper)
656.61(450.361 Trst:497.12 Koper):007

INFORMACIJSKO POVEZOVANJE PRISTANIŠČ - PRIMER LUKE KOPER IN PRISTANIŠČA TRST

Iztok OŠTAN

mag., višji predavatelj, Visoka pomorska in prometna šola, 66320 Portorož, Pot pomorščakov 4, SLO
mag., senior lector, Dipartimento marittimo e dei trasporti Pirano, Università di Lubiana, 66320 Portorose, Via dei marittimi 4, SLO

Majda PRIJON

mag., višji predavatelj, Visoka pomorska in prometna šola, 66320 Portorož, Pot pomorščakov 4, SLO
mag., senior lector, Dipartimento marittimo e dei trasporti Pirano, Università di Lubiana, 66320 Portorose, Via dei marittimi 4, SLO

Josip ZOHIL

doc. dr., Visoka pomorska in prometna šola, 66320 Portorož, Pot pomorščakov 4, SLO
dr., docente, Dipartimento marittimo e dei trasporti Pirano, Università di Lubiana, 66320 Portorose, Via dei marittimi 4, SLO

IZVLEČEK

Članek prikazuje možnosti vzpostavitve informacijske povezave med pristaniščema Koper in Trst v kratkem roku. Predstavljene so lastnosti dokumentacijskega toka in specifike pomorskih prevozov pri kontejnerskih prevozih v Severnem Jadranu, ki vplivajo na te možnosti. Opredeljeni so podatki, ki so lahko predmet informacijske izmenjave, standardi, ki naj bi jih pri tem upoštevali, ter tehnološke in ekonomske osnove te komunikacije. Prikazane so osnovne lastnosti nekaterih evropskih pristaniških informacijskih sistemov.

Povezovanje subjektov na osnovi računalniške tehnologije dosega v svetu neslutene razsežnosti. Ta proces je občuten tudi v pomorstvu in v pristaniški dejavnosti. Pričujoči članek obravnava problematiko informacijskega povezovanja med sosednjima lukama Koper in Trst. Naslanja se na rezultate študij, ki so bile opravljene na tem področju, predvsem pa na v letu 1993 opravljeno raziskavo "Preučevanje skupnega informacijskega sistema med pristaniščema Trst in Koper v procesu evropske integracije"¹, ki sta jo za konzorcij severno-jadranskih pristanišč opravili raziskovalni skupini Visoke pomorske in prometne šole Piran in AIOM iz Trsta. V pričujoči razpravi želimo prikazati rezultate te raziskave s pretežno družboslovnega vidika in tako približati problematiko informacijskega povezovanja med obravnavanimi pristaniščema tudi tistim zainteresiranim strokovnjakom, ki nimajo specialističnega znanja s področja informatike.

1. Cilji raziskave

Namen raziskave je bil opredeliti področje informa-

cijske povezave med pristaniščema Koper in Trst. Naloga naj bi podala rešitve, ki naj bi bile uresničljive v kratkem roku. Le-te naj bi imele sprva le eksperimentalno vlogo, v nadaljevanju pa tudi ekonomski pomen. Rešitve bi morale biti zasnovane z dolgoročno razvojno vizijo, ki jo za obe pristanišči in za obe sosednji deželi predstavlja proces evropske integracije. Informacijska povezava bi morala zato upoštevati standarde, ki jih uporabljajo že obstoječi evropski pristaniški sistemi.

Raziskava bi morala podati - upoštevajoč omenjeno vizijo in omenjene kriterije - rešitve, ki naj bi bili odgovori na naslednja vprašanja:

a) na katero področje naj se nanaša izmenjava podatkov in

b) s katerimi tehničnimi sredstvi oz. tehnologijami naj se to izvede.

Potrebno bi bilo podati tudi indikacije o institucionalnih omejitvah, ki bi jih bilo potrebno odpraviti pri uvajanju predlaganih tehnoloških rešitev.

¹ Costa, A.; Zohil, J. et al.: Preučevanje skupnega informacijskega sistema med pristaniščema Trst in Koper v procesu evropske integracije/ Studio sul sistema informativo comune tra i porti di Trieste e Capodistria nell'ambito di un processo di integrazione europea: poročilo o raziskavi. - Izvajalca: Trst: AIOM; Portorož: VPPŠ; naročnik: Trst: Sistema portuale Alto Adriatico, 1993.

