Integralni model elektroničke razmjene podataka u lučkom klasteru

Tijan, Edvard

Doctoral thesis / Disertacija

2011

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Rijeka / Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:188:352627

Rights / Prava: Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 međunarodna

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-19**

Image not found or type unknown

Repository / Repozitorij:

Repository of the University of Rijeka Library - SVKRI Repository

UNIRI DIGITALNA KNJIŽNICA

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI

EDVARD TIJAN

INTEGRALNI MODEL ELEKTRONIČKE RAZMJENE PODATAKA U LUČKOM KLASTERU

DOKTORSKA DISERTACIJA

Rijeka, 2012.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI

POSLIJEDIPLOMSKI DOKTORSKI STUDIJ
POMORSTVO

INTEGRALNI MODEL ELEKTRONIČKE RAZMJENE PODATAKA U LUČKOM KLASTERU

DOKTORSKA DISERTACIJA

Doktorand: mr.sc. Edvard Tijan
Mentor: prof.dr.sc. Bojan Hlača
Komentor: prof.dr.sc. Dragan Čišić

Rijeka, travanj 2012.

PODACI I INFORMACIJE O DOKTORANDU

1. **Ime i prezime**: Edvard Tijan
2. **Datum, mjesto rođenja i JMBG**: 13. travnja 1972. u Rijeci, 1304972360026
3. **Naziv završenog fakulteta i godina diplomiranja**: Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2003.

INFORMACIJE O DOKTORSKOM RADU

1. **Naziv poslijediplomskoga doktorskoga studija**: Pomorstvo
2. **Naslov doktorskog rada**: Integralni model elektroničke razmjene podataka u lučkom klasteru
3. **Fakultet na kojem je doktorski rad obranjen**: Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci

POVJERENSTVA, OCJENA I OBRANA DOKTORSKOG RADA

1. **Datum prijave teme doktorskog rada**: 28. siječnja 2011.
2. **Povjerenstvo za ocjenu teme doktorskog rada**:
   1) Doc. dr. sc. Božidar Kovačić
   2) Prof. dr. sc. Dragan Čišić
   3) Izv. prof. dr. sc. Bojan Hlača
3. **Datum prihvaćanja teme doktorskog rada**: 23. ožujka 2011. godine.
4. **Mentor:** Prof. dr. sc. Bojan Hlača; **Komentor:** Prof. dr. sc. Dragan Čišić
5. **Povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada**:
   1) Doc. dr. sc. Božidar Kovačić, predsjednik
   2) Izv. prof. dr. sc. Bojan Hlača, mentor i član
   3) Prof. dr. sc. Dragan Čišić, komentor i član
6. **Povjerenstvo za obranu doktorskog rada**:
   1) Doc. dr. sc. Božidar Kovačić, predsjednik
   2) Izv. prof. dr. sc. Bojan Hlača, mentor i član
   3) Prof. dr. sc. Dragan Čišić, komentor i član
7. **Datum obrane doktorskog rada**: 22. svibnja 2012.

SAŽETAK

U ovoj se doktorskoj disertaciji istražuje elektroničko poslovanje u poduzećima koja posluju u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj te njegov utjecaj na racionalizaciju poslovanja putem implementacije i primjene integralnih sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka. Na osnovi analize postojećeg stanja postavljen je učinkovitiji integralni model elektroničkog poslovanja s posebnim osvrtom na elektroničku razmjenu podataka i poruka u svrhu racionalizacije poslovanja unutar lučkih klastera u Republici Hrvatskoj.

Analizirani su dionici koji posluju u najvećim lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj, kao i glavni poslovni i administrativni procesi koji se u njima odvijaju. Lučke su djelatnosti podijeljene u 3 faze: administrativno-upravne djelatnosti vezane uz dolazak broda u luku, odlazak broda iz luke i komercijalne djelatnosti. Detaljno su analizirani administrativno-upravni procesi, obrasci i dokumenti vezani za dolazak broda u luku, boravak broda u luci i odlazak broda iz luke. Izrađena je podatkovna analiza i predložen je model informacijsko-komunikacijske podrške postojećim administrativno-upravnim procesima, kao i prijedlog preoblikovanja (reinženjeringa) administrativno-upravnih procesa pomoću primjene integralnih informacijsko-komunikacijskih sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkim klasterima. Analizirane su prepreke koje je nužno ukloniti i predložene su potrebne aktivnosti za implementaciju spomenutog modela.

U svrhu zornijeg prikazivanja poslovnih procesa, korišten je UML (jezik za modeliranje koji služi za specifikaciju, vizualizaciju, izgradnju i dokumentiranje artefakata sustavnih procesa), koji omogućuju modeliranje sustava kroz niz dijagrama. Da bi se dokazala postavljena temeljna znanstvena hipoteza, odabran je jedan od identificiranih poslovnih procesa – administrativno-upravni proces najave dolaska broda u luku, i izvršeni su simulacijski eksperimenti sa svrhom dokazivanja potencijalne uštede u vremenu, i posljedično u novcu. Izvršena je simulacija postojećeg administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku, simulacija informatičke podrške postojećem administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda u luku i simulacija preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku. Iz provedenih simulacijskih eksperimenata je razvidno da se informatičkom podrškom postojećem procesu mogu postići značajne uštede u vremenu potrebnom za ispunjavanje, dostavu, pregled i odobravanje dokumentacije u procesu, a preoblikovanjem procesa moguće je postići još veću uštedu u vremenu. Primjerice, u riječkoj luci, na bazi 500 brodova godišnje, mogu se postići uštede od 26.050 kuna samo zbog informatičke podrške postojećem procesu najave dolaska broda u luku, a ukoliko se izvrši preoblikovanje procesa, ušteda na godišnjoj razini bi iznosila 108.880 kn.

S obzirom da se navedene godišnje uštede mogu ostvariti unutar samo jednog procesa (procesa najave dolaska broda u luku) te s obzirom na činjenicu da u poslovanju unutar lučkih klastera postoji više desetaka administrativno-upravnih i komercijalnih poslovnih procesa, razvidno je da se unutar većih lučkih klastera (Rijeka, Ploče) u Republici Hrvatskoj može ostvariti puno veća ušteda, mjerljiva u stotinama tisuća kuna za informatički podržane postojeće poslovne procese pa čak i u milijunima kuna za problikovane poslovne procese.

Rezultati znanstvenoga istraživanja potvrdili su da elektronička razmjena podataka i poruka smanjuje vrijeme potrebno za obavljanje administrativnih i poslovnih transakcija i time posljedično povećava financijske pokazatelje uspješnosti poslovanja dionika (poduzeća) u lučkom klasteru (i morskih luka u cjelini).

SADRŽAJ

Stranica

1. UVOD 1
1.1. Obrazloženje teme (naslova) doktorske disertacije 1
1.2. Problem, predmet i objekt istraživanja 3
1.3. Znanstvena hipoteza i pomoćne hipoteze 4
1.4. Svrha i ciljevi istraživanja 6
1.5. Ocjena dosadašnjih istraživanja 7
1.6. Znanstvene metode 8
1.7. Obrazloženje strukture doktorske disertacije 9
1.8. Očekivani rezultati istraživanja 11
1.9. Očekivani doprinos znanosti 11
1.10. Primjena rezultata istraživanja 12

2. OBILJEŽJA LUČKOG POSLOVANJA U REPUBLICI HRVATSKOJ 13
2.1. Morske luke i lučki klaster – pojmovi, definicije i uloga u gospodarstvu 13
2.2. Čimbenici (dionici) u lučkom poslovanju u Republici Hrvatskoj 15
2.3. Uloga lučke uprave u lučkom poslovanju 19
2.4. Poslovni procesi i razmjena informacija u lučkom klasteru u Republici Hrvatskoj 20
2.5. Lučka koordinacija 22
2.6. Zakonska regulativa lučkog poslovanja u Republici Hrvatskoj 26

3. TEORIJSKE ODREDNICE ELEKTRONIČKOG POSLOVANJA 30
3.1. Pojam i definicija elektroničkog poslovanja 30
3.2. Vrste elektroničkog poslovanja 32
3.3. Poslovni modeli u elektroničkom poslovanju 35
3.4. Analiza i ocjena primjene elektroničkog poslovanja u Republici Hrvatskoj 36
3.5. Uloga informacijskih tehnologija i elektroničkog poslovanja u lučkim klasterima 38
3.6. Potrebna infrastruktura za elektroničko poslovanje u lučkim klasterima 40
3.7. Determiniranje spremnosti (kapaciteta) za implementaciju elektroničkog poslovanja u lučkim klasterima 41
3.9. Prednosti i nedostaci elektroničkog poslovanja 42
3.10. Sigurnost kao ključni čimbenik u elektroničkom poslovanju 44
3.11. Zakonski okvir za elektroničko poslovanje u Republici Hrvatskoj 46

4. INFORMACIJSKI SUSTAVI U LUČKIM KLASTERIMA 49
4.1. Specifičnosti lučkih klastera u Republici Hrvatskoj 49
4.2. Informacijsko – komunikacijski sustavi pojedinih dionika u lučkom klasteru 51
4.2.1. Informacijsko – komunikacijski sustavi kontejnerskih terminala 51
4.2.2. Informacijsko – komunikacijski sustavi carinske službe 54
4.2.3. Informacijsko – komunikacijski sustavi pomorske i granične policije 58
4.2.4. Informacijsko – komunikacijski sustavi Ministarstva mora, prometa i infrastrukture 60
4.2.5. Informacijsko – komunikacijski sustavi lučkih agenata 63
4.2.6. Informacijsko – komunikacijski sustavi lučkih uprava 64
4.3. Integralni informacijsko – komunikacijski sustavi u lučkom klasteru (PCS) 67
4.4. Prednosti implementacije integralnih informacijsko – komunikacijskih sustava u lučkom klasteru (PCS) 71
4.5. Analiza sustava za razmjenu podataka u europskim lučkim klasterima 74

5. ANALIZA POSTOJEĆIH POSLOVNIH PROCESA I DOKUMENATA U LUČKIM KLASTERIMA U REPUBLICI HRVATSKOJ 79
5.1. Pojednostavljeni prikaz glavnih poslovnih procesa i dokumenata u poslovanju lučkih klastera u Republici Hrvatskoj 79
5.1.1. Najava dolaska broda 83
5.1.2. Postupak najave opasnih i neopasnih tereta 84
5.1.3. Tegljenje i privez broda 84
5.1.4. Slobodan promet broda 84
5.1.5. Najave tereta i planiranje lučkih operacija 85
5.1.6. Postupak željezničkog prijevoza 86
5.1.7. Izvršenje lučkih operacija 86
5.1.8. Odlazak broda iz luke 87
5.2. Analiza postojećih administrativnih procesa i dokumenata vezanih za dolazak i odlazak broda 87
5.2.1. Prijava dolaska broda u luku (*Notice of Arrival*) 107
5.2.2. Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari 110
5.2.3. Odobrenje za slobodan promet obalom 113
5.2.4. Izdavanje dozvole odlaska broda i odlazak broda 118
5.2.5. Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova 124
5.2.6. Premještanje broda unutar lučkog područja 127
5.3. Analiza podataka u obrascima najave dolaska broda 130

6. MODEL PREOBLIKOVANJA ADMINISTRATIVNIH PROCESA U LUČKIM KLASTERIMA U REPUBLICI HRVATSKOJ 134
6.1. Polazišta za preoblikovanje administrativnih procesa u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj 134
6.2. Informatička podrška postojećim administrativno-upravnim procesima u lučkim klasterima 138
6.2.1. Prijava dolaska broda (*Notice of Arrival*) – prijedlog administrativnog procesa 141
6.2.2. Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari – prijedlog administrativnog procesa 145
6.2.3. Prijava dolaska broda u luku (PP/M 31a) – prijedlog administrativnog procesa 147
6.2.4. Odobrenje za slobodan promet obalom – prijedlog administrativnog procesa 150
6.2.5. Izdavanje dozvole odlaska broda i odlazak broda – prijedlog administrativnog procesa 151
6.2.6. Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova – prijedlog administrativnog procesa 154
6.2.7. Prednosti i nedostaci informatičke podrške postojećim procesima 156
6.3. Preoblikovanje (reinženjering) administrativno-upravnih procesa u lučkim klasterima 158

7. MODELIRANJE I SIMULIRANJE ADMINISTRATIVNO-UPRAVNIH PROCESA U LUČKIM KLASTERIMA 162
7.1. Općenito o modeliranju i simuliranju 162
7.2. Modeliranje i simuliranje u programskom alatu „FlexSim“ 165
7.3. Simulacija postojećeg administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku 167

7.3.1. Temeljne premise i izvor podataka za izradu simulacijskog modela ..167
7.3.2. Simulacijski model ..176
7.3.3. Rezultati i analiza rezultata simulacije ..179
7.4. Simulacija informatički podržanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku ..181
7.4.1. Temeljne premise i izvor podataka za izradu simulacijskog modela ..181
7.4.2. Simulacijski model ..181
7.4.3. Rezultati i analiza rezultata simulacije ..182
7.5. Simulacija preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku ..184
7.5.1. Temeljne premise i izvor podataka za izradu simulacijskog modela ..184
7.5.2. Simulacijski model ..187
7.5.3. Rezultati i analiza rezultata simulacije ..190
7.6. Potencijalne uštede ostvarive putem informatičke podrške poslovnim procesima ili putem preoblikovanja poslovnih procesa u lučkim klasterima..192

8. PREDUVJETI ZA PROJEKTIRANJE, IZGRADNJU I UPRAVLJANJE SUSTAVOM ZA ELEKTRONIČKU RAZMJENU PODATAKA U LUČKOM KLASTERU ..196
8.1. Projektiranje sustava za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru 196
8.2. Izgradnja sustava za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru..198
8.2.1. Hardver ..199
8.2.2. Softver..200
8.2.3. Sigurnost sustava ..201
8.2.4. Edukacija korisnika i testiranje sustava..202
8.2.5. Financiranje sustava..202
8.2.6. Jamstvo ..203
8.3. Upravljanje sustavom za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru204
8.4. Koncept jedinstvenog sučelja (National Single Window)..208
8.5. Interoperabilnost i fleksibilnost različitih ICT sustava..212

9. ZAKLJUČAK ..216

LITERATURA ..231

POPIS TABLICA ..238

POPIS SHEMA..239

POPIS GRAFIKONA ..241

POPIS ILUSTRACIJA ..242

POPIS PRILOGA..243

1. UVOD

Obrazloženje teme i radnih teza doktorske disertacije obuhvaća sljedeće elemente: **1) obrazloženje teme (naslova) doktorske disertacije, 2) problem, predmet i objekt istraživanja, 3) znanstvenu hipotezu i pomoćne hipoteze, 4) svrhu i ciljeve istraživanja, 5) ocjenu dosadašnjih istraživanja, 6) znanstvene metode, 7) obrazloženje strukture doktorske disertacije, 8) očekivane rezultate istraživanja, 9) očekivani doprinos znanosti i 10) primjenu rezultata istraživanja.**

1.1. Obrazloženje teme (naslova) doktorske disertacije

Morski se lučki sustavi, kao važan dio nacionalnih ekonomija, u 21. stoljeću suočavaju s velikim ispitom vlastitih performansi zbog naglih promjena na tržištu. Međunarodni robni tokovi variraju, trendovi tereta po vrstama i količinama se mijenjaju, a vlasnici tereta traže sve isplativije načine dostave tereta na ciljana odredišta. Izbor morske luke za ukrcaj/iskrcaj tereta pritom ima vrlo veliku važnost te se vlasnici tereta okreću onim lukama koje su sposobne prekrcati teret i otpremiti ga dalje (kopnom ili morem) na brz i učinkovit način. Takve promjene su jedan od glavnih razloga za stalno usavršavanje poslovanja morskih luka, u svrhu ne samo učinkovitog poslovanja već i daljnjeg održivog rasta. Istodobno, rast i integracija informacijskih i komunikacijskih tehnologija svakodnevno utječu na društvo i ekonomiju te mijenjaju uvriježene stavove prema poslovanju i životu.

Računala i slične elektroničke naprave sve više međusobno komuniciraju putem raznih mreža, poput Interneta. Potrošači i poduzeća, među kojima su i poduzeća koja sudjeluju u lučkom poslovanju, brzo su uvidjeli potencijal i prigrlili prednosti računala i umrežavanja. Potrošači danas rutinski koriste računalo da bi izdvojili prodavače, procijenili proizvode i usluge, usporedili cijene i time, putem veće informiranosti i moći odlučivanja uvećali svoj utjecaj na tržištu. Poduzeća koriste umrežena računala u još većoj mjeri: za provedbu i reinženjering poslovnih procesa, poboljšanje procesa dobave, proširenje ciljnih tržišta, optimizaciju unutarnjih procesa itd. Takva mrežna elektronička revolucija za sobom povlači dodatne investicije u hardver, softver, ljudske resurse, pa čak i u nekretnine. Umrežavanje ima potencijal da promijeni poslovanje u onolikoj mjeri koliko je poslovanje promijenjeno uvođenjem samih elektroničkih računala prije nekoliko desetljeća.

Elektroničko poslovanje je proces poslovanja koji poduzeće ili pojedinac provodi putem neke računalne mreže. Poduzeća koja posluju unutar okvira elektroničkog poslovanja dijele bazu svih resursa (prirodne resurse, javna dobra, telekomunikacijske i energetske resurse, građevine, ljudske potencijale i opremu) sa poduzećima koja posluju na "tradicionalan" način. "Elektronički" i "neelektronički" dio poslovanja unutar nekog poduzeća koje posluje u okvirima elektroničkog gospodarstva (pa tako i poduzeća koja posluju u lučkom okruženju) također se međusobno isprepliću i nadopunjuju.

Iako je korištenje elektroničkog poslovanja putem umreženih računala dobro poznata i naširoko diskutirana stvar, stvarni učinci takvog načina poslovanja još su uvijek prilično nedefinirani. Termini Internet poslovanje, elektroničko poslovanje, elektronička trgovina, cybertrade i sl. koriste se često, no bez suštinskog razumijevanja njihovog međusobnog odnosa i njihovih stvarnih utjecaja. Potrebno je jasno razlučiti pojedine pojmove koji se koriste u opisivanju brzorastućeg digitalnog/elektroničkog gospodarstva da bi se u potpunosti mogao iskoristiti pozitivan učinak na poslovanje. Uvažavajući širi kontekst, u ovoj će se doktorskoj disertaciji pokušati dati odgovor na pitanje važnosti "elektroničkog" dijela poslovanja u poduzećima koja posluju u lučkom okruženju u Republici Hrvatskoj, te njegovog utjecaja na racionalizaciju poslovanja, tj. povećanje učinkovitosti i uspješnosti poslovanja putem implementacije i primjene integralnih sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka.

Da bi pojedina morska luka postigla konkurentsku prednost na tržištu, svaki poslovni subjekt - čimbenik unutar luke mora optimizirati svaki segment vlastitog poslovanja, tj. minimizirati troškove i povećati prihode putem racionalnog upravljanja poslovnim postupcima. Korištenje informacijskih tehnologija u svrhu elektroničkog poslovanja (sa posebnim osvrtom na elektroničku razmjenu podataka i poruka) jamči učinkovito povezivanje svih ili barem većine segmenata poslovanja s ciljem racionalnog odvijanja poslovnih postupaka.

Iako većina poslovnih subjekata (dionika) u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj već koristi jedan ili veći broj informacijskih sustava, sustavi koji pripadaju različitim dionicima nisu međusobno povezani. Čak i u slučaju istog ministarstva (Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture), informacijski sustavi lučkih kapetanija i lučkih uprava nisu međusobno povezani. Iz tog razloga trenutno nije moguće automatska razmjena istih podataka koji su potrebni u različitim sustavima, već se metodologija rada svodi na upisivanje podataka u svaki informacijski sustav zasebno, i čitanje podataka iz svakog informacijskog sustava zasebno.

Kako bi se omogućilo ubrzanje poslovnih i administrativno-upravnih procesa, smanjila mogućnost pogrešaka, omogućila automatska provjera relevantnih podataka i informacija kroz različite sustave te omogućila interoperabilnost s drugim dionicima, potrebno je osmisliti i uvesti sveobuhvatne (integralne) informacijsko-komunikacijske sustave za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj.

Stvaranjem integralnih informacijskih sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka te mogućnošću i obvezom korištenja drugih europskih informacijskih sustava (primjerice SafeSeaNet i TETIS sustava Europske Unije), naglasit će se potreba i stvorit će se prilika za preoblikovanjem (reinženjeringom) poslovnih procesa. Putem međusobnog povezivanja informacijskih sustava pojedinih dionika i putem reinženjeringa poslovnih procesa stvaraju se dodatne funkcionalnosti i osigurava se elektronička razmjena podataka i dokumenata između dionika, čime će se omogućiti učinkovitije poslovanje u lučkim klasterima, uvećati sigurnosti plovidbe, postići bolji nadzor nad pomorskim prometom i veća zaštita morskih luka u Republici Hrvatskoj.

U kontekstu navedene problematike, znanstveno je opravdano i utemeljeno istražiti sve komponente i značajke elektroničkog poslovanja u morskim lukama i ulogu koju elektroničko poslovanje ima u poduzećima koja posluju u lučkom okruženju u Republici Hrvatskoj te naglasiti važnost praćenja trendova na informatičkom tržištu i pravodobnog reagiranja na promjene. Na osnovi analize postojećeg stanja poduzeća koja posluju u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj potrebno je utvrditi suvremeniji i učinkovitiji integralni model elektroničkog poslovanja sa posebnim osvrtom na

elektroničku razmjenu podataka i poruka te predložiti primjenu utvrđenog modela u svrhu racionalizacije, tj. unaprijeđenja učinkovitosti i uspješnosti poslovanja morskih luka u Republici Hrvatskoj.

S obzirom na gore navedene značajke, prihvaćena je tema (naslov) doktorske disertacije:

INTEGRALNI MODEL ELEKTRONIČKE RAZMJENE PODATAKA U LUČKOM KLASTERU

kao podobna za znanstveno istraživanje, osobito zbog činjenice da je u današnje vrijeme narečena problematika vrlo zanimljiva istraživačima, te je aktualna i za hrvatske istraživače u području logistike, informacijskih tehnologija i ekonomike morskih luka. Osim toga ta je tema izravno teorijski i praktično primjenjiva, te odražava strukturu i sadržaj doktorske disertacije u području tehničkih znanosti, polje tehnologija prometa i transport, grana inteligentni transportni sustavi i logistika.

1.2. Problem, predmet i objekt istraživanja

Od osamostaljenja Republike Hrvatske, u proteklih dvadesetak godina, primjetan je trend seljenja prometa u konkurentske luke u susjednim državama, tj. dolazi do relativnog pada teretnog prometa u lukama u Republici Hrvatskoj u odnosu na luke u okruženju. Ne ulazeći dublje u razloge takvih promjena, može se zapaziti jedna konstanta u morskim lukama u susjednim državama: sve one (primjerice Kopar, Venecija, Trst) imaju implementiran neki oblik informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom okruženju (engleski *Port Community System* - PCS).

Jedna od najbitnijih stavki u poslovanju morskih luka trajno je nastojanje za zadržavanjem postojećih i pridobivanjem novih količina tereta, čime se istodobno povećavaju prihodi i potencijalno ostvaruje veća dobit. Na žalost uvriježena je pogreška da se učinkovitost može povećati samo smanjenjem troškova, zanemarujući ili ignorirajući pritom povećanje prihoda. Pravodobno ulaganje u razvoj integralnog informacijskog sustava za elektroničko poslovanje/ elektroničku razmjenu podataka i poruka, koji bi uz mogućnost integracije postojećih informacijskih sustava pojedinih "većih" čimbenika u lučkom poslovanju omogućio i integraciju "manjih" čimbenika koji ne posjeduju vlastite informacijske sustave, preduvjet je za postizanje i održavanje konkurentnosti morskih luka u Republici Hrvatskoj.

U smislu takve problematike moguće je definirati i **znanstveni problem istraživanja:**

U Republici Hrvatskoj, u lučkim se klasterima još uvijek nedovoljno teorijski istražuju i praktički primjenjuju integralni informacijski sustavi koji omogućuju elektroničko poslovanje odnosno elektroničku razmjenu podataka i poruka, što za posljedicu ima smanjenu konkurentnost morskih luka. Taj je problem potrebno primjereno znanstveno istražiti te predložiti konzistentan i sveobuhvatan model elektroničkog poslovanja/elektroničke razmjene podataka i

poruka u lučkim klasterima, s obzirom na negativne posljedice koje nekorištenje ili premalo korištenje elektroničkog poslovanja/ elektroničke razmjene podataka i poruka uzrokuje u lučkom poslovanju i posljedično u cjelokupnom gospodarstvu Republike Hrvatske.

Sukladno takvoj problematici i problemu istraživanja, definiran je i **predmet znanstvenoga istraživanja:**

Sustavno istražiti i konzistentno utvrditi sve relevantne teorijske i praktične značajke morskih luka i elektroničkog poslovanja te znanstveno utemeljeno formulirati rezultate istraživanja. Analizirati poslovne i administrativno-upravne procese koji se odvijajau u lučkim klasterima. Dokazati da primjena integralnog informacijskog sustava za elektroničko poslovanje/elektroničku razmjenu podataka i poruka može biti presudna za racionalizaciju poslovanja čimbenika u lučkom poslovanju, kao i morskih luka u Republici Hrvatskoj u cjelini, uvažavajući pritom sve pozitivne i negativne implikacije uvođenja takvog sustava. Preispitati dosadašnje pristupe elektroničkom poslovanju u morskim lukama te predložiti primjerenije rješenje – integralni model elektroničkog poslovanja/ elektroničke razmjene podataka i poruka koji će u najvećoj mogućoj mjeri racionalizirati poslovanje u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj.

Znanstveni problem i predmet znanstvenoga istraživanja odnose se na dva bitna **objekta znanstvenoga istraživanja,** a to su**: morske luke u Republici Hrvatskoj** i e**lektroničko poslovanje/elektronička razmjena podataka i poruka.**

1.3. Znanstvena hipoteza i pomoćne hipoteze

Imajući na umu složenost znanstvenoga problema istraživanja, predmeta znanstvenoga istraživanja i objekta znanstvenoga istraživanja postavljena je i **temeljna znanstvena hipoteza:**

Elektronička razmjena podataka i poruka u lučkom okruženju omogućuje normizaciju i standardizaciju poslovnih postupaka i racionalizaciju (smanjenje troškova) poslovanja dionika (poduzeća) u lučkom klasteru. Elektronička razmjena podataka i poruka smanjuje vrijeme potrebno za obavljanje administrativnih i poslovnih transakcija i time posljedično povećava financijske pokazatelje uspješnosti poslovanja dionika (poduzeća) u lučkom klasteru (i morskih luka u cjelini).

Tako postavljena znanstvena implicira više **pomoćnih hipoteza:**

PH 1: Informacijske tehnologije, računala i ljudi koji njima upravljaju ključni su resursi svakog poduzeća, pa tako i poduzeća koja posluju u lučkom klasteru: oni svojojom aktivnom ulogom u svim segmentima svakodnevnog poslovanja osiguravaju učinkovitije donošenje poslovnih odluka u svrhu opstanka i razvoja poduzeća, te su nužna infrastruktura za implementaciju sustava za elektroničko poslovanje i elektroničku razmjenu podataka.

PH 2: U okviru šire strategije upravljanja odnosa sa korisnicima lučkih usluga, korištenje informacijskih tehnologija kao podloge za elektroničko poslovanje i elektroničku razmjenu podataka i poruka omogućuje kvalitetnije i učinkovitije poslovanje u lučkim klasterima, te samim time i ostvarivanje prednosti nad konkurencijom. Ključnu ulogu u tome ima pouzdano skladište (repozitorij) podataka koje između ostalog omogućuje "rudarenje" podataka.

PH 3: U lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj ne poklanja se dovoljno pažnje razvoju elektroničkog poslovanja/elektroničke razmjene podataka i poruka i praćenju referentnih trendova na svjetskom tržištu, tj. sustavi za elektroničko poslovanje i elektroničku razmjenu podataka i poruka, ukoliko postoje, nedovoljno su izgrađeni i inkorporirani u sustave poslovnog odlučivanja, iz razloga što elektroničko poslovanje i elektronička razmjena podataka i poruka zahtjeva adekvatnu prilagodbu dosadašnjih, "tradicionalnih" načina odvijanja poslovnih procesa dionika u lučkom klasteru.

PH 4: Motivi za uvođenje sustava za elektroničko poslovanje i elektroničku razmjenu podataka i poruka uvijek su usmjereni prema racionalizaciji i optimizaciji poslovanja, ali se ne moraju uvijek pozitivno odraziti na učinkovitost poslovnih procesa u lučkim klasterima; dionici u lučkim klasterima, osim izloženosti čestoj skepsi prema novim tehnologijama također su izloženi riziku "prevelikog entuzijazma" prema novim tehnologijama koji može proizvesti suprotan učinak na učinkovitost poslovanja.

PH 5: Upotrebom novog integralnog modela elektroničkog poslovanja/elektroničke razmjene podataka i poruka moguće je preoblikovanje i reinženjering poslovnih procesa u svrhu poboljšanja performansi dionika u lučkim klasterima, kao i lučkog sustava u cjelini.

Mnogobrojni **argumenti** podupiru postavljenu temeljnu hipotezu i pomoćne hipoteze, a navode se samo oni najvažniji:

- Računala su jedan od ključnih resusrsa svake tvrtke, te u sprezi sa ljudima koji njima barataju osiguravaju njezin opstanak i razvoj, te omogućuju znatno brže reagiranje na tržišne promjene.
- Računala imaju vrlo veliku ulogu u povećanju konkurentnosti poslovanja, stoga bi svako poduzeće koje želi unaprijediti svoje poslovanje trebalo posvetiti dužnu pažnju prema investiranju i održavanju informacijskih sustava.
- Elektroničko poslovanje svojim djelovanjem uspostavlja i održava dinamične veze unutar poduzeća i izvan njega.
- Današnji klijenti – primatelji usluga zahtjevaju daleko veći stupanj skrbi no što je bio slučaj unatrag nekoliko desetljeća, a kvalitetna informacijska baza/infrastruktura to omogućuje.
- Poslovni procesi u lučkim klasterima vrlo su kompleksni i zahtjevaju vrlo velike materijalne i ljudske resurse ukoliko se obavljaju "ručno".
- Morske se luke u Republici Hrvatskoj unaprijed trebaju pripremiti za poslovne i administrativne promjene koje će nastupiti ulaskom Republike Hrvatske u Europsku Uniju.

U takvoj konstelaciji odnosa čini se opravdanim znanstveno utemeljeno istražiti sve relevantne čimbenike elektroničkog poslovanja kao i integralne sustave za elektroničku razmjenu podataka i poruka koji mogu pozitivno utjecati na racionalizaciju poslovanja čimbenika u lučkom poslovanju, kao i cijelih lučkih sustava u Republici Hrvatskoj.

1.4. Svrha i ciljevi istraživanja

Izravno i u uskoj vezi sa znanstvenim problemom, predmetom i objektom znanstvenoga istraživanja te postavljenom radnom hipotezom determinirani su **svrha i ciljevi istraživanja:** Znanstvenim metodama istražiti i analizirati najvažnije fenomene novih načina poslovanja baziranih na integriranim računalnim mrežama, te znanstveno utemeljeno formulirati rezultate istraživanja i predstaviti interpretirane rezultate istraživanja kako bi se realizirao cilj istraživanja: predložiti suvremeniji model integralnog elektroničkog poslovanja/elektroničke razmjene podataka i poruka u morskim lukama u Republici Hrvatskoj, putem osiguravanja brzog, pravodobnog i točnog protoka informacija među dionicima u lučkom klasteru, omogućujući elektroničku razmjenu podataka koji se koriste za planiranje, izvršenje i kontrolu tj. praćenje aktivnosti unutar lučkog klastera (i šire), u svrhu racionalizacije poslovanja.

Kako bi se primjereno riješio postavljeni problem istraživanja, ostvario predmet istraživanja i dokazala postavljena znanstvena hipoteza, te ostvarili svrha i ciljevi istraživanja, u doktorskoj disertaciji će se na različitim razinama odgovoriti na nekoliko pitanja:

- na **strateškoj** razini: Kako poboljšati konkurentnost morske luke?
- na **operativnoj** razini: Kako osigurati usklađeno odvijanje lučkih operacija i visoku kvalitetu lučke usluge?
- na **taktičkoj** razini: Kako optimizirati i učinkovitije koristiti resurse u lučkom klasteru?

Nadalje, u doktorskoj će se disertaciji dati znanstveno utemeljeni odgovori na brojna podpitanja, od kojih su najvažnija sljedeća:

- Što je elektroničko poslovanje i elektronička razmjena podataka i poruka?
- Koje su važnije značajke elektroničkog poslovanja i kako se ono razvijalo?
- U čemu se razlikuju "tradicionalno" i elektroničko poslovanje?
- Koja je uloga računalnih mreža, a poglavito Interneta u elektroničkom poslovanju?
- Koja su glavna obilježja morskih luka u Republici Hrvatskoj?
- U koliko su mjeri elektroničko poslovanje i elektronička razmjena podataka i poruka prisutni u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj?
- Koji su glavni poslovni i administrativno-upravni procesi koji se odvijaju u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj?
- Koji se podaci ponavljaju u mnogobrojnim administrativno-upravnim dokumentima i obrascima koji se svakodnevno razmjenjuju u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj?
- Kako preoblikovati poslovne procese u morskim lukama korištenjem elektroničkog poslovanja/ elektroničke razmjene podataka i poruka u svrhu

racionalizacije i optimizacije poslovanja te povećanja učinkovitosti putem povećane sinergije među čimbenicima u lučkom poslovanju?
- Kako putem simulacije dokazati opravdanost uvođenja integralnih sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučke klastere u Republici Hrvatskoj?
- Na koji je način moguće unaprijediti učinkovitost i uspješnost lučkih klastera u Republici Hrvatskoj primjenom elektroničke razmjene podataka i poruka te novih metoda elektroničkog poslovanja?

1.5. Ocjena dosadašnjih istraživanja

Tijekom izučavanja problematike koja je obrađena u ovoj doktorskoj disertaciji, konzultirano je dvjestotinjak bibliografskih jedinica, od kojih se navode samo najvažnije. **Lučko poslovanje, sustavi morskih luka, njihova uloga i značenje, čimbenici u lučkom poslovanju te morske luke u Republici Hrvatskoj** spominju se u više od 30 bibliografskih jedinica. **Elektroničko poslovanje** obrađeno je u više od 40 citiranih bibliografskih jedinica. Tema **elektroničke razmjene podataka u morskim lukama u Republici Hrvatskoj**, kao i njihova praktična primjena do danas su rijetko obrađivani u Republici Hrvatskoj. Od hrvatskih istraživača, valja istaknuti **prof. dr. sc. Dragana Čišića**, koji je u svojoj doktorskoj disertaciji istraživao uporabu elektroničkih dokumenata i dokazao da se primjenom elektroničkih umjesto klasičnih dokumenata mogu ostvariti novčane uštede od 38,79% u djelatnosti prijevoza, što dovodi do moguće uštede od 1,41% do 0,81% bruto nacionalnog dohotka, a istovremeno bi svaki proizvod pojeftinio za prosječno 3,31%. **Ana Perić Hadžić** u svojem magistarskom znanstvenom radu zaključuje da u ovom trenutku sustavi hrvatskih morskih luka ne primjenjuje elektroničko poslovanje, ali postupno razvijaju svoje informacijske sustave koji dugoročno doprinose razvoju i olakšanoj implementaciji elektroničkog poslovanja. Smatra da su osnovne pretpostavke postizanja rasta i razvoja lučkog sustava upravo izgradnja primjerenoga proizvodnog, poslovnog, uslužnog i upravnog informacijskog sustava i temeljem toga upotreba elektroničkog poslovanja u funkciji racionalizacije upravljanja lukom te uključenja u globalna gospodarska kretanja,. Naglašava da je za racionalno upravljanje lučkim sustavom od presudne važnosti komunikacija koja se razvija između više organizacija koje sudjeluju u realizaciji lučke usluge, odnosno u lučkom sustavu te da se unutar prostora djelovanja lučke zajednice većina transakcija u vidu dokumentacije potrebne za realizaciju lučke usluge mogu obavljati elektroničkim putem. Primjećuje da je za hrvatske sustave morskih luka karakteristično da se većina svih informacija vezanih za poslovanje cjelokupne lučke zajednice prenosi klasičnim načinima komunikacije. Iz tog razloga uočava nužnu potrebu prijelaza na elektronički oblik razmjene informacija ili dokumenata kako bi se racionalizirao sustav poslovanja, a time i upravljanje morskim lukama. **Komadina, Čišić i Kesić** u svojem su se radu posvetili analizi komunikacijskih, koordinacijskih i interorganizacijskih veza u logistici transportnog sustava. Rezultati istraživanja prikazali su velike uštede koje se mogu postići uporabom elektroničkih tehnologija. **Ristov** i **Krile** istraživali su primjenu programske potpore u praćenju i nadzoru kontejnera te izradbi plana tereta te došli do spoznaja da je u svrhu povećanja efikasnost i sigurnost i smanjenja mogućih pogreški nužno uvesti integrirane informacijske sustave u lukama, uz odgovarajuće programske pakete.