2. Izhodišča raziskave

Obravnavana raziskava je bila nadaljevanje leta 1991 zaključene študije z naslovom "Študija o razvoju skupnih storitvenih iniciativ med pristaniščema Koper in Trst"². Obravnavala je širok spekter možnosti sodelovanja med obema pristaniščema. V njej so bile med drugimi podane tudi pobude in ugotovitve, ki se nanašajo na informacijsko povezovanje obeh luk, ki jih navajamo v nadaljevanju tega podpoglavja.

Informacijska sistema pristanišč Trst in Koper še nista povezana. Obe pristanišči imata dolgo tradicijo na področju razvoja informatike.

V času omenjene raziskave je tržaško pristanišče že vzpostavilo informacijsko povezavo (na eksperimentalni ravni) z omejeno skupino tržaških operaterjev, ki pa nadzorujejo 75% kontejnerskega prometa tržaškega pristanišča, poleg tega pa so tedaj že potekale izmenjave podatkov na mednarodni ravni z enim od vodilnih konzorcijev ladjarjev.

Informacijski sistem koprškega pristanišča sta v času omenjene študije tvorila dva informacijska sistema (SDIS na velikem sistemu in MARKO - lokalna mreža na kontejnerskem terminalu). V času od zaključka omenjene študije do danes je tudi Luka Koper vzpostavila komunikacijsko povezavo z operaterji v okolici (operacije v zvezi s t.im. "dispozicijami" - delovnih nalogov za izvajanje del v pristanišču).

Avtorji omenjene študije (Jakomin, L. et al.: Študija..., 1991) so menili, da bi bilo možno informacijsko povezati obe luki. Predlagali so, da bi se v prvi fazi pristanišči povezali pri prevozu kontejnerjev, nadaljnjo stopnjo razvoja te povezave pa naj bi predstavljalo vključevanje obeh pristanišč v mednarodni pristaniški informacijski sistem Meditel.

Pri raziskovanju možnosti informacijskih povezav med obema pristaniščema smo tako morali izhajati iz rezultatov omenjene raziskave ter jih bili dolžni preveriti in konkretizirati. Preučiti smo želeli tudi možnosti uporabe tehnologij računalniške izmenjave podatkov (RIP), kjer sporočila na klasičnih medijih nadomeščajo klasične medije. V teh komunikacijskih sistemih si poslovni subjekti ne izmenjujejo celotnih dokumentov, pač pa le njihove podatke, urejene v obliki sporočila³.

3. Pristaniški sistemi in njihovo mednarodno povezovanje

Da bi razumeli kompleksnost problematike informacijskega povezovanja pristaniških sistemov in s tem problematike, ki smo se je lotevali, je potrebno pojasniti

nekaj njegovih lastnosti.

Pristaniški sistem povezuje družbene subjekte (pravne in fizične osebe vključno z njihovo tehnologijo...) pri opravljanju transportnih dejavnosti enega ali več pristanišč. Središčni subjekt tega sistema je pristanišče, drugi subjekti se povezujejo z njim, pa tudi neposredno med seboj. Subjektov je praviloma veliko. Pri mednarodnem blagovnem prometu so v pristaniškem sistemu naslednje organizacije - subjekti (možno jih je grupirati po različnih kriterijih):

- pristanišče (v ožjem smislu), - ladjarji,
- pomorski agenti,
- špediterji,
- železnica,
- kamionski prevozniki,
- lastniki blaga (komitent),
- zavarovalnice,
- carina,
- inšpekcijske službe,
- luška kapitanija,
- druge službe javne uprave (policija...),
- banke in druge finančne institucije,
- drugi subjekti.

Vrsta teh subjektov in način njihovega povezovanja (struktura sistema) sta odvisna od značaja in obsega prometa, ki poteka skozi neko pristanišče, od razvitosti družbene delitve dela v neki družbi, od specifik njene pravne in gospodarske ureditve in od drugih dejavnikov.

Pristaniški informacijski sistem je del pristaniškega sistema in ga sestavlja več podsistemov, ki jih z organizacijskega vidika lahko ločimo na več ravni, na primer na:

- interne podsisteme (informacijski sistemi posameznih subjektov pristaniškega sistema),
- nacionalne in regionalne pristaniške sisteme (v primeru Slovenije, ki ima samo eno pristanišče, je nacionalni pristaniški sistem istoveten pristaniškemu sistemu Luke koper) in
- globalne (mednarodne) pristaniške informacijske sisteme.