Od stranih radova koji obrađuju **elektroničko poslovanje i sustave za elektroničku razmjenu podataka** među čimbenicima u lučkom poslovanju, vrijedi istaknuti **Fleminga** koji je istražujući narečene sustave u američkim lukama determinirao važnost sustavnog pristupa od strane regulatornih tijela u svrhu poboljšanja koordinacije u lučkim sustavima. **Jafari** et al. su istražujući razvoj e-poslovanja u vodećim svjetskim kontejnerskim lukama došli do zaključka da je u svrhu uspješnosti i ostvarivanja najbolje moguće kvalitete lučkih usluga nužno uvijek ostvariti pristup točnim informacijama, što se ostvaruje primjenom informacijskih tehnologija. **Lee** je istražujući elektroničku razmjenu podataka u kontejnerskoj logistici došao do zaključka da se primjenom elektroničke razmjene podataka zaista ubrzava komunikacija, omogućuje bolja kontrola nad tijekovima podataka, smanjuje volumen ljudskoga rada i smanjuju troškovi, što omogućuje dobivanje veće razine usluge, veću učinkovitost i poboljšane odnose s poslovnim partnerima. **Bollo** i **Stumm** istraživali su prijelaz sa EDI (*Electronic Data Interchange*) na Internet tehnologije. Dugi niz godina EDI je smatran skupim ali učinkovitim načinom za brzu i sigurnu razmjenu informacija u djelatnosti prijevoza. Danas Internet rješenja nude poslovne mogućnosti na mnogo načina komplementarne EDI tehnologiji. **Kia**, **Shayan** i **Ghotb** u svojem radu istražuju važnost informacijskih tehnologija i njihovu ulogu u unapređenju operativnih sustava za rukovanje teretom. Autori su razvili računalnu simulacija za usporedbu dva različita operativna sustava, za kontejnerski terminal opremljen sustavima za elektroničko poslovanje u odnosu na terminal bez takvih sustava. **Smit** je u svojoj disertaciji analizirala informacijske sustave u europskim lukama Antwerp, Rotterdam i Hamburg te temeljem analize razvio tri informacijska modela: *Bilateral Information Model* (BIM), *Centralised Information Model* (CIM) i *Decentralised Information Model* (DIM).

Na osnovi do danas prikupljenih i obrađenih bibliografskih jedinica brojnih autora vidljivo je da su samo neka pitanja o predloženoj temi u njima djelomično istraživana i javnosti prezentirana, tj. predložena tema nije znanstveno ili stručno obrađena na odgovarajući način. Štoviše, u proučenoj literaturi nije bilo moguće naći podatke o primjeni integralnih sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u morskim lukama u Republici Hrvatskoj te o učincima koje integralni sustavi za elektroničku razmjenu podataka i poruka imaju na poslovanje morskih luka u Republici Hrvatskoj. Predložena tematika tek je donekle obrađivana u europskoj i svjetskoj literaturi. Budući da do sada tematika doktorske disertacije nije u potpunosti istražena i javnosti prezentirana, svakako je postojalo teorijsko i praktično opravdanje ovoga istraživanja.

1.6. Znanstvene metode

U znanstvenom istraživanju, formuliranju i prezentiranju rezultata istraživanja u doktorskoj disertaciji korištene su u odgovarajućim kombinacijama brojne znanstvene metode, od kojih se navode samo one najvažnije: induktivna i deduktivna metoda, metoda analize i sinteze, metoda apstrakcije i konkretizacije, metoda generalizacije i specijalizacije, metoda dokazivanja i opovrgavanja, komparativna metoda, kompilacijska metoda, statistička metoda, metoda anketiranja, metoda promatranja, metoda modeliranja, metoda intervjuiranja i empirijska metoda.

U doktorskoj su disertaciji analizirani čimbenici koji posluju u najvećim lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj, kao i glavni poslovni i administrativni procesi koji se

u njima odvijaju. Detaljno su analizirani administrativno-upravni procesi vezani za dolazak broda u luku, boravak broda u luci i odlazak broda iz luke. Izrađena je podatkovna analiza i predložen je model informacijsko-komunikacijske podrške postojećim administrativno-upravnim procesima, kao i prijedlog preoblikovanja (reinženjeringa) administrativno-upravnih procesa pomoću primjene integralnih informacijsko-komunikacijskih sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkim klasterima.

1.7. Obrazloženje strukture doktorske disertacije

S obzirom na osnovni problem, zadane ciljeve, te ocjenu dosadašnjih istraživanja, primjenom znanstvenih metoda, u svrhu dokazivanja postavljene hipoteze, tematika ove doktorske disertacije sustavno je prezentirana u devet međusobno povezanih dijelova.

U prvom dijelu, **UVODU**, definirat će se problem, predmet i objekt istraživanja, postaviti znanstvena hipoteza, odrediti svrha i ciljevi istraživanja, dati ocjena dosadašnjih istraživanja, navest će se najvažnije znanstvene metode koje će se koristiti u znanstvenom istraživanju i prezentiranju rezultata istraživanja te će se obrazložiti struktura disertacije.

OBILJEŽJA LUČKOG POSLOVANJA U REPUBLICI HRVATSKOJ naslov je drugoga dijela disertacije. U njemu će se analizirati pojam, definicija i uloga morskih luka i lučkih klastera u gospodarstvu, uloga lučke uprave, čimbenici (dionici) koji sudjeluju u lučkom poslovanju, istražit će se poslovni procesi, podaci i dokumenti u lučkom poslovanju, pojasnit će se lučka koordinacija te će se analizirati zakonska regulativa lučkog poslovanja.

U trećem dijelu disertacije s naslovom **TEORIJSKE ODREDNICE ELEKTRONIČKOG POSLOVANJA** definirat će se elektroničko poslovanje, analizirat će se primjena elektroničkog poslovanja u Republici Hrvatskoj, uloga informacijskih tehnologija u morskim lukama, potrebna infrastruktura za elektroničko poslovanje u morskim lukama, utjecaj elektroničkog poslovanja na razvoj morskih luka, prednosti i nedostaci elektroničkog poslovanja u morskim lukama, sigurnost kao ključni čimbenik u elektroničkom poslovanju i zakonski okvir za elektroničko poslovanje u Republici Hrvatskoj.

Naslov četvrtog dijela disertacije je **INFORMACIJSKI SUSTAVI U LUČKIM KLASTERIMA.** U tome će se dijelu analizirati specifičnosti lučkih klastera u Republici Hrvatskoj te informacijski sustavi pojedinih dionika u lučkim klasterima (terminali, carina, agenti, policija...). Istražit će se integralni informacijsko-komunikacijski sustavi u lučkim klasterima, kao i prednosti implementacije istog, sa iskustvima iz europskih lučkih klastera.

Posebna pažnja posvetit će se petom dijelu disertacije s naslovom **ANALIZA POSTOJEĆIH POSLOVNIH PROCESA I DOKUMENATA U LUČKIM KLASTERIMA U REPUBLICI HRVATSKOJ.** Pojednostavljeno će biti prikazani glavni poslovni procesi i dokumenti u poslovanju lučkih klastera u Republici Hrvatskoj

(najava dolaska broda, postupak najave opasnih i neopasnih tereta, tegljenje i privez broda, slobodan promet broda, najave tereta i planiranje lučkih operacija, postupak željezničkog prijevoza, izvršenje lučkih operacija i odlazak broda iz luke), a detaljno će biti analizirani postojeći administrativni procesi i dokumenti vezani za dolazak i odlazak broda (prijava dolaska broda, deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari, odobrenje za slobodan promet obalom, izdavanje dozvole odlaska broda i odlazak broda, izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova i premještanje broda u luci). Na kraju poglavlja će se izvršiti analiza podataka u obrascima najave dolaska broda.

U šestome dijelu doktorske disertacije, **MODEL PREOBLIKOVANJA ADMINISTRATIVNIH PROCESA U LUČKIM KLASTERIMA U REPUBLICI HRVATSKOJ**, istražit će se polazišta za preoblikovanje administrativnih procesa u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj i informatička podrška postojećim administrativno-upravnim procesima u lučkim klasterima (prijava dolaska broda, deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari, prijava dolaska broda u luku, odobrenje za slobodan promet obalom, izdavanje dozvole odlaska broda i odlazak broda i izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova). Analizirat će se prednosti i nedostaci informatičke podrške postojećim procesima i predložiti preoblikovanje (reinženjering) administrativno-upravnih procesa u lučkim klasterima.

Naslov sedmog dijela disertacije je **MODELIRANJE I SIMULIRANJE ADMINISTRATIVNO-UPRAVNIH PROCESA U LUČKIM KLASTERIMA.** U ovom dijelu doktorske disertacije, nakon uvodnih riječi o modeliranju i simuliranju općenito, izvršit će se simulacija postojećeg administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku, simulacija informatičke podrške postojećem administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda u luku i zaključno simulacija preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku. Na kraju će se izračunati potencijalne uštede u lučkim klasterima, na godišnjoj razini.

U osmom dijelu doktorske disertacije, s naslovom **PREDUVJETI ZA PROJEKTIRANJE, IZGRADNJU I UPRAVLJANJE SUSTAVOM ZA ELEKTRONIČKU RAZMJENU PODATAKA U LUČKOM KLASTERU**, istražit će se projektiranje sustava za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru, izgradnja sustava za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru i upravljanje sustavom za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru. Definirat će se koncept jedinstvenog sučelja (*National Single Window*) i državne sabirnice (*Government Service Bus*) te istražiti interoperabilnost i fleksibilnost različitih informacijsko-komunikacijskih sustava u lučkim klasterima.

U posljednjem dijelu, **ZAKLJUČKU**, sustavno će se i koncizno formulirati i prezentirati najvažniji rezultati znanstvenih istraživanja kojima je dokazivana postavljena hipoteza.

1.8. Očekivani rezultati istraživanja

Nakon završenog znanstvenog istraživanja očekuju se sljedeći **najvažniji rezultati**:

- Znanstveno utemeljeno će se definirati pojam elektroničkog poslovanja, vrste i poslovni modeli elektroničkog poslovanja te će se utvrditi uloga elektroničkog poslovanja u suvremenim poduzećima, poglavito među dionicima u lučkim klasterima.
- Dokazat će se da korištenje elektroničkog poslovanja postaje jedan od glavnih uvjeta za opstanak na današnjem tržištu.
- Istražit će se i kritički analizirati lučka djelatnost u Republici Hrvatskoj, sa posebnim osvrtom na penetraciju umreženih informacijskih tehnologija i elektroničkog poslovanja/elektroničke razmjene podataka i poruka.
- Izvršit će se detaljna analiza obrazaca i dokumenata koji se pojavljuju u administrativno-upravnim procesima u lučkim klasterima.
- Na osnovi provedenog istraživanja definirat će se novi model elektroničkog poslovanja – integralni model elektroničke razmjene podataka i poruka u lučkim klasterima, u svrhu povećanja učinkovitosti dionika u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj i morskih luka u cjelini.
- Predložit će se potrebne aktivnosti za implementaciju spomenutog integralnog modela, putem problikovanja administrativno-upravnih i komercijalnih poslovnih procesa, sa osvrtom na pojedine aspekte sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkim klasterima.
- Upotpunit će se određene praznine u domaćoj i stranoj literaturi na danom području.

1.9. Očekivani doprinos znanosti

Rezultati znanstvenih istraživanja koji će biti prezentirani u doktorskoj disertaciji s naslovom **INTEGRALNI MODEL ELEKTRONIČKE RAZMJENE PODATAKA U LUČKOM KLASTERU** trebali bi dati znanstveni doprinos tehničkim znanostima u teorijskom i aplikativnom smislu.

U teorijskom smislu može se očekivati sljedeći znanstveni doprinos doktorske disertacije:

- U razvoju znanstvenog promišljanja o elektroničkom poslovanju kao važnom dijelu ukupnog poslovanja dionika koji posluju u lučkim klasterima,
- U poticanju istraživanja na temu elektroničkog poslovanja/elektroničke razmjene podataka i poruka u morskim lukama,
- U razvoju znanstvene misli o korištenju elektroničkog poslovanja/elektroničke razmjene podataka i poruka u svrhu povećanja učinkovitosti dionika u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj, kao i morskih luka u cjelini i
- U izgradnji prikladnog modela elektroničkog poslovanja/elektroničke razmjene podataka i poruka među dionicima u lučkim klasterima i morskim lukama u

cjelini, analizi faza modela, definiciji pripadnih aktivnosti, identifikaciji ciljeva te metrici za utvrđivanje ostvarenja pojedinihe faza.

U aplikativnom smislu, očekivani znanstveni doprinos mogao bi se očitovati u analizi razvojnih faza te pokazatelja poslovanja nakon informatičke podrške i problikovanja administrativno-upravnih i komercijalnih poslovnih procesa putem uvođenja novog integralnog sustava za elektroničko poslovanje/elektroničku razmjenu podataka i poruka među dionicima u lučkim klasterima, tj. novog modela elektroničkog poslovanja/elektroničke razmjene podataka i poruka u morskim lukama. Takav bi model objedinjavao sve korake u poslovnim procesima koji se inače odvijaju odvojeno ili manualnim putem, a sadržavao bi integralnu bazu podataka kao temelj za sve administrativno-upravne aktivnosti usmjerene prema dionicima u lučkom poslovanju. Na osnovi tih analiza, formuliranje faza razvoja sustava za elektroničko poslovanje/elektroničku razmjenu podataka i poruka, aktivnosti i ciljeva moglo bi imati značajan utjecaj na unaprjeđenje poslovne strategije dionika u lučkim klasterima, kao i morskih luka u cjelini u Republici Hrvatskoj.

1.10. Primjena rezultata istraživanja

Rezultati znanstvenoga istraživanja koji će biti prezentirani u ovoj doktorskoj disertaciji potvrdit će hipotezu i dokazati da je znanstveno utemeljenom primjenom i pravovremenim uvođenjem sustava za elektroničko poslovanje/elektroničku razmjenu podataka i poruka moguće značajno racionalizirati poslovanje dionika u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj, kao i morskih luka u cjelini tj. povećati prihode i smanjiti troškove, te time direktno utjecati na pokazatelje uspješnosti poslovanja. U doktorskoj disertaciji prikazani su stvarni podaci koji oslikavaju trenutno stanje u morskim lukama u Republici Hrvatskoj te su analizirane prepreke koje je nužno ukloniti u svrhu uspješne implementacije naprednijih sustava za elektroničko poslovanje, tj. elektroničku razmjenu podataka i poruka. Također, u završnoj se verziji doktorske disertacije postavlja napredniji model elektroničkog poslovanja tj. elektroničke razmjene podataka i poruka – objedinjeni model koji će biti direktno primjenjiv u praksi.

Rezultatima istraživanja moći će se koristiti morske luke u Republici Hrvatskoj koje žele racionalizirati svoje poslovanje te ga u većoj mjeri prilagoditi postojećim i budućim čimbenicima koji sudjeluju u lučkom poslovanju – koncesionarima, kao i nadolazećim izmjenama u poslovanju uslijed izmjene zakonskih propisa. Rezultati istraživanja trebali bi primarno koristiti državnim tijelima (carina, policija, lučka uprava…), s obzirom da su oni glavni čimbenici u odvijanju administrativno-upravnih procesa. Drugim riječima, dokazat će se da je učinkovito uvođenje i upravljanje integralnim sustavom za elektroničko poslovanje tj. elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkim klasterima preduvjet za napredak lučkih klastera u Republici Hrvatskoj u današnjem tržišnom okruženju.

2. OBILJEŽJA LUČKOG POSLOVANJA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Morske su luke kompleksni gospodarski sustavi sa velikim brojem gospodarskih subjekata koji sudjeluju u različitim granama transporta i zajedno izvršavaju lučke operacije, u internom i eksternom okruženju morske luke. Različitost i brojnost djelatnosti koje se obavljaju na lučkom području čini lučke djelatnosti vrlo specifičnima i kompleksnima. Svi gore spomenuti gospodarski subjekti direktno utječu na razvoj užeg i šireg lučkog područja. Morske su luke ključni podsustav pomorskog i prometnog sustava, akcelerator prometnih tokova i razvitka brojnih gospodarskih subjekata. Luke su dio prometnog sustava zemlje i zbirno mjesto u koje se slijeva promet sa svih prometnih putova i prijevoznih sredstava. Luke su javne institucije, ali i gospodarski subjekti, koji posluju prema osnovnim ekonomskim načelima sa ciljem pružanja odgovarajućih usluga i širenja gospodarskih djelatnosti[1].

U ovom dijelu doktorske disertacije istražit će se sljedeće cjeline: morske luke i lučki klaster – pojmovi, definicije i uloga u gospodarstvu, čimbenici (dionici) koji posluju u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj, uloga lučke uprave u lučkom poslovanju, poslovni procesi i razmjena informacija u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj, lučka koordinacija i zakonska regulativa lučkog poslovanja u Republici Hrvatskoj.

2.1. Morske luke i lučki klaster – pojmovi, definicije i uloga u gospodarstvu

Morske su luke prometna čvorišta između kopna i mora, s obalama, lukobranima, uređajima, postrojenjima i drugim objektima, namijenjena pristajanju, sidrenju i zaštiti brodova i brodica, ukrcaju i iskrcaju putnika i robe, skladištenju i rukovanju robom, proizvodnji, oplemenjivanju i doradi robe, te ostalim gospodarskim djelatnostima koje su s tim djelatnostima u međusobnoj ekonomskoj, prometnoj ili tehnološkoj svezi. Lučki sustav se može definirati kao dio svjetskog prometnog sustava u kojem se zbivaju promjene između osnovnih nositelja pomorskog i kopnenog prometa[2].

Da bi lučki sustav pravilno funkcionirao i ostvarivao postavljene ciljeve, nužno je da svi elementi sustava djeluju povezano. Svi ti elementi međusobno su povezani u dinamički sustav koji čine lučka infrastruktura (lučka podgradnja) i suprastruktura (lučka nadgradnja), prijevozna sredstva, sustav informacija i veza, tehnologija i organizacija rada itd[3].

---

[1] Dundović, Č.: **Pomorski sustav i pomorska politika**, Pomorski fakultet, Rijeka 2003., p. 83.
[2] Dundović, Č., Kesić, B.: **Tehnologija i organizacija luka**, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001, p. 17.
[3] ibidem, p. 18.

Luke predstavljaju iznimnu ekonomsku snagu, imaju važnu ulogu u svjetskom i nacionalnom gospodarstvu i međunarodnoj robnoj razmjeni. Osnovni zadatak i svrha postojana luka jest povezivanje kopnenog i pomorskog prometa, a na to se nadovezuju mnogobrojne djelatnosti koje se obavljaju u lukama. Djelatnost luke seže duboko u pozadinu svake države, tako da događanja u luci imaju snažan odraz na gospodarstvo cijele države, pa i drugih država. Lučki sustav određene države tek je podsustav u ukupnom gospodarstvu države. Takav se podsustav ne može promatrati izolirano, samo sa stajališta svojstava luke, već interdisciplinarno, s aspekta svih korisnika lučkih usluga i svih sudionika u prometu. Luke su tijekom povijesti vršile snažan utjecaj na ekonomska zbivanja i gospodarski razvoj, i pritom su same bile jaka ekonomska i gospodarska središta, što se pojačava razvojem ljudskog društva, gospodarskim razvitkom i porastom međunarodne robne razmjene[4].

Suvremene su luke ključna središta prometa, trgovine i industrije pa se lučke djelatnosti prema svojim bitnim obilježjima mogu svrstati u tri funkcije: **prometnu** (temeljna funkcija luke i preduvjet postojanja druge dvije funkcije), **trgovačku** (kupoprodaja i dodatni zahvati na robi) i **industrijsku** (smještajem industrijskih postrojenja u lukama omogućuju se uštede na troškovima prijevoza sirovina i gotovih proizvoda)[5].

Lučki klasteri su mjesta koncentracije različitih djelatnosti u morskim lukama te snažan izvor ekonomskih učinaka za regiju koju klaster obuhvaća. Shodno tome proizlaze i različite definicije lučkog klastera. Lučki klaster čine sve ekonomske aktivnosti povezane sa dolaskom i odlaskom brodova i tereta u lučkoj regiji[6]. Klasteri su zemljopisne koncentracije interno povezanih poduzeća, specijaliziranih dobavljača, pružatelja usluga i s njima povezanih institucija[7]. Područje lučkog klastera varira od luke do luke, ovisno o njezinoj veličini i razvijenosti, ali općenito uključuje uže ili šire okolno područje na kojemu postoji izgrađena logističko–transportna mreža.

Globalni institut za logistiku[8] (*Global Institute of Logistics*) u istraživanju o lučkim klasterima utvrdio je osnovna obilježja lučkih klastera, njihovu ekonomsku snagu kao i značajke uspješnog klastera te koristi koje klasteri generiraju. Institut klastere definira kao "populaciju nezavisnih organizacija koje djeluju u istom lancu vrijednosti i na istom geografskom području." Lučki klasteri izvor su ekonomske snage te ključan element konkurentnosti pojedinih država.

Kako bi klaster morskih luka bio uspješan, najprije je potrebno odrediti strateško usmjerenje luke i izabrati model upravljanja lukom. Važnost odabira modela upravljanja lukom proizlazi iz odnosa javnog i privatnog vlasništva iz kojeg proizlaze ulaganja. Kao način vođenja klastera morske luke najboljim se smatra vizionarsko i inspirativno vođenje koje će pogledom na sadašnja zbivanja u pomorstvu i vizijom budućeg stanja omogućiti ekonomsku snagu klastera te poticati sve uključene u svim poduzećima na maksimalan angažman. Vizionarsko i inspirativno vođenje daje jasne smjernice dionicima, uvodi kulturu suradnje i uspostavlja etički kodeks. Uvažavajući modele

---

[4] Kesić, B.: **Ekonomika luka**, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003, p. 21.
[5] Dundović, Č., Kesić, B.: **Tehnologija i organizacija luka**, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001., p. 39.
[6] De Langen P. W.: **Ensuring Hinterland Access; The Role of Port Authorities**, Ersamus University Rotterdam and Port of Rotterdam Authority, International Transport Forum, 2008., str. 8.
[7] Toh K.T., K., Welsh, K., Hassal, K.: **A Collaboration Service Model for a Global Port Cluster**, International Journal of Engineering Business Management, Vol. 2, No. 1., 2010., p. 29.
[8] Global Institute of Logistics: **Seaport Cluster Research Programme 2007-2011**, Global Maritime Logistics Council, http://www.globeinst.org/portcluster, p. 7.-13.

upravljanja lukom i načela vođenja, omogućuje se ravnoteža javnih i privatnih ulaganja i uspješnost lučkih klastera.

Lučki klasteri generiraju značajne prednosti za regiju koju obuhvaćaju[9]:

- bolji pristup kompetentnim pojedincima i inovacijama,
- bolji pristup specijaliziranim dobavljačima i zahtjevnim korisnicima,
- bolji pristup istraživanjima i razvoju,
- bolji pristup poduzetničkom kapitalu i investitorima,
- niže transakcijske troškove i
- bolji odgovor na ekonomske krize.

Razvoj lučkih klastera temeljen na racionalnom upravljanju i vođenju osigurava zadovoljenje interesa svih dionika i pridonosi ekonomskom blagostanju uže i šire regije, a nerijetko i cijele zemlje. Koncentracija znanja, inovacija i kapitala upućuje na veliku moć i važnost lučkih klastera.

2.2. Čimbenici (dionici) u lučkom poslovanju u Republici Hrvatskoj

Da bi se bolje shvatila kompleksnost poslovanja u morskim lukama u Republici Hrvatskoj, potrebno je navesti čimbenike tj. dionike ili poslovne subjekte koji sudjeluju u lučkom poslovanju i istražiti njihove uloge te međusobne odnose. Svaki od tih dionika, javnih ili privatnih poduzeća, ima specijalizirane i definirane zadaće. Oni mogu proizvesti kvalitetnu lučku uslugu samo ako sinkronizirano obavljaju svoje zadaće, stoga je potrebno uskladiti njihove djelatnosti.

Čimbenici (dionici) u lučkom poslovanju mogu se podijeliti u četiri grupe, sukladno ulozi koju obavljaju u lučkom poslovanju, kako slijedi[10]:

- **Koordinatori i regulatori:** u prvoj podskupini su dionici čije aktivnosti obuhvaćaju planiranje, koordiniranje i kontroliranje lučkih aktivnosti: lučka uprava, lučka kapetanija te kontrolna poduzeća. U drugoj podskupini su dionici koji obavljaju aktivnosti za održavanje sigurnosti u luci: carina, policija te inspekcijske službe.
- **Koncesionari:** dionici koji na području luke posluju na osnovi koncesije dobivene od lučke uprave, a to su: špediteri, pomorski agenti, piloti, komunalne službe itd. Obično su najveći koncesionari lučka prekrcajna poduzeća, (koja obavljaju lučke i druge gospodarske djelatnosti nudeći usluge pretovara i skladištenja tereta, koncesionari kontejnerskih terminala, koncesionari naftnih terminala itd.
- **Prijevoznici:** kopneni i pomorski prijevoznici koji dopremaju teret u luku i otpremaju teret iz luke.
- **Ostali dionici:** dionici lučke zajednice koji ne sudjeluju direktno u lučkom poslovanju, već imaju ulogu posredovanja između dionika kao što su banke ili osiguravajuća društva.

[9] ibidem
[10] Lučka uprava Rijeka: http://www.portauthority.hr/rijeka/usluge/lucka-zajednica.html

Uloga **lučke uprave** polazi od održavanja vrijednosti pomorskog dobra koje obuhvaća lučko područje. Nadalje, lučka uprava je inicijator gradnje na lučkom području te provodi kontrolu u svim lučkim podgradnjama i nadgradnjama. Osiguranje nesmetanog i sigurnog odvijanja prometa u lučkom području jedna je od važnijih aktivnosti lučke uprave. Lučka uprava je neprofitna pravna osoba koja odobrava koncesije pravnim i fizičkim osobama zainteresiranim za obavljanje gospodarskih djelatnosti na lučkom području. Odgovornost lučke uprave odnosi se i na osnivanje te upravljanje slobodnim zonama. Uloga lučke uprave bit će detaljnije objašnjena u sljedećem poglavlju.

Lučka kapetanija je predstavnik upravne vlasti u luci, održava sigurnost plovidbe, izdaje potrebnu dokumentaciju pri dolasku i odlasku brodova iz luke te vodi statistiku prometa tereta i putnika kroz luku. Drugim riječima, Lučka kapetanija obavlja poslove nadzora plovidbe u unutrašnjim morskim vodama i teritorijalnom moru, poslove traganja i spašavanja ljudskih života i imovine na moru, inspekcijske poslove sigurnosti plovidbe, inspekcijski nadzor nad pomorskim dobrom, poslove upisa i brisanja brodova, te vođenja upisnika brodova, poslove utvrđivanja sposobnosti za plovidbu, baždarenje brodica, poslove upisa i brisanja brodica te vođenja očevidnika brodica, poslove izdavanja pomorskih knjižica, poslove utvrđivanja stručne osposobljenosti pomoraca za stjecanje zvanja u pomorstvu, izdavanje i vođenje očevidnika izdanih ovlaštenja za obavljanje službe na brodovima te druge upravne, stručne i tehničke poslove sigurnosti plovidbe na moru prema posebnom zakonu i drugim propisima[11].

Poslove **carinske službe** obavlja Carinska uprava kao upravna organizacija u sastavu Ministarstva financija Republike Hrvatske, što je regulirano Carinskim zakonom[12]. Ukratko, tijela **carinske uprave** nadziru promet roba u uvozu, izvozu ili tranzitu u skladu s carinskim zakonima i propisima. Između ostalog, služba provodi carinski nadzor nad stranom robom, nadzor nad domaćom robom stavljenom u postupak radi izvoza ili smještenom u slobodnu zonu i carinsko skladište, te nadzor nad proizvodima podložnim posebnim porezima. Carinska služba provodi carinske postupke te određuje carinski dopuštena postupanja ili uporabu robe. Neke od brojnih obaveza su i zadaće obračuna i naplate carinskih, poreznih, trošarinskih i drugih davanja pri uvozu, izvozu i provozu robe; utvrđivanja carinske vrijednosti, podrijetla robe i razvrstavanja robe u nomenklaturu Carinske tarife sukladno važećim propisima i međunarodnim sporazumima; carinskog nadzora i provjere uporabe robe oslobođene od plaćanja davanja; sprječavanja i otkrivanja prekršajnih te drugih kažnjivih djela; suradnja u provedbi vanjskotrgovinskih, deviznih, sanitarnih, fitosanitarnih, veterinarskih i inih radnja u vezi s prekograničnim prometom robe i osoba[13]. Olakšavanje i ubrzavanje trgovine i prijevoza, gledano kroz prizmu djelokruga Carinske uprave Republike Hrvatske, nameće obvezu neutralnog utjecaja carinske službe na gospodarska kretanja i tržišnu utakmicu. Gospodarski, povijesni i zemljopisni položaj Hrvatske, nezaobilazno se uključuje u globalizacijske procese, koji ne poznaju granične prepreke protoku robe, ljudi i ideja.

Pomorska policija prati, analizira, usklađuje i organizira provođenje mjera i rješenja pri policijskim poslovima u pomorskim lukama otvorenim za međunarodni promet, na teritorijalnom moru i unutrašnjim morskim vodama. Prati primjenu propisa o

[11] http://www.portauthority.hr/rijeka/usluge/lucka-kapetanija.html (01.08.2011.)
[12] Carinski zakon, Narodne Novine 78/99
[13] http://www.portauthority.hr/rijeka/usluge/carinska-ispostava.html (01.08.2011.)

nadzoru i prelaženju državne granice te prati, analizira i koordinira poslove u vezi nezakonitih migracija. Teritorijalna nadležnost Postaje pomorske policije obuhvaća morski prostor unutarnjih morskih voda i stalne međunarodne pomorske granične prijelaze[14]. Poslovi pomorske policije su operativno pokrivanje akvatorija, nadzor državne granice na moru, kontrola prelaska državne granice, traganje i spašavanje, prijevoz bolesnika i ostale zadaće u skladu s policijskim ovlastima. Osnovna zadaća policijskih službenika je sigurnost ljudi i imovine na području graničnog prijelaza, prevencija vršenja kaznenih djela i prekršaja te otkrivanje počinitelja kaznenih djela i prekršaja. Svakodnevno se obavlja kontrola prelaska državne granice na ulazu i izlazu iz RH. Prilikom obavljanja poslova na moru, policijski službenici imaju posebna ovlaštenja kao što su: provjerava zastave plovila, zaustavljanje plovila, pregled isprava plovila, progon plovila, uzapćenje plovila, sprovođenje plovila u luku te, u slučaju potrebe, vrše uporabu sredstva prisile u progonu plovila[15].

Peljarska služba (piloti) obavlja peljarenje prilikom ulaska i izlaska brodova iz lučkog područja. Usluge peljarske službe su obavezne za sve brodove veće od 500 GRT. **Privezivači** se brinu oko sigurnog privezivanja broda na vezu.

Inspekcijske službe (sanitarna, fitopatološka i veterinarska inspekcija) obavljaju odgovarajuće poslove iz svoje domene radi sprečavanja unošenja bolesti, štetočina, nametnika i slično u luku[16].

Lučko prekrcajno poduzeće poduzetnik je lučkog transporta i nosilac lučkih djelatnosti, a u sklopu njega nalaze se slagači (stivadori) i lučki skladištari koji obavljaju poslove ukrcaja i iskrcaja tereta na brod ili s broda te poslove skladištenja. Lučka prekrcajna poduzeća u Republici hrvatskoj obično obavljaju i druge vezane djelatnosti, poput priveza i odveza brodova na lučkom području, servisa lučke mehanizacije, održavanja objekata podgradnje i nadgradnje, učvršćivanja tereta, oblaganja i osiguranja tereta i prijevoznih sredstava, itd. **Operateri kontejnerskih terminala** obično su izdvojeni od lučkih prekrcajnih poduzeća i bave se utovarom, istovarom i skladištenjem kontejnera. **Operateri naftnih terminala** bave se prekrcajem tekućih tereta, transportom i skladištenjem nafte i naftnih derivata te upravljaju naftovodnim sustavima.

Špediteri su organizacije koje otpremaju teret u svoje ime i za tuđi račun. Najvažniji poslovi lučke špedicije kao organizatora i koordinatora prijevoza tereta su izbor prijevoznog puta i otprema tereta, briga o preuzimanju i predaji tereta te o ukrcaju i iskrcaju, utvrđivanje stanja tereta, briga o uskladištenju i čuvanju tereta, disponiranje određenih rukovanja teretom u lučkim skladištima i osiguranje tereta u prijevozu. Špediteri imaju zahtjevnu i važnu ulogu jer naručuju lučku prekrcajnu uslugu i koordiniraju brojne aktivnosti pritom komunicirajući s više dionika lučke zajednice. Posrednici su za promet tereta kroz luku.

Pomorski (brodski) agenti zastupaju brodara i u ime i za račun brodara obavljaju lučke poslove koje brodar iz svojeg sjedišta ne bi mogao uspješno obavljati. Osnovni posao brodskih agenata se sastoji u tome da najave i prihvate brod, posreduju kod lučkih vlasti, k
kontaktiraju krcatelja, stivadora ili primatelja tereta te da obračunavaju nastale troškove.

Kontrolne organizacije odgovorne su za kvalitativnu i kvantitativnu kontrolu tereta koja dolaze u luku. **Inspektorat** i carina provode nadzor nad prometom ljudi, tereta i prijevoznih sredstava kroz luku te na taj način održavaju sigurnost u luci.

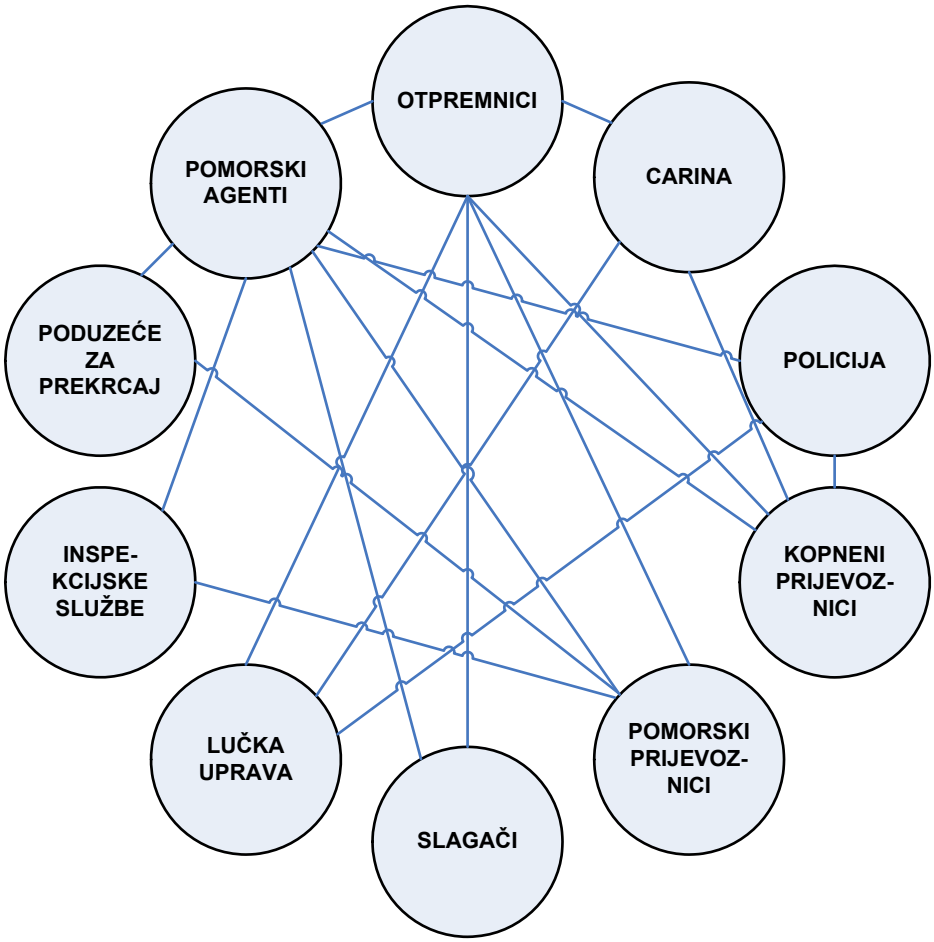
[14] http://www.portauthority.hr/rijeka/usluge/pomorska-policija.html (01.08.2011.)
[15] http://zadarska.policija.hr/MainPu.aspx?id=14474 (01.08.2011.)
[16] Kesić, B.: op. cit., p. 89.

Prijevoznici (brodari) su nositelji prijevoza morem i omogućuju dolazak tereta u luku i odlazak tereta iz luke. Željeznički i cestovni prijevoznici ne javljaju se u lučkom poslovanju kao naručioci i korisnici lučkih usluga, već im je zadatak da robu kopnenim putem otpreme do primatelja ili dopreme do luke.[17].

Postoji i niz **ostalih djelatnosti** koje u hrvatskim morskim lukama obavljaju različiti koncesionari, poput spašavanja, pružanja usluga pontonskim dizalicama, prijevoza nafte i naftnih derivata, dostave goriva (bunkera) brodovima na području luke, odvoza otpadnih tvari (opasnih i neopasnih) s brodova, remontnih brodogradilišta, opskrbe brodova, čišćenja i održavanja brodova te ekološke zaštite mora.

Komunikacija među čimbenicima koji sudjeluju u poslovanju u morskim lukama vrlo je kompleksna, pojedini čimbenici komuniciraju i razmjenjuju informacije sa većim ili manjim brojem drugih čimbenika. To se vrlo pojednostavljeno može prikazati kao na Shemi 1:

Shema 1: Komunikacija među dionicima u lučkom klasteru



Izvor: Tijan, E., Agatić, A., Hlača, B.: Implementacija integralnih sustava za elektroničku razmjenu podataka u hrvatskim morskim lukama, neobjavljeno

[17] Kesić, B.: op. cit., p. 91.

2.3. Uloga lučke uprave u lučkom poslovanju

Lučka uprava u općenitom smislu je donekle autonomno kontrolno tijelo luke, koje ima neka obilježja javne vlasti. Sustav upravljanja morskim lukama putem lučkih uprava najraširenij je u Sjedinjenim Američkim Državama, Kanadi i Velikoj Britaniji. Ovlasti lučkih uprava variraju, no sve dijele zajednički cilj: služenje javnom interes države ili regije.

Lučke uprave obično su ovlaštene od strane države za upravljanje lučkim područjem, za provedbu istraživanja i razvojnih planova, određivanje i ubiranje lučkih pristojbi, naplata kazni za prekršaje, sklapanje ugovora i sporazuma, itd. Raspon djelatnosti Lučke uprave također može biti proširen da uključuje zračne luke, mostove, tunele, prigradske željezničke sustave, unutarnje plovne putove i terminale, industrijske zone, vanjskotrgovinske zone, svjetske trgovačke centre, brodogradilišta, marine i druge javne rekreacijske sadržaje. U određenim su slučajevima lučke uprave ovlaštene ubirati poreze. Mnogim lučkim upravama se daju policijske ovlasti, barem u mjeri održavanja sigurnosti plovidbe i reda u luci. Neke lučke uprave imaju regulatorne ovlasti, kao što su licenciranje poslovnih subjekata u lučkom okružju, provedba lokalne ili državne regulative za zaštitu okoliša, dodjeljivanje koncesija za uporabu zemljišta unutar luke i slično[18].

Radi upravljanja, gradnje i korištenja luke otvorene za javni promet koja je od osobitoga (međunarodnoga) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku, osnovane su lučke uprave, neprofitne pravne osobe čije je osnivanje, ustrojstvo i djelatnost uređeno Zakonom o pomorskom dobru i morskim lukama. Uredbu o osnivanju lučkih uprava donosi Vlada Republike Hrvatske, i na lučke se uprave primjenjuju propisi o ustanovama. Lučka uprava stječe svojstvo pravne osobe upisom u trgovački registar, a gubi svojstvo pravne osobe brisanjem iz toga registra. Lučka uprava može u pravnom prometu stjecati prava i preuzimati obveze[19].

Prva lučka uprava u Republici Hrvatskoj, Lučka uprava Rijeka, osnovana je 1996. godine sa svrhom upravljanja, razvijanja i korištenja luke Rijeka, otvorene za međunarodni javni transport. Zbog svoje veličine i iznimne važnosti luka Rijeka je proglašena lukom od posebnog međunarodnog i ekonomskog interesa za Republiku Hrvatsku.

Upravljanje i planiranje strateškog razvoja luke glavne su djelatnosti lučke uprave, dok su sve gospodarske (komercijalne) funkcije preuzeli brojni koncesionari odnosno privatne tvrtke što je u skladu s orijentacijom gospodarstva prema tržišnoj ekonomiji[20].

Temeljem Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama, lučka uprava obavlja sljedeće poslove koji obuhvaćaju[21]:

- brigu o građenju, održavanju, upravljanju, zaštiti i unapređenju pomorskog dobra koje predstavlja lučko područje,
- građenje i održavanje lučke podgradnje,

[18] Sherman, R.B.:, **Seaport governance in the United States and Canada**, American Association of Port Authorities, Alexandria, VA, USA, http://aapa.files.cms-plus.com/PDFs/governance_uscan.pdf, 02.05.2011.
[19] **Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama**, Narodne novine 158/03, članak 48.
[20] http://www.portauthority.hr/rijeka/portfolio/o-luckoj-upravi.html (01.08.2011.)
[21] **Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama**, Narodne novine 158/03, članak 50.

- stručni nadzor nad građenjem, održavanjem, upravljanjem i zaštitom lučkog područja (lučke podgradnje i nadgradnje),
- osiguravanje trajnog i nesmetanog obavljanja lučkog prometa, tehničko-tehnološkog jedinstva i sigurnosti lučkog područja za plovidbu, te osiguranje reda u luci,
- osiguravanje pružanja usluga od općeg interesa ili usluga za koje ne postoji gospodarski interes drugih gospodarskih subjekata, (čuvanje luke, vatrozaštita i drugo),
- prihvat otpada s plovnih objekata i organiziranje njegovog sigurnog zbrinjavanja,
- usklađivanje i nadzor rada koncesionara na lučkom području,
- donošenje odluke o osnivanju i upravljanju slobodnom zonom na lučkom području sukladno propisima koji uređuju slobodne zone,
- davanje koncesija i dozvola,
- druge poslove utvrđene zakonom.

Lučka uprava, kao upravljačko tijelo u hrvatskim morskim lukama, ne obavlja svoju djelatnost izolirano od drugih čimbenika uključenih u lučko poslovanje. Djelovanje Lučke uprave teče i prema nositeljima koncesija lučkih djelatnosti, klijentima, međunarodnim organizacijama, potencijalnim kreditorima i investitorima projekata, te onima koji su izravno uključeni u eventualnu eksploataciju novih kapaciteta i usluga[22].

2.4. Poslovni procesi i razmjena informacija u lučkom klasteru u Republici Hrvatskoj

Poslovanje morskih luka u Republici Hrvatskoj, kao i u svijetu, obilježeno je velikim brojem različitih dionika koji u tim procesima sudjeluju, kao i velikim brojem podataka, poruka i dokumenata koji se pritom razmjenjuju. Neki od tih procesa su administrativne prirode i vezani su za dolazak i odlazak broda, drugi procesi su komercijalne prirode i vezani su za ukrcaj i iskrcaj tereta ili putnika, itd. Ključ uspješnog i učinkovitog poslovanja morske luke jest sinergija svih procesa tj. usklađeno djelovanje svih dionika koji posluju u lučkom klasteru. Pritom veliku ulogu ima primjena informacijskih tehnologija, kao i organizacija poslovnih procesa. Velik dio poslovnih procesa se u hrvatskim morskim lukama odvija na tradicionalan način, zastarjelim metodama, nepromijenjen već dugi niz godina, što uzrokuje smanjenu konkurentnost hrvatskih morskih luka i posljedično smanjenu konkurentnost hrvatskih prometnih pravaca.

Problemi u odvijanju poslovnih procesa u hrvatskim morskim lukama su mnogobrojni: inzistiranje od strane državnih institucija na papirnim dokumentima, višestruki unos podataka što povećava mogućnost grešaka, potreba za fizičkim prisustvom na sastancima lučke koordinacije[23] itd. Željezničke liste su često netočne te se svakodnevno ispravljaju na koordinacijskim sastancima. Poteškoće se javljaju i na

[22] Hlača, B., Aksentijević, S., Tijan, E.: **Influence of ISO 27001:2005 on the Port of Rijeka Security**, Pomorstvo 2 (2008), p. 255.
[23] detaljnije cf. infra dio 2.5.: **Lučka koordinacija**

kontejnerskim terminalima, zbog neusklađenosti operatora terminala i državnih institucija (primjerice carine). Ukoliko i postoje informacijski sustavi pojedinih dionika, oni nisu međusobno povezani zbog čega je potrebno podatke prepisivati iz jednog u drugi informacijski sustav, što je nezamislivo u modernim morskim lukama u okruženju i u svijetu.

U nastavku se navode samo neki od dokumenata koji se razmjenjuju u procesima pružanja lučke usluge (dokumenti će biti detaljno identificirani i analizirani u sljedećim dijelovima doktorske disertacije):

- **Dispozicija (pisani nalog rada):** temeljni dokument za narudžbu manipulacije - lučke usluge. Pruža informacije o naručiteljima usluge te opis traženih usluga. Prema traženim uslugama razlikuje se nekoliko dispozicija od kojih su najvažnije: dispozicija za ukrcaj i iskrcaj, ulazna dispozicija, izlazna dispozicija, dispozicija za punjenje i pražnjenje kontejnera[24].
- **Zapisnik lučke koordinacije:** dokument lučke koordinacije u kojem su zapisani postupci i aktivnosti za obavljanje lučke usluge prema zatraženim uslugama i najavljenom dolasku broda.
- **Najava dolaska broda:** detaljan uvid o dolasku broda te o karakteristikama broda.
- **Deklaracija o opasnim teretima:** izdaje se ako na brodu postoji opasni teret te kao potvrda da je takav teret na brodu osiguran i da nema opasnosti za luku i okolno područje luke prilikom prekrcaja.
- **Odobrenje za slobodan promet obalom (dozvola brodu za pristajanje):** dopuštenje brodu da može pristupiti obali i privezati se.
- **Manifest tereta:** detaljan opis tereta koji treba biti ukrcan na brod ili iskrcan sa broda.
- **Teretnica:** ima dvojaku funkciju: isprava kojom prijevoznik potvrđuje da je radi prijevoza na brod primio teret, te se obvezuje da će nakon završetka putovanja teret predati ovlaštenome imatelju teretnice. Izdaje se i kao potvrda da opis tereta u manifestu odgovara stvarnom kvantitativnom i kvalitativnom stanju. Ukoliko su zapisi jednaki započinje se sa manipulacijom tereta.
- **Časnička potvrda (mate's receipt):** izdaje se za teret ili za dio tereta za koji će se izdati teretnica, a koji je ukrcan na brod.

Stvaranje i upravljanje lučkom dokumentacijom vrlo je složen posao, koji iziskuje dosta vremena i određen broj zaposlenih na tim poslovima. U modernim uvjetima rada u luci, uz primjenu suvremene tehnologije rukovanja i prijevoza tereta, kad je omogućeno postizanje vrlo visokih prekrcajnih učinaka, ne smije se dopustiti da poslovi vezani uz izradu potrebnih isprava i dokumentacije traju duže od prekrcajnih operacija[25]. Stoga je potrebno pomno analizirati proces stvaranja i upravljanja poslovnim procesima i dokumentacijom u poslovanju morskih luka u Republici Hrvatskoj i predložiti modele racionalizacije postupanja dokumentima, što će se učiniti u nastavku ove disertacije.

[24] Mitrović, F., Kesić, B., Jugović, A.: **Menadžment u brodarstvu i lukama**, Pomorski fakultet u Splitu, Split, 2010., p. 238.
[25] ibidem

2.5. Lučka koordinacija

Morske luke karakterizira povezivanje raznih grana prometa i sudjelovanje mnogobrojnih raznovrsnih čimbenika (poslovnih subjekata, poduzeća) u lučkom poslovanju. S obzirom na velik značaj koji morske luke imaju u gospodarskom sustavu neke države, koordinirano djelovanje svih čimbenika u lučkom poslovanju od iznimne je važnosti. Osim koordinacije, lučko-transportna djelatnost zahtijeva sinkronizaciju i kooperaciju svih čimbenika u lučkom poslovanju.

Lučka koordinacija u širem smislu predstavlja organizirano zajedničko operativno djelovanje korisnika lučkih usluga i lučkih poduzeća, dok u užem smislu predstavlja sastanak na kojem se lučka poduzeća i naručioci lučkih usluga sporazumijevaju preko svojih ovlaštenih predstavnika o mjestu i vremenu izvršenja već zaključenih poslova, o zaključivanju novih poslova, kao i o preinačivanju zaključenih ugovora[26]. U lučkoj koordinaciji učestvuje veći broj čimbenika (poduzeća) u lučkom poslovanju, primjerice lučko transportno poduzeće, agenti, špediteri, željeznički i cestovni prijevoznici, Lučka uprava, Lučka kapetanija, carina itd.

Planiranje lučkih operacija nužan je preduvjet za učinkovito poslovanje cijelog lučkog sustava. Lučki je sustav ograničen kapacitetima tj. prostorom, radnom snagom, mehanizacijom (prekrcajnim sredstvima) itd. Različite vrste tereta zahtijevaju različito postupanje, treba voditi računa o eventualnim preklapanjima i slično. Planiranje lučkih operacija temelji se na najavama i predviđanjima prometa koji će se odvijati preko luke, a svi planovi koji dolaze od različitih gospodarskih subjekata moraju biti međusobno usklađeni u svrhu učinkovitog funkcioniranja lučkog sustava, poglavito u vrijeme vršnih opterećenja luke.

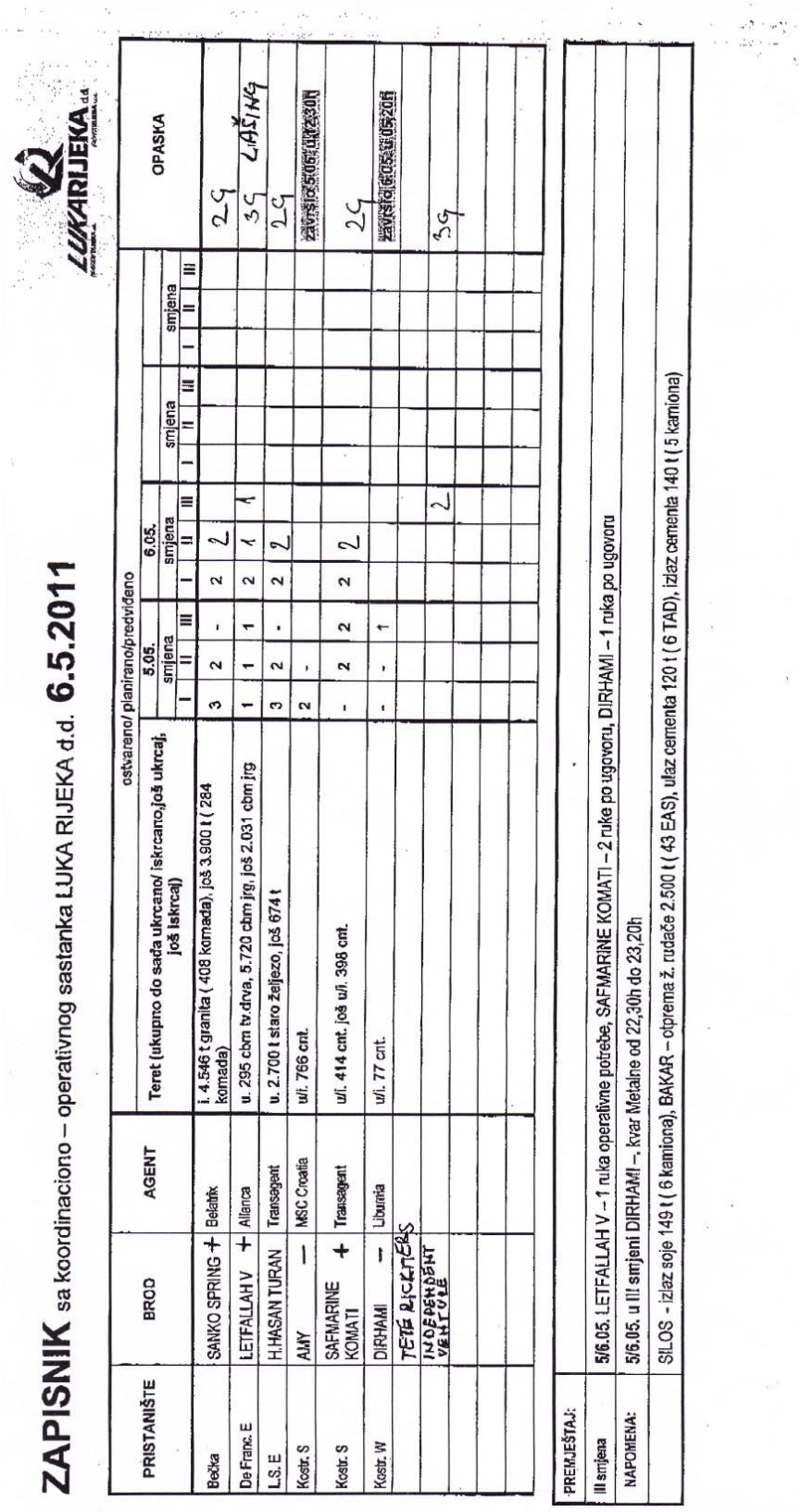
Dnevni planovi rada u luci su zbrojevi pojedinačno postignutih poslovnih sporazuma među ugovornim stranama radi izvršenja zaključenih poslova u svim radnim smjenama određenog dana u lučkom transportu. Takav se plan sastavlja u nazočnosti svih zainteresiranih strana koje toga dana trebaju obaviti neki posao u luci, u pravilu posebno za brodske, a posebno za skladišne operacije, i to za sljedeći dan. Prema prikupljenim zahtjevima svih onih koji trebaju izvršiti određenu lučku operaciju, planom se određuje što će se sljedećeg dana raditi[27].

Ukoliko su zahtjevi veći od kapaciteta luke, pristupa se utvrđivanju prioriteta. Nužno je uskladiti rad svih nositelja lučkih aktivnosti s ciljem optimalnog iskorištenja luke. S aspekta prometa teretom bitno je usklađivanje djelovanja brodara, luke i špeditera, koji je nositelj koordinacije sa kopnenim prijevoznicima (cesta, željeznica). Da bi se uskladio rad svih sudionika u procesu lučkog transporta, predstavnici lučkog transportnog poduzeća, agenti, špediteri, željeznički i cestovni prijevoznici, Lučka uprava, Lučka kapetanija, carina itd. sastaju se svakog dana, a takvi se sastanci nazivaju "koordinacijsko-operativni sastanci" ili "lučka koordinacija". Ti su sastanci javni i pristupačni svima koji postavljaju određeni zahtjev za rad u luci. Na tim se sastancima utvrđuju elementi potrebni za sastavljanje dnevnog operativnog plana. Svi zahtjevi moraju biti zasnovani na predanim dispozicijama, uz pravovremeno osiguranje svih neophodnih dokumenata (brodskih manifesta, carinskih odobrenja, naloga i slično). Nakon utvrđivanja dnevnog operativnog plana, pristupa se izvršenju ugovornih obveza na način i u vrijeme utvrđeno planom. Zapisnici sa sastanaka lučke koordinacije šalju se svim zainteresiranim stranama. Primjer takvog zapisnika nalazi se na Ilustraciji 1.

---

[26] Stevanović, B.: **Koordinacija u lučkom transportu**, Viša pomorska škola, Rijeka, 1976., p.1.
[27] ibidem, p.30.

Ilustracija 1: Zapisnik sa sastanka lučke koordinacije u Luci Rijeka



ZAPISNIK sa koordinaciono – operativnog sastanka LUKA RIJEKA d.d. **6.5.2011**

LUKA RIJEKA d.d.

PRISTANIŠTE	BROD	AGENT	ostvareno/ planirano/predviđeno Teret (ukupno do sada ukrcano/ iskrcano,još ukrcaj, još iskrcaj)	5.05. smjena I	5.05. smjena II	5.05. smjena III	6.05. smjena I	6.05. smjena II	6.05. smjena III	OPASKA
Bečka	SANKO SPRING +	Bekatrk	i. 4.546 t granita (408 komada), još 3.900 t (284 komada)	3	2	-	2	2		2G
De Franc. E	LETFALLAH V +	Allianca	u. 295 cbm tv.drva, 5.720 cbm jrg, još 2.031 cbm jrg	1	1	1	2	1	1	3G LAŠING
L.S. E	H.HASAN TURAN	Transagent	u. 2.700 t staro željezo, još 674 t	3	2	-	2	2		2G
Kostr. S	AMY —	MSC Croatia	u/i. 766 cnt.	2	-					
Kostr. S	SAFMARINE KOMATI +	Transagent	u/i. 414 cnt. još u/i. 398 cnt.	-	2	2	2	2		
Kostr. W	DIRHAMI —	Libumia	u/i. 77 cnt.	-	-	1				
	TETE RICARDAS									
	INDEPENDENT VENTURE							2		3G

PREMJEŠTAJ:	
III smjena	5/6.05. LETFALLAH V – 1 ruka operativne potrebe, SAFMARINE KOMATI – 2 ruke po ugovoru, DIRHAMI – 1 ruka po ugovoru
NAPOMENA:	5/6.05. u III smjeni DIRHAMI –. kvar Metalne od 22,30h do 23,20h
	SILOS - izlaz soje 149 t (6 kamiona), BAKAR – otprema ž. rudače 2.500 t (43 EAS), ulaz cementa 120 t (6 TAD), izlaz cementa 140 t (5 kamiona)

izvor: Lučka uprava Rijeka, 6. svibnja 2011. godine

Iz Ilustracije 1. je razvidno da se na sastancima lučke koordinacije vrši dnevno usklađivanje, planiranje te utvrđivanje određenih radnji i postupaka u svezi najave dolaska brodova u luku i odlaska brodova iz luke, priveza, odveza, najave vozila, ukrcaja/iskrcaja i smještaja tereta, angažiranja radnika, opreme i mehanizacije za izvršenje usluga na temelju zahtjeva za izvršenje usluga od strane pojedinih učesnika lučke koordinacije.

Koordinacija i planiranje utvrđuje se za 24 sata unaprijed. Korisnici lučke koordinacije dužni su se pridržavati donešenog odnosno objavljenog plana izvršenja usluga. U slučaju potrebe za izmjenama utvrđenog plana izvršenja usluga potrebno je o tome izvjestiti sve učesnike odnosno korisnike lučke koordinacije kako bi se isti ažurirao odnosno usuglasio. Pored dnevnog plana izvršenja usluga , lučka koordinacija izrađuje tjedne odnosno mjesečne planove[28].

U skladu s dnevnim operativnim planom, lučko transportno poduzeće (lučki operater) dodjeljuje vez brodovima koji uplove u luku (uz točnu naznaku lučkog bazena, lučke obale, veza odnosno dijela veza, položaja prema susjednim vezovima i vremena kada se brod ima vezati i kojom stranom). Kod davanja veza brodu, potrebno je pridržavati se općih pravnih načela i postupati prema prirodi konkretnih slučajeva. Prvenstvo veza uz operativnu obalu u pravilu se određuje po redoslijedu postavljenih formalnih zahtjeva za vez nakon prispijeća broda. Od tog se načela odstupa u sljedećim slučajevima[29]:

- za brodove redovnih linija s objavljenim redom plovidbe,
- za brodove koji prevoze stoku i južno voće i
- za brodove koji prevoze opasne tvari, pod uvjetom da su ispunili sve predviđene formalnosti.

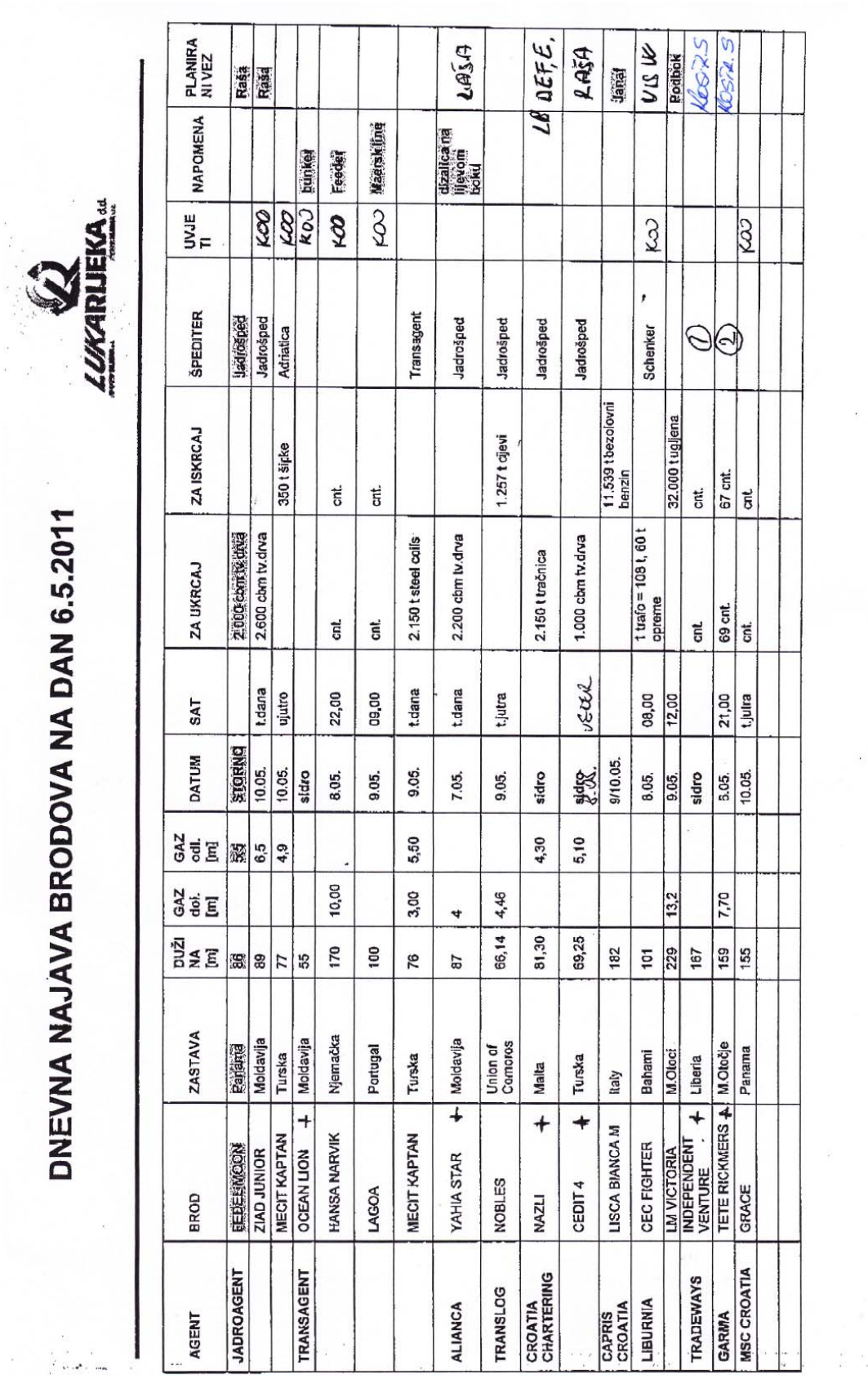
U navedenim se slučajevima brodovima mora dati prioritet za vez. Brodovima se određuje vez na sidrištu ili uz operativnu obalu radi ukrcavanja i iskrcavanja. U svim drugim slučajevima, postupa se temeljem dnevne najave brodova po načelu reda prvenstva. Prvenstvo odveza određuje se u pravilu po radoslijedu zaprimljenih najava odlaska broda a na temelju dnevne lučke koordinacije. Izuzetno, prvenstvo odveza od operativne obale imaju[30]:

- brodovi izloženi sigurnosnoj prijetnji,
- brodovi redovitih pruga s objavljenim redom plovidbe,
- brodovi koji prevoze opasne tvari i
- brodovi po nalogu lučke kapetanije.

Primjer dnevne najave brodova u riječkoj luci prikazan je na Ilustraciji 2. na sljedećoj stranici. Po pojedinim brodovima su navedeni osnovni podaci o brodu, agenti broda i špediteri, planirani vezovi, vrsta i količina tereta za iskrcaj i ukrcaj, uvjeti i eventualne napomene.

[28] Lučka uprava Ploče: **Pravilnik o redu i uvjetima rada na lučkom području luke Ploče**, p.7., http://www.port-authority-ploce.hr/docs/pravilnik_o_redu_i_uvijetima_rada_luka_ploce.pdf (07.09.2011.)
[29] Stevanović, B.: op. cit., p. 31.
[30] Lučka uprava Ploče: ibidem

Ilustracija 2: Dnevna najava brodova u Luci Rijeka za dan 6. svibnja 2011. godine



DNEVNA NAJAVA BRODOVA NA DAN 6.5.2011

LUKA RIJEKA d.d.

AGENT	BROD	ZASTAVA	DUŽINA [m]	GAZ dol. [m]	GAZ odl. [m]	DATUM	SAT	ZA UKRCAJ	ZA ISKRCAJ	ŠPEDITER	UVJETI	NAPOMENA	PLANIRANI VEZ
JADROAGENT	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]			Rača
	ZIAD JUNIOR	Moldavija	89		6,5	10.05.	t.dana	2.600 cbm tv.drva		Jadrošped	KOO		Rača
	MECIT KAPTAN	Turska	77		4,9	10.05.	ujutro		350 t šipke	Adriatica	KOO		
TRANSAGENT	OCEAN LION	Moldavija	55			sidro					KOO	bunker	
	HANSA NARVIK	Njemačka	170	10,00		8.05.	22,00	cnt.	cnt.		KOO	Feeder	
	LAGOA	Portugal	100			9.05.	09,00	cnt.	cnt.		KOO	Maersk line	
	MECIT KAPTAN	Turska	76	3,00	5,50	9.05.	t.dana	2.150 t steel coils		Transagent			
ALIANCA	YAHIA STAR	Moldavija	87	4		7.05.	t.dana	2.200 cbm tv.drva		Jadrošped		dizalica na lijevom boku	LAŠA
TRANSLOG	NOBLES	Union of Comoros	66,14	4,46		9.05.	t.jutra		1.257 t ojevi	Jadrošped			
CROATIA CHARTERING	NAZLI	Malta	81,30		4,30	sidro		2.150 t tračnica		Jadrošped			LB DEFE.
	CEDIT 4	Turska	69,25		5,10	sidro 9.05.	večer	1.000 cbm tv.drva		Jadrošped			LAŠA
CAPRIS CROATIA	LISCA BIANCA M	Italy	182			9/10.05.			11.539 t bezolovni benzin				Jankl
LIBURNIA	CEC FIGHTER	Bahami	101			8.05.	08,00	1 trafo = 108 t, 60 t oprema		Schenker	KOO		VLK
	LM VICTORIA	M.Otoci	229	13,2		9.05.	12,00		32.000 t ugljena				Podbok
TRADEWAYS	INDEPENDENT VENTURE	Liberia	167			sidro		cnt.	cnt.	(1)			KOSZLS
GARMA	TETE RICKMERS	M.Otočje	159	7,70		8.05.	21,00	69 cnt.	67 cnt.	(2)			KOSZLS
MSC CROATIA	GRACE	Panama	155			10.05.	t.jutra	cnt.	cnt.		KOO		

izvor: Lučka uprava Rijeka, 6. svibnja 2011. godine

Iz gore navedenog i iz prethodne dvije ilustracije razvidna je potreba osuvremenjivanja sustava koordinacije/najave brodova zbog više razloga, od kojih se izdvajaju sljedeći:

- rasipanje ljudskih resursa (izgubljeno vrijeme zbog potrebe fizičke nazočnosti na sastancima,
- višestruko ručno unošenje istih podataka te pojava grešaka prilikom unosa,
- problem gubitka točnost podataka,
- Partikularni interesi pojedinih dionika u lučkom poslovanju (tajenje podataka i slično),
- zastarijevanje podataka (sustav upravljanja informacijama nije automatiziran i okrenut je prošlosti a ne budućnosti), itd.

2.6. Zakonska regulativa lučkog poslovanja u Republici Hrvatskoj

Poslovanje morskih luka u Republici Hrvatskoj regulirano je putem više zakona, pravilnika uredbi i slično. Krovni zakon koji regulira pomorska pitanja u Republici Hrvatskoj je **Pomorski zakonik**[31]. Pomorski zakonik predstavlja *lex specialis* u odnosu na ostale propise iz tog područja.

Pomorskim se zakonikom utvrđuju morski i podmorski prostori Republike Hrvatske i uređuju pravni odnosi u njima, sigurnost plovidbe u unutarnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Republike Hrvatske, zaštita i očuvanje prirodnih morskih bogatstava i morskog okoliša, osnovni materijalnopravni odnosi u pogledu plovnih objekata, ugovorni i drugi obvezni odnosi koji se odnose na brodove, upisi plovnih objekata, ograničenje brodareve odgovornosti, ovrha i osiguranja na brodovima. Njegove se odredbe primjenjuju na plovne objekte koji se nalaze ili plove unutarnjim morskim vodama, teritorijalnim morem Republike Hrvatske. Pomorski zakonik je akt koji je prihvatio najsuvremenija rješenja različitih međunarodnih unifikacijskih instrumenata, bez obzira na činjenice jesu li stupili na snagu, te je li ih Republika Hrvatska ratificirala. Tekst Pomorskog zakonika usklađen je s mnogobrojnim propisima Europske unije iz područja pomorstva i predstavlja osnovni pravni okvir za nastavak procesa harmonizacije sa pravnim propisima Europske unije donošenjem posebnih podzakonskih propisa. U Pomorski su zakonik ugrađene sve recentne međunarodne pomorske konvencije[32].

Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama[33] uređuje pravni status pomorskog dobra, utvrđivanje njegovih granica, upravljanje i zaštita, upis pomorskog dobra u zemljišne knjige i katastar nekretnina, uporabu pomorskog dobra, pravnu zaštitu, razvrstaj morskih luka, lučko područje, osnivanje lučkih uprava, lučke djelatnosti i njihovo obavljanje, građenje i uporabu lučke nadgradnje i podgradnje, te

[31] **Pomorski zakonik**, Narodne Novine 181/04, 76/07, 146/08, 61/11
[32] Bolanča, D., Amidžić, P.: **Novi pomorski zakonik Republike Hrvatske i pitanje unifikacije pomorskog prava**, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, God. 44 (2007), Broj 1 (84), p. 55.
[33] **Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama**, Narodne Novine 158 / 03

bitna pitanja o redu u morskim lukama. Zakon definira luku na sljedeći način[34]. "Luka označava morsku luku, tj. morski i s morem neposredno povezani kopneni prostor s izgrađenim i neizgrađenim obalama, lukobranima, uređajima, postrojenjima i drugim objektima namijenjenim za pristajanje, sidrenje i zaštitu brodova, jahti i brodica, ukrcaj i iskrcaj putnika i robe, uskladištenje i drugo manipuliranje robom, proizvodnju, oplemenjivanje i doradu robe te ostale gospodarske djelatnosti koje su s tim djelatnostima u međusobnoj ekonomskoj, prometnoj ili tehnološkoj svezi." Potrebno je napomenuti da je već tri godine u tijeku donošenje novoga Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama.