Pristanišče je torej le eden izmed subjektov v kompleksnem pristaniškem sistemu nekega pristanišča; kompleksnost komunikacij pa se pri povezovanju več pristaniških sistemov še poveča. Načinov informacijskega povezovanja je veliko. Običajno ločimo naslednje faze informacijskega povezovanja te dejavnosti:

- informatizacija internih poslovnih funkcij v posameznem podjetju;
- medsebojno povezovanje pristanišča in njegovih

2 Jakomin, L. et al.: Študija o razvoju skupnih storitvenih iniciativ med pristanišči Koper in Trst. - Trst: AIOM; Portoroz, VPPŠ Piran, 1991.

3 Zelo pogosta je računalniška izmenjava podatkov, pri kateri imata dva subjekta povezavo med svojima računalnikoma preko telefonske linije. Pošiljatelj izdela dokument na svojem računalniku (vnese ustrezne podatke), jih z ustreznim programom oblikuje v sporočilo, ki ga pošlje prejemniku. Prejeto sporočilo ima za prejemnika funkcijo dokumenta. Od telefaks sporočila se razlikuje po tem, da so bili tu poslani le podatki iz dokumenta, ki jih lahko prejemnik uporabi za nadaljnjo obdelavo, ne da bi mu jih bilo treba ponovno vnašati v računalnik. Lahko pa jih izpiše tudi na papir in dobi dokument, ki je podoben sistemu, ki bi ga dobil s pomočjo telefaksa.

partnerjev v skupni lokalni informacijski medorganizacijski sistem;

- medsebojno povezovanje pristaniških informacijskih sistemov v medregijske in področne (odvisno od državnih meja),

- povezovanje na meddržavni in medcelinski ravni⁴.

Mednarodna informacijska povezava pristanišč, ki smo se je lotili v raziskavi, je tako višja faza razvoja pristaniških informacijskih sistemov, ki bi morala časovno slediti uspešnemu izvajanju predhodnih faz.

V Evropi sta uveljavljena dva večja projekta informacijskega povezovanja pristanišč in okolice. Oba sta pod pokroviteljstvom evropskega združenja C.E.D.R.E. (Centre Europeen de Developpement Regional) in določata globalno in lokalno strategijo povezovanja. To sta projekta MEDITEL za sredozemske luke in ARCANTEL za evropsko atlantsko področje.

MEDITELPLUS je razširitev prvega projekta, katerega cilji so izmenjava informacij po standardih EDIFACT. Obema projektoma se pridružuje ESTEL za vzhodnoevropska pristanišča, med vsemi pa poteka koordinacija za medsebojno povezavo in povezavo izven evropskega območja (AFRICATEL - Afrika, ASIATEL - Filipini, Singapur) itd.

Strategija, ki jo določata projekta MEDITEL in ARCANTEL za povezovanje pristanišč in njihovih partnerjev v evropskem prostoru, obsega vse prej omenjene faze povezovanja. Posebno pozornost pa oba projekta posvečata majhnim in srednjim pristaniščem ter njihovim zaledjem, da bi odpravili "bele lise", ki onemogočajo uspešno povezovanje. Oba projekta se zavzemata za postavitve osrednjega pristaniškega informacijskega sistema s centralnim računalnikom. Uspešen razvoj skupnih informacijskih sistemov po tem načinu je v Singapuru in Evropi (Marseille, Felixtowe, Bremen...) potrdil to pot⁵.

Meditel, ki je z geografskega vidika naravno informacijsko okolje pristanišč Koper in Trst, subvencionira EGS, kar pomeni, da pristanišče, ki izbere MEDITEL strategijo (z opcijo instalacije produkta ESCALE+EDI mreže), lahko ob ustreznem angažiranju v projektu dobi finančno pomoč s strani EGS. V MEDITELPLUS so vključena pristanišča z že razvitim lastnim informacijskim sistemom (Marseille, Genova, Barcelona...). Ker

bi morala naša raziskava podati odgovor na vprašanje, kateri podatki naj bodo predmet izmenjave (z vizijo vključevanje predvidoma v MEDITEL), nas je še posebej zanimalo, kaj je predmet komunikacije v sistemu MEDITEL (oz. MEDITELPLUS).