Zakonom o sigurnosnoj zaštiti pomorskih brodova i luka[35] uređuje se sigurnosna zaštita trgovačkih brodova namijenjenih pomorskoj plovidbi i lučkih područja namijenjenih njihovom pristajanju ili sidrenju, obveze tijela državne uprave, kompanija, lučkih uprava, koncesionara, priznatih organizacija za sigurnosnu zaštitu, te drugih fizičkih i pravnih osoba odgovornih za sigurnosnu zaštitu, mjere za osiguranje sigurnosne zaštite brodova i luka, postupak u slučaju sigurnosne prijetnje, nadzor nad primjenom mjera sigurnosne zaštite te pomorski prekršaji, a u cilju osiguranja sigurnosne zaštite pomorskih brodova i luka u slučajevima sigurnosne prijetnje ili događaja koji ugrožava sigurnost. Zakon propisuje obveze brodara, luka i pomoraca radi podizanja razine sigurnosne zaštite, kao i obveze nadležnih državnih tijela u provedbi tog zakona. Propisani su stupnjevi sigurnosne zaštite, kako je to utvrđeno ISPS Pravilnikom, definirane su nadležnosti pojedinih državnih tijela, te mehanizmi njihove suradnje.

Značajne odredbe Zakona o sigurnosnoj zaštiti pomorskih brodova i luka odnose se i na postupke u slučaju sigurnosne prijetnje. Tim se Zakonom osigurava potpuna usklađenost s Uredbama Europskog parlamenta i Vijeća o sigurnosnoj zaštiti brodova i lučkih operativnih područja, te Direktivom o sigurnosnoj zaštiti luka. Nadalje, proširuje se primjena Zakona i na brodove u nacionalnoj plovidbi i luke u koje ti brodovi uplovljavaju, pri čemu se opseg proširenja utvrđuje prema provedenoj sigurnosnoj provjeri. Također, jasnije se definira uloga priznatih organizacija, način njihova ovlašćivanja i nadzor nad njihovim radom, propisuje se obveza osnivanja službi sigurnosne zaštite pri lučkim upravama, odnosno koncesionarima luka posebne namjene. Uz to, definiraju se postupci, informacije i nadležnosti prilikom najave uplovljavanja broda te način koordinacije aktivnosti i komunikacije sa nadležnim tijelima EU i državama članicama.

Pored navedenog, Zakon o sigurnosnoj zaštiti pomorskih brodova i luka propisuje i obveze u pogledu izdavanja i nošenja identifikacijskih oznaka za osobe i vozila koji se zadržavaju na lučkom području. Zakon također donosi preciznija određenja komunikacijskog lanca u slučajevima sigurnosne prijetnje. Uz to, odredbe Zakona usklađuju se i sa odredbama drugih zakona, a poglavito Pomorskog zakonika i Zakona o tajnosti podataka.

Pravilnik o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama i na ostalim dijelovima unutarnjih morskih voda i teritorijalnog mora Republike Hrvatske[36] propisuje red u lukama, prijavljivanje i prihvat otpada s plovnih objekata i ostataka

---

[34] **Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama**, članak 50, http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2003_10_158_2257.html (07.09.2011.)

[35] **Zakon o sigurnosnoj zaštiti pomorskih brodova i luka**, Narodne Novine 124/2009

[36] **Pravilnik o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama i na ostalim dijelovima unutarnjih morskih voda i teritorijalnog mora Republike Hrvatske**, Narodne Novine 90/2005, 10/2008, 155/2008, 127/2010

tereta, red na ostalim dijelovima unutarnjih morskih voda i teritorijalnog mora republike hrvatske te inspekcijski nadzor. Pravilnikom se definiraju postupci i mjere koje se moraju poduzeti od strane broda i strani luke prilikom dolaska i odlaska broda te za vrijeme samog boravka broda u luci.

Pravilnik o rukovanju opasnim tvarima, uvjetima i načinu obavljanja prijevoza u pomorskom prometu, ukrcavanja i iskrcavanja opasnih tvari, rasutog i ostalog tereta u lukama, te načinu sprječavanja širenja isteklih ulja u lukama[37] propisuje rukovanje opasnim tvarima u lukama, uvjete i način pod kojima će se obavljati prijevoz, ukrcavanje i iskrcavanje opasnih tvari, rasutog i ostalih tereta u lukama, te način sprječavanja širenja isteklih ulja. Propisano je prijavljivanje opasnih ili onečišćujućih tvari, zajedničke sigurnosne mjere za rukovanje opasnim tvarima u upakiranom ili rasutom stanju, posebne sigurnosne mjere za rukovanje opasnim tvarima, sigurnosne mjere za rukovanja uljima te način sprječavanja širenja isteklih ulja, snabdijevanje brodova pogonskim gorivom, sigurnosne mjere za rukovanje plinovima koji se prevoze posebno građenim brodovima, sigurnosne mjere za rukovanje opasnim kemikalijama u razlivenom stanju koje se prevoze u posebno građenim brodovima, skladištenje opasnih tvari u lučkim skladištima, prijevoz opasnih tvari u pomorskom prometu i sigurnosne mjere za rukovanje krutim, rasutim i ostalim teretima u lučkom poslovanju.

Pravilnikom o upravljanju i nadzoru vodenog balasta[38] utvrđuju se načela i postupci upravljanja i nadzora vodenog balasta na plutajućim i plovnim objektima, dok borave i plove u unutarnjim morskim vodama, teritorijalnom moru i zaštićenom ekološko-ribolovnom pojasu Republike Hrvatske. Ovaj se pravilnik primjenjuje na sve trgovačke brodove neovisno o njihovoj državnoj pripadnosti, kao i druge plutajuće i plovne objekte građene tako da mogu krcati vodeni balast, a koji uplovljavaju u luke u Republici Hrvatskoj ili plove unutarnjim morskim vodama, teritorijalnim morem ili zaštićenim ekološko-ribolovnim pojasom Republike Hrvatske. Pravilnik o upravljanju i nadzoru vodenog balasta ne primjenjuje se na trgovačke brodove i druge plutajuće i plovne objekte koji isključivo plove ili borave u unutarnjim morskim vodama ili teritorijalnom moru Republike Hrvatske.

Pravilnikom o pomorskom peljarenju[39] utvrđuje se obvezno pomorsko peljarenje na određenim područjima unutarnjih morskih voda i teritorijalnog mora Republike Hrvatske, uvjeti koje mora ispunjavati trgovačko društvo koje obavlja poslove peljarenja, stručna sprema, ovlaštenja i drugi uvjeti i obveze koje mora ispunjavati pomorski peljar, uvjeti za oslobađanje od obveznog peljarenja i uvjeti i način stjecanja svjedodžbe o oslobađanju od peljarenja, oznaka i iskaznica pomorskog peljara, način obilježavanja peljarskih brodova i brodica i pozivni znakovi za pomorsko peljarenje.

Veće morske luke u Republici Hrvatskoj donijele su pravilnike o redu u luci i uvjetima korištenja luke na području pod upravljanjem lučkih uprava. Primjerice, u luci Rijeka (najveća morska luka u Republici Hrvatskoj) je na snazi **Pravilnik o redu u luci**[40], kojim se uređuju namjena pojedinog dijela luke, najave i prijave dolazaka brodova, postupak javljanja i načini uplovljavanja brodova, peljarenje, tegljenje i privez

[37] **Pravilnik o rukovanju opasnim tvarima, uvjetima i načinu obavljanja prijevoza u pomorskom prometu, ukrcavanja i iskrcavanja opasnih tvari, rasutog i ostalog tereta u lukama, te načinu sprječavanja širenja isteklih ulja u lukama**, Narodne Novine 51/2005

[38] **Pravilnik o upravljanju i nadzoru vodenog balasta**, Narodne Novine 55/2007

[39] **Pravilnik o pomorskom peljarenju**, Narodne Novine 116/2010

[40] **Pravilnik o redu u luci i uvjetima korištenja luke na području pod upravljanjem Lučke uprave Rijeka**, http://www.portauthority.hr/rijeka/docs/pravilnik-rijeka-hr.pdf (22.07.2011.)

broda, red u luci i sigurnosna zaštita, rukovanje opasnim teretima, zaštita okoliša, isplovljavanje brodova, mjere u izvanrednim okolnostima itd. Na snazi je i Pravilnik o redu u luci i uvjetima korištenja dijela luke bazena Omišalj, na području pod upravljanjem Lučke uprave Rijeka[41] (terminal za tekuće terete), koji uz gore navedeno regulira i prevencije od onečišćenja, postupke s inertnim plinovima, sigurnost i protupožarnu zaštitu, radove u luci, postupke u slučaju hitnosti itd. Naravno, uz odredbe tih pravilnika primjenjuju se i svi relevantni zakoni i propisi koji se odnose na sigurnosnu zaštitu brodova i luka, sigurnost plovidbe, rukovanje opasnim i onečišćujućim tvarima, zaštitu na radu, prijelaz državne granice te carinski, zdravstveni, sanitarni, veterinarski, fitopatološki i drugi propisi.

Osim zakona i propisa, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske propisalo je ili preuzelo niz obrazaca (i naputaka za njihovo popunjavanje) koji se koriste u pomorskom prometu i lučkom poslovanju. Primjerice, u procesu dolaska i odlaska broda iz luke koristi se više obrazaca, od kojih se u daljnjem tekstu navode neki:

- ***Notice Of Arrival – NOA*** (najava dolaska broda),
- ***IMDG Reporting Form – DCRForm*** (prijava opasnih tereta),
- ***Balast Water Reporting Form – BWRForm*** (prijava balastnih voda),
- ***Notification Of Ship Generated Waste – WASTE Notification*** (prijava brodskog otpada i ostataka tereta),
- ***ISPS[42] Code Arrival notification*** (najava broda po međunarodnom pravilniku o sigurnosnoj zaštiti),
- ***Dangerous Goods Manifest*** (manifest opasnih i onečišćujućih tvari),
- ***Notice Of Arrival For Mandatory Expanded Inspection*** (najava dolaska broda raspoloživog za proširenu inspekciju), itd.

S obzirom na velik broj zakona, podzakonskih akata i propisa koji reguliraju poslovanje morskih luka u Republici Hrvatskoj te na velik broj podataka koji se razmjenjuju u svakodnevnom poslovanju morskih luka, potrebno je dodatno standardizirati i unificirati unos i obradu podataka u svrhu bržeg, točnijeg i samim time učinkovitijeg poslovanja svih dionika koji sudjeluju u poslovanju unutar lučkog klastera.

[41] **Pravilnik o redu u luci i uvjetima korištenja dijela luke bazena Omišalj, na području pod upravljanjem Lučke uprave Rijeka**, http://www.portauthority.hr/rijeka/docs/pravilnik-omisalj-hr.pdf (22.07.2011.)

[42] **ISPS -** ***International Ship and Port Facility Security Code*** - Međunarodni pravilnik o sigurnosti brodova i lučkih prostora

3. TEORIJSKE ODREDNICE ELEKTRONIČKOG POSLOVANJA

U cilju boljeg sagledavanja elektroničkog poslovanja kao cjeline i elektroničkog poslovanja u morskim lukama, u ovoj se glavi istražuju: 1) Pojam i definicija elektroničkog poslovanja, 2) Vrste elektroničkog poslovanja, 3) Poslovni modeli u elektroničkom poslovanju i 4) Analiza i ocjena primjene elektroničkog poslovanja u Republici Hrvatskoj, 5) Uloga informacijskih tehnologija i elektroničkog poslovanja u lučkim klasterima, 6) Potrebna infrastruktura za elektroničko poslovanje u učkim klasterima, 7) Determiniranje spremnosti (kapaciteta) za implementaciju elektroničkog poslovanja u učkim klasterima, 8) Prednosti i nedostaci elektroničkog poslovanja, 9) Sigurnost kao ključni čimbenik u elektroničkom poslovanju i 10) Zakonski okvir za elektroničko poslovanje u Republici Hrvatskoj.

3.1. Pojam i definicija elektroničkog poslovanja

Pojam „elektroničko poslovanje“ pojavio se razmjerno nedavno, u prvoj polovini devedesetih godina dvadesetog stoljeća. Pojam „elektroničko poslovanje“ podrazumijeva svaki onaj oblik organizacije poslovanja koji u velikoj mjeri ovisi o primjeni informatičkih tehnologija i potpori informacijsko-komunikacijskih sustava. Elektroničko poslovanje je onaj oblik poslovanja koji je dosegao takav stupanj da se više ne može vratiti na klasični (neinformatički ili "papirnati") način poslovanja. To je oblik poslovanja koji ne funkcionira bez informatičke potpore ili nije moguće bez velikih financijskih izdataka omogućiti njegovo funkcioniranje bez informatičke potpore.

Svaki gospodarstvenik ima svoju definiciju elektroničkog poslovanja, ovisno o vrsti posla kojim se bavi. Elektroničko poslovanje ukratko predstavlja proces obavljanja nekog posla putem zatvorenih ili otvorenih računalnim mreža (Interneta), i to ne samo kupoprodaje, već i servisiranja klijenata raznim uslugama, obavljenje internih poslovnih procesa, kao i suradnju među poslovnim partnerima. Krajnji ciljevi elektroničkog poslovanja su gotovo uvijek isti: smanjiti cijene proizvoda ili usluge, povećati konkurentnost, povećati brzinu rada, umanjiti mogućnost pogrešaka, povećati kvalitetu proizvoda ili usluge....

Jedna od definicija elektroničkog poslovanja glasi: Elektroničko poslovanje (engl. *E-business)* opisuje onu vrstu poslovanja u kojoj poduzeća preoblikuju vlastitu strukturu, poslovne procese i usluge na način da iskorištavaju prednosti informacijskih tehnologija[43]. Dakle, elektroničko poslovanje je sustav izvršavanja svih elemenata poslovnih aktivnosti u ekonomskom procesu elektroničkim putem, odnosno stvaranje

[43] Jackson, P., Harris, L., Eckersley, P.: **E-business fundamentals**, Routledge, London, UK, 2003., p. 42.

dodatnih vrijednosti korištenjem ICT[44] tehnologija. Elektroničko poslovanje se često još definira kao suvremeni oblik organizacije poslovanja koji podrazumijeva intenzivnu primjenu tzv. internetskih tehnologija[45].

Elektroničko poslovanje je globalna evolucija poslovanja, od tradicionalnih, zatvorenih poslovnih procesa, do otvorenog virtualnog elektroničkog okružja pokretanog Internetom. Cilj elektroničkog poslovanja je što bolje iskorištenje raspoloživih poslovnih resursa poduzeća, stvaranje boljih tržišnih uvjeta za poduzeća te povećanje financijskih učinaka u odnosu na klasično poslovanje[46]. Elektroničko poslovanje je poslovna transformacija temeljena na udruživanju poduzeća (integracija), procesu suradnje (kolaboracija), globalnom mrežnom povezivanju i uporabi Interneta kao medija. Elektroničko poslovanje omogućuje povezivanje dobavljača, brzu ili trenutnu razmjenu informacija, integriranje svih procesa unutar lanca vrijednosti i značajno snižavanje troškova te time i konačnih cijena roba ili usluga, povećavajući konkurentnost poduzeća.

Tijekom posljednjih dva desetljeća, Internet je iz zatvorene znanstveno-istraživačke mreže evoluirao u platformu koja omogućuje potpuno novu generaciju poslovanja. Prvi val elektroničkog poslovanja je u osnovi bio samo razmjena informacija. No, s vremenom, sve je više vrsta poslovanja postalo dostupno "elektronički". Danas možemo npr. kupiti knjige putem Interneta, rezervirati putovanja, prevesti neki tekst u trenutku, itd. Primjerice, elektroničko bankarstvo (*e-banking*) je jedna od usluga koje većina svjetskih banaka ima u svojoj ponudi (npr. provjera stanja na računu, prebacivanje novca, upravljanje osobnim financijama itd.). Državna uprava postupno otkriva mogućnosti Interneta, te neće proći puno vremena do održavanja općih izbora većinom putem Interneta. To je osobito važno s obzirom da u poslovanju unutar lučkih klastera posluje velik broj državnih institucija i ministarstava, što će detaljnije biti objašnjeno u daljnjem tekstu. Primjerice, Carinska uprava Republike Hrvatske je s ciljem olakšavanja i ubrzavanja provođenja carinskih postupaka još 1995. godine ponudila sudionicima u carinskim postupcima mogućnost podnošenja carinskih deklaracija u početku na magnetnom mediju, a s uvođenjem obrazaca JCD (Jedinstvena Carinska Deklaracija) kao carinske deklaracije vrlo brzo i putem interneta. Danas je gotovo nezamislivo da se carinska deklaracija podnese na neki drugi način, osim putem Interneta. Carinska uprava i dalje intenzivno radi na pripremama za implementaciju novih sustava koji će podržati provođenje carinskih postupaka bez papira. U skladu s tim razvija se i komunikacija u elektroničkom obliku između sudionika u carinskom postupku, tj. komunikacija između carine i gospodarstvenika[47].

Tehnologija je revolucionizirala načine na koje se može obavljati poslovanje. No, sam proces poslovanja se sporo adaptira i trebat će izvjesno vrijeme za završetak procesa konverzije, iako danas sve više kompanija koristi Internet za kupnju, prodaju, marketinšku promociju ili za zajednička istraživanja. Postoje i neke kompanije, poput poznate prodavaonice knjiga (i drugih proizvoda) Amazon.com[48] koje ne posjeduju prodajne prostore u klasičnom smislu, već cjelokupno poslovanje obavljaju putem Interneta.

---

[44] ICT – informacijsko-komunikacijske tehnologije

[45] Panian, Ž.: **Elektroničko trgovanje**, Sinergija, Zagreb, 2000., p. 4.

[46] Grbavac, V. et al.: **Mjesto i uloga elektroničkog poslovanja u izgradnji hrvatske poljodjelske sutrašnjice**, Agriculturae Conspectus Scientificus, Vol. 67 (2002) No. 2 (69-79)

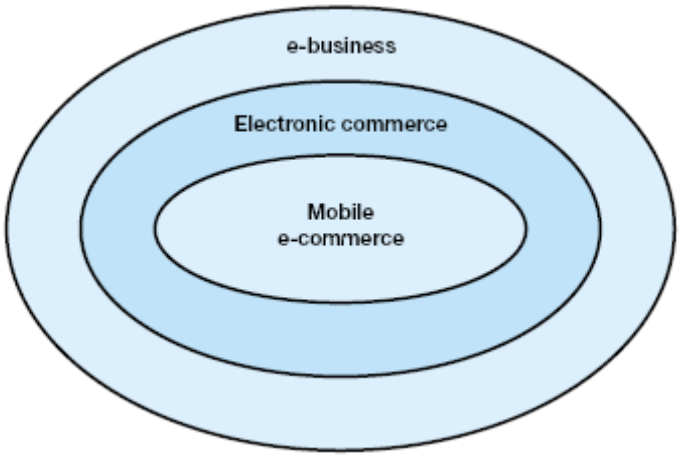
[47] Carinska uprava Republike Hrvatske: **Elektroničko poslovanje**, http://www.carina.hr/e_carina/elektronicko_poslovanje.aspx, (22.05.2008.)

[48] http://www.amazon.com (07.05.2008.)

3.2. Vrste elektroničkog poslovanja

Elektroničko poslovanje pojavljuje se u raznim oblicima, ovisno o djelatnosti i o definicijama pojedinih autora. Ne postoji univerzalno usuglašena podjela elektroničkog poslovanja, no u većini literature spominje se elektroničko poslovanje u širem smislu i elektronička trgovina u užem smislu (vidjeti Shemu 2.), koja se dalje dijeli u više podvrsta. Elektroničko poslovanje je širi pojam od elektroničke trgovine te osim same elektroničke trgovine obuhvaća i marketing (elektronički ili klasični) te interne poslovne procese, i sl. Elektroničko se poslovanje proteže kroz cijeli lanac vrijednosti i obuhvaća elektroničko upravljanje dobavnim lancem (elektroničku nabavu, elektroničko upravljanje odnosima s kupcima i dobavljačima i slično) te elektroničko upravljanje poslovnim procesima unutar poduzeća.

Shema 2: Elektroničko poslovanje

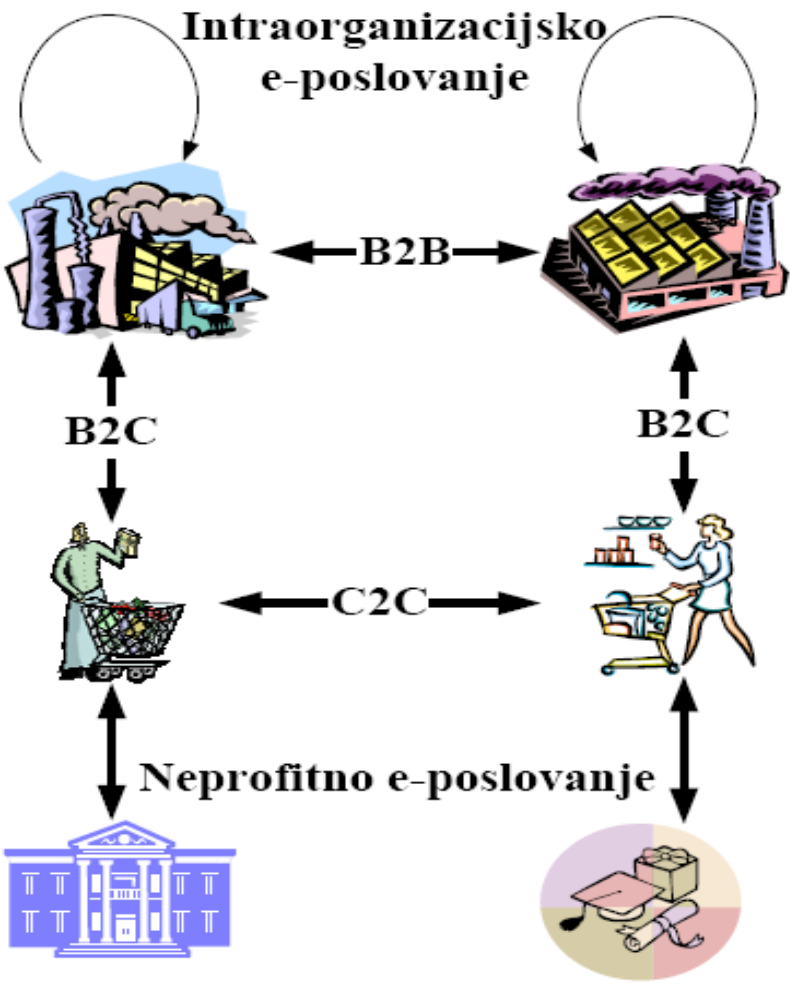


Izvor: Jelassi, T., Enders, A.: Strategies for e-business, Prentice Hall, Essex, England, 2004, p. 5

Jedna od mnogih podjela elektroničkog poslovanja razvidna je iz Sheme 3 (elektroničko se poslovanje dijeli sukladno vrsti transakcija odnosno sukladno subjektima između kojih se poslovanje odvija). Poslovanje među organizacijama naziva se B2B (*business to business*), poslovanje između poduzeća i potrošača naziva se B2C (*business to consumer*) i C2B (*consumer to business*) a poslovanje među potrošačima naziva se C2C (*consumer to consumer*)[49]. Osim navedenih oblika poslovanja, postoje i neprofitni oblici elektroničkog poslovanja (korištenje Interneta od strane neprofitnih organizacija ili ustanova poput akademske zajednice i vladinih ili drugih državnih ustanova kako bi se smanjili troškovi ili poboljšale usluge koje navedene neprofitne organizacije nude).

[49] Petrić, A.: **Agentski temeljeno elektroničko poslovanje**, FER, Zagreb, 2007., p.1.

Shema 3: Različite vrste elektroničkog poslovanja



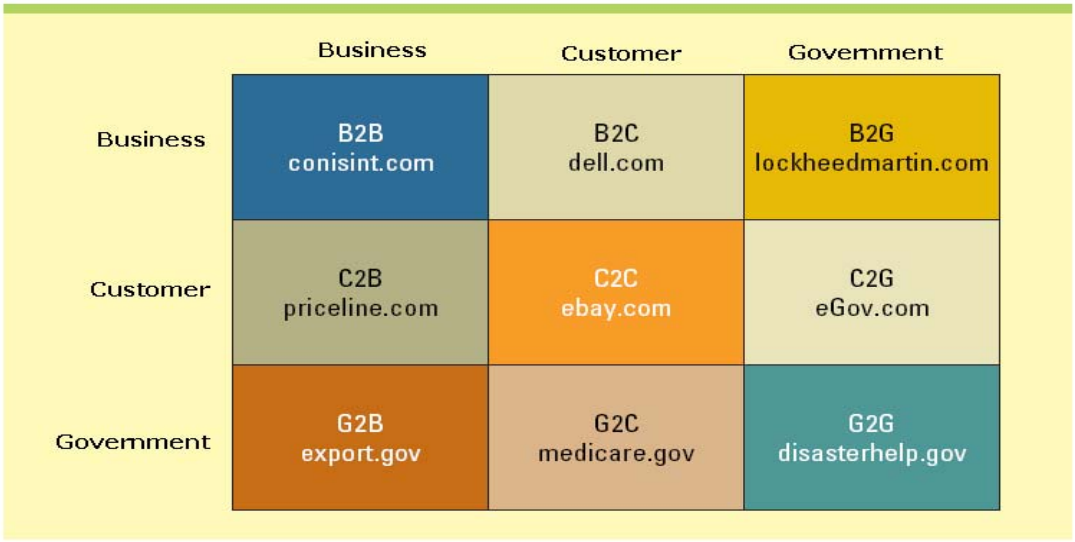
Izvor: Petrić, A.: **Agentski temeljeno elektroničko poslovanje**, FER, Zagreb, 2007., p.1.

S obzirom da u elektroničkom poslovanju (osim samog interorganizacijskog poslovanja) mogu sudjelovati tri subjekta: poduzeća, potrošači (kupci) i država (*government*), teorijski postoji devet osnovnih modela elektroničkog poslovanja, kako je prikazano na Shemi 4:

- B2B (*business to business*) – poduzeća posluju međusobno,
- B2C (*business to consumer*) – poduzeća posluju s potrošačima (kupcima proizvoda ili usluga),
- C2B (*consumer to business*) – potrošači (kupci proizvoda ili usluga) posluju s poduzećima,
- B2G (*business to government*) - poduzeća posluju s državnim ustanovama ili ministarstvima,
- G2B (*government to business*) - državne ustanove ili ministarstva posluju s poduzećima,

- C2G (*consumer to government*) – potrošači (kupci proizvoda ili usluga) posluju s državnim ustanovama ili ministarstvima,
- G2C (*government to consumer*) - državne ustanove ili ministarstva posluju s potrošačima (kupcima proizvoda ili usluga),
- C2C (*consumer to consumer*) – potrošači (kupci proizvoda ili usluga) posluju s drugim potrošačima (kupcima proizvoda ili usluga) i
- G2G (*government to government*) - državne ustanove ili ministarstva posluju s drugim državnim ustanovama ili ministarstvima.

Shema 4: Model elektroničkog poslovanja prema kriteriju sudionika



Izvor: http://personal.unizd.hr/~apanjkot/predavanja_PI/tematska%20cjelina_7.doc (16.06.2008.)

Nadalje, ovisno o dobrima kojima se trguje na elektroničkom tržištu razlikuje se **indirektno elektroničko poslovanje,** koje obuhvaća elektroničku nabavu tjelesnih dobara koje se i dalje isporučuju na tradicionalan način i **direktno elektroničko poslovanje** koje podrazumijeva elektroničku narudžbu, plaćanje i isporuku nekih netjelesnih dobara i usluga poput računalnih programa - softvera ili drugih nematerijalnih proizvoda u digitalnom obliku.

Elektroničko poslovanje između poduzeća i potrošača (B2C) predstavlja ono što se općenito smatra elektroničkom trgovinom, tj. prodaju roba ili usluga kupcu putem Interneta. Virtualni dućan može biti samo dodatak postojećoj prodajnoj mreži, iako ima i primjera kao npr. Amazon[50] koji prodaju obavljaju isključivo putem Interneta. Kod ovog tipa elektroničkog poslovanja poduzeće prvo ustanovljuje svoje Web-stranice na Internetu. Na njih poduzeće može staviti informacije o svojim proizvodima i/ili uslugama, dopustiti kupcima narudžbu ponuđenog, ili pružiti podršku postojećim kupcima. Da bi se klijenti opetovano vraćali, nužno je redovito obnavljati Web-stranice.

Gore navedena dva oblika E-poslovanja nisu nužno međusobno isključiva. Poduzeće može rabiti B2B u poslovanju sa drugim poduzećima, kao i B2C u poslovanju sa klijentima. Kupci također mogu elektronički poslovati međusobno, najbolji primjer

[50] http://www.amazon.com (07.05.2008.)

tome jest aukcijski web site www.ebay.com[51]. Najčešće je riječ o elektroničkim aukcijama (dražbama) gdje korisnici putem aukcijskih web mjesta trguju međusobno različitim predmetima.

B2G (*business to government* tj. poduzeća prema državnoj upravi) i G2B elektroničko poslovanje uključuje sve transakcije vezane za komunikaciju poduzeća sa državnim organima i obratno, primjerice javni natječaji za pojedinu robu ili usluge za potrebe države u SAD daju se elektroničkim putem a poduzeća odgovaraju elektroničkim ponudama. U velikom broju država moguće je carinske dokumente odašiljati elektroničkim putem, a u nekim se državama i povrat poreza na dodanu vrijednost obavlja elektronički.

Primjeri C2G (*citizen to government* tj. građani prema državnoj upravi) poslovanja su npr. prijave policiji, izdavanje raznih potvrda, plaćanje kazni i režija, porezne prijave i sl. G2C elektroničko poslovanje u suprotnom smjeru podrazumijeva omogućavanje transakcija kao što su podnošenje zahtjeva, obnove dozvola, plaćanje poreza, a obavljaju se jednostavnije u kraćem vremenskom roku. G2G (elektroničko poslovanje unutar državne uprave) uključuje dijeljenje podataka elektroničkim putem između zaposlenih u vladi na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou.

Na kraju vrijedi spomenuti C2B (*consumer to business*, tj. potrošač prema poduzeću) elektroničko polovanje, najmlađi pojavni oblik elektroničkog poslovanja, u kojem pojedinci ili grupe nude svoje usluge poduzećima, npr. oglašavanje ili informatičko podizvođenje (*outsourcing*) koje je omogućio rapidni pad cijena opreme koja je do nedavno bila dostupna samo poduzećima.

3.3. Poslovni modeli u elektroničkom poslovanju

U najosnovnijem smislu, poslovni model je metoda poslovanja pomoću koje poduzeće uzdržava samo sebe, tj. stvara prihode. Poslovni se model može definirati kao metoda pomoću koje poduzeće koristi svoje resurse da bi ponudilo kupcima ili korisnicima svoj proizvod ili uslugu veće vrijednosti od one koju nudi konkurencija, uz ostvarivanje profita[52]. Poslovni model u stvari definira način na koji poduzeće zarađuje novac, danas i u budućnosti, te bi trebao određivati održivu komparativnu prednost poduzeća nad konkurencijom. Najjednostavniji poslovni model je sljedeći: poduzeće proizvodi proizvod ili uslugu i prodaje ih kupcu. Ukoliko ništa ne pođe po zlu, prihodi od prodaje će biti veći od proizvodnih troškova, a poduzeće će ostvariti profit.

Elektroničko poslovanje, poglavito poslovanje putem Interneta uzrokovalo je nastajanje velikog broja novih poslovnih modela. Elektronički poslovni modeli obuhvaćaju sve poslovne aktivnosti koje se odvijaju elektroničkim putem, uz uporabu Interneta kao osnovne poslovne infrastrukture, gdje se intenzivnim elektroničkim povezivanjem s okruženjem stvara dodana vrijednost. No, mnogi se već postojeći poslovni modeli ponovno pojavljuju u elektroničkom obliku kao primjerice dražbe ili aukcije. Kao jedan od najstarijih oblika trgovanja, aukcije su se uvelike koristile širom svijeta za određivanje cijena za proizvode poput unikatnih predmeta, umjetnina,

[51] http://www.ebay.com (11.05.2008.)

[52] Gottschalk, P.: **E-business – Strategy, Sourcing and Governance**, Idea Group Publishing, London, UK, 2006., p. 28.

poljoprivrednih proizvoda, itd. Internet je ponovno popularizirao tradicionalni aukcijski model i proširio njegovu primjenu na brojne druge proizvode i usluge[53].

Poslovni se modeli u elektroničkom poslovanju mogu implementirati na različite načine, štoviše određeno poduzeće može implementirati više različitih modela kao dio svoje ukupne poslovne strategije elektroničkog poslovanja. Postoje raznolike podjele poslovnih modela u elektroničkom poslovanju, koje se međusobno isprepliću i nadopunjavaju, no treba uzeti u obzir činjenicu da se egzaktna podjela poslovnih modela ne može napraviti uslijed stalnog razvoja elektroničkog poslovanja. Među mnogim podjelama poslovnih modela elektroničkog poslovanja koje se mogu pronaći u literaturi, posebno se ističe ona prof. dr. Michaela Rappe, profesora sa *North Carolina State University*-a u Sjedinjenim Američkim Državama. Prof. dr. Michael Rappa dijeli poslovne modele u elektroničkom poslovanju na sljedeći način[54]:

- brokerski (*brokerage*) tj. posrednički model,
- oglasno-promidžbeni (*advertising*) model,
- informacijsko-posrednički (*infomediary*) model,
- trgovački (*merchant*) model,
- direktni proizvođački (*manufacturer direct*) model,
- pridruženi (*affiliate*) model,
- društveni (*community*) model,
- pretplatni (*subscription*) model i
- komunalni (*utility*) model.

3.4. Analiza i ocjena primjene elektroničkog poslovanja u Republici Hrvatskoj

Središnji državni ured za e-Hrvatsku[55] naručio je 2006. godine izradu studije s ciljem da se istraže i identificiraju postojeće prepreke za šire prihvaćanje elektroničkog poslovanja u Hrvatskoj. Zaključak prvog dijela istraživanja jest da, **usprkos načelno pozitivnom stavu prema elektroničkom poslovanju potencijali elektroničkog poslovanja u Hrvatskoj nisu dovoljno iskorišteni[56]**.

Cilj provedenog istraživanja bio je dobivanje uvida u moguće barijere za elektroničko poslovanje u poduzećima. Kvalitativno istraživanje (polustrukturirani intervjui) provedeno je na malom uzorku poduzeća različite veličine i područja djelatnosti. Ispitanici u velikim poduzećima bili su voditelji informatičkih i voditelji financijskih službi, a u malim i srednjim poduzećima direktori ili druge osobe na upravljačkim pozicijama.

Ispitanici su u načelu pokazali pozitivan stav prema elektroničkom poslovanju i smatraju ga poželjnim jer značajno ubrzava procese i smanjuje troškove. Većina onih koji imaju iskustva sa elektroničkim poslovanjem (Internet bankarstvo, *on-line* oglašavanje, *on-line* narudžbe, javne usluge) zadovoljni su efektima i smatraju ga

[53] Rappa, M.: **Business models on the Web**, http://digitalenterprise.org/models/models.html (17.05.2008.)
[54] Ibidem
[55] http://www.e-hrvatska.hr (02.06.2008.)
[56] GFK – Centar za istraživanje tržišta: **Analiza prepreka za elektroničko poslovanje u poduzećima,** Zagreb, 2006., p.2.

važnim za poslovanje poduzeća. Izuzetak su neka poduzeća koja nisu zadovoljna efektima *on-line* oglašavanja i prodaje jer tek manji dio njihovog ciljanog tržišta koristi Internet poslovanje.

U području poslovanja sa kupcima i poslovnim partnerima ispitanici glavnim preprekama smatraju preferiranje osobne komunikacije, nedovoljna prihvaćenost elektroničkog poslovanja u okruženju i nedovoljna educiranost i nepovjerenje kod zaposlenika u pogledu elektroničke tehnologije. Pokazalo se također da je većina ispitanika nedovoljno informirana o nacionalnim standardima i zakonskoj regulativi za elektroničko poslovanje. U velikim poduzećima koja su tehnički dobro opremljena i imaju kadar specijaliziran za informatiku, uvođenje elektroničkog poslovanja u pravilu ovisi o inicijativi pojedinih odjela (marketinga, prodaje, računovodstva), stoga je u nekim velikim poduzećima zbog toga prisutan prilično neravnomjeran razvoj elektroničkog poslovanja[57].