V MEDITELPLUSU poteka komunikacija med pristanišči na osnovi pošiljanja podatkov o gibanju ladje in o ladijskem tovoru. Sporočilo o gibanju ladje, ki ga izvaja ta sistem, vsebuje:

- "a) najavo odhoda ladje (sporočilo iz odhodnega v prvo naslednje pristanišče),

- Sporočilo je poslano, ko ladja najavi odhod (v računalniški sistem vpiše agent naslednjo destinacijo), vendar se ni odplula. To sporočilo se ob dejanskem odhodu ladje (pristanišče na računalniku potrdi dejanski odhod ladje) spremeni v

- b) najavo prihoda ladje.

- Ostala sporočila vsebujejo podatke o tovoru:

- c) tovorni manifest z dodatno informacijo o nevarnih tovorih,

- d) plan skladiščenja tovara na ladji (BAYPLAN)⁶.

4. Področje raziskovanja in ugotovitve o področju izmenjave podatkov

Ker je informacijsko povezovanje dveh pristanišč višja stopnja razvoja nekega pristaniškega informacijskega sistema, ga ni možno uspešno izvesti zgolj z aplikacijo rešitev že obstoječih mednarodnih informacijskih sistemov v konkretnem okolju. Informacijsko povezovanje dveh luk je pač proces, ki mora upoštevati konkretno stopnjo razvoja posameznih pristanišč, njihove organizacijske, tehnološke in institucionalne specifične itd. Zato smo morali raziskovalci analizirati specifične obstoječih informacijskih sistemov pristanišč v Koperu in v Trstu.

V zvezi z razvojem informatike Luke Koper obstaja več studij in razprav, ki so dodobra preučile nekatere vidike obravnavanega informacijskega sistema⁷. Avtorji raziskave o informacijskem povezovanju pristanišč Koper in Trst smo morali usmeriti svojo pozornost na tisti del problematike, ki je relevanten za mednarodno povezovanje in v predhodnih študijah ni bil preučen v zadostni meri. Slovenski del raziskovalnega tima je analiziral v prvi vrsti:

4 Natančnejši opis problematike mednarodnega informacijskega povezovanja in opis evropskih pristaniških informacijskih sistemov glej v leta 1991 napisani razpravi Alenke Šik (Luka Koper) z naslovom "Problemi, cilji in možnosti RIP v Luki Koper in njeni okolici"; v Costa, A.; Zohil, J. et al.: Preučevanje skupnega informacijskega sistema med pristaniščema Trst in Koper v procesu evropske integracije/ Studio sul sistema informativo comune tra i porti di Trieste e Capodistria nell'ambito di un processo di integrazione europea: poročilo o raziskavi. - Izvajalca: Trst: AtOM; Portoroz: VPPŠ; naročnik: Trst: Sistema portuale Alto Adriatico, 1993. str. 29-43.

5 Prav tam, str. 36,37.

6 Prav tam, str. 39.

7 V tem projektu smo preučili gradiva:

- "PROJEKT SDIS: Design sistema in predlogi rešitev": izvleček delovnega gradiva. - Koper: 3PORT, 1991.

- "Knjiga standardov za RIP luške dispozicije. - Koper: 3PORT, 1991.

- "Projekt SDISET: podprojekt evidence tovara. - Koper: Luka Koper, Služba za IS, 1992.

a) značilnosti dokumentacijskega toka pristanišč Trst in Koper;

b) značilnosti organizacije in tehnologije dela pri pomorskem prevozu kontejnerjev v Severnem Jadranu;

c) lastnosti mednarodnih standardov, relevantnih za informacijsko povezovanje med lukami.

Rezultate omenjenih smeri preučevanja opisujemo v nadaljevanju tega poglavja.

4.1. Značilnosti dokumentacijskega toka pristanišč Trst in Koper

Raziskovalci smo najprej analizirali dokumentacijo koprskega pristaniškega sistema. Predvsem smo hoteli izluščiti tiste dokumente, ki so v sistemu pomembni za sprejemanje odločitev, in še posebej tiste, pri katerih je pomembna hitrost prenosa informacij. Izdelana je bila tudi kalkulacija (ogromnega) obsega dokumentacije, ki se v pristaniškem sistemu pojavlja pri posameznem prihodu ladje oz. letno⁸.

S pomočjo primerjave te dokumentacije s tisto v Trstu smo analizirali skupne značilnosti in razlike informacijskih tokov obeh pristanišč in natančneje izluščili dokumente, ki so mednarodno standardizirani in so zato bolj primerni za njihovo informatizacijo. Kot smo pričakovali, so dokumenti, ki se pojavljajo v pomorskem prevozu, bolj standardizirani kot tisti, ki se v posamezni pristaniški sistem vključujejo "s kopnega" (bolj podvrženi nacionalnim in lokalnim specifikam). Zato je tudi s tega vidika smotno pričakovati mednarodno povezovanje pristanišč na osnovi tipičnih "pomorskih" dokumentov (tovorni manifest, bayplan), kar je že nakazalo preučevanje obstoječih evropskih pristaniških informacijskih sistemov.

4.2. Značilnosti organizacije in tehnologije dela pri pomorskem prevozu kontejnerjev v Severnem Jadranu

Raziskovalci smo menili, da je računalniško pošiljanje podatkov med lukami o prihodu in odhodu ladij, ki ga vsebujejo razviti pristaniški informacijski sistemi, smotno, vendar samo zase predstavlja skromno informacijo in bi bilo vpeljevanje mednarodnega informacijskega sistema le za tako sporočanje verjetno z ekonomskega stališča nesmiselno. Zato smo analizo usmerili v možnosti prenosa podatkov o ladijskem tovoru ("manifest of cargo" in "stowage plan" - slednji je v kontejnerskem prometu znan kot "bayplan").

Tovorni manifest (manifest of cargo) je dokument, ki spremlja blago od pristanišča, v katerem je bilo vkrcano, do namembnega pristanišča. Za potovanje ladje med dvema pristaniščema, kot sta npr. Koper in Trst, med katerima ni toka blaga (le izjemoma se v Trstu vkrcata blago zato, da bi ga izkrcali v Koprjo oz. obratno), zato ni niti "tovornih manifestov", ki naj bi jih pošiljali med njima. Zato tudi računalniška komunikacija med obema pristaniščema na osnovi tega dokumenta ni možna. To je prva omejitev, ki jo je potrebno upoštevati pri uvažanju računalniške povezave omenjenih pristanišč. Pošiljanje podatkov o tovoru med obema pristaniščema je torej možno le na osnovi "bayplanov". "Bayplani" so sheme razporeditve kontejnerjev v ladijskih skladiščih. Pri vsakem krcanju mora krcatelj poznati tehnične lastnosti ladje, tehnične lastnosti kontejnerjev na ladji in njihovo razmestitev, tehnične lastnosti kontejnerjev, ki jih je potrebno vkrcati, njihove namembne luke itd. Na osnovi vseh teh elementov mora določiti novo razporeditev kontejnerjev na ladji, po potrebi posamezne kontejnerje premestiti itd. Od pravilne razporeditve kon-

⁸ Oglejmo si citat, ki ponazarja na osnovi podatkov kontejnerskega prometa Luke Koper, kako zelo velik je obseg dokumentacije: "Za simulirani primer prihoda ladje je potrebno izdelati 1.289 izvornih dokumentov s skupno 6.622 kopijami, namenjenih subjektom, ki delujejo v pristaniškem sistemu. Za 467 pristajanj je potrebno tako izdelati 606.597 listin s 3.134.729 kopijami. Največje breme pristaniške dokumentacije nosi špediter. Sicer je izdelava prevozne dokumentacije njegova osnovna dejavnost.

Dokumentacija, ki spremlja izkrcavanje praznih kontejnerjev, je enostavnejša. Pretok kontejnerjev preko pristaniškega teritorija je potrebno dokumentirati z vhodno (rdečo) dispozicijo in z izhodno (modro) dispozicijo, ki ju potrjuje tudi carina, in s seznama kontejnerjev. V simuliranem primeru bi tako imeli cca 60 dokumentov s 480 kopijami brez seznamov za eno pristajanje, kar je zanemarljiva vrednost.

V primeru upadanja prometa kontejnerjev na 70.000 TEU letno in spremembe razmerja polni:prazni v odnosu 38 polnih in 32 praznih kontejnerjev v pomorskem pretovoru je potrebno izpolniti 322.245 listin letno s skupno 1.767.820 kopijami. Kaj predstavlja sprememba odnosa in zmanjšan promet za papirno dokumentacijo, je razvidno v tabeli 3.2: Kazalci vpliva spremembe prometa na dokumentacijo LUKE Koper.