Jedno drugo istraživanje provedeno na uzorku od 116 poduzeća izabranih između 400 najvećih u Hrvatskoj[58] pokazalo je da su najčešći ciljevi izrade web sitea nekog poduzeća promotivne prirode, te da u samo 27,8% slučajeva inicijativa za pokretanjem nekog oblika elektroničkog poslovanja potječe od menadžmenta poduzeća, što ukazuje na neznanje ili nekompetentnost menadžmenta. Samo jedna trećina anketiranih poduzeća ima neku vrstu strateškog plana vezanog za elektroničko poslovanje. Većina poduzeća nedovoljno ili nikako ulaže u projekte elektroničkog poslovanja.

Prema podacima Hrvatske narodne banke u drugom tromjesečju 2007. godine 385 tisuća građana i 120 tisuća poslovnih subjekata (poduzeća) koristili su Internet bankarstvo. Pri tom je elektroničko plaćanje učestvovalo s 40,6% u ukupnom broju platnih transakcija građana, a Internetsko plaćanje sa 7,6%. Za poslovne subjekte elektroničko plaćanje učestvovalo je s 46,3% u ukupnom broju transakcija, a Internetsko s 18,1%. Internetsko plaćanje činilo je međutim 22,0% ukupne vrijednosti platnih transakcija građana, a 31,3% ukupne vrijednosti platnih transakcija poslovnih subjekata.

Prema IDC-evom izvješću, u 2005. godini tržište elektroničke trgovine u Hrvatskoj naraslo je za 65,9% u odnosu na 2004. i doseglo ukupnu vrijednost od 350 milijuna EUR u trgovinskim transakcijama obavljenim putem interneta. 81,6% tih transakcija činile su transakcije između poduzeća[59]. Provedbom Programa e-Hrvatska dostupnost elektroničkih usluga javne uprave za gospodarstvo od 2004. do 2006. godine povećana je s 5,7% na 60,4% s više od 50 novih usluga.

Na temelju iskazanih pokazatelja, za očekivati je da će se daljnjim razvojem elektroničkog poslovanja u Republici Hrvatskoj postići znatne uštede na razini države i gospodarstva. Temeljem usporednih podataka za Dansku i Hrvatsku procijenjene su očekivane uštede samo uvođenjem elektroničkog računa (e-račun) u javnom sektoru od 40 do 54 milijuna eura godišnje. Uštede od uvođenja elektroničkog računa u gospodarstvu procijenjene na bazi takve studije za Francusku (uštede na razini od 40 milijardi eura godišnje) i usporednih podataka Hrvatske iznosile bi oko 850 milijuna eura godišnje[60].

---

[57] Ibidem

[58] Spremić, M.: **Management support to e-business initiatives: The Croatian experience**, Management, Vol. 8, 2003, 2, pp. 31-47

[59] http://e-hrvatska.hr/sdu/hr/ProgramEHrvatska/Provedba/e-Poslovanje.html (02.06.2008.)

[60] **Strategija razvitka elektroničkog poslovanja u RH za razdoblje 2007.-2010.**, Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, p.6.

3.5. Uloga informacijskih tehnologija i elektroničkog poslovanja u lučkim klasterima

Transformacijom podataka u informacije stvaraju se objektivne pretpostavke za kvalitetno praćenje tijeka poslovnog procesa[61]. Osim u informacijske sustave koji služe kao podrška poslovnom procesu, dionici u lučkom klasteru ulažu i u Internet aktivnosti. Većina dionika posjeduje moderne mrežne stranice, no tek malen broj produbljuje svoje Internet aktivnosti, o čemu će više biti rečeno tijekom interpretacije rezultata istraživanja u daljnjim poglavljima. Nove informacijske i komunikacijske tehnologije mogu imati velik utjecaj na poslovanje dionika u lučkom klasteru. Internet, primjerice, osigurava veću transparentnost (vidljivost) na tržištu usluga, čime se kupcima - korisnicima usluga daje veća tržišna snaga, tj. ojačava se njihova pozicija temeljem veće informiranosti i mogućnosti izbora[62].

Informacijske tehnologije omogućuju virtualizaciju organizacije, povećavajući kooperativnost unutar poduzeća i povjerenje među dionicima u lučkom klasteru. Informacijske tehnologije mogu promijeniti sve karike u lancu vrijednosti: razvoj proizvoda/usluge, marketing, prodaju, administraciju, upravljanje rizicima, upravljanje sredstvima itd. Automatizacija poslovnih procesa u lučkom poslovanju može značajno smanjiti troškove[63]. Primjerice, događa se da zbog neusklađenosti u razmjeni informacija u lučkom klasteru, brodovi nepotrebno stoje usidreni ispred luke. Primjena informacijsko-komunikacijskih sustava u pružanju lučkih usluga trebala bi svesti će takve negativne efekte na najmanju moguću mjeru i ubrzati kretanje brodova i tereta unutar luke[64].

Bez obziran na činjenicu što se koncept pomorskog prijevoza u načelu nije mijenjao kroz povijest, mnogi su načini obavljanja pojedinih popratnih poslovnih procesa u pomorskom prijevozu evoluirali kroz vrijeme, osobito u lučkom poslovanju. Veliku promjenu prije nekoliko desetljeća donijela je primjena elektroničkih računala, a još veću korištenje mrežnih (Internet) tehnologija u posljednjih petnaestak godina. Informacijske tehnologije uvelike olakšavaju poslovanje poduzeća, pa tako i dionika u poslovanju morskih luka (dionika u lučkim klasterima). Prednosti računala i informatizacije u poslovanju nije potrebno posebno naglašavati, o tome je već napisan velik broj knjiga i radova. U ovome će se poglavlju ukratko objasniti kako informacijsko-komunikacijske tehnologije utječu na poslovanje dionika koji posluju u lučkim klasterima.

Lučke su se operacije i popratna dokumentacija kroz povijest obavljali i izrađivali ručno. Procesi su bili zasebni, nije postojala integracija i sustavni pristup te samim time nije postojala sinergija među pojedinim dionicima. Informacijsko-komunikacijske tehnologije ključan su faktor koji omogućuje unutarnju i vanjsku integraciju i sinergiju. Različiti tipovi informacijsko-komunikacijskih tehnologija

---

[61] Požgaj, H.: **Reinženjerstvo poslovnih procesa primjenom CMM modela**, magistarski rad, Ekonomski fakultet u Zagrebu, Zagreb, 2005, p. 39.

[62] **The European e-Business Report** (2002/2003 edition), European Commission Enterprise Directorate General, p.176.

[63] Ibidem

[64] Ristov P., Mrvica M.: **Integrated Business Information Flows - Case of Port of Split**, MIPRO 2010, 33rd international convention on information and and communication technology, electronics and microelectronics, Opatija, Croatia, 2010., p. 92.

omogućuju unutarnju i vanjsku razinu integriranosti kao i integriranost procesa unutar lučkog područja i izvan njega[65]. Uvođenjem informacijsko - komunikacijskih tehnologija pojednostavljuje se međunarodni transport, sa naglaskom na morske luke kao centralna mjesta u transportnim lancima, putem racionalizacije lučkih poslovnih i administrativnih procesa.

U istraživanju o izazovima implementacije informacijsko-komunikacijskih sustava, korištenja e-usluga i sudjelovanja javno-privatnog sektora u kreiranju Web-portala za transportnu djelatnost, zaključeno je da je integracija informacijsko-komunikacijskih tehnologija važan zadatak za transportnu industriju[66]. U UN-ovoj "Studiji o praktičnim rješenjima u primjeni informacijsko-komunikacijskih tehnologija u morskim lukama u ekonomskoj i društvenoj komisiji za zemlje članice zapadne Azije" istražena je važnost i koristi primjene informacijsko-komunikacijskog sustava u morskim lukama, s osvrtom na primjenu sustava u odabranim morskim lukama širom svijeta. U studiji se smatra da je informacijsko-komunikacijski sustav ključan instrument kojim će se, uglavnom putem uvođenja operativnih sustava kontejnerskih terminala i elektroničke razmjene podataka u luke i terminale, ostvariti bitan napredak u poslovnim procesima na unutrašnjem i vanjskom planu, tj. velika korist za cijeli lučki klaster[67].

Podaci prikupljeni tijekom poslovanja dionika u lučkom klasteru mogu se pohraniti u baze podataka (repozitorije) i sustave za podršku odlučivanju u svrhu daljnjeg korištenja, primjerice kod rudarenja podataka u svrhu *cross-selling*-a[68] i *up-selling*-a[69]. Morske luke i dionici u lučkom klasteru teorijski u svojoj ponudi mogu pružati usluge o kojima njihovi klijenti (brodari) nisu dovoljno obaviješteni. Primjenom navedenih tehnika na segmentu već stečenih klijenata, pojedini dionici u lučkom klasteru (i morske luke u cjelini) mogu ostvariti dodatne prihode. Prilikom odluka o **investiranju sredstava** kojima raspolaže pojedini dionik, menadžment se obično koristi nizom alata koji mu stoje na raspolaganju, od najjednostavnijeg pretraživanja Interneta u svrhu prikupljanja podataka o kretanjima na financijskim tržištima pa sve do kompleksnih informacijsko-komunikacijskih alata i sustava za podršku poslovnom odlučivanju.

Zaključno, iako se u ovom podpoglavlju opetovano spominju elektronička računala i informacijske tehnologije te njihova uloga u poslovanje čimbenika u lučkim klasterima, ne smije se zaboraviti niti na ljude koji projektiraju, održavaju i u konačnici koriste te informacijske sustave. Bez korisnika koji se služe informacijsko-komunikacijskim sustavima u svrhu olakšavanja obavljanja lučkih poslovnih i administrativnih djelatnosti, informacijski bi sustavi i računalna oprema bili neiskoristivi.

---

[65] Sweeny E., Evangelista P.: **Port Community Learning Needs: Analysis and Design**, *Pomorski zbornik* 43. (2005)1, p. 27-43.

[66] Hsu H. J.; Lalwani C.S.: **ICT Implementation in Facilitating International Transport**, Proceedings of the International Forum on Shipping, Ports and Airports (IFSPA) 2010 - Integrated Transportation Logistics: From Low Cost to High Responsibility, 15 - 18 October 2010, Chengdu, Sichuan, China, p. 15-20.

[67] United Nations **Study of good practices in information and communications technology (ICT) applications in seaports in Economic and Social Commision for Western Asia Member Countries**, United Nations, New York, 2007.

[68] *Cross-selling* (tehnika unakrsne prodaje) koristi se kako bi se postojećim klijentima ponudili ostali, komplementarni proizvodi ili usluge.

[69] *Up-selling* (tehnika uvećane prodaje) koristi se kako bi se već postojećim, profitabilnim klijentima ponudilo proširenje već postojeće usluge.

3.6. Potrebna infrastruktura za elektroničko poslovanje u lučkim klasterima

Gospodarska aktivnost koja se odvija u lukama odvija se u zemljopisno ograđenom prostoru, ponekad s dislociranim susjednim lokacijama koje služe za određene svrhe (npr naftni terminali) - pod nadzorom nekog središnjeg entiteta (npr lučke uprave). Poslovne funkcije obično su povjerene koncesionarima, registriranim poslovnim subjektima tj. dionicima (društva s ograničenom odgovornošću ili dionička društva. Nadalje, aktivnosti u lukama vrlo su raznolike prirode, s posebnim zahtjevima glede ICT podrške, tako da očekivani obrasci ICT ponašanja ovise između ostalog i o vrsti tereta (generalni teret, tekući teret, kontejneri...), o potrebama špeditera i agenata, pilota i tegljača, o državnim i kontrolnim organima, opskrbi brodova, ekološkim zahtjevima, itd. Ukupna djelatnost u lučkom klasteru uključuje heterogeni portfelj korištenih ICT tehnologija, isporučenih lučkih usluga, poslovnih procesa, uključenih dionika (poslovnih subjekata) i primijenjenih standarda poslovanja[70].

Osnovni preduvjet za uspješno elektroničko poslovanje u bilo kojem poduzeću, pa tako i u poduzećima koja posluju u lučkim klasterima, je strukturiran i učinkovit informacijski sustav. Da bi se bolje razumjela potrebna infrastruktura za elektroničko poslovanje, potrebno je pobliže definirati vrste informacijskih sustava, kao i način njihova rada.

Informacijski sustavi su sustavi sastavljeni od hardvera (sklopovlja, računalne opreme), softvera (programske opreme) i ljudi (profesionalnih informatičara i korisnika). Ti sustavi prikupljaju, čuvaju, obrađuju i pronalaze podatke te generiraju informacije u nekoj organizaciji. Funkcioniranje informacijskog sustava može biti različite učinkovitosti. Kvaliteta i učinkovitost informacijskog sustava najviše ovisi o menadžmentu organizacije[71].

Najčešći okvir unutar kojega su postavljeni informacijski sustavi većih dionika u lučkoj zajednici (primjerice lučki operatori, operatori kontejnerskih terminala) je višeslojna (*multi-tier)* arhitektura u kojoj su prikaz podataka (prezentacijski sloj), obrada podataka (sloj poslovne logike) i upravljanje podacima (podatkovni sloj) logički odvojeni procesi[72].

U troslojnom generičkom sustavu jasno se odvaja upravljanje podacima, aplikacijska logika i korisničko sučelje. Takva je arhitektura prilagodljiva brzim promjenama, u korisničkom (poslovnom), i u implementacijskom (tehnološkom) okružju. Omogućuje transparentno povezivanje korisničkih aplikacija s različitim izvorima podataka na raznim platformama, a ne samo sa jednim serverom baze podataka. Suštinu ove arhitekture odražava srednji sloj - sloj aplikacijske infrastrukture. Prednosti troslojne arhitekture su bolja raspodjela opterećenja i veća skalabilnost to jest mogućnost ekspanzije, primjerice povećanja broja korisnika bez preopterećenja sustava ili potrebe za promjenom procedura. Nedostaci troslojne arhitekture su vrlo složen

[70] Tijan, E., Kos, S., Ogrizović, D.: **Disaster Recovery and Business Continuity in Port Community Systems**, Pomorstvo, god. 23, br. 1 (2009), p. 245.
[71] Čičin-Šain, M., Vukmirović, S., Čapko, Z.: **Informatika za informatičko poslovanje**, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2006., p. 3.
[72] **High-level analysis of the architecture**, http://www.infocopter.com/know-how/multi-tier.htm (09. 03. 2009.)

dizajn i razvoj, problem raspodjele podataka, procesa i sučelja te veće opterećenje mreže.

Takvi kompleksni informacijsko-komunikacijski sustavi se obično sastoje od sljedećih hardverskih elemenata:

- hardver i sistemska infrastruktura,
- aplikacijske infrastruktura i
- komunikacijske infrastruktura,

Hardver i sistemska infrastruktura se sastoji od radnih stanica i poslužitelja (servera) s instaliranim operacijskim sustavima koji su povezani unutarnjim mrežama (LAN[73] - lokalna mreža) i dalje, prema ekstranetu ili Internetu (WAN[74] - mreža širokog područja). Osim toga, i periferna oprema kao što su pisači, skeneri, faks uređaji, uređaji za masovno kopiranje, prijenosna i palmtop računala i sl. mogu se smatrati dijelom hardverske infrastrukture, ponajprije zbog njihove složenosti, raznolikosti i prevladavajućeg korištenja.

Aplikacijska infrastruktura se sastoji od aplikacijskih poslužitelja - servera. Na tim se serverima obično nalazi transakcijski softver koji upravlja podacima i porukama te ih pomoću poslovne logike konvertira i šalje točno određenim primateljima. Aplikacijski se serveri koriste za potporu kritičnih usluga unutar informacijskog sustava.

Komunikacijska infrastruktura se sastoji od mrežne komunikacijske opreme (mrežne kartice, hubovi, vatrozidi itd.).

Softverska rješenja koja se koriste u takvim informacijskim sustavima mogu se podijeliti na opći softver koji se obično sastoji od operativnog sustava i kernel softvera, antivirusne/anti spam zaštite, Internet portala, softvera za upravljanje bazama podataka (sustav upravljanja podacima i dokumentima), aplikacijski softver koji uključuje usluge obrade podataka te certifikacijski softver koji se koristi za jedinstvenu autentikaciju korisnika. Aplikacije koje se pokreću u takvim sustavima su obično velike baze podataka i transakcijski sustavi koji zahtijevaju visoku dostupnost, skalabilnost i balansiranje opterećenja (*load balancing*)[75].

3.7. Determiniranje spremnosti (kapaciteta) za implementaciju elektroničkog poslovanja u lučkim klasterima

Prijelaz na informatičko društvo te uvođenje e-gospodarstva i ekonomije znanja primarni su ciljevi Europske unije. Europska je komisija prihvatila listu pokazatelja kojima se mjeri napredak prijelaza Unije u informacijsko društvo, a Republika Hrvatska mora prihvatiti identične pokazatelje kako bi se mogla uspoređivati s drugim državama. Elektronički dokument nikako da dočeka elektronički potpis, e-servisi međusobno ne nagovješćuju standardiziranu povezivost nego zahtijevaju nove projekte udruživanja, itd. No to je samo dio problema povezanih sa e-spremnošću. Donošenjem zakona o elektroničkoj ispravi upotpunjen je pravni okvir za razvoj elektroničkog poslovanja, no

[73] Local Area Network
[74] Wide Area Network
[75] Tijan, E., Kos, S., Ogrizović, D.: **Disaster recovery and business continuity in Port Community Systems**, Pomorstvo, god. 23, br. 1 (2009), p. 247.

elektroničke isprave još nisu u potpunosti izjednačene sa papirnatima, jer cijeli niz zakona i podzakonskih akata izričito nalaže izradu spisa u papirnatom obliku[76].

Menadžment hrvatskih poduzeća (pa tako i poduzeća koja posluju u lučkim klasterima) vrlo je dobro upoznat sa mogućnostima Interneta. Većina od 400 najvećih hrvatskih poduzeća koristi Internet u svakodnevnom poslovanju. No, problem je u činjenici što tek svaki četvrti menadžer u potpunosti shvaća koncept elektroničkog poslovanja i vjeruje da njegova implementacija može povećati učinkovitost poduzeća[77]. Stanje u djelatnosti proizvodnje lučke usluge je uvelike bolje, većina menadžera shvaća važnost elektroničkog poslovanja i slijedi inozemnu praksu: pažljivo pokretanje projekata elektroničkog poslovanja, financijska podrška i odriješene ruke timovima stručnjaka (informatički, marketinški, ekonomski i pravni stručnjaci) prilikom implementacije projekata elektroničkog poslovanja. Osim inozemnih iskustava, ovdje i konkurencija ima vrlo veliku ulogu – poslovni subjekti koji upravljaju poslovanjem morskih luka uviđaju prednosti sustava elektroničkog poslovanja uvedenog od strane konkurentskih luka.

U svrhu determiniranja spremnosti za implementaciju elektroničkog poslovanja u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj, tijekom 2011. godine provedena je anketa među čimbenicima/dionicima koji posluju u lučkim klasterima, na primjeru najveće luke u Republici Hrvatskoj – luci Rijeka. Prikaz i interpretacija rezultata ankete biti će prikazani u daljnjim poglavljima.

3.9. Prednosti i nedostaci elektroničkog poslovanja

Ako se usporedi „tradicionalni“ i elektronički način poslovanja razvidno je da elektroničko poslovanje posjeduje velik broj prednosti, no isto tako i nekoliko nedostataka. Elektroničkim poslovanjem ostvaruje se **povećana produktivnost**, tj. korištenje elektroničkog poslovanja značajno smanjuje vrijeme potrebno za stvaranje, prijenos i obradu poslovne transakcije između poslovnih partnera što je primjenjivo i u lučkim klasterima. Nadalje, ljudske greške i drugi problemi poput udvostručavanja dokumenata su značajno smanjeni pošto je smanjen i broj unosa podataka. Takvo poboljšanje glede brzine i točnosti kao i lakši dostup dokumentima i informacijama direktno utječe na povećanje produktivnosti svakog poduzeća, pa tako i poduzeća koja posluju u lučkim klasterima.

Elektroničko poslovanje donosi i **uštedu u troškovima** poslovanja, s obzirom da se automatizacijom poslovanja mogu značajno smanjiti prateći troškovi, a neki čak i ukinuti. Ukoliko poduzeća koja posluju u lučkim klasterima prilagode svoje unutarnje procese na način da iskoriste sve prednosti elektroničkog poslovanja, moguće je značajno smanjiti troškove ukoliko se Internet maksimalno iskoristi u svrhu promocijskog planiranja, prodajnih podataka i predviđanja. Drugim riječima, elektroničko poslovanje omogućuje šire poslovanje i osvajanje tržišta b**ez velikih inicijalnih troškova** koji se neizbježno pojavljuju u „tradicionalnom“ načinu poslovanja.

---

[76] Šikić, G.: **Je li hrvatsko gospodarstvo spremno za e-business**, Privredni vjesnik, 15.05.2006., p. 23-24

[77] Spremić, M.: **Management support to e-business initiatives: The Croatian experience**, Management, Vol. 8, 2003, 2, pp. 31-47

Također je moguće i **automatizirati većinu poslovnih procesa**, što je posebno izraženo u marketingu (*on-line* anketama i praćenjem ponašanja korisnika putem njihovih Internet transakcija). Promidžba se može automatizirati s obzirom na mogućnost računalnog procesiranja velikih količina informacija uz individualni pristup svakom kupcu[78]. Moguće je i personalizirati proizvodni ili uslužni program prema željama i potrebama kupaca što bi u „tradicionalnom" poslovanju bilo skupo i ekonomski neopravdano.

Putem veće dostupnosti poslovnih informacija moguće je **povećati unutarnju i vanjsku integriranost poduzeća** (među dijelovima poduzeća ili među poslovnim partnerima). Moguće je i **povećati kvalitetu opsluživanja korisnika** (bolja i učinkovitija komunikacija sa klijentima). Klijenti mogu uživati u privilegiji kupovanja u bilo koje vrijeme, 24 sata dnevno na bilo kojem mjestu u svijetu. Nadalje, s obzirom da poduzeća na Internetu imaju širi dohvat prema klijentima, postoje beskrajne mogućnosti za istraživanje i proširivanje korisničke baze i mogućnosti za **nove poslovne ekspanzije.**

Iz perspektive kupca, elektroničko poslovanje omogućuje odabir ne samo proizvoda već i prodavača ili posrednika. Kupac može brzo i učinkovito usporediti cijenu i kvalitetu proizvoda, te time **uštedjeti i kupiti kvalitetniji proizvod**. Kupac je višestruko informiraniji zahvaljujući dostupnosti velikog broja informacija o proizvodima, prijedlozima drugim korisnika (npr. na forumima) čime se stvaraju virtualne zajednice korisnika koji na taj način razmjenjuju mišljenja, utječući time na ostale kupce kao i na proizvođače.

Elektroničko poslovanje omogućuje vrlo visoku razinu interakcije i među samim kupcima, pa se često provode i elektroničke dražbe među njima, primjerice već spomenuti Ebay ili hrvatski portal Kupi-Prodaj[79].

Osim brojnih navedenih prednosti elektroničko poslovanje ima i neke nedostatke. Jedan od najozbiljnijih nedostataka elektroničkog poslovanja jest **sigurnost poslovnih transakcija**. Putem Interneta se razmjenjuje mnoštvo osjetljivih i privatnih informacija, te je nužno osigurati se od "curenja" informacija koje bi mogle pasti u ruke trećoj (neprijateljski raspoloženoj) strani, kao i provjeriti komunicira li se stvarno sa željenom osobom/poduzećem a ne sa nekim tko se krivo predstavlja (autentikacija korisnika).

Tehnologija kojom se obavlja elektroničko poslovanje brzo se mijenja, a to za sobom povlači i zakonodavne promjene. **Zakonodavne i kulturološke poteškoće** u primjeni elektroničkog poslovanja naročito su izražene u međunarodnom poslovanju. Zbog naglih promjena, imperativ su i **ljudski resursi** koji moraju biti dovoljno obučeni za takav način poslovanja.

U novije se vrijeme javljaju i **infrastrukturni problemi**, s obzirom na ograničen kapacitet propusnosti Interneta i rastuću popularnost *on line* videa, uz povećan promet ostalim podacima. Zbog toga bi se informacijski sustavi u lučkim klasterima trebali oslanjati na pouzdanu internu (optičku) infrastrukturu kada se radi o većim korisnicima, koji bi na taj način bili direktno povezani i čiji bi interni informacijski sustavi (*back-office*) mogli komunicirati direktno, bez potrebe za korištenjem vanjske mrežne infrastrukture.

[78] Bigdoli, H.: **Electronic commerce: principles and practice**, Academic Press, London, UK, 2002., p. 56.
[79] http://www.kupiprodaj.net/HR/auctions/all/0.htm (26.05.2008.)

3.10. Sigurnost kao ključni čimbenik u elektroničkom poslovanju

U vrijeme kada je Internet nastajao kao eksperimentalni skup računalnih mreža njegovi idejni tvorci nisu predvidjeli mogućnost zlouporabe računalnih sustava i stoga nisu dovoljno pozornosti posvećivali definiranju i uvođenju računalne sigurnosti. Stoga smo danas svjedoci sve zlonamjernijih i sve sofisticiranijih napada na računalnu sigurnost, kao i krađe osobnih podataka u svrhu stjecanja protupravne imovinske koristi. Naime, Internet kao sustav u potpunosti je ovisan o računalnom softveru koji je vrlo ranjiv.

Zlouporaba računalnih sustava može se dogoditi na nekoliko razina. Osim na razini operativnog sustava računalo može biti kompromitirano i iskorištavanjem propusta u programima koji se na tom računalu nalaze[80]. Zlonamjerni programeri kreiraju razne vrste zloćudnih programa (primjerice virusi, špijunski programi - *spyware*, reklamni programi – *adware* i sl.) koji imaju različite namjene. Njihova je najčešća svrha slanje reklamnih email poruka, krađa identiteta ili osobnih podataka, krađa vrijednih informacija ili podataka o banci ili kreditnim karticama, krađa podataka u poduzećima i sl. Također može doći do potpunog gubitka podataka ili prestanka rada računala ili računalne opreme. Kao zaštita protiv takvih napada koriste se razna antivirusna i *antispyware* rješenja, kao i vatrozidi (firewall) – softverska ili hardverska rješenja za filtriranje Internet veze.

Elektroničko poslovanje može imati vrlo pozitivan učinak na poslovanje poduzeća, no elektroničko poslovanje koje se obavlja na pogrešan način može imati vrlo razoran učinak. Stoga bi **ciljevi vezani za sigurnost u elektroničkom poslovanju** morali biti sljedeći[81]:

- zaštititi privatnost kupca u trenutku kupnje,
- zaštititi privatnost kupčevih podataka prilikom pohranjivanja ili obrade podataka,
- zaštititi tajnost identiteta kupaca, prodavatelja i zaposlenika,
- zaštititi poduzeće od prijevara i zloupotreba vezanih uz kupčeve informacije,
- zaštititi povjerljive informacije samog poduzeća,
- sačuvati cjelovitost informacijskih resusrsa poduzeća,
- zajamčiti raspoloživost sustava i procesa nužnih za elektroničku prodaju i
- zajamčiti raspoloživost sustava i procesa nužnih za elektroničko poslovanje (interno elektronički poslovni procesi i elektroničko poslovanje s dobavljačima).

Gore navedeni ciljevi moraju biti temelj za projektiranje svakog sustava informacijske sigurnosti, ne samo za elektroničku trgovinu već i za elektroničko poslovanje u cjelini, o čemu će više biti napisano u pretposljednjem poglavlju. Dakle, za učinkovito elektroničko poslovanje potreban je visok stupanj sigurnosti i privatnosti koji nije lako postići u tako otvorenoj i slobodnoj okolini kao što je Internet. Nesmetan protok informacija jedan je od glavnih problema sigurnosti Interneta pa je tako i njegovo rješavanje od velike važnosti[82].

Strukturirani sustav sigurnosti štiti kompletan hardver i softver unutar poduzeća, kao i podatkovne resurse, druge najvažnije resurse unutar poduzeća poslije ljudskih

[80] http://www.carnet.hr/sigurnost (28.05.2008.)
[81] Russel, R. et al.: **Hack-proofing your E-commerce site**, Syngress publishing, Ma, USA, 2001., p.9.
[82] Vagner, V.: **Mjesec matematičke svjesnosti - matematika i sigurnost Interneta**, preuzeto sa http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=6000 (27.05.2008.)

resursa[83]. Takav strukturirani sustav sigurnosti elektroničkog poslovanja mora ispunjavati tri osnovna kriterija: **tajnost** podataka**, točnost** podataka **i raspoloživost** podataka[84].

Tajnost podrazumijeva nedostupnost povjeljivih informacija neovlaštenim osobama. Takve informacije mogu biti raznolike: zaporke, podaci o plaćama, poslovnim partnerima, osobni podaci zaposlenika i sl. Primjerice, brojevi kreditnih kartica primljeni putem Interneta pohranjuju se u odvojene baze podataka kojima se više ne može pristupiti putem Interneta. Korisnici koji to posebno zahtijevaju mogu unijeti samo dio broja svoje kreditne kartice putem Interneta, a drugi dio dostaviti putem telefona.

Točnost podataka je od iznimne važnosti, tj. ne smije se dozvoliti bilo kakva korupcija ili onečišćenje baze podataka, jer o točnoj bazi podataka ovisi poslovanje svakog poduzeća (nevažno je radi li se o bazi podataka kupaca/klijenata ili dobavljača). Točnost je možda najvažniji aspekt informacijske sigurnosti, jer primjerice samo jedan pomak decimalnog zareza može značiti razliku između deset i stotinu tisuća kuna ili eura.

Raspoloživost sustava u naravi znači stalnu dostupnost svih relevantnih informacija autoriziranim korisnicima. Ukoliko podaci tj. informacije nisu dostupne, prekida se njihov protok a samim time i poslovni proces.

Prilikom projektiranja sustava sigurnosti elektroničkog poslovanja, projektanti informacijskih sustava moraju dati odgovore na mnogobrojna pitanja, od kojih su najvažnija sljedeća[85]:

- kako osigurati privatnost kupaca/klijenata/korisnika informacijskog sustava,
- kako zajamčiti privatnost podataka samog poduzeća,
- što poduzeti glede verifikacije točnosti unosa podataka,
- koje procese rabiti da bi se zajamčila trajnost i nepovredivost podataka,
- kako se zaštititi od nestanka dostupnosti podataka i
- koji su planovi u slučaju sigurnosnih propusta/proboja.

Postoji više aspekata sigurnosti od kojih su neki: autentifikacija stranaka, nadzor pristupa resursima samo registriranim korisnicima, enkripcija transakcija, itd. Jedna od najčešće korištenih sigurnosnih tehnologija je SSL (*Secure Sockets Layer*), koja je ugrađena u većinu današnjih Web pretraživača. Korisnik koji vrši plaćanje mora biti siguran da su, nakon što su sa njegovog računa sredstva prebačena, ta sredstva doista i stigla na predviđeno mjesto.

Mnogo ranijeg straha oko sigurnosti poslovnih transakcija putem Interneta nestalo je zbog sigurnosnih rješenja ugrađenih u današnje pretraživače te uslijed raspoloživosti digitalnih sigurnosnih certifikata od strane *Verisign*-a, poduzeća koje izdaje digitalne certifikate[86].

[83] Bigdoli, H.: op.cit., p. 366.
[84] Seachrist, D., Holzbaur, H.: **Firewall Software for NT and Unix**, *Byte,* June 1997., p. 130.–134.
[85] Russel, R. et al.: op. cit., p.10.
[86] http://www.verisign.com (30.05.2008.)

3.11. Zakonski okvir za elektroničko poslovanje u Republici Hrvatskoj

S obzirom na problem sigurnosti koji se javlja prilikom poslovanja elektroničkim putem, od iznimne je važnosti bilo stvoriti zakonski okvir za takvu vrstu poslovanja te osigurati njegovu provedbu. Zbog toga su u svijetu i u Republici Hrvatskoj doneseni novi zakoni i pravila ponašanja kojima se reguliraju načini na koje se elektronički posluje i određuju se kazne za prekršitelje koi se ponašaju suprotno propisima.

Elektroničko poslovanje nužan je preduvjet za sudjelovanje hrvatskog gospodarstva na globalnim tržištima kroz ponudu hrvatskih roba i usluga s proširenom mogućnošću nabave proizvoda i usluga sa svjetskog tržišta. Republika Hrvatska bi do pristupanja u Europsku Uniju trebala ostvariti viziju razvitka elektroničkog poslovanja koja će omogućiti uspostavu visoke razine elektroničkog poslovanja radi ravnopravnog sudjelovanja na unutarnjem tržištu Europske Unije i sudjelovanja u informacijskom društvu Europske Unije, iskoristiti moć informacijske i komunikacijske tehnologije i znanja o uređenim poslovnim procesima radi povećanja stupnja umreženosti i konkurentnosti hrvatskog gospodarstva te povećati učinkovitost javnog sektora. Iz tog je razloga Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva Republike Hrvatske stvorilo *Strategiju razvitka elektroničkog poslovanja u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. – 2010*[87].

Postoje mnogobrojni zakoni koji reguliraju elektroničko poslovanje u Republici Hrvatskoj, a neki od najvažnijih su:

- Zakon o informacijskoj sigurnosti[88]
- Zakon o tajnosti podataka[89]
- Zakon o elektroničkom potpisu[90]
- Zakon o elektroničkoj trgovini[91]
- Zakon o elektroničkoj ispravi[92]
- Zakon o elektroničkim komunikacijama[93]
- Zakon o telekomunikacijama[94]
- Zakon o potvrđivanju Konvencije o kibernetičkom kriminalu[95]
- Zakon o zaštiti potrošača[96]

Osim navedenih zakona postoje i mnogobrojni podzakonski akti (uredbe, pravilnici i sl.) koji pobliže reguliraju problematiku elektroničkog poslovanja u Republici Hrvatskoj. Elektroničko se poslovanje također spominje i u Zakonu o

[87] **Strategija razvitka elektroničkog poslovanja u RH za razdoblje 2007.-2010.**, Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, Zagreb, 2007.
[88] Narodne Novine 79/2007
[89] Ibidem
[90] Narodne Novine 10/2002
[91] Narodne Novine 73/2003 (izmjene i dopune: Narodne Novine 67/2008)
[92] Narodne Novine 150/2005
[93] Narodne Novine 73/2008
[94] Narodne Novine 122/2003, 158/2003, 60/2004
[95] Narodne Novine 173/2003
[96] Narodne Novine 79/2007

autorskom pravu i srodnim pravima, Kaznenom zakonu i Zakonu o elektroničkim medijima.

Zakonom o elektroničkom potpisu te Zakonom o elektroničkoj trgovini uređuje se pružanje usluga informacijskog društva, odgovornost davatelja usluga informacijskog društva te pravila u vezi sa sklapanjem ugovora u elektroničkom obliku. Zakon o elektroničkom potpisu predstavlja ključni element upravljanja poslovnim i financijskim sustavima i procesima te zaštitu, sigurnost i pouzdanost.

Politika upravljanja elektroničkim dokumentima utvrđuje vlasništvo nad elektroničkim dokumentima, razdoblje u kojem će se čuvati dokumenti, kako će se podaci sigurno ukloniti iz e lektroničkog sustava i koji će oblici i sadržaji komunikacije i elektroničkih dokumenata biti obuhvaćeni. Zakon o elektroničkoj trgovini u potpunosti je usklađen s Direktivom 2000/31/EZ Europskog parlamenta i Vijeća, od 8. lipnja 2000. godine, o određenim pravnim aspektima elektroničke trgovine na unutarnjem tržištu, kao i s postojećom regulativom ugovornog prava Republike Hrvatske.

Jedan od najvažnijih tehnoloških preduvjeta za elektroničko poslovanje je dostupnost i jednostavnost korištenja elektroničkog potpisa, reguliranog spomenutim Zakonom. Iako je korištenje elektroničkog potpisa u Hrvatskoj u porastu, još uvijek se ne može reći da postoji razvijeno tržište usluga ovjeravanja elektroničkog potpisa. Završetkom postupka usklađivanja pravne regulative s pravnom stečevinom EU pružanje usluge neće više biti uvjetovano prethodnim upisom u evidenciju, odnosno dobivanjem dozvole i upisom u registar, što će pospješiti ulazak novih davatelja usluga na tržište.

Između ostalog, spomenuta Strategija razvitka elektroničkog poslovanja u RH za razdoblje 2007.-2010. poseban naglasak stavlja na uklanjanje pravnih prepreka u zakonima i provedbenim propisima vezanim za pojedina upravna područja u okviru kojih je propisana obveza primjene papirnatih isprava i ručnog potpisa ili obaveza čuvanja papirnatih isprava.

S obzirom na spoznaju o rastućoj važnosti elektroničkog poslovanja, 2003. je godine u Republici Hrvatskoj osmišljen program **e-Hrvatska 2007.** te definiran kao jedan od prioriteta Vlade Republike Hrvatske. Njegovi su ciljevi obuhvaćali napore Vlade da hrvatsko društvo transformira u informacijsko društvo poduzimanjem koordinirane, sveobuhvatne i dinamične akcije radi bržeg iskoraka u informacijsko društvo, kako bi se građanima i gospodarstvu omogućila najkvalitetnija i najširа moguća uporaba i razmjena informacija i time otvorio prostor aktivnog sudjelovanja u globalnim tokovima[97].

Jedan od važnih preduvjeta za ostvarivanje pravne sigurnosti u elektroničkom poslovanju je i postojanje jedinstvenog elektroničkog identiteta poslovnih subjekata i građana te pravna uređenost primjene, dostupnost i jednostavnost korištenja tehnologija za autorizaciju i autentikaciju korisnika u elektroničkom poslovanju putem Interneta. Pri tom je važna usklađenost nacionalnih propisa s međunarodnim standardima i normama u području takvih tehnologija. Prvi koraci u tom pravcu napravljeni su 2008. godine uvođenjem osobnog identifikacijskog broja (OIB) svih pravnih i fizičkih osoba u Republici Hrvatskoj. Osobni identifikacijski broj je stalna identifikacijska oznaka svakog hrvatskog državljana i pravne osobe sa sjedištem u Republici Hrvatskoj. Određuje ga i dodjeljuje Ministarstvo financija - Porezna uprava. Osobni identifikacijski broj uveden je zbog[98]:

[97] http://www.e-hrvatska.hr/sdu/hr/ProgramEHrvatska/OPrograma.html (01.06.2008.)
[98] **Što je OIB i zašto se uvodi**, http://www.oib.hr/oib.aspx (25.08.2009.)

- opće informatizacije javne uprave koja ima za cilj povećati učinkovitost državnih institucija i smanjiti administrativna opterećenja za građane,
- automatske razmjene podataka između tijela državne uprave i drugih državnih institucija što će građanima omogućiti brže i lakše ostvarivanje njihovih prava,
- boljeg pregleda nad imovinom građana i pravnih osoba, te prilivom i tijekom novca što je ključan preduvjet za transparentnu ekonomiju i sustavno suzbijanje korupcije i
- usklađivanja hrvatskog zakonodavstva sa zakonodavstvom EU.

4. INFORMACIJSKI SUSTAVI U LUČKIM KLASTERIMA

U ovom se dijelu istražuju specifičnosti lučkih klastera u Republici Hrvatskoj, individualni informacijsko – komunikacijski sustavi pojedinih dionika u lučkom klasteru (kontejnerskih terminala, carine, granične policije, lučkih uprava i kapetanija, agenata...) te integralni informacijsko – komunikacijski sustavi u lučkom klasteru (*Port Community Systems* - PCS). Ističu se prednosti implementacije integralnih informacijsko – komunikacijskih sustava u lučkom klasteru i analiziraju sustavi za elektroničku razmjenu podataka u europskim lučkim klasterima

4.1. Specifičnosti lučkih klastera u Republici Hrvatskoj

Da bi se u potpunosti razumjela složenost problematike različitih sustava uključenih u poslovanje lučkih klastera, potrebno je ukratko navesti neke specifičnosti u pogledu informacijskih i komunikacijskih tehnologija u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj[99]:

- Ispreplitanje koncesionara i njihovih informacijskih sustava, tj. uključivanje druge strane u poslovne procese uvijek donosi povišene razine rizika i prijetnji za integralnu sigurnost poslovanja te informacijsku sigurnost kao dio integralne sigurnosti.
- Lučka uprava i koncesionari moraju biti organizirani na takav način da slijede pomorske norme sigurnosti i nadzora u skladu s ISPS[100] kodom sigurnosti brodova i lučkih područja. Ubrzan razvoj međunarodnog ISPS kodeksa uzrokovan je povećanim brojem otmica i napada na plovila i luke, te je dovršen 2002. godine (sa značajnim lobiranjem od strane Sjedinjenih Američkih Država uslijed terorističkih napada).
- Rukovanje opasnim teretom, njegovo pakiranje, označavanje, skladištenje, odvojeno rukovanje i postupci u slučaju nužde ili opasnosti na lučkom području moraju biti u skladu s IMDG[101] kodeksom.
- Praćenje prometa brodova na lučkom području obavlja se pomoću modernog VTMS[102] sustava koji koristi GPS[103] opremu.
- Nadzor korisnika usluga se obavlja putem ID kartica i integriranih poslovnih informacijskih sustava
- Lučka kapetanija obavlja poslove vezane za sigurnost i nadzor u segmentima koji se tiču sigurnosti i neprekinutog prometa u području svoje odgovornosti te je uključena u proces traganja i spašavanja na moru i inspekcijskog nadzora.

[99] Hlača, B., Aksentijević, S., Tijan, E.: **INFLUENCE OF ISO 27001:2005 ON THE PORT OF RIJEKA SECURITY**, Pomorstvo 2 (2008), p. 248.
[100] *International Ship and Port Facility Security Code*
[101] *International Maritime Dangerous Goods Code*
[102] *Vessel Traffic Management System*
[103] *Global Positioning System*

Međusobna integracija informacijskih i telekomunikacijskih sustava u kompleksnim sustavima poput morskih luka predstavlja izazov pred svim subjektima uključenim u lučko poslovanje, od najviših nivoa menadžmenta pojedinih poduzeća pa do informatičara. Potrebno je ne samo omogućiti kvalitetno umrežavanje, fizičko i logičko povezivanje na svim lokacijama i podršku u smislu softvera, hardvera, *lifewarea* i *orgwarea*, ali uz zadržavanje kontrole nad svim isporučenim ICT uslugama, na način da se na jednom mjestu koncentriraju sve povratne informacije o korištenju tih ICT usluga (u jednoj kontrolnoj točki), u isto vrijeme omogućujući distribuiran i nesmetan tijek informacija, poštujući sva načela kontinuiteta poslovanja (*business continuity*) i eventualnog oporavka od katastrofe (*disaster recovery*).

Informacijsko-komunikacijske su se tehnologije, kao tehnološka osnova informacijskog upravljanja lučkim sustavima razvijale vrlo brzo, pokrivajući sve šire polje mogućnosti i potreba. No, postignuta razina, obujam razvoja i primjena u upravljanju sustava hrvatskih morskih luka su prilično skromni. Uzroci su tome stanju, pored ostalog[104]:

- opće zaostajanje brzine primjene informacijskih tehnologija u odnosu na brzinu njezina razvoja,
- nepoznavanje i nerazumijevanje informacija i informacijske tehnologije kao ključnih ekonomskih resursa,
- nedovoljna razina znanja, sposobnosti i prilagodljivosti poduzetnika i menadžmenta promjenama izazvanim znanstveno – tehnološkim razvojem,
- nedovoljna poznavanje funkcije upravljanja od strane projektanata informacijskih sustava, a time i postojanje problema u kreiranju upravljačkog informacijskog sustava i
- nedostatno ulaganje u informatičku pismenost i niske investicije u informacijsku tehnologiju.

Lučki informacijski sustav mora omogućiti sljedeće funkcije:[105]

- ubrzanje operacija ukrcaja – iskrcaja tereta,
- usklađivanje vremena izvođenja fizičkih i administrativnih operacija radi pružanja usluge korisnicima kako bi ubrzali prometni tok i omogućili lučkom sustavu optimalno korištenje infrastrukture,
- pružanje informacijske podrške interesnim skupinama – informacijski sustav mora omogućiti pristup i korištene općih programa i aplikacija te portal prema interesnim skupinama,
- uspostava veza s vanjskim bazama podataka,
- rukovanje informacijskim tokom dopuštajući međusobne veze različitih interesnih skupina i korištenje specijaliziranih izvora, osiguravajući sigurnost i povjerljivost podataka,
- optimizaciju toka novca kroz brži i jednostavniji ciklus usklađen s tokom tereta odnosno usklađen s tokom dokumenata koji prate terete i
- upravljanje infrastrukturom na način da se optimizira korištenje kritičnih resursa.

[104] Perić Hadžić, A.: **Elektroničko poslovanje u funkciji racionalizacije upravljanja sustavima morskih luka**, magistarski znanstveni rad, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2008., p. 76.
[105] Dvorski S., Novak S.: **Uloga informacijsko–komunikacijskih tehnologija u špediterskoj logistici**, Suvremeni promet, Zagreb, 2010. br. 1-2

4.2. Informacijsko – komunikacijski sustavi pojedinih dionika u lučkom klasteru

Većina dionika koji posluju unutar lučkog klastera posjeduju i koriste neku vrstu informacijskog sustava. Takvi se sustavi razlikuju zavisno o specifičnosti vlastite djelatnosti i o veličini poduzeća. U ovom će poglavlju biti istraženi informacijsko-komunikacijski sustavi raznih dionika u lučkom klasteru (kontejnerskih terminala, carine, granične policije, lučkih uprava i kapetanija, agenata...).

4.2.1. Informacijsko – komunikacijski sustavi kontejnerskih terminala

U samim počecima kontejnerski terminali nisu bili veliki, a oprema, uređaji i postrojenja nisu bili toliko brojni, no s vremenom je došlo da značajnih tehnoloških promjena koje su rezultirale i promjenama na kontejnerskim terminalima. Prije svega to je porast veličine kontejnerskih brodova koji su zbog većeg gaza i većih prijevoznih mogućnosti doveli do potrebe za rekonstrukcijom terminala i tehničkom te tehnološkom modernizacijom. Tehničko-tehnološki napredak, prije svega u veličini brodova, utjecao je na povećanje kapaciteta i uvođenje brzih promjena na kontejnerskim terminalima. Imperativ poslovanja kontejnerskih terminala su učinkovito planiranje svih aktivnosti i brzi i učinkoviti prekrcajni procesi, zbog rastuće količine kontejnera u pomorskom prijevozu[106].

Protok i razmjena informacija na modernim kontejnerskim terminalima vrlo su kompleksni. Agenti tereta razmjenjuju sve potrebne poruke sa operatorom kontejnerskog terminala, koji također razmjenjuje nužne podatke sa organima vlasti (carina, kapetanija, lučka uprava...). Informacije su također dostupne morskim (brodari) i kopnenim prijevoznicima (kamioni, željeznica), čak i drugim terminalima u koje teret tek treba stići.

Komunikacijski sustavi kontejnerskih terminala podrazumijevaju sustave upravljanja transportom kontejnerizirane robe u kojima su uključene elektronička računala, terminali i mreže za prijenos podataka, s namjerom prikupljanja podataka o procesu transporta, dojavljivanja i prijenosa informacija, odlučivanja i izrade dokumenata, prijenosa naloga i dokumenta, te izvršavanje naloga i akcija. Uvođenjem elektroničkih računala u lučke kontejnerske terminale došlo je do bitnih promjena i novog načina vrednovanja tehnoloških postupaka i upravljanja. Poznavanje vremena rada kontejnerske dizalice, vremena potrebnog za transport kontejnera na terminalu i vremena smetnji, omogućuje stvaranje cjelovite slike protočnosti terminala. Tu ulogu danas preuzimaju upravljačko-informacijski sustavi koji uvođenjem elektroničkih računala na mjesto odlučivanja unaprjeđuju proces automatizacije rada kontejnerskih terminala[107].

---

[106] Tijan, E., Agatić, A., Hlača, B.: **Evolucija informacijsko-komunikacijskih tehnologija na kontejnerskim terminalima**, Pomorstvo, 24/1 (2010), p. 27.

[107] Dundović, Č.: **Proces usavršavanja komunikacijskih sustava kontejnerskih terminala**, Suvremeni promet, 16 (1996), 5, p. 377.

Informacijsko-komunikacijski sustavi na kontejnerskim terminalima počeli su se razvijati 70- ih godina prošlog stoljeća kada se tzv. "T-kartica" zamijenila s računalom za planiranje prekrcajnih aktivnosti na kontejnerskim terminalima. Taj sustav nazvan je *Terminal Operating System* (TOS) i kao takav zadržao se do danas u nekoliko varijanti, ovisno o stupnju razvijenosti, no uvijek predstavlja integrirani pristup prekrcajnim aktivnostima[108].

Poboljšanje organizacije procesa prekrcaja i skladištenja na kontejnerskom terminalima moguće je ostvariti na sljedeće načine: [109]

- uvođenjem komunikacijske mreže unutar terminala s kompletnom i snažnom bazom podataka,
- točnom procjenom prijevozno - prekrcajnih operacija,
- razvijanjem automatskog upravljanja operacijama (vozila bez vozača, automatske mosne dizalice) i
- uvođenjem tzv. *buffer* (*puffer*) elemenata u sustav.

Informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT) osnova su za implementaciju suvremenih logističkih procesa na kontejnerskim terminalima. ICT posjeduju veliki potencijal za korištenje u različitim aktivnostima kontejnerskih terminala. Jedna od najvažnijih uloga informacijsko-komunikacijskih tehnologija je mogućnost povezivanja kontejnerskih terminala s drugim subjektima u lučkoj zajednici, stvarajući na taj način elektroničku zajednicu lučkog sustava (Port Community System), što će biti opširnije opisano u sljedećem podpoglavlju. Različiti aspekti informacijsko-komunikacijskih tehnologija u kontejnerskim terminalima čine ih jednim od ključnih resursa i poželjnom investicijom, bez kojih je gotovo nemoguće postići napredak i cilj da se pruži pravovremenu i kvalitetnu uslugu te ispune potrebe korisnika u procesu prijevoza kontejnera[110].

S ciljem skraćenja vremena boravka brodova u luci osobitu pozornost zahtijeva prijava kontejnera prije nego što dođu u luku da bi se tako smanjili troškovi. Razvoj kontejnerizacije praćen je prijavom kompjutoriziranog iskaza tereta i podataka o skladištenju. Od luke ukrcaja do luke iskrcaja preneseni podaci koriste se za planiranje iskrcaja kao i za izradu raznih izvješća. Dobro osmišljen kompjuterizirani nadzorni sustav kontejnera povećava radne učinke terminala pri čemu su glavne koristi sustava[111]:

- brži ukrcaj i iskrcaj kontejnera, povećana produktivnost,
- bolji nadzor skladištenja kontejnera i
- veći stupanj ispravnih podataka i dosljednosti informacija.

Postoji više vrsta informacijsko-komunikacijskih sustava na kontejnerskim terminalima. Razlikuju se po softverskim rješenjima pojedinih proizvođača no svi imaju istu svrhu. Najvažniji zadatak informacijsko-komunikacijskih sustava na kontejnerskim terminalima je planiranje prekrcajnih aktivnosti. Primjerice, već spomenuti TOS sustav

[108] Martin, J.: **International port training conference: developing skills for terminal automation**, p. 2., www.iptconline.net/scroll/documents/JeffMartin.pdf (01.02.2009.)
[109] Dundović, Č.: Ibidem
[110] Tijan, E., Agatić, A., Hlača, B.: **Evolucija informacijsko-komunikacijskih tehnologija na kontejnerskim terminalima**, Pomorstvo, 24/1 (2010), p. 27.
[111] Jolić, N: **Luke i ITS**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2008., p. 104.

za direktno planiranje prekrcajnih operacija na terminalu obuhvaća više funkcija koje omogućuju praćenje[112]:

- statusa kontejnera (veličina, težina, tip, posebna uputstva, sadržaj kontejnera),
- resursa (slobodne operativne površine i površine za slaganje kontejnera, lokacija opreme),
- ograničenja (karakteristike operativne površine, potrebna oprema) i
- procesa (optimalno slaganje kontejnera, prioriteti u prekrcaju).

Od informacijsko komunikacijskih sustava na kontejnerskim terminalima izdvajaju se sljedeći[113]:

- *Gate System* (sustav kontrole i identifikacije kontejnera, primjerice RTG pregled, detekcija kamiona, itd.),
- *Corporate System* (sustav za poslovne funkcije koji analizira ljudske resurse, izrađuje financijska i računovodstvena izvješća za menadžere, itd.),
- *Engineering System* (sustav za razvijanje i praćenje tehnoloških inovacija na prekrcajnim sredstvima i dijagnosticiranje kvarova),
- *Anciliary System* (pomoćni sustav za upravljanje praznim odlagalištima i postajama za popravak kontejnera),
- *OCR Handling System* (sustav manipulacije i praćenja kontejnera temeljen na *Optical Character Recognition* optičkom sustavu čitanja „tagova“ u svrhu pripreme kontejnera za prekrcaj),
- *Equipment Control System* (sustav za kontrolu opreme, prati rad opreme na kontejnerskom terminalu, trenutne pozicije npr. dizalica, utvrđuje zahtjeve za prekrcajnim sredstvima te provodi i kontrolu RFID radiofrekvencijskih čitača na terminalu),
- *Equipment PLC's/SCADA System* (sustav za praćenje i kontrolu dizalica i AGV automatski navođenih prekrcajnih vozila putem PLC programabilnog logičkog kontrolera te *Supervisory Control and Data Acquisition* sustava za prikupljanje i analizu podataka u stvarnom vremenu),
- *Information Technologies Analysis and Design System* (sustav za dizajniranje i analizu informacijsko-komunikacijskih tehnologija – nadređen svim informacijskim sustavima, zadužen za analizu svih elemenata hardvera i softvera, djeluje na poboljšanje performansi, prati kvarove te analizira učinke primjene određenog softvera) i
- *Community System* (sustav za povezivanje dionika u lučkom klasteru putem razmjene informacija i elektroničkih poruka)[114].

Današnji informacijski sustavi koji se koriste na kontejnerskim terminalima vrlo su intuitivni, olakšavaju rad i zamjenjuju ljudske resurse potrebne u prekrcajnim aktivnostima. Omogućuju visok stupanj protoka tereta i znatno smanjenje vremena opsluživanja brodova. Moderni kontejnerski mostovi i automatizirana AGV[115] vozila

[112] Martin, J.: op.cit. p. 2.
[113] ibidem
[114] detaljnije u sljedećem dijelu
[115] AGV - *Automated Guided Vehicle* – vozilo bez ljudske posade koje se koristi za horizontalni transport kontejnera po terminalu. Kreće se po unaprijed predviđenim trasama, navođeno putem lasera ili senzora u tlu.

direktno primaju naredbe od TOS sustava te šalju povratne informacije u sustav. Ukoliko se radi o poluautomatiziranim mostovima ili AGV u čijem radu sudjeluje operator, alternativa je da se naredbe unose u računalo te tako šalju prema mostu ili AGV[116].

Da bi se olakšao postupak automatizacije postojećih kontejnerskih mostova i integracija upravljačkih naredbi i TOS sustava, razvijeni su specijalizirani programski paketi, koji jamče standardizaciju upravljačkih i kontrolnih naredbi neovisno o proizvođaču kontejnerskih mostova. Proizvođači imaju mogućnost izbora integriranja softvera u svoje dizalice: integrirati samo softver ili koristiti standardizirani paket u kombinaciji s vlastitim softverom.

Evolucijom informacijsko-komunikacijskih tehnologija omogućen je razvoj sustava za identifikaciju i praćenje kontejnera. Važnost ovih sustava proizlazi iz potrebe za nadzorom nad kontejnerom i njegovim sadržajem u luci te za praćenjem kontejnera od ishodišta do odredišta[117]. Za luku, najvažniji vrijeme identifikacije i praćenja nastaje dolaskom kontejnera u lučko područje. Jedna od najčešće korištenih tehnologija identifikacije je RFID (*Radio Frequency Identification*) tehnologija, temeljena na principu bežičnih čitača. Čitači pomoću radiovalova očitavaju najvažnije informacije o kontejneru i koriste se najviše kada se kontejneri odlažu na slagalište. U nekim slučajevima pravi sadržaj kontejnera ne odgovara opisu u dokumentima i čitačima. Korištenjem rendgenskih (*X-ray*) skenera skenira se cijeli sadržaj kontejnera na principu rendgenske snimke. Kao nadopunjujući sustav koriste se *Heartbeat* detektori (detektori otkucaja srca) za detekciju živih bića u kontejneru.

Zaključno, prednosti uvođenja informacijsko-komunikacijskih sustava i sustava elektroničke obrade podataka u kontejnerskim terminalima su:[118]

- prikupljanje informacija na vrijeme i na vjerodostojan način,
- bolja organizacija prikupljenih podataka,
- mogućnost prijema novih informacija u kratkom vremenu,
- jednostavno razotkrivanje podataka u praktičnom i prihvatljivom obliku,
- obrada i brza usporedba velikog broja podataka,
- mogućnost primjene na manjim terminalima,
- smanjenje količine papirnate dokumentacije i broja službenika u uredima i
- manji broj pogrešaka na dokumentima (koje su česte kod ručne obrade podataka).

4.2.2. Informacijsko – komunikacijski sustavi carinske službe

Carinski dokumenti su se tradicionalno ispunjavali ručno i ovjeravali se putem pečata od strane ovlaštene osobe, što je rezultiralo sporom obradom podataka i pojavom grešaka. Carinska uprava je s ciljem olakšavanja i ubrzavanja provođenja carinskih postupaka još 1995. godine ponudila sudionicima u carinskim postupcima mogućnost podnošenja carinskih deklaracija na magnetnom mediju (disketa). Carinskim zakonom

[116] Port Technology International: **Modern Interface between TOS and Crane Control System**, Edition 41, 2009., p. 54.
[117] Port Technology International: **Integrated Check-in and Security System Above ISPS Code Compliance**, Edition 41, 2009., p. 76.
[118] Dundović, Č.: **Lučki terminali**, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2002., p. 127.

koji je u primjeni od 01. siječnja 2000. god. predviđeno je da se za robu, koja se stavlja u neki od carinskih postupaka, jedinstvena carinska deklaracija podnosi i elektroničkom razmjenom podataka.

Kao jedan od prvih koraka prema podnošenju carinskih deklaracija elektroničkom razmjenom podataka, a uvažavajući suvremene trendove u razvoju informatičke tehnologije i omasovljenju uporabe Interneta kao medija za razmjenu informacija, Carinska Uprava Republike Hrvatske je u okviru Informacijskog sustava Carinske uprave RH, razvila WEB aplikaciju za podnošenje jedinstvene carinske deklaracije, čime je omogućeno direktno sudjelovanje sudionika u carinskom postupku (otpremnika, uvoznika, izvoznika…). Ovakvim načinom podnošenja carinskih deklaracija omogućeno je da deklaracije budu dijelom pripremane unaprijed i dostavljene carinarnici (nakon potpunog prikupljanja svih podataka) neovisno o njenom uredovnom vremenu. Time je postignut veliki napredak u carinskom postupku kroz vremensku (i financijsku) uštedu svih učesnika koji sudjeluju u carinskom administrativnom postupku.

Istovremeno, svaka deklaracija podnesena putem Interneta je formalno i logički prekontrolirana, pa se izbjegava dosadašnja praksa vraćanja papirnate deklaracije, radi takvih grešaka, na naknadni ispravak deklarantima/zastupnicima. Deklaracije podnesene Internetom imaju status upisanih deklaracija u Informacijski sustav Carinske uprave RH. Carinarnica će za takvu deklaraciju započeti postupak zaprimanja tek kada bude podnesena i pismena deklaracija sa svim ispravama potrebnim za primjenu propisa o carinskom postupku, čija se provedba zahtjeva. WEB aplikacija je namijenjena samo ovlaštenim sudionicima u carinskom postupku, ona je zaštićena po standardima Carinske uprave RH, pa je njeno korištenje moguće samo nakon službene prijave i registracije (dobivanje ovlaštenja) u Carinskoj upravi RH. Nositelji prava pristupa carinskoj *web* aplikaciji su pravne osobe unutar kojih se određuju ovlašteni zastupnici/deklaranti[119].

Ovdje vrijedi spomenuti i Phare 2005 projekt **„Međusobna povezanost sustava informacijske tehnologije s carinskim sustavima EU (HR2005/4/4.)“**, čiji je cilj ojačati operativnu sposobnost hrvatske Carinske uprave sukladno standardima EU u ključnim područjima carinskoga poslovanja u okviru europske carinske tarife, carinske kontrole provoza i kontrole kretanja robe koja podliježe plaćanju trošarina, kako bi se osigurala potpuna kompatibilnost i međusobna povezanost informacijskih sustava hrvatske carine s informacijskim sustavima EU. U sklopu ovog projekta razvijaju se sustavi informacijske povezanosti neophodni da bi se omogućila razmjena informacija između Europske komisije i zemalja članica Europske unije neposredno po ulasku u Europsku uniju. To su sljedeći sustavi[120]:

- TARIC (akronim od francuskog naziva „*TARif Intégré de la Communauté*“), koji predstavlja bazu podataka koja pruža uvid u relevantne carinske odredbe koje se tiču uvoza i uvoznih davanja te svih tarifnih mjera koje će se primjenjivati na pojedinu robu ovisno o tarifnom kodu pojedine robe i na taj način daje potrebne informacije carinskim službenicima,
- NCTS (eng. *New Computerised Transit System*) koji je neophodan u osiguravanju kontrole kretanja robe u provozu i

[119] http://www.carina.hr/Aplikacije/AplikacijeOtpremnici.aspx (22.05.2011.)
[120] http://www.carina.hr/EU/OProjekti.aspx (25.05.2011.)

- EMCS (eng. *Excise Movement Control System*) koji je neophodan u pružanju učinkovitih načina kontrole kretanja roba podložnih trošarinama, to jest alkohola i alkoholnih pića, cigareta, energenata i električne energije.

Razvoj spomenutih sustava provodio se kroz šest zasebnih podprojekata, odnosno tri podprojekta razvoja softverskih aplikacija gore spomenutih sustava i tri *twinning* projekta čija je svrha pružiti potporu Carinskoj upravi u upravljanju razvojem navedenih sustava interkonektivnosti. Provedba Phare 2005 projekata je započela u rujnu 2007. godine i trajala je do srpnja 2009. godine. Za provedbu spomenutih projekata ugovoreno je ukupno 7.563.082,95 eura, većim dijelom financiranih od strane EU (82,1%) te dijelom iz državnog proračuna RH (17.9%).

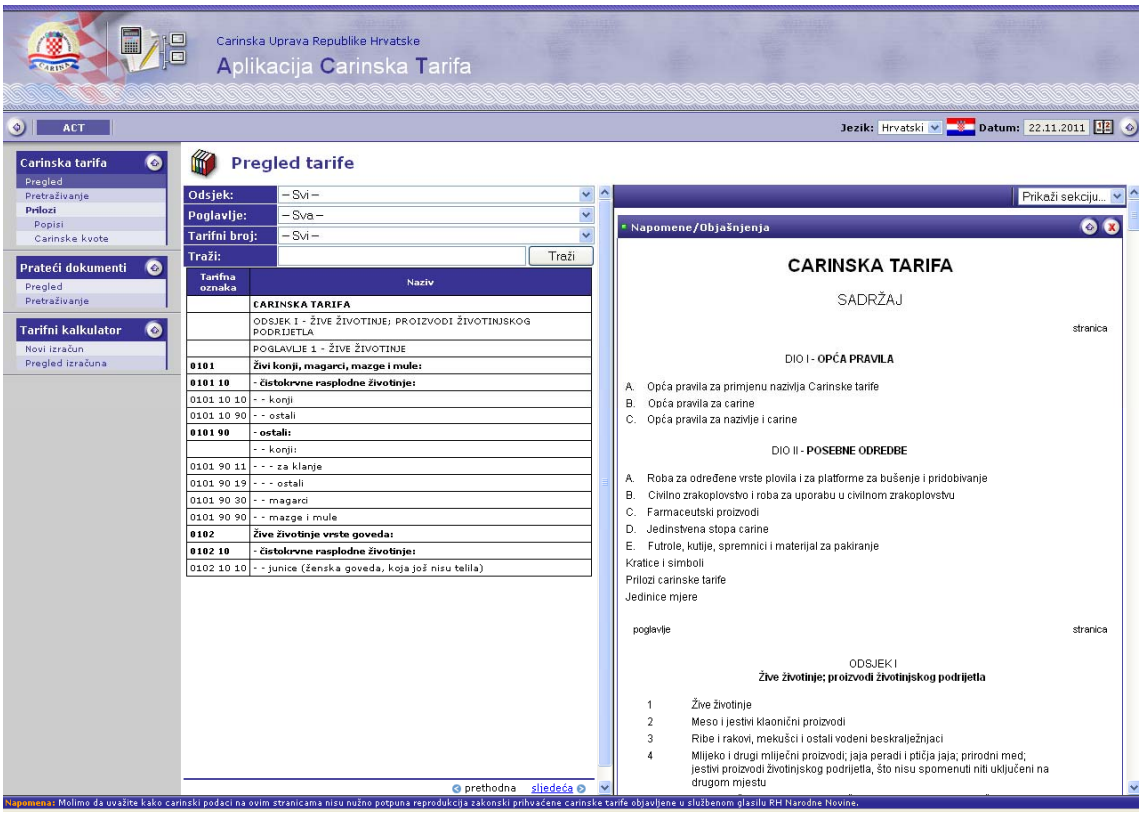
Phare 2006 projekt **„Integracija hrvatskog carinskog informacijskog sustava s carinskim informacijskim sustavom EU“** imao je za cilj osiguravanje potpune kompatibilnosti te međusobnog funkcioniranja informacijskog sustava s carinskim sustavima EU u područjima carinske tarife, carinske kontrole provoza, izvoza i kontrole kretanja robe koja podliježe plaćanju trošarina. Projekt ujedno predstavlja nastavak razvoja carinskih sustava informacijske povezanosti sa sustavima EU čiji je razvoj započeo kroz provedbu Phare 2005 projekata, te se sastoji od 7 pod-projekata. Provedba Phare 2006 projekata započela je u prosincu 2008. godine i trajala je do kolovoza 2010. godine. Za provedbu spomenutih projekata ugovoreno je ukupno 6.450.000,00 eura, većim dijelom financiranih od strane EU (81 %) te dijelom iz državnog proračuna RH (19 %).

Carinska uprava Republike Hrvatske i dalje intenzivno radi na pripremama za implementaciju novih sustava koji će podržati provođenje carinskih postupaka bez papira. U skladu s tim razvija se i komunikaciju u elektroničkom obliku između sudionika u carinskom postupku, tj. komunikaciju između carine i gospodarstvenika (G2B servis). Prije spomenuti NCTS (Novi kompjuterizirani provozni postupak) je prvi sustav elektroničkog poslovanja u Carinskoj upravi koji će se početi primjenjivati na nacionalnoj osnovi, a kako bi se to realiziralo na očekivani način, mora biti implementirana i elektronička razmjena dokumenata između gospodarstvenika i carine (G2B servis). G2B servis je dio zajedničke infrastrukture Informacijskog sustava Carinske uprave (IS CU) zadužen za interoperabilnost IS CU sa poslovnim aplikacijama gospodarstvenika koji posluju sa carinom na principima elektroničke razmjene dokumenata[121].

Trenutno dostupne carinske aplikacije su Aplikacija za carinske otpremnike i Aplikacija Carinska Tarifa (vidjeti Ilustraciju 3) u kojoj se nalaze opća pravila za primjenu nazivlja Carinske tarife, proizvodi podijeljeni u carinske odsjeke te razni prilozi, primjerice popisi proizvoda na koje se primjenjuje oslobođenje od carine, carinske kvote i sl.

[121] http://www.carina.hr/e_carina/elektronicko_poslovanje.aspx (15.08.2011.)

Ilustracija 3: Aplikacija Carinska Tarifa



Izvor: http://www.carina.hr/ActInternet/MainFrame/AplMainFrame.aspx (22.08.2011.)

Carinska uprava je, također, sukladno zakonskim ovlaštenjima donijela i Pravila uporabe sustava elektroničke razmjene podataka i pružanja usluga elektroničkog poslovanja Ministarstva financija, Carinske uprave (e-Carina) kojim se, radi osiguranja pravilne primjene sustava elektroničke razmjene podataka, uređuju temeljna načela sustava elektroničke razmjene podataka i pružanja usluga elektroničkog poslovanja Ministarstva financija, Carinske uprave (e-Carina), te obveze korisnika sustava elektroničke razmjene podataka i pružanja usluga elektroničkog poslovanja Ministarstva financija, Carinske uprave[122]. Uporaba sustava e-Carine temelji se na propisima carinskog, trošarinskog i poreznog sustava, te trgovinskim propisima i propisima iz područja službene statistike[123].

Od 1. kolovoza 2011. godine počeo se primjenjivati gore spomenuti NCTS, prvi sustav elektroničkog poslovanja u Carinskoj upravi koji se primjenjuje na nacionalnoj osnovi, što znači da se provozni postupak provodi isključivo kroz NCTS. NCTS podržava neprekinuti postupak provoza robe pod carinskim nadzorom što ga primjenjuju carinske administracije članica Unije i EFTA zemalja, odnosno članica Konvencije o zajedničkom provoznom postupku i to je prvi interoperabilni trans-europski carinski sustav. Razvoj i uvođenje potpuno funkcionalnog NCTS sustava jedan

[122] ibidem
[123] čl.3. st.1. Pravila uporabe sustava elektroničke razmjene podataka i pružanja usluga elektroničkog poslovanja Ministarstva financija, Carinske uprave (e-Carina)

je od osnovnih uvjeta koje Europska komisija stavlja pred sve nove članice Europske unije, pa se tako Republika Hrvatska odlučila za razvoj vlastite nacionalne provozne aplikacije (NTA – *National Transit Application*) koja podržava sve funkcionalnosti NCTS-a. U Europskoj uniji je, od 1. srpnja 2009. godine, u produkciji NCTS faza 4.0. Ta verzija sustava obuhvaća postupke na otpremnoj, odredišnoj i provoznoj carinarnici, te upravljanje jamstvima, postupak potrage i naplate, sigurnosne i zaštitne podatke. To omogućava elektronički prihvat i slanje svih poruka koje su potrebne za pokretanje i uspješno okončanje provoznog postupka[124].

Potpuna primjena NCTS sustava podrazumijeva također provođenje postupka provoza bez papirnatih dokumenata. Izuzetak je samo isprava koja prati provoz (TAD/TSAD – *Transit Accompanying Document* / T*ransit Security Accompanying Document*) i koja služi kao ispis podataka deklaracije i nositelj je broja provoznog postupka (MRN – *Movement Reference Number*). Međutim, uvođenjem NCTS-a, elektronički zapis podataka postaje jedini pravno valjani dokaz za razliku od dosadašnjeg sustava gdje je to bila papirnata deklaracija.

Prednosti NCTS-a su višestruke, kako za carinu tako i za gospodarstvo, posebno za otpremništva, te ovlaštene pošiljatelje i primatelje, kao i za prijevoznike, te sve ostale sudionike provoznog postupka. Naime, gospodarstvenici će s NCTS sustavom komunicirati elektroničkim putem te na taj način razmjenjivati podatke i informacije o konkretnom provoznom postupku, tako da će pravodobno biti obaviješteni o tijeku tog postupka. S druge strane Carinska uprava Republike Hrvatske će podatke o svim provoznim postupcima preko elektroničkih poruka razmjenjivati i sa ostalim europskim carinskim administracijama i tako omogućiti neprekinuto i nesmetano kretanje pošiljaka od mjesta otpreme do odredišta[125].

4.2.3. Informacijsko – komunikacijski sustavi pomorske i granične policije

S obzirom na narav poslova koje obavlja pomorska i granična policija, kao dio Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske, informacijski sustavi kojima se služe djelatnici Ministarstva prilikom obavljanja svojih svakodnevnih zadaća vrlo su specifični. Takvi informacijski sustavi moraju zadovoljavati najstrože norme informacijske sigurnosti, pri čemu informacijska sigurnost podrazumijeva uporabu većeg broja pravnih, organizacijskih i tehničkih mjera i standarda, usmjerenih na zaštitu povjerljivosti te osiguranje cjelovitosti i raspoloživosti podatka. Navedene aktivnosti realiziraju se kroz pet područja informacijske sigurnosti (sigurnosna provjera, fizička sigurnost, sigurnost podatka, sigurnost informacijskih sustava i sigurnost poslovne suradnje). Implementacijom navedenih mjera i standarda osigurava se sustavan i cjelovit pristup zaštiti podataka Ministarstva unutarnjih poslova, koji je u potpunosti usklađen sa NATO i EU sigurnosnim politikama[126].