Tabela 3.2: Kazalci vpliva sprememb prometa na dokumentacijo LUKE Koper

Opis	Zmanjšan promet	Običajen promet	Koeficient
Kontejnerski promet	70.000	95.000	1,36
Razmerje polni:prazni	38 : 32	70 : 30	1,97
Letno izdelani dokumenti	322.245	603.780	1,87
Letno izvodi dokumentov	1.767.820	3.134.729	1,77

Iz tabele lahko zaključimo, da večji pretok blaga preko pristanišča Koper in boljše izkoriščanje kontejnerjev oz. večji promet naloženih kontejnerjev progresivno poveča obseg potrebne dokumentacije! (Costa, A.; Zohil, J. et al.: Preučevanje skupnega informacijskega sistema med pristaniščema Trst in Koper v procesu evropske integracije/ Studio sul sistema informativo comune tra i porti di Trieste e Capodistria nell'ambito di un processo di integrazione europea: poročilo o raziskavi. - Izvajalca: Trst: AIOM; Portorož: VPPS; naročnik: Trst: Sistema portuale Alto Adriatico, 1993, str.102).

tejnerejev so odvisni stabilnost ladje, čas in stroški krcanja, varnost blaga itd. Za učinkovito krcanje je smotno, da krcatelj čim prej dobi podatke o bayplanu prihajajoče ladje. Zato je računalniško pošiljanje bayplanov načeloma zelo smotno.

Toda nikakor ni nujno, da pošiljanje teh dokumentov izvajata pristanišči. Omejitve je več. Omenili bomo institucionalne in tehnološke.

Institucionalne omejitve so omejitve pravnega značaja. Izdelava in pošiljanje "cargo manifesta" in "bayplana" je formalno v pristojnosti lastnika ladje (ladjarja) oziroma njegovega agenta, ne pa luških organov. Očitno je namreč, da je vprašanje, kako bo razporejeno blago na ladji, zadeva, za katero odgovarja lastnik ladje, ne pa pristanišče. V razvitih pristaniških sistemih sicer pristanišče materialno izdelava bayplane, vendar jih dela po pooblastilu ladjarja, ki je njihov "lastnik". Tako odločitev, kako bodo ti dokumenti potovali do agenta v drugem pristanišču, ni v pristojnosti pristanišč. Dve neodvisni pristanišči torej med seboj nimata poslovnih odnosov in si v poslovno informacijskem smislu pravzaprav nimata kaj pošiljati. Informacijski tok o blagu poteka torej med agentoma nekega ladjarja, ki delujeta v dveh pristaniščih, ne pa med samimi pristanišči. Odločitev, kako bo pošiljal dokumente o tovoru v drugo pristanišče, je torej v rokah ladjarja, ki za to storitev lahko uporabi "informacijski kanal" med dvema pristaniščema. Ni pa nujno, saj je informacijskih možnosti povezovanja veliko.

V pričujoči raziskavi nismo mogli v celoti analizirati, ali imajo ladjarji interes, da prepustijo pošiljanje bayplanov med Koprom in Trstom ustreznima pristaniščema. Ta odločitev je v končni instanci stvar poslovnih interesov ladjarjev in luk, ne pa raziskovalcev. Pokazali pa smo na nekatere tehnološke omejitve za tako odločitev; ti izhajajo iz specifik tehnologije in organizacije pomorskih prevozov v Severnem Jadranu, ki dodatno zožujejo krog ekonomsko smiselne računalniške izmenjave podatkov med obravnavanima pristaniščema. Gre za intenzivno prisotnost prevozov tipa "feeder" v tem delu Sredozemlja.

Feederji so ladje, ki imajo v pomorstvu pomožno vlogo, saj prenašajo kontejnerje iz lokalnih pristanišč (npr. Benetke, Trst, Koper, Reka) v zbirno pristanišče (npr. na Malti), od tam pa jih z večjimi ladjami odpremi v namembno pristanišče (npr. Bombay). Feederski prevoz se tako po tehnologiji in organizaciji bistveno razlikuje od direktnega linijskega prevoza (z isto ladjo od npr. Kopra do Bombaja), saj je tehnologija krcanja za feeder ladje zelo poenostavljena. Vsi kontejnerji na "feeder" ladji so namenjeni v isto pristanišče in zato njihova razporeditev na ladji ni problematična. Težavnost sestavljanja "bayplana" je pri "feederjih" zreducirana na minimum. Organizacijsko-tehnološki problem prehaja pri tem prevozu na "višjo raven", saj mora imeti ladjar,

ki organizira feederski prevoz, dober pregled nad celoto svojih prevozov in jih ustrezno koordinirati. V sodobnem svetu to pomeni, da morajo imeti ladjarji, ki izvajajo "feeder" prevoze, centralizirano računalniško vodenje podatkov. Pri teh prevozih je vloga agenta omejena, saj posreduje podatke ladjarju, ki jih preko centralnega računalnika pošilja svojemu agentu v drugem pristanišču. Vse to potrjuje misel, da je za ladjarja "feederskih" prevozov povsem nesmiselno, da bi pošiljal podatke od enega svojega agenta do drugega tako, da bi uporabljal komunikacijski kanal med pristaniščema, saj to že počenja s svojim lastnim informacijskim sistemom.