[124] **NCTS 4.0 upute za gospodarstvenike**, v2.3, p.5. http://www.carina.hr/Dokumenti/Download.aspx?args=4EjqCjp+5QXseGAwl6Z8lPdHzWr816cDlxmjyrKg4Rs= (14.08.2011.)
[125] ibidem
[126] http://www.mup.hr/main.aspx?id=108775 (15.08.2011.)

Nacionalni informacijski sustav za upravljanje granicom (NBMIS - *National Border Management Information System*[127]) novo je sredstvo za kvalitetnije i efikasnije obavljanje poslova granične kontrole uz istovremeno olakšavanje kretanja ljudi i roba. Izgrađen je kroz EU program pomoći CARDS, projekt 2002 NBMIS, u sklopu kojega je, pored izrade programskih rješenja, tehnički napredna oprema implementirana i stavljena u operativnu funkciju[128].

Projekt kojim se želi nadograditi i proširiti funkcionalnost postojeće NBMIS aplikacije kao i razvoj mobilne NBMIS aplikacije za kontrolu putnika, putnih isprava i roba u vlakovima, brodovima i pomorskim lukama, započeo je 30. srpnja 2010., a njegov završetak planiran je početkom 2012. Cilj je projekta je nadogradnja i proširenje funkcionalnosti postojeće NBMIS aplikacije, kao i razvoj mobilne NBMIS aplikacije, prema zahtjevima granične policije za kontrolu putnika, putnih isprava i roba u vlakovima, brodovima i pomorskim lukama. Novu opremu dobit će 25 međunarodnih graničnih prijelaza i to: jedanaest međunarodnih cestovnih graničnih prijelaza (Metković, Ličko Petrovo Selo, Maljevac, Erdut, Batina, Hrvatska Kostajnica, Vinjani Donji, Kamensko, Strmica, Ilok, Tovarnik), pet međunarodnih pomorskih graničnih prijelaza (Dubrovnik, Ploče, Rijeka, Split, Zadar), četiri međunarodna granična prijelaza u zračnim lukama (Pula, Rijeka, Zadar, Dubrovnik), četiri međunarodna željeznička granična prijelaza (Metković, Volinja, Tovarnik, Zagreb) i međunarodni riječni granični prijelaz Vukovar[129].

Sustav radi na principu očitavanja bar koda na putnim ispravama i tako policijskim službenicima omogućava brzo i kvalitetno provjeravanje putnika. Jedna od dodatnih funkcija sustava je ANPR (*Automatic Number Plate Recognition*[130]), koji prilikom prelaska granične linije provjera je li vozilo registrirano ili ukradeno. Pri dolasku na granični prijelaz, prije samog zaustavljanja, sustav fotografira registarsku pločicu i automatski provjerava sve podatke koji se vežu uz vozilo. Ukoliko postoje nepravilnosti, sustav upozorava graničnog policajca.

S obzirom da će Republika Hrvatska uskoro postati punopravna članica Europske unije, treba spomenuti **Schengenski Informacijski Sustav** (SIS - *Schengen Information System*), bazu podataka europskih zemalja za pohranu i distribuciju informacija o osobama i stvarima. Namjena ovog sustava jest čuvanje nacionalne sigurnosti, kontrola granica i provedba zakona. Druga generacija Schengenskog informacijskog sustava (SIS II) sadržavat će upozorenja o osobama i objektima, i koristit će ga granična policija, carinici, državna vizna tijela u cijelom prostoru Schengena, s ciljem osiguranja visoke razine sigurnosti. Ovaj sustav trenutno prolazi opsežna testiranja u uskoj suradnji s Europskom unijom (EU) i pridruženim državama koje sudjeluju u Schengenskom prostoru, među kojima je i Republika Hrvatska te će zamijeniti postojeći sustav, pružajući poboljšane funkcionalnosti[131].

SIS II će se sastojati od središnjeg sustava (C. SIS II), nacionalnih sustava (N. SIS II) u svakoj državi članici (nacionalnih sustava koji će komunicirati sa C. SIS II) te komunikacijske infrastrukture između središnjeg sustava i nacionalnih sustava koji

---

[127] engl. Nacionalni informacijski sustav za upravljanje državnom granicom
[128] http://www.mup.hr/3447/49.aspx (05.08.2011.)
[129] http://www.mup.hr/main.aspx?id=80406 (05.08.2011.)
[130] engl. automatsko prepoznavanje registarskih pločica vozila
[131] **Regulation (EC) No 1987/2006 of the European Parliament and of the Council of 20 December 2006 on the establishment, operation and use of the second-generation Schengen Information System (SIS II)**,
http://europa.eu/legislation_summaries/justice_freedom_security/free_movement_of_persons_asylum_immigration/l14544_en.htm (11.06.2011.)

omogućuju kriptiranu razmjenu podataka između tijela nadležnih za razmjenu svih dodatnih informacija. Kako bi se osiguralo ispravan rad baze podataka, svaka država članica mora osnovati vlastiti nacionalni ured S.I.Re.N.E. (*Supplementary Information Requested at the National Entries*[132]), po unaprijed utvrđenim uvjetima na razini Europske unije, tj. države članice opskrbljuju mrežu putem nacionalnih mreža koje su povezane sa središnjim sustavom. Glavna je zadaća ureda konzultativne prirode, primjerice prije nego što se unese potjernica, razmjena obavijesti, provjere kako se ne bi dogodilo umnožavanje istih potjernica te postavljanje prioriteta. Razina sigurnosti nacionalnih ureda S.I.Re.N.E. mora odgovarati razini postavljenoj za središnji sustav.

U svrhu učinkovitog korištenja sustava izdan je priručnik - skup uputa tj. općih i posebnih postupaka koje nadležna tijela moraju slijediti u svrhu razmjenu informacija o sljedećim kategorijama upozorenja[133]:

- upozorenja za odbijanje ulaska ili boravka,
- upozorenja za uhićenje ili izručenje,
- upozorenja o nestalim osobama,
- upozorenja vezana za sudske postupke,
- upozorenja za diskretne/specifične provjere i
- upozorenja za predmete koje treba zaplijeniti u svrhu korištenja kao dokaz.

4.2.4. Informacijsko – komunikacijski sustavi Ministarstva mora, prometa i infrastrukture

Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske upravlja sa više informacijskih sustava, čija je namjena nadziranje i upravljanje pomorskim prometom na određenom području, održavanje sigurnosti plovidbe, prikupljanje i distribucija meteoroloških informacija i sl.

Jedan od takvih sustave je **sustav nadzora i upravljanja pomorskom plovidbom** - ***Vessel Traffic Service* – VTS**, služba uspostavljena od strane nadležne vlasti u svrhu unapređivanja sigurnosti i učinkovitosti pomorskog prometa, te zaštite morskoga okoliša. Takva služba nadzora pomorske plovidbe minimalno treba pružati informacije sudionicima pomorske plovidbe u području nadzora VTS-a. Usprkos tome mogu se pružati i ostale usluge kao nadogradnja službe VTS, kojima se znatno pridonosi sigurnosti pomorske plovidbe i očuvanju mora i morskoga okoliša. Poslovi VTS-a sastoje se od odašiljanja jednostavnih informacija pa sve do organiziranja plovidbe na određenom području nadzora. Uloga sustava nadzora i upravljanja pomorskim prometom može se podijeliti u tri osnovne kategorije[134]:

- pružanje informacija brodovima u području VTS-a (*information services*),
- pružanje pomoći u vođenju navigacije VTS područjem (*navigational assistance services*) i
- organiziranje pomorske plovidbe na VTS području nadzora (*traffic organization services*).

[132] engl. dodatne informacije koje se traže prilikom ulaska u državu
[133] ibidem
[134] Perić Hadžić, A.: **Elektroničko poslovanje u funkciji racionalizacije upravljanja sustavima morskih luka**, magistarski znanstveni rad, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2008., p. 68.

VTS čini skup hrvatskih i međunarodnih propisa kojima se uređuje sigurna plovidba unutarnjim morskim vodama, teritorijalnim morem i zaštićenim ekološko-ribolovnim pojasom Republike Hrvatske koje provodi VTMIS *(Vessel Traffic Management and Information Service)* služba. Hrvatski sabor na sjednici 5. prosinca 2008. godine donio je Zakon o izmjenama i dopunama Pomorskog zakonika (NN 146/2008). Ovim Zakonom stvoren je temelj za uspostavu cjelovite službe nadzora i upravljanja pomorskim prometom u sastavu Ministarstva mora, prometa i infrastrukture s pridruženim VTMIS sustavom. Sukladno Pomorskom zakoniku, nadzor i upravljanje pomorskim prometom provodi se u cilju povećanja sigurnosti pomorske plovidbe, učinkovitosti pomorskog prometa i zaštite morskog okoliša, te obuhvaća: prikupljanje podataka o pomorskim objektima i pomorskom prometu, davanje podataka pomorskim objektima, davanje plovidbenih savjeta i podrške u plovidbi pomorskim objektima i organizaciju plovidbe i upravljanje pomorskim prometom[135].

Uspostava VTMIS službe obveza je Republike Hrvatske u procesu pristupanja Europskoj uniji u Poglavlju 14. (Prometna politika), te se provodi u skladu s odredbama Direktive Europskog parlamenta i Vijeća 2002/59/EZ od 27. lipnja 2002. o uspostavljanju sustava nadzora i upravljanja pomorskog prometa s pridruženim informacijskim sustavom Zajednice i o ukidanju Direktive Vijeća 93/75/EEZ.

VTMIS *(Vessel Traffic Management and Information Service)* sustav je složeni tehnički i informacijski sustav namijenjen praćenju, upravljanju i organizaciji cjelokupnog pomorskog prometa u unutarnjim morskim vodama, teritorijalnom moru i zaštićenom ekološko-ribolovnom pojasu Republike Hrvatske koji se sastoji od pomorskog obalnog sustava automatske identifikacije brodova (*Coastal Automated Identification of Ships System*), pomorskog radarskog sustava (*VTS Radar System*), pomorskog radio-komunikacijskog sustava, te drugih sustava kojima se osigurava uvid u plovidbene okolnosti na moru i ostvaruje interakcija s učesnicima pomorskog prometa. Služba nadzora i upravljanja pomorskim prometom (u daljnjem tekstu VTMIS služba) je upravna, organizacijska i institucionalna struktura u sastavu Ministarstva mora, prometa i infrastrukture koja uporabom VTMIS sustava obavlja poslove praćenja, nadzora, upravljanja i organizacije pomorskog prometa u unutrašnjim morskim vodama, teritorijalnom moru i zaštićenom ekološko-ribolovnom pojasu Republike Hrvatske. Uspostava VTMIS službe utvrđena je Pomorskim zakonikom[136]. Uz pomoć VTMIS-a razmjenjuju se informacije s brodovima u unutarnjim morskim vodama, teritorijalnom moru i ZERP-u[137], lučkim upravama, peljarima, agentima itd.

Iz projekata Europske Unije proizašlo je da VTMIS moraju karakterizirati jedan ili oba sljedeća elementa[138]:

- elektronička razmjena podataka i pružanje usluga istih u neposrednoj okolini, regiji ili između udaljenih subjekata (horizontalna razmjena podataka) i
- elektronička razmjena podataka s ostalim službama u pomorstvu – službenim ili komercijalnim, logistička usluga (vertikalna razmjena podataka).

Temeljem provedenog javnog natječaja, 2008. godine Središnja agencija za financiranje i ugovaranje programa i projekata Europske unije (SAFU) sklopila ,je Ugovor o nabavci i ugradnji pomorskog radarskog VTMIS sustava s međunarodnim

[135] čl. 75.a st. 1. i 2. **Zakona o izmjenama i dopunama Pomorskog zakonika** (NN 146/2008)
[136] http://www.mmpi.hr/default.aspx?id=6238 (15.08.2011.)
[137] Zaštićeni ekološko-ribolovni pojas
[138] Perić Hadžić, A.: op.cit. p. 72.

konzorcijem, a za potrebe Ministarstva mora, prometa i infrastrukture kao krajnjeg korisnika sustava. Ovaj ugovor sufinanciran je iz PHARE 2006 programa Europske unije sa 75 posto ugovorenog iznosa. Ugovoreni sustav u cijelosti zadovoljava međunarodne zahtjeve temeljem kojih je utvrđena odgovarajuća razina pokrivanja unutarnjih morskih voda, teritorijalnog mora, kao i zaštićenog ekološko-ribolovnog pojasa[139].

Od 2004. godine Republika Hrvatska započela je aktivnosti na uspostavi i razvoju VTMIS službe s pridruženim tehničkim sustavima u skladu s odredbama Direktive 2002/59/EZ. Tako je u 2005. i 2006. godini realizirana izgradnja prve faze pomorskog obalnog sustava automatske identifikacije brodova (AIS) kao dijela VTMIS sustava, te je isti dovršen u studenom 2008. godine. U 2005. postavljen je i pušten u rad AIS kontrolni centar u Rijeci i AIS bazna postaja „Vis", a u 2006. godini postavljene i puštene u rad 3 AIS bazne postaje „Savudrija", „Brijuni" i "Susak" čime je postignuta ukupna pokrivenost teritorijalnog mora i ZERP-a od 60% dok unutarnje morske vode time nisu značajno pokrivene. Kroz drugu fazu izgradnje 13 baznih AIS stanica uzduž hrvatske obale i na otocima postiže se kompletiranje sustava i potpuna pokrivenost unutarnjih morskih voda, teritorijalnog mora i ZERP-a. Sustav automatske identifikacije brodova danas u redovnim poslovima koriste sva tijela državne uprave s nadležnošću na moru[140]. Podaci koje prikupljaju VTS operateri prosljeđuju se policiji i carini, no samo Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, upravlja sustavom. U svakom se trenutku može vidjeti krši li se Carinski zakon ili Zakon o prelasku državne granice. VTMIS sustav je moguće nadograditi i za otkrivanje možebitnih zagađenja mora.

Zaključno, uspostavom cjelovite hrvatske službe nadzora i upravljanja pomorskim prometom s pridruženim tehničko-informacijskim sustavom (CVTMIS) Republika Hrvatska će osigurati[141]:

- Postizanje europskih standarda u sigurnosti pomorskog prometa,
- Ispunjenje obveza razmjene podataka o pomorskom prometu s državama članicama Europske unije, Europskom agencijom za sigurnost plovidbe (EMSA), te Europskom komisijom u skladu s Direktivom 2002/59/EZ,
- Uključenje Republike Hrvatske u obvezni SafeSeaNet sustav Europske unije za razmjenu podataka iz područja pomorstva neposredno po pristupanju u Europsku uniju,
- Postizanje razine administrativnih kapaciteta europskih obalnih država,
- Smanjenje broja pomorskih nesreća na moru,
- Značajno poboljšanje rezultata akcija traganja i spašavanja na moru,
- Značajno smanjenje onečišćenja mora s brodova,
- Značajno poboljšanje učinkovitosti u intervencijama kod iznenadnih onečišćenja mora s brodova,
- Značajno jačanje kapaciteta za praćenje prijevoza opasnih i štetnih tvari,
- Značajno unaprjeđenje usluga državne uprave prema krajnjim korisnicima-učesnicima u pomorskom prijevozu i
- Osnove za unaprjeđenje učinkovitosti pomorskog prometa i poboljšanje lučkih operacija.

[139] http://www.mmpi.hr/default.aspx?id=6238 (18.08.2011.)
[140] ibidem
[141] http://www.mmpi.hr/default.aspx?id=6238 (22.08.2011.)

Sustav automatske identifikacije brodova (AIS - **Automatic Identification System**) utemeljen je na odredbama SOLAS[142] konvencije. Radi na pomorskom VHF bandu i odašilje statičke, dinamičke i podatke o putovanju. Statički podaci unose se u AIS uređaj ručno, a uključuju MMSI identifikacijski broj broda, IMO broj, ime broda i pozivni znak, dužinu i širinu, vrstu broda i lokaciju antene na brodu. Dinamički podaci se unose automatski, što zahtijeva integraciju sa navigacijskom opremom na mostu. Podaci uključuju poziciju broda, zonu u kojoj se brod nalazi, kurs preko dna, brzinu preko dna, kurs po vodi, karakteristike okreta broda, kut otklona kormila, period posrtanja i valjanja, navigacijski status (plovi, jedri, usidren, vezan, pluta – ručni unos) te ostale moguće podatke sa pripadajuće opreme. Podatke o putovanju treba unijeti ručno (gaz broda, ime opasnog tereta, luku ishodišta i procijenjeno vrijeme dolaska te plan putovanja.

Svrha AIS sustava je identifikacija brodova, pomoć u praćenju, pojednostavljena razmjena informacija i omogućavanje dodatnih informacija u svrhu izbjegavanja sudara. AIS sustav je prvenstveno namijenjen poboljšanju VTS službe, što se ostvaruje sljedećim mogućnostima[143]:

- automatski prijenos podataka prikladno opremljenim kopnenim stanicama, drugim brodovima i avionima o identitetu broda, vrsti broda, poziciji, kursu, brzini, navigacijskom statusu te ostalim sigurnosnim informacijama,
- automatsko primanje gore navedenih podataka i informacija sa slično opremljenih brodova,
- nadzor i praćenje brodova i
- razmjena podataka sa kopnenim stanicama.

4.2.5. Informacijsko – komunikacijski sustavi lučkih agenata

Lučki agenti zastupaju brodara te obavljaju sve potrebne formalnosti u vezi s boravkom broda u luci. Lučki agent je brodarev pomoćnik u lukama u kojima brodar nema svoje sjedište ili poslovne jedinice, i za brod i brodara obavlja sve poslove. On je brodarev zastupnik koji u ime i za račun broda i brodara obavlja poslove s predstavnicima javnih ustanova i s drugim osobama s kojima brodar kontaktira u luci ukrcaja ili iskrcaja.

Za obavljanje zadaća lučki se agenti služe informacijskim sustavom koji se obično temelji na klijentsko/poslužiteljskoj (*client/server)* tehnologiji. Informacijsko-komunikacijska oprema sustava može se integrirati u informacijski sustav luke pa se podaci i informacije distribuiraju u standardiziranim dokumentima u informacijski sustav luke/terminala. Agentski informacijski sustav sastoji se od nekoliko modula, ili baza podataka[144]:

---

[142] ***Safety Of Lives At Sea* konvencija**, Poglavlje V/19-1 (Sigurnost plovidbe), Pravilo 19 (Pravila o obveznim navigacijskim sustavima i opremi na brodovima)

[143] Baljak, K.: **Implementacija "AIS" sustava u globalnom sustavu izvješćivanja s brodova**, Kapetanov glasnik (2006), Split, 2005., p. 25.,

[144] Ristov, P., Krile, S.: **Programski paketi za rukovanje kontejnerima**, Naše more, 57(1-2)/2010, p. 21.

- **baza ticanje** - čine je podaci o ticanju broda koji prate jedno ticanje od njegove najave preko uplovljenja i isplovljena do obračuna i arhiviranja,
- **baza teret** - odvojeno se prate najavljeni i stvarno izvršeni ukrcaj i iskrcaj tereta s podatcima: operacija teretom, vrsta tereta, jedinica, količina, šifra tereta i opis tereta,
- **baza polog** - prati podatke o zatraženom i uplaćenom pologu s podacima: platitelj, datum zatraženog pologa, zatraženi iznos, valuta, uplaćeni iznos, način plaćanja, banka, broj izvoda, datum plaćanja, napomena,
- **baza brod** – sadržava podatke: šifru broda, ime broda, zastavu, vlasnika, luku upisa, *Call Sign, Gross Tonage, Neto Tonage, Deadweight, Length Over All, Summer Draft, Max. Draft, Air Draft*, *Vessel Type, Built, Capacity: Grain, Bale, TEU, IMO No*., napomenu,
- **baza šifri** – sadržava podatke: zastavu - prema ISO šifrarniku zemalja, luku - prema UN-ovu šifrarniku luka, vrstu tereta, teret, vrstu broda, vez, vrstu servisa, valutu - prema ISO slovnom i brojčanom šifrarniku valuta, vrstu ticanja, događaj, poslovnu jedinicu, klauzulu, jedinicu, pakiranje,
- **baza događaji** - prati sve podatke vezane uz bitne događaje na brodu i oko njega potrebne za izradbu dokumenta *Statement of Facts*: datum/sat početka, datum/sat završetka, šifra/opis događaja, ruke, skladišta, napomene,
- **baza troškova** - prati sve troškove/račune broda, a sadržava i troškove agenta koji će biti preneseni u Račun otpreme (*Disbursement Account*) s podatcima: pružatelj usluge, platitelj usluge, datum RO, oznaka plaćanja RO, vrsta usluge, broj i datum dokumenta, količina, iznos USD, iznos HRK, iznos PDV, oznaka reklamacije, oznaka plaćanja računa, napomena i
- **poslovni partner** - baza je podataka o svim poslovnim partnerima s kojima agent radi.

Uz to, agentski informacijski podsustav ima grafička sučelja za unos podataka i aplikacije za: tiskanje standardne teretnice, tiskanje *cargo* i *freight* manifesta, tiskanje računa, različite *Credit Note*, statistička izvješća i druge potrebne dokumente.

4.2.6. Informacijsko – komunikacijski sustavi lučkih uprava

Lučke uprave u Republici Hrvatskoj služe se većim brojem informacijsko – komunikacijskih sustava, od kojih su neki, poput VTS-a i VTMIS-a vrlo slični sustavima Ministarstva mora, prometa i infrastrukture. Takvi se sustavi obično objedinjuju unutar Lučkih kontrolnih centara, koji time postaju centri za poboljšanja nadzora pomorskog prometa i preventivne zaštite morskog okoliša. Osim VTS-a i VTMIS-a, sustavi za nadzor pomorskog prometa i komunikaciju s brodovima mogu sadržavati i elektroničke pomorske karte (ECDIS[145]) na koje su integrirani podaci sa radarskih sustava i sustava za automatsku identifikaciju brodova (AIS[146]). Dodatna

[145] engl. *Electronic Chart Display and Information System* - preglednik elektronskih karata i informacijski sustav korišten kod pomorskih elektronskih karata. Karte koje se baziraju na ovom standardu službeno su istovjetne analognim kartama i omogućuju planiranje i nadzor plovidbe.

[146] engl. *Automatic Identification System* - sustav za obalno kratkodometno praćenje brodova i pomorskog prometa. Svi brodovi na međunarodnim putovanjima za vrijeme plovidbe neprestano automatski šalju svoje osnovne podatke - naziv broda, pozivni znak, dužinu, širinu, gaz, položaj, kurs, brzinu, vrstu tereta, odredište, vrijeme dolaska itd.

nadgradnja takvih sustava sastoji se od komunikacijskog radijskog VHF sustava, hidrometeoroloških podataka dobivenih sa stacionarnih senzora i hidrometeorološke plutače, video nadzora akvatorija i lučkih područja (CCTV[147]), sustava snimanja, praćenja i analiziranja svih aktivnosti te informatičkog sustava upravljanja pomorskih aktivnosti (PMIS[148]). Cjelokupni prijenos podataka zasniva se na standardnom TCP/IP protokolu putem raznih komunikacijskih veza (telefonskih linija, ISDN linija, svjetlovodnih kabela, širokopojasne radio komunikacije, mikrovalne ili satelitske veze, itd)[149].

Lučki **VTS** i **VTMIS** sustavi nadziru područje luke, za razliku od državnih koji nadziru plovne putove (brodove u tranzitu) i teritorijalno more. Lučki VTS osim osnovne funkcije povećanja sigurnosti plovidbe ima i ulogu organiziranja djelotvornog prometa brodova, tj. dolaska i odlaska, čime se želi povećati produktivnost same luke. Za vršenje poslova nadzora i upravljanja pomorskim prometom važno je da sustav ima mogućost stvaranja, primanja, obrađivanja i odašiljanja nužno potrebnih informacija. Cjelokupna uspješnost funkcioniranja sustava bazira se na konstantnom posjedovanju trenutnih informacija o stanju pomorskog prometa na plovnome putu, kao i o stanju samog plovnog puta.

Da bi se zadovoljila potreba sustava o trenutnim informacijama u sastavu sustava nalaze se razni uređaji kojima se prikupljaju informacije. Osim prikupljanja i prikazivanja podataka VTS centar mora imati mogućnost obrade prikupljanih podatka kao i mogućnost njihovog pohranjivanja. Obradom podataka poboljšava se djelotvornost upravljanja pomorskim prometom u području VTS nadzora, čime se neposredno utječe na smanjivanje vjerojatnosti nastajanja pomorskih nezgoda kao i na povećanje djelotvornosti pomorskog prometa. Današnjim sustavima za pohranjivanje podataka postoji mogućnost pohranjivana svih podataka prikupljenih u određenom VTS području u vremenskom razdoblju od protekla tri mjeseca do godinu dana, s mogućnošću pohranjivanja istih na ostale memorijske medije. Pohranjeni podaci koriste se u slučajevima traganja i spašavanja, prilikom određivanja početnog područja pretraživanja, te u slučajevima pomorskih nezgoda, kada se podaci koriste kao dokazni materijal. Osim spomenutih mogućnosti prikupljeni i pohranjeni podaci mogu se koristiti i u slučajevima osposobljavanja VTS kadrova simuliranjem raznih situacija, kao i u svrhu konstantnog unapređivanja sustava nadzora i upravljanja pomorskim prometom na promatranom području[150].

ECDIS sustav elektroničkih karata pomoćno je sredstvo namijenjeno navigaciji. Pruža poboljšanja u pomorskoj navigaciji i unaprjeđuje sigurnost plovidbe. Ujedinjuje geografske i tekstualne podatke, pozicije raznih objekata i nevidljivih opasnosti. Kao automatizirani i računalno podržan sustav, pomaže navigatorima i lučkim kontrolnim centrima u donošenju odluka. Elektroničke pomorske karte sintetiziran su oblik karata, jer objedinjuju podatke iz pomorskih karata s podacima u publikacijama[151]. ECDIS integrira položajne podatke iz GPS[152] sustava i drugih navigacijskih senzora, kao što su

[147] engl. *Closed Circuit Television* - zatvoren sustav video kamera koji svoj video signal prenosi na ograničen broj nadzornih mjesta
[148] engl. *Port Management. Information System* -
[149] http://www.portauthority.hr/rijeka/projekti/sustav-nadzora-pomorske-plovidbe.html (15.08.2011.)
[150] Perić Hadžić, A.: op.cit. p. 70.
[151] Kasum, J., Bićanić, Z., Karamarko, A.: **Predvidivi razvoj tehnologije izrade pomorskih karata i publikacija**, Naše more 52(1-2)/2005., p.55.
[152] engl. Global Positioning System – svjetski sustav za određivanje položaja

radar, dubinomjer AIS. Također može prikazati dodatne navigacijske informacije, primjerice pravac plovidbe[153].

AIS sustav, kao što je prije spomenuto, omogućuje razmjenu podataka između brodova i kopnenih postaja u određenom morskom području. Podaci se razmjenjuju automatski i ručno, tako da operateri u lučkim kontrolnim centrima u svakom trenutku raspolažu sa svim potrebnim podacima o brodovima u neposrednoj blizini. Sustav također omogućuje i prikupljanje točnih podataka za izradu statističkih analiza o količinama prevezenih tereta i broju plovila u prometu određenim kanalima ili u lukama, razmjenama između pojedinih svjetskih luka i ostalim podacima o razmjenama roba i prometnim tokovima brodova i tereta.

U najvećoj hrvatskoj morskoj luci, luci Rijeka, radi kvalitetnijeg nadzora lučkog područja koje ima status pomorskog graničnog prijelaza pod upravljanjem Lučke uprave, uveden je moderan sustav nadzora čije je glavno obilježje stalan **video nadzor** važnijih punktova te kontrola pristupa vozila i osoba na lučko područje. Lučko područje pod upravljanjem Lučke uprave je pod stalnim video nadzorom koji se prati iz nadzornog centra, što uz suradnju auto ophodnje (0-24 sata) omogućuje brzu intervenciju u slučaju nepredviđenih događaja. Kontrola kretanja i zadržavanja osoba i vozila na lučkom području obavlja se uz pomoć sustava čiju okosnicu čine magnetske **ID kartice** s pripadajućim softverom radi jednostavnog nadzora ulaska/izlaska osoba i vozila na lučko područje. Kolni ulazi na lučko područje opremljeni su električnim rampama koje se aktiviraju pomoću čitača/gutača kartica, dok su željeznički ulazi opremljeni metalnim vratima koja se također otvaraju pomoću čitača kartica. Osim kolnih i željezničkih ulaza, lučko područje je na pješačkim ulazima opremljeno tzv. tripodima koji se također aktiviraju pomoću magnetnih kartica. Uvođenjem ovakvog sustava nadzora u velikoj je mjeri povećana sigurnost na cjelokupnom lučkom području[154].

Okosnica sustava nadzora je glavni server s mogućnošću spajanja neograničenog broja kontrolnih kamera. Kamere su instalirane na svakom ulazu i izlazu iz lučkog područja, tako da svaki ulazak u lučko područje i svaki izlazak iz lučkog područja mogu pojedinačno biti registrirani. Svaka lokacija tj. svaka kamera je spojena na nadzorni centar. Povezivanje je ostvareno putem LAN veze (kablovi, optički mediji i pretvarači) ili putem modema preko postojećih telefonskih parica, dok su mjesta bez komunikacije spojena putem WLAN-a ili GSM modema.

Da bi lučki sustav učinkovitije funkcionirao, razvijeni su informacijski alati koji omogućuju menadžmentu lučkih sustava potporu prilikom obavljanja menadžerskih funkcija. Takvi se sustavi nazivaju **lučki menadžment informacijski sustavi** (*Port management Information Systems* – ***PMIS***). Takvi sustavi obuhvaćaju nekoliko informacijskih sustava: sustave obrade podataka i uredskog poslovanja, sustave različitih poslovnih funkcija, vanjskih poslovnih jedinica te informacijskih sustava o okolini lučkog sustava. Svi navedeni sustavi su u funkciji održavanja i omogućavanja obavljanja osnovnih menadžerskih funkcija; informiranje, planiranje, odlučivanje, provođenje i kontroliranje. Menadžment informacijski sustav luke obuhvaća potrebne informacijske tehnologije, uključujući sve informacijske i komunikacijske procese te programsku i tehničku potporu, kao i odgovarajući softverski razvoj, transport, osiguranje, instalaciju, trening, održavanje i druge usluge potrebne za održavanje upravljačkog informacijskog sustava[155].

---

[153] Svanes, T., Zeiler, W. (ed): **ECDIS - What you need to know**, Jeppesen Marine, 2009, p. 13.
[154] http://www.portauthority.hr/rijeka/projekti/id-kartice-i-video-nadzor.html (15.08.2011.)
[155] Perić Hadžić, A.: op.cit. p. 75.

Menadžment informacijski sustavi olakšavaju komunikaciju između raznih službi u lučkom klasteru, putem zajedničke baze podataka - centralne točke prijema i predaje podataka i poruka. Te se baze podataka pune putem standardnih aplikacija, uključujući povezane baze podataka, primjerice dozvola za ulaz u luku, lučke marketinške i statističke analize podataka, upravljanje ljudski resursima, plaćama itd. PMIS omogućuje i vađenje informacija putem konverzije nekih postojećih formata iz drugih softverskih paketa, može sadržavati intranet portal koji omogućava razmjenu dokumenata među dionicima u lučkom klasteru, može podržavati web i e-mail servere, itd. Takav sustav treba omogućiti automatizaciju standardnih i specifičnih lučkih poslovnih procesa. Centralna baza mora sadržavati sve poslovne podatke o dnevnim aktivnostima kao i o aktivnostima potrebnim za stratešku razinu odlučivanja. Sustav mora omogućiti elektroničko povezivanje svih djelatnika, kao i web stranicu za dionike u lučkom klasteru i javnost.

Menadžersko izvještavanje je poseban dio PMIS-a kojim se koristi menadžment radi dobivanja informacija o poslovnim događanjima i transakcijama, kako bi mogli kontrolirati provedene transakcije ali i planirati buduće. Softver mora omogućavati pristup različitim informacijama i izvorima informacija radi poslovnog planiranja, analize itd. Koristeći različite tipove izvora podataka moguć je sveobuhvatan uvid u poslovne performanse organizacije; primjerice horizontalna i vertikalna analiza bilance, analiza toka novca, analiza računa dobiti i gubitka, indikatori poslovnih performansi, trendovi i kretanja pojedinih performansi, paralelna analiza izvještaja kroz više vremenskih perioda, struktura dugotrajne i kratkotrajne imovine, itd[156].

4.3. Integralni informacijsko – komunikacijski sustavi u lučkom klasteru (PCS)

Integralni informacijsko – komunikacijski sustavi u lučkom klasteru (*Port Community Systems – PCS*) objedinjuju informacije, podatke i poruke koje se pojavljuju u informacijsko – komunikacijskim sustavima pojedinih dionika u lučkom klasteru. Dok individualni informacijsko – komunikacijski sustavi pojedinih dionika u lučkom klasteru barataju samo onim podacima i porukama koji se odnose na individualne dionike, PCS razmjenjuju one podatke koji se odnose i koji su korisni većem broju dionika.

PCS se može definirati kao subjekt koji dostavlja informacije dobavnim lancima koji posluju u luci[157]. Prema Smitu, PCS je odgovoran za dostavu podataka, kontrolu podataka, raspodjelu podataka i čuvanje podataka[158]. Rodon and Ramis Pujol ističu ulogu PCS u integriranju dionika koji posluju u lučkim klasterima koji posjeduju različite informacijske sustave: PCS je elektronička platforma koja povezuje mnogobrojne sustave kojima se služe različite organizacije koje zajedno čine lučku

[156] ibidem, p. 85.
[157] SKEMA Coordination Action: **Sustainable Knowledge Platform for the European Maritime and Logistics Industry**, *Seventh Framework Programme*, November 2009, str. 5.
[158] Smit, S.: **A comparison of Port Community Systems**, Erasmus University Rotterdam; MSc in Maritime Economics and Logistics 2003/2004,
http://www.maritimeeconomics.com/system/files/downloads/Thesis%20SmitS.pdf (22.04.2011.)

zajednicu[159]. Srour et al. definiraju PCS kao holističke, geografski omeđene informacijske centre u globalnim dobavnim lancima koji na prvom mjestu služe interesima heterogenog kolektiva koji se sastoji od kompanija povezanih s lukom[160]. Prema De la Guia and Llop cilj uvođenja PCS je okupiti dionike koji posluju u lučkim klasterima oko "virtualnog stola" i uspostaviti "virtualnu koordinaciju" putem pružanja točnih informacija o operacijama dolaska i odlaska brodova te ukrcaja/iskrcaja tereta i njegove otpreme[161].

Rodon and Ramis-Pujol s ciljem stvaranja općeg okvira za razvoj koncepta *Business to Business* (B2B) u lukama, proučavali su španjolski primjer PCS (ePortSys)[162]. Long je istaknuo odlučujuću ulogu razvoja i primjene PCS za efikasno kretanje tereta preko međunarodnih granica i naveo primjer implementacije PCS u luku Felixstowe (Velika Britanija) dajući opis 25-godišnje evolucije sustava[163]. CrimsonLogic Pte Ltd. u svojoj "Studiji o sistemskim specifikacijama sustava za PCS", razradili su potrebna sistemska sučelja u uvoznim i izvoznim transakcijama među dionicima koji posluju u lučkim klasterima, na osnovu istraživanja provedenog u dvanaest indijskih luka[164].

Smit je u svojim radovima analizirala dvije generacije PCS. Prva generacija odnosi se na transfer transportnih poruka na principu poštanskih pretinaca, dok drugu generaciju čine sustavi bazirani na centralnim (pametnim) bazama podataka. Središnji predmet njezinog istraživanja je usporedba tri PCS: Seagha (luka Antwerpen, Belgija), DAKOSY (luka Hamburg, Njemačka) i Port Infolink (luka Rotterdam, Nizozemska). Autorica je također identificirala tri razine PCS: kontekstualna razina, konceptualna razina i logička razina[165].