Raziskava je tako ugotovila, da je izmenjava podatkov med pristaniščema Trst in Koper pri kontejnerskem prometu smotna le pri direktnem linijskem prevozu (ne "feeder") pri ladjah, ki pristajajo na enem od potovarj v obeh pristaniščih. Na osnovi analize plovniš redov (sailing lists) iz leta 1992 smo ugotovili, da je bilo v tem letu 182 prihodov direktnih linijskih kontejnerskih ladij, ki so pristale v obeh pristaniščih. To število predstavlja pričakovane komunikacije med obema pristaniščema pri kontejnerskem prometu, ki bi ga dosegli, če bi se vsi ladjarji odločili, da pošljejo "bayplane" iz Trsta v Koper in obratno preko (bodočega) komunikacijskega kanala med pristaniškima podjetjema, ne pa kako drugače. Ena komunikacija, vsak drugi dan je torej v teh pogojih pričakovana, tehnično možna frekvenca računalniških komunikacij tega tipa med pristaniščema Koper in Trst.

Po našem mnenju bi bilo potrebno zaradi tega gledati na uvajanje računalniške izmenjave podatkov med kontejnerskima terminaloma v pristaniščih Koper in Trst predvsem z razvojnega vidika, saj je možno pričakovati ekonomsko donosnost te komunikacije šele z razširitvijo prototipne rešitve na širši krog pristanišč in drugih subjektov.

4.3. Analiza mednarodnih standardov, relevantnih za informacijsko povezovanje med lukami

Vsebina sporočil v pomorskem prometu, ki naj bi se informatizirala, je že določena z obstoječo prakso in standardi (ISO) pri opredeljevanju konkretne oblike elektronskega sporočila (ki je stvar dogovora), zato bi bilo po mnenju avtorjev raziskave možno uporabiti podoben sistem, kot ga uporabljajo v pristanišču TRST pri izmenjavanju ustreznih šifriranih datotek (file) z zunanjimi subjekti. Vsebina teh datotek je bila dogovorjena z zunanjimi subjekti.

Glede na možno in sčasoma verjetno obvezno elektronsko izmenjavo podatkov z drugimi pristanišči v svetu bo nujno potrebno uporabiti elemente oblik sporočil, ki so v svetu že uveljavljeni in predpisani s standardi (npr. EDIFACT dokument 922 in 923). Raziskovalci smo menili, da v začetni fazi ni nujno potrebno oblikovati sporočila v skladu z vsemi elementi uveljavljenih standardov, pač pa bi zadostovala izmenjava podatkov o bay-

planih. Takšno postopno uvajanje standardov bi omogočalo hitro, ceneno in preprosto realizacijo prototipa komunikacije in njeno organsko preraščanje v širše povezave.

5. Organizacijske in tehnološke osnove povezovanja

Pri oblikovanju tehnoloških rešitev smo v raziskavi izhajali iz predpostavke, da bodo izpolnjeni naslednji pogoji organizacijskega značaja:

a) da se pristaniški upravi dogovorita, da pristopita k izmenjavi podatkov o bayplanih ladij, ki pristajajo v Kopru in Trstu;

b) da se pristaniški upravi dogovorita o obliki in vsebini podatkov o bayplanih; predlagali smo, da naj bi bila vsebina podatkov taka, kot jo predpisuje ISO standard in se že več let uporablja pri neavtomatizirani izdelavi dokumentov in pri telefax sporočilih. Zato vsebina podatkov ne bi predstavljala za nobeno od obeh pristanišč bistvene novosti. V fazi izdelave prototipa bi bilo potrebno določiti in z dogovorom sprejeti obliko sporočila, ki bo predmet izmenjave.

c) da Luka Koper pristopi k izdelavi bay planov na kontejnerskem terminalu, podobno kot to počnejo druga razvita evropska pristanišča.

Računalniška izmenjava bayplanov se v tem primeru izvaja med kontejnerskima terminaloma. Elektronska izmenjava podatkov je možna, ko imata obe stranki podatke na računalnikih. V pristaniškem sistemu v Kopru imajo te podatke na računalnikih nekateri agentje in (ali) ladjarji. V sedanji organizaciji jih le deloma zajema tudi Luka Koper. Agentje v Kopru praviloma nimajo posebne računalniške programske opreme za izdelavo bayplanov. Če bi Luka Koper izdelovala bayplane za vse ali za večino ladij, bi bilo smiselno, da to delo podpre z ustrežno računalniško opremo (kar je za posameznega agenta trenutno neracionalno).

Obseg elektronske izmenjave podatkov bi bil relativno majhen, prav tako bi bilo omejeno tudi število udeležencev v tem procesu (sprva le dve pristanišči),

zato bi bilo smotno uporabiti enostavno in relativno ceneno računalniško opremo.

V vsakem pristanišču bi bilo potrebno zagotoviti en osebn računalnik z modemsko kartico, ki bo priključen na telefonsko omrežje. Računalnik mora biti opremljen tudi s programsko opremo za komunikacijo med dvema računalnikoma. Glede na majhen obseg komuniciranja bi bilo možno v ta namen uporabiti tudi že obstoječe računalnike v obeh pristaniščih, saj bi bili bolj obremenjeni le v fazi testiranja sistema (1-2 meseca). V času normalnega obratovanja pa bi bili zasedeni s komuniciranjem le po 1-4 ure tedensko. Tudi programsko opremo za izmenjavanje datotek (file) pristanišči že imata in uporabljata.

V ekonomskem smislu bi vpeljava take komunikacije ne bi bila zahtevna, saj bi jo bilo možno izvesti z investicijo, ki ne bi dosegla vrednosti 100.000 DEM.

6. Sklepne ugotovitve

Računalniška izmenjava podatkov med pristanišči je objektivna nujnost, ki jo v sodobnem svetu potrebujejo vsa severnojadranska pristanišča, če nočejo še bolj zaostajati za svetovnimi trendi. Toda uvajanje te komunikacije je odvisno od številnih subjektov v pristaniških sistemih in ne le od pristaniških uprav. Izkušnje v razvitih pristaniških informacijskih sistemih so pokazale, da je za učinkovit razvoj pristaniških sistemov ključnega pomena aktivna vloga širše družbene skupnosti (države, regionalnih oz. mestnih uprav ipd.). Zato bi bila smotna skupna akcija oblasti, pristanišč in drugih subjektov v pristaniškem sistemu na obeh straneh meje, da bi se s koordinirano akcijo na meddržavni ravni vzpostavili ustrezni mehanizmi in institucije za hitrejše uvajanje mednarodnega pristaniškega informacijskega sistema na tem območju. V tem smislu bi bilo smotno vključiti razvoj skupnega informacijskega sistema obeh pristanišč v razvojne programe Evropske skupnosti (PHARE, EWTIS itd). Pričujoča raziskava naj bi tako predstavljala izhodišče za nadaljnje korake v tej smeri.

RIASSUNTO

L'articolo suntegge i risultati di uno studio effettuato sulle possibilità di stabilire in tempi brevi un collegamento informatico tra i porti di Capodistria e Trieste. La ricerca è stata condotta nel 1993 dal Dipartimento marittimo e dei trasporti di Pirano dell'Università di Lubiana e l'AIOM (Trieste) per il consorzio dei porti dell'Alto Adriatico (Sistema Alto Adriatico, Trieste). Vi sono presentate le caratteristiche dei flussi di documentazione e la specificità del trasporto marittimo di containers nell'Alto Adriatico. Vengono messi in rilievo gli aspetti della tecnologia dei trasporti, che riducono le possibilità di comunicazione tra gli scali portuali di Capodistria e di Trieste in merito a quei documenti che nel mondo sviluppato sono comune oggetto di comunicazione informatizzata tra i porti ("manifest of cargo" e "bayplan"). Sono indicati i documenti che possono essere oggetto dello scambio di informazioni tra i due scali (annuncio della partenza e dell'arrivo delle navi, "bayplan" nel caso di trasporti di linea diretti), gli standard che in questi casi andrebbero rispettati, nonché le basi tecnologiche ed economiche di tali comunicazioni. Sono indicate le caratteristiche fondamentali dei sistemi informatici degli scali internazionali (soprattutto il Meditel), nei quali dovrebbero includersi a lungo termine anche i porti di Capodistria e di Trieste.