Keceli et al. su u luci Busan (Južna Koreja) proveli su istraživanje u vezi faktora utjecaja prilikom implementacije PCS. Otkrili su da najvažniju ulogu u implementaciji PCS ima najviši menadžment. Pri tome, veći značaj za implementaciju imaju netehnički čimbenici tj. netehnička spremnost (prijenos znanja i iskustva – know-how, briga za ljudske resurse, obuka, itd) koji su se pokazali važnijima od tehničkih čimbenika tj. tehničke spremnosti (sofisticirana informacijska tehnologija, kvaliteta hardvera i softvera). Nije dovoljna samo podrška najvišeg menadžmenta – cijela lučka zajednica (lučki klaster) mora biti spremna prihvatiti organizacijske promjene u načinu poslovanja luke[166].

Neophodan korak koji hrvatske morske luke moraju učiniti u svom budućem poslovanju je povezivanje lučke zajednice u jedinstvenu informacijsku zajednicu kroz

---

[159] Rodon J.; Ramis-Pujol J.: **Exploring the Intricacies of Integrating with a Port Community System**, prema Hanseth et al. 2004, 19th Bled eConference- eValues Bled, Slovenia, June 5 - 7, 2006, str. 6-12.
[160] Srour, F. J et al.: **Port Community System Implementation: Lessons Learned from International Scan,** Transportation Research Board Annual Meeting, http://pubsindex.trb.org/paperorderform.pdf
[161] De la Guia, J. G.; Llop M.: **Valencia PCS Development Strategy & Practice,** Autoridad Portuaria de Valencia, Gijon, str. 6., http://www.skematransport.eu/uploadfiles/Valencia%20Port%20Community%20System%20developement%20strategy%20and%20practice.pdf (13.05.2011.)
[162] Rodon J.; Ramis-Pujol J.: op.cit.
[163] Long A.: **Port Community Systems**, World Customs Journal, Vol.3., No. 1., 2006, str. 63., http://www.worldCustomsjournal.org/media/wcj/2009/1/Long/pdf (30.05.2011.)
[164] CrimsonLogic Pte Ltd.: **Study of System requirements specification for Port Community System**, Release No 3.0, June 2007, 55-64
[165] Smit S.: op.cit.
[166] Keceli, Y. et al.: **A Study on Adoption of Port Community Systems According to Organization Size**, Third International Conference on Convergence and Hybrid Information Technology, 2008, 494-499., http://www. web.itu.edu.tr/~keceli/yayinlar_files/paper_ieeexplore.pdf (22.04.2011.)

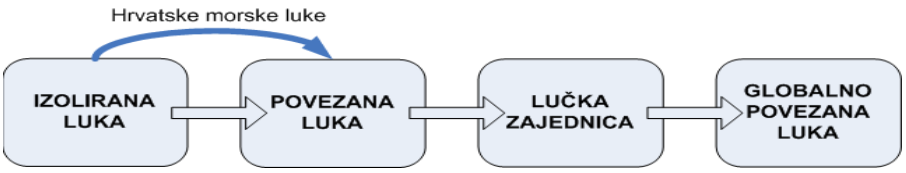
implementaciju integralnog informacijsko-komunikacijskog sustava. Iako se radi o investiciji koja zahtijeva značajna sredstva, implementacija PCS presudna je za budućnost hrvatskih morskih luka.

Primjena informacijsko-komunikacijskih tehnologija u morskim lukama razvila se tijekom vremena. Moguće je identificirati **četiri faze informatizacije lučke zajednice**[167]:

- Izolirana luka: dionici koji posluju u lučkim klasterima su izolirani, putem informacijsko-komunikacijskih sustava se obavljaju samo interni procesi pojedinih dionika.
- Povezana luka: Informatizacija lučke zajednice nadilazi opseg unutrašnje kohezije i otvara se široj zajednici i korisnicima lučkih usluga, a to se postiže sustavom elektroničke izmjene podataka (EDI) koji se koristi za razmjenu dokumenata i informacija. Lučka zajednica je sada povezana zajedničkim informacijskim i komunikacijskim sustavom.
- Lučka zajednica: informatizacija lučke zajednice se dalje razvija stvaranjem posebnih sustava s kopnenim i brodskim prijevoznicima. Uvode se nove tehnologije, npr. RFID tehnologija (identifikacija putem radio-frekvencija - *Radio Frequency Identification*). Subjekti lučke zajednice su međusobno povezani Web aplikacijama.
- Globalno povezana luka: radi se o najvišoj razini integracije i informatizacije lučke zajednice. Na ovoj razini dolazi do potpune zamjene papirne dokumentacije elektroničkom, modernizira se logističko upravljanje, postiže se potpuna integracija s vanjskim subjektima, a suradnja među lukama se informatizira. Koriste se slijedeće tehnologije: *Microsoft Net Solutions*, *Service Oriented Architecture*, RFID i OCR (optičko prepoznavanje) rješenja na bazi XML (*Extensible Markup Language*).

Shema 5. ilustrira četiri spomenute faze razvoja i integracije informacijsko-komunikacijskih tehnologija u lučkoj zajednici te sadašnje stanje (ICT) razvoja u hrvatskim morskim lukama

Shema 5: Faze razvoja i integracije ICT u lučkoj zajednici



Izvor: prilagođeno prema: De la Guia and Llop, Valencia PCS Development Strategy & Practice, Autoridad Portuaria de Valencia, Gijon, p. 6.

[167] De la Guia, J. G.; Llop M.: op.cit.

Hrvatske morske luke trenutno se nalaze između prve i druge faze razvoja i integracije informacijsko-komunikacijskih tehnologija u lučku zajednicu. Razlog za takvo stanje djelomično su smanjena investicijska ulaganja u hrvatske morske luke tijekom osamdesetih godina, kada su luke u susjednim zemljama investirale značajna sredstva u razvoj tehnologije. Povrh toga, u devedesetim godinama prošlog stoljeća hrvatske morske luke, uslijed ratnih zbivanja, izgubile su veliki dio tereta. Nakon rata pokrenuti su investicijski projekti s ciljem vraćanja izgubljenog tereta. Putem zajmova Svjetske banke hrvatske morske luke započele su sa ulaganjima u obnovu svoje infrastrukture.

Potrebno je da hrvatske morske luke shvate važnost implementacije PCS kako bi postigle i održale konkurentnost. Implementacijom PCS, hrvatske morske luke postići će bolji stupanj povezanosti unutar lučkih zajednica i postati "komunikacijski povezane luke". Tijekom daljnjeg razvoja PCS u hrvatskim morskim lukama, sljedeći korak je stvaranje nacionalnog hrvatskog PCS.

Implementacija PCS u hrvatske morske luke je složen i zahtjevan proces koji zahtijeva aktivnu suradnju svih dionika koji posluju u lučkim klasterima. Neophodno je da se cijeli postupak implementacije PCS temelji na odgovarajućim standardima kojima će se osigurati efikasnost, jednostavna razmjena podataka i dokumenata i informacijska sigurnost.

Informacije i dokumenti/poruke koji se razmjenjuju među dionicima koji posluju u lučkim klasterima moraju biti u standardnim formatima, što se postiže odabirom odgovarajućih programskih jezika i standarda predviđenih za razmjenu podataka. Centralna baza podataka (spremište svih poruka) i njeno vođenje je izazovan zadatak u implementaciji PCS zbog složenosti organizacijskih i informacijskih sustava različitih članova lučke zajednice. Stoga se, radi funkcionalnosti i efikasnosti baze podataka, kojom će služiti dionici koji posluju u lučkim klasterima, preporuča uvođenje standarda DC (*Data Clasification* – klasifikacija podataka) i ILM (*Information Lifecycle Management* - cjeloviti pristup upravljanju životnim vijekom informacija). DC je proces kojim se definiraju svojstva pristupa, dohvata i pretraživanja različitih zbirka podataka nekog sustava (u ovom slučaju PCS), na način da ih se grupira u logičke kategorije radi lakšeg ostvarenja poslovnih ciljeva. ILM predstavlja održivu strategiju čuvanja podataka koja je prilagođena uravnoteženju troškova čuvanja i upravljanja informacijama s njihovom poslovnom vrijednošću koja se mijenja kako se proces razvija i primjenjuje[168]. Ova dva standarda su koherentna i međusobno povezana te pružaju mogućnost za djelotvorno i uspješno upravljanje podacima.

Drugi važan segment PCS su standardi sigurnosti; njima se osigurava pravilno i neometano funkcioniranje PCS. Informacije u bazama podataka moraju biti zaštićene od svake neovlaštene i/ili neprikladne upotrebe sa strane subjekata uključenih u sustav ili nekog vanjskog subjekta.

Konačno, u cilju lakšeg funkcioniranja PCS, potrebno je da se tijekom uspostave i implementacije sustava provede edukacija dionika koji posluju u lučkim klasterima. Uz edukaciju, dionici koji posluju u lučkim klasterima moraju biti spremni uvesti nove postupke i standarde u svoje poslovanje.

[168] Tijan, E.: **Data Classification and Information Lifecycle Management in Port Community Systems**, Journal of Maritime Studies, Vol. 23., No. 2., 2009, p. 2.

4.4. Prednosti implementacije integralnih informacijsko – komunikacijskih sustava u lučkom klasteru (PCS)

Hrvatske će morske luke implementacijom PCS postići značajne prednosti i koristi u svom poslovanju. Prihvaćanjem nove koncepcije i napuštanjem faze interne komunikacije među dionicima koji posluju u lučkim klasterima (koju je karakterizirala papirologija i dnevna koordinacija lučkih aktivnosti bez upotrebe računala), implementacija PCS rezultirat će učinkovitijom komunikacijom i boljom koordinacijom lučkih aktivnosti[169].

Prije razmatranja specifičnih prednosti i koristi koje će hrvatske morske luke imati od implementacije PCS, potrebno je uzeti u obzir opće pozitivne učinke koje poslovanje nekog poduzeća ostvaruje primjenom elektroničke razmjene podataka (i dokumenata). Primjena elektroničke razmjene podataka (i dokumenata) može dovesti do sljedećih prednosti: brža i djelotvornija razmjena podataka, kraće vrijeme od odluke do izvršenja, niži troškovi zbog smanjene papirologije, manje pogrešaka, bolja dostupnost podataka drugim poslovnim subjektima i bolje praćenje promjene podataka, veći obrtaj zaliha[170].

Iz navedenog jasno proizlazi da se upotrebom elektroničke razmjene podataka postiže odmak od sporosti i nefleksibilnosti koja obilježava tradicionalnu razmjenu podataka te ostvaruju značajne uštede smanjivanjem papirne dokumentacije. Uzimajući u obzir cijenu rada, vrijeme i troškove obrade dokumenata, primjena elektroničkih dokumenata može biti značajan izvor uštede i omogućiti akumulaciju sredstava za ulaganja. Na primjer, uštede ostvarene korištenjem e-dokumenata (u usporedbi s tradicionalnim papirnim dokumentima) mogu iznositi i do 38.79%. Prosječni trošak e-dokumenta iznosi $4.52 (prema $7.39 za papirni dokument); što se tiče uštede vremena, ona iznosi 39.64%. Elektronička komunikacija može rezultirati značajnom uštedom, do 39% u kolanju dokumenata te će utjecati na profitabilnost cijele lučke zajednice – lučkog klastera[171].

Implementacija PCS u hrvatskim morskim lukama može biti ključan faktor za povećanje produktivnosti i kvalitete lučkih usluga, što će se odraziti u većoj konkurentnosti. "Luke sudjeluju u informacijskoj igri sa velikim ulozima, u kojoj se putem dobre komunikacije povećava privlačnost luke." Dobra komunikacija omogućuje luci učinkovitost u pružanju usluga svojim korisnicima i ulagačima."[172].

Prednosti implementacije PCS u morskim lukama, kao okvira za postizanje bolje komunikacije i koordinacije među dionicima koji posluju u lučkim klasterima, mogu se sažeti u sljedećem[173]:

---

[169] Tijan, E., Agatić, A., Hlača, B.: **Implementacija integralnih sustava za elektroničku razmjenu podataka u hrvatskim morskim lukama**, neobjavljeno

[170] Obara Magutu, P.; Kiplagat Lelei, J.: Okiti Nanjira, A.: **The benefits and challenges of Electronic Data Interchange implementation and application at Kilindini Water Front Project in Kenya**, African Journal of Business & Management *(AJBUMA)*, 2010, Vol. 1., str. 215.

[171] Čišić, D.; Perić Hadžić, A.; Tijan, E.: **The economic impact of e-Business in seaport systems**, MIPRO: 32nd International Convention on information and communication technology, electronics and microelectronics, Proceeding; Vol. V., Opatija, 2009, str. 3.

[172] Kuipers, H.: **Great Communication is crucial for optimized port management**, Port Technology International, England, 2010, str. 42.

[173] National Informatics Centre: **Port Community System; Moving Forward with the Technology**, Department of Information Technolgoy, Ministry of Communication and Information Technology, India, 2005, str. 32-38.

- jedinstveno sučelje (*Single Window*) za unos podataka,
- standardizacija razmijenjenih informacija,
- lagan 24-satni pristup,
- centralizacija IT operacija za članove lučke zajednice,
- on-line zahtjev za pružanje usluge,
- on-line plaćanje za izvršene usluge,
- fleksibilnost u podnošenju informacija (višestruki formati),
- upravljački informacijski sustav za izvještavanje,
- uštede za sve dionike koji posluju u lučkim klasterima,
- statistička analiza dobivenih podataka radi poboljšanja usluga i
- lakša trgovina.

Kako je već navedeno, subjekt odgovoran za implementaciju PCS u hrvatske morske luke je lučka uprava. Implementacija PCS rezultirat će slijedećim koristima za lučku upravu: lakša koordinacija među dionicima koji posluju u lučkim klasterima, bolja kontrola nad njihovim aktivnostima, bolja kontrola nad lučkim operacijama, uspostavljanje pravovremenih i točnih baza podataka radi donošenja odluka i izrade strateških planova, itd.

Značajne su i prednosti koje će kroz implementaciju PCS imati otpremnička poduzeća i pomorski agenti, koji u organiziranju uvoznih ili izvoznih transakcija rade sa puno dokumenata i u stalnoj su interakciji s drugim dionicima koji posluju u lučkim klasterima [174]: brža i bolja organizacija rada, smanjenje troškova poslovanja (troškovi pronalaženja potencijalnih poslovnih partnera, troškovi pregovaranja, ugovaranja, zaštite sporazuma, troškovi uvođenja ugovora, troškovi koji nastaju ako se provedba ugovora ne odvija po planu, troškovi u vezi sukoba i sporova tijekom provedbe ugovora, i konačno manji troškovi pružanja usluga). Poboljšanje u radu otpremničkih poduzeća i pomorskih agenata pozitivno će se odraziti na cjelokupne poslovne procese u luci.

Informacije o kretanju brodova, dostupne autoriziranim korisnicima koji sudjeluju u operacijama s brodovima, od posebne su važnosti u implementaciji PCS. Informacije bi podrazumijevale slijedeće podatke: najava uplovljenja, uplovljenje broda, obavijest o isplovljavanju, isplovljavanje broda, najava operacija ukrcaja/iskrcaja, najava operacija na obali, raspored resursa, operacije ukrcaja/iskrcaja, provedba operacija na obali, opasne tvari, itd[175]. Važnost informacija o kretanju brodova proizlazi iz same svrhe lučkih operacija, u kojima središnje mjesto zauzimaju operacije ukrcaja/iskrcaja broda, na temelju kojih se planiraju sve ostale lučke operacije.

Funkcionalnost i prednosti implementacije PCS u hrvatske morske luke, mogle bi donijeti slijedeće koristi[176]:

- obavijesti o najavi i kretanju brodova koje će biti stalno dostupne dionicima koji posluju u lučkim klasterima,
- raspored resursa po smjenama: grupa radnika, strojeva, skladišnog prostora, vozila...
- stalno ažuriranje podataka,

[174] Poletan-Jugović, T.; Perić-Hadžić, A.; Ogrizović, D.: **Importance and effects of the electronic documents implementation in the service of logistics-forwarder operator**, Journal of Maritime Studies, University of Rijeka, Vol.23. No.1, 2009, str. 236.
[175] Dundović, Č.; Poletan, T.; Kolanović, I.: **Implementacija informacijsko komunikacijskih tehnologija u lukama**, Journal of Maritime Studies, University of Rijeka, Vol. 19. 2005,, str.122.
[176] ibidem

- izrada radnih planova u okviru zacrtanih programa i
- brzo djelovanje tijekom izvanrednih stanja.

Od velike su važnosti informacije o rasporedu resursa po smjeni, koje se temelje na najavi dolaska i odlaska te kretanju brodova. Optimalna kombinacija resursa olakšava obavljanje lučkih operacija i realizaciju individualnih ciljeva dionika koji posluju u lučkim klasterima, a time znatno doprinosi ostvarenju konačnog cilja: pružanju kvalitetne lučke usluge.

Povezivanjem dionika koji posluju u lučkim klasterima uvođenjem PCS, hrvatske morske luke mogu ostvariti višestruke koristi, primjerice[177]:

- razvoj informatičkih sustava koji omogućuju pravovremenost, točnost i dostupnost podataka u svakoj situaciji, fleksibilnost i povezivost u okviru sustava te djelotvornu razmjenu informacija s potencijalnim korisnicima, kao i veća učinkovitost u postupcima donošenja odluka,
- informatizacija cijelog sustava pojedinih aktivnosti, funkcija ili procesa u okviru organizacije,
- usklađivanje i standardizacija aplikacija informacijskih tehnologija i opće prihvaćeno komuniciranje putem web obrazaca ili EDI standarda okviru čitavog lučkog sustava,
- uvođenje informacijskog sustava za organizacijsko planiranje resursa, tj. stvaranje korporativnih portala i
- povezivanje organizacija zainteresiranih za integraciju poslovnih procesa u dobavni lanac koji će se bazirati na ekstranetu.

Implementacija PCS u hrvatske morske luke podrazumijeva velike promjene u cjelokupnoj organizaciji lučkog poslovanja. Aktivnosti, funkcije i procesi na pojedinačnoj razini, čija se koordinacija provodila klasičnim dokumentima na papiru, koja nije uključivala informacijsko-komunikacijske tehnologije, ovime prelaze na višu razinu zajedničkog informacijsko-komunikacijskog sustava. Nadalje, nova koordinacija uključivati će razne organizacije zainteresirane za lučko poslovanje i omogućit će bolju komunikaciju s ciljem pružanja kvalitetnije lučke usluge.

Konačno, koristi od implementacije PCS u hrvatske luke mogu se sažeti prema optimiziranju procesa u pružanju lučke usluge[178]:

- **Pristup uslugama:** velika upotrebljivost putem interakcije Windows aplikacija i web usluga. Do usluga se može doći jednostavnim klikom, a moguće je i statističko praćenje odvijanja usluge.
- **Predbilježba**: protok informacija i dokumenata se može bolje kontrolirati, što omogućuje bolju vidljivost informacija i smanjuje pogreške. Priprema otpremnih instrukcija i vrijeme odziva je svedeno na minimum. Transakcije se obavljaju na sigurniji način.
- **Uputstva za otpremu**: bolja integracija s prijevoznicima znači bolju kontrolu informacija i dokumenata. Ona, nadalje, povećava produktivnost jer dolazi do

[177] Perić Hadžić, A..; Jugović, A.; Lončar, S.: **Ekonomski učinci primjene elektroničkog poslovanja na upravljanje morskim lukama Republike Hrvatske,** Ekonomski pregled, Vol.61., No. 5-6, June 2010, str. 14.

[178] UNCTAD: **ICT Solutions to Facilitate Trade at Border Crossings and Ports; Paperless trade in Port of Valencia**, Geneva 2006, str. 15-22.

homogeniziranja pošiljka prema prijevoznicima i smanjuje troškove optimiziranjem procesa.

- **Lučke operacije u vezi dolaska broda**: informacije u vezi kretanja broda su dostupne 24 sata na *online* portalu. Ubrzani su administrativni postupci vezani za: dolazak, ukrcaj/iskrcaj i odlazak. Kontakte s lučkim vlastima, državnim organima itd. moguće je uspostaviti putem "*single point*" pristupa.
- **Teretna dokumentacija**: svim agentima koji sudjeluju u uvozno-izvoznim transakcijama je omogućeno praćenje informacija. Komunikacija s Lučkim upravama u vezi opasnog tereta i manifesta tereta je također predviđena "single point" pristupom. Podaci o statusu kontejnera su također dostupni online, a carinske formalnosti se u cijelosti vrše bez papirologije.
- **Operacije u vezi tereta**: za sve lučke terminale postoji online nadzor nad stanjem kontejnera i tereta a također i jedinstveno sučelje ("*single window - single point of entry*").
- **Kopnena logistika**: dokumentacija se izrađuje neovisno. Narudžbe se automatski prihvaćaju i isporučuju. Sustav omogućuje više kontejnera po transportnom nalogu i praćenje informacija. Sustav se može koristiti za informacije u vezi cestovnog, željezničkog i riječnog prijevoza.
- **Integrirani postupci praćenja podataka i promjene podataka**: povećavaju efikasnost i informativnost postupaka. Važna odlika je i mogućnost integracije sa upravljačkim sustavima. Obavijesti o događajima mogu se slati i primati elektroničkom poštom.

Implementacija PCS u hrvatske morske luke utjecat će na unapređenje cjelokupnog procesa pružanja lučkih usluga, na moru i na kopnu. Različite usluge biti će dostupne putem jednostavnih aplikacija. Praćenje informacija omogućit će jasnu vidljivost procesa. Implementacija će vrijeme potrebno za uspostavu komunikacije unutar lučke zajednice svesti na minimum, a pridonijet će i donošenju ispravnih poslovnih odluka[179].

4.5. Analiza sustava za razmjenu podataka u europskim lučkim klasterima

Načini na koje se odvijaju transakcije tj. razmjenjuju podaci između informacijskih sustava različitih čimbenika (poslovnih subjekata) u europskim morskim lukama i sustavi pomoću kojih se podaci razmjenjuju i obrađuju, razlikuju se od luke do luke. Razlikuju se po broju i vrsti podataka koji se razmjenjuju, po čimbenicima (poslovnim subjektima) koji te podatke i poruke razmjenjuju, po vlasnicima sustava koji razmjenjuju podatke i poruke (primjerice privatni sustavi ili sustavi kojima upravljaju državne institucije), po načinima održavanja i financiranja tih sustava, po mogućnostima širenja postojećih sustava itd.

Sustavi za elektroničku razmjenu podataka koji se koriste u europskim i svjetskim lukama mogu se ugrubo podijeliti na dvije vrste[180]:

---

[179] Tijan, E., Agatić, A., Hlača, B.: **Implementacija integralnih sustava za elektroničku razmjenu podataka u hrvatskim morskim lukama**, neobjavljeno

[180] **Inventory of Port Single Windows and Port Community Systems**, "Sustainable Knowledge Platform for the European Maritime and Logistics Industry", p. 5.

- **Port Single Window (PSW)**: Lučko jedinstveno sučelje, tj. sustav koji pruža državnim institucijama informacije o plovilima na lokalnoj razini tj. na razini luka, i ima B2G (Business to Government) značajke.
- **Port Community System (PCS)**: Integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkim klasterima, komercijalne i logističke prirode, koji povezuje sve čimbenike u lučkim klasterima i ima B2B (Business to Business) značajke.

Istraživanje koje je tijekom 2009. godine provedeno na uzorku od 100 europskih morskih luka, od kojih je 14 morskih luka ponudilo sveobuhvatne odgovore, pokazalo je da nije jednostavno jednoznačno definirati i klasificirati sustave elektroničke razmjene podataka i poruka u lučkim klasterima. Terminologija koja se u Europskim i svjetskim lukama koristi uvelike se razlikuje, što otežava identifikaciju i analizu pojedinih sustava za elektroničku razmjenu i obradu podataka. Svi ti sustavi, s obzirom na njihovu namjenu, karakteristike te načine upravljanja i održavanja mogu se sistematizirati u sedam skupina[181]:

- *Port Single Window* (PSW),
- *National Single Window* (NSW),
- *Single Point of Contact* (SPC),
- *Port Community System* (PCS),
- *Harbor Authority System* (HAS),
- *Cargo Community System* (CCS) i
- *Harbors Information & Control System* (HICS).

Port Single Window (PSW) sustavi osmišljeni su da pružaju informacije o poslovanju pojedine luke prema vlastima na lokalnoj razini, te time imaju B2G (*business to government*) obilježja. Takvi su sustavi pogodni ukoliko na regionalnoj razini postoje različiti propisi koji reguliraju poslovanje morskih luka (primjerice na razini lučkih uprava).

National Single Window (NSW) sustavi objedinjuju podatke iz svih luka jedne države, i također imaju B2G (*business to government*) obilježja. Obično se putem tih sustava razmjenjuje manji broj podataka i poruka nego putem *Port Single Window sustava*, jer se radi samo o podacima koji su značajni na državnoj razini.

Single Point of Contact (SPC) sustavi se pretežno zasnivaju na B2B (*business to business*) komunikaciji. SPC je točka u koju se slijevaju komunikacije od strane osoba ili organizacije, točka koja služi kao koordinator ili žarište informacija SPC se koriste u slučajevima kad su informacije vremenski osjetljive.

Port Community System (PCS) sustavi objedinjuju i razmjenjuju podatke među svim čimbenicima koji sudjeluju u poslovanju pojedinog lučkog klastera[182].

Harbor Authority System (HAS) sustavi objedinjuju podatke i poruke iz djelokruga rada lučke kapetanije.

Cargo Community System (CCS) sustavi služe kao potpora ukrcaju, iskrcaju i prijevozu tereta, i uključuju carinske vlasti.

[181] ibidem, p. 6.
[182] cf. supra dio 4.3: Integralni informacijsko – komunikacijski sustavi u lučkom klasteru (PCS)

Zaključno, ***Harbors Information & Control System (HICS)*** sustavi slični su *Harbor Authority System* sustavima, a sadrže još i podatke o opasnim teretima, statističke podatke o brodovima i putnicima te podatke o naplati lučkih pristojbi.

U Tablici 1 prikazani su dionici (poslovni subjekti) koji sudjeluju u razmjeni podataka u pojedinim informacijskim sustavima u europskim lučkim klasterima.

Tablica 1: Dionici koji sudjeluju u razmjeni podataka u pojedinim informacijskim sustavima

Poslovni subjekt u lučkom klasteru:	**PSW**	**NSW**	**SPC**	**PCS**	**HAS**	**CCS**	**HICS**
Agencija za zaštitu okoliša				o			
Agenti tereta	o		o	o			
Brodari	o			o			
Carina	o	o	o	o		o	o
Fitosanitarna inspekcija	o			o			
Kopneni prijevoznici				o			
Lučka kapetanija	o	o		o	o		
Lučka uprava	o	o		o			o
Obalna straža	o						
Operatori kont. terminala				o		o	
Operatori terminala	o						
Opskrbljivači brodova	o						
Peljarska služba	o	o		o			
Pomorska policija	o			o			o
Pomorske vlasti		o					o
Pomorski agenti	o		o	o			o
Safe Sea Net služba			o				
Skladišta				o			
Nadzor riječnog prometa		o					
Služba priveza/odveza				o			
Služba sigurnosti					o		
Sred. za traganje/spašavanje			o				
Stivadori	o			o			
Špediteri	o			o			
Tegljači	o			o			
Ustanova za javno zdravstvo	o						
Naručitelji prijev. usluge				o			
Vatrogasna postrojba	o						
Veterinarski servis	o			o			
VTS služba		o					
Zavod za statistiku	o						
Željeznica	o			o			

izvor: izradio autor prema podacima iz PORTEL: **Inventory of Port Single Windows and Port Community Systems**, "Sustainable Knowledge Platform for the European Maritime and Logistics Industry", p.17.

U Tablici 2 vidljivi su načini razmjene podataka u pojedinim informacijskim sustavima u europskim lučkim klasterima. S obzirom da su prilikom prikupljanja podataka pojedini ispitanici samostalno birali odgovore, tj. nije bila razrađena klasifikacija načina razmjene podataka/informacija u pojedinim informacijskim sustavima u anketiranim lučkim klasterima, gore spomenute načine razmjene podataka/informacija (isključujući telefonsku razmjenu informacija) potrebno je klasificirati u dvije grupe, kako slijedi:

- **Strukturirana elektronička razmjena podataka (EDI)** koja obuhvaća elektroničku razmjenu podataka, razmjenu podataka međusobno utvrđenim standardima, posebnim Internet softverima, UN/EDIFACT porukama, web servisima, VPN vezom i XML porukama i
- **Nestrukturirana elektronička razmjena podataka**, koja obuhvaća e-mail, FTP, HTML, ASP, telefax i web sučelje.

Tablica 2: Načini razmjene podataka/informacija u pojedinim informacijskim sustavima u lučkim klasterima

Razmjena informacija putem:	**PSW**	**NSW**	**SPC**	**PCS**	**HAS**	**CCS**	**HICS**
Strukturirane elektroničke razmjene podataka:							
Electronic Data Interchange-EDI	**o**	**o**	**o**	**o**			**o**
Međusobno utvrđen standard					**o**	**o**	
Posebni Internet softver	**o**			**o**			
UN/EDIFACT poruke					**o**	**o**	
Web servisi	**o**						
VPN veza	**o**						
XML poruke	**o**			**o**			
LAN	**o**						
Nestrukturirane elektroničke razmjene podataka:							
E-mail	**o**			**o**	**o**	**o**	
FTP				**o**			
HTML		**o**	**o**	**o**			
ASP				**o**			
Telefax	**o**			**o**			
Web sučelje	**o**						
WEP				**o**			

Izvor: izradio autor prema podacima iz PORTEL: **Inventory of Port Single Windows and Port Community Systems**, "Sustainable Knowledge Platform for the European Maritime and Logistics Industry", p.18.

Istražujući **zakonsku podlogu**, postojanje većine PSW sustava nije regulirano zakonskim propisima. NSW i SPC sustavi idejno potječu od luka, no regulirani su zakonskim propisima. PCS se ponegdje reguliraju zakonskim propisima, a ponegdje je pristupanje sustavu zasnovano na dobrovoljnoj bazi. HAS i CCS sustavi su uvijek zasnovani na zakonskim propisima, za razliku od HICS sustava.

Svaki od gore navedenih sustava zahtijeva **financijska sredstva** za projektiranje, izradu i nesmetano funkcioniranje. Svi osim jednog anketiranog PSW sustava financiraju se internim sredstvima (dionici u lučkom klasteru). NSW i SPC sustavi koriste interna i državna sredstva. PCS sustavi financiraju se "iznutra", no neki su potpomognuti izvana, lokalnim sredstvima ili sredstvima EU. Svi HAS, CCS i HICS sustavi financiraju se interno.

Na upit o **iskustvima** prilikom korištenja sustava, željenim **promjenama, poboljšanjima** ili eventualnim **zamjenama** sustava novima, dobiveni su sljedeći odgovori: Gotovo svi korisnici PSW sustava smatraju da u sustav treba uključiti dodatne dionike i podatke, primjerice informacije o otpadnim tvarima, carinske informacije, sinkronizaciju sa PCS sustavima i sl. Svi korisnici NSW sustava zadovoljni su sustavom i ne traže nikakva poboljšanja. Svi korisnici SPC sustava su također zadovoljni sustavom, iako jedan korisnik traži EDI komunikaciju između carinske službe i ostalih dionika. Dio korisnika PCS sustava je zadovoljan sustavom, dok dio traži dodatne transakcije, primjerice integraciju sa PSW sustavima, više informacija o opasnim teretima i sl. Korisnici HAS i CCS sustava su generalno zadovoljni sustavima, iako neki traže uključenje carine, prijevoznika i operatora terminala. Korisnici HICS sustava zadovoljni su sustavima.

Na upit o **budućim očekivanjima i potencijalnim primjenama sustava**, odgovori su bili sljedeći: Korisnici PSW sustava očekuju bolje praćenje opasnih tereta, objedinjavanje svih transakcija unutar jednog Web portala, zamjena sustava novim PCS-om koji bi zadovoljio potrebe svih korisnika, proširenje sustava na nacionalni nivo, besplatno korištenje sustava itd. Korisnici NSW sustava očekuju primjenu sustava u svrhu prevencije uljnih onečišćenja. Korisnici SPC sustava nisu imali komentara. Korisnici PCS sustava očekuju bolju regulativu i povezivanje sa drugim upravnim i državnim tijelima, povezivanje sa NCTS (*New Computerised Transit System*) carinskim sustavom, razvoj novih standarda i formata poruka itd. Korisnici HAS i CCS sustava očekuju povezivanje sa sustavima kontrole plovidbe unutarnjim vodama i kopnenim multimodalnim platformama. Korisnici HICS sustava očekuju prilagodbu sustava novim pravilima koja reguliraju pomorsku plovidbu i povećanje količine informacija u sustavu u svrhu boljeg informiranja svih čimbenika u lučkom klasteru.

5. ANALIZA POSTOJEĆIH POSLOVNIH PROCESA I DOKUMENATA U LUČKIM KLASTERIMA U REPUBLICI HRVATSKOJ

U svrhu postavljanja modela za daljnje istraživanje, u daljnjem će tekstu biti analizirani glavni poslovni procesi i dokumenti u poslovanju lučkih klastera u Republici Hrvatskoj, s posebnim naglaskom na analizu administrativno-upravnih procesa i dokumenata vezanih za dolazak broda u luku, boravak i premještanje broda u luci te odlazak broda iz luke.

Nakon istraživanja i analize glavnih poslovnih procesa i dokumenata (najava dolaska broda, postupak najave opasnih i neopasnih tereta, tegljenje i privez broda, slobodan promet broda, najave tereta i planiranje lučkih operacija, postupak željezničkog prijevoza, izvršenje lučkih operacija i odlazak broda iz luke), detaljnije će se istražiti sam dolazak broda u luku i odlazak broda iz luke, tj. administrativno-upravni procesi prijave dolaska broda, deklariranja opasnih ili onečišćujućih tvari, izdavanja Odobrenja za slobodan promet obalom, izdavanja Dozvole odlaska broda, izrade Izvješće o privezu i proces premještanja broda u luci. Izvršit će se podatkovna analiza obveznih obrazaca najave dolaska broda, sa svrhom identificiranja ponavljajućih podataka koji se mogu eliminirati primjenom nekih od metoda elektroničkog poslovanja.

Cjelokupna analiza postojećih poslovnih procesa, dokumenata, obrazaca i podataka vezanih uz dolazak broda u luku i odlazak broda iz luke će poslužiti kao temelj za podatkovnu analizu, tj. identifikaciju ponavljajućih ili nepotrebnih podataka, dokumenata ili čak cijelih procesa, te prijedlog novog modela elektroničke razmjene podataka i dokumenata (poruka) u lučkim klasterima, što će detaljnije biti dokumentirano u sljedećem poglavlju.

5.1. Pojednostavljeni prikaz glavnih poslovnih procesa i dokumenata u poslovanju lučkih klastera u Republici Hrvatskoj

Lučke su djelatnosti u hrvatskim morskim lukama obično distribuirane na više lokacija, što uvećava probleme u komunikaciji. Nadalje, s obzirom da je upravljanje lučkim djelatnostima dodijeljeno koncesionarima, koji su zasebne pravne osobe sa individualnim načinima odvijanja poslovnih procesa, također dolazi do poteškoća u komunikaciji.

S organizacijskog gledišta, lučki su sustavi u Republici Hrvatskoj i djelatnosti koje se u njima odvijaju vrlo kompleksni zbog različitih vrsta tereta, različitog zemljopisnog položaja lučkih kapaciteta i činjenice da komercijalne poslovne aktivnosti u luci obavljaju heterogeni koncesionari[183], koji su privatne pravne osobe, a

[183] Hlača, B., Aksentijević, S., Tijan, E.: **INFLUENCE OF ISO 27001:2005 ON THE PORT OF RIJEKA SECURITY**, Pomorstvo 2 (2008), p. 247.

administrativno-upravne djelatnosti obavljaju državna tijela (pod okriljem raznih ministarstava).

Obavljanje lučkih djelatnosti u morskim lukama, tj. proces stvaranja lučke usluge sastoji se od sljedećih faza:[184]

- **Dolazak** – prispjeće broda i tereta u luku i aktivnosti pripreme za manipulacije sa teretom,
- **Iskrcaj** – proces manipulacije teretom različitim prijevozno-prekrcajnim sredstvima,
- **Skladištenje** – teret se skladišti po zahtjevima određene vrste tereta, pa tako kada se radi o kontejnerima obuhvaća i pražnjenje, punjenje i slaganje. Za opasni teret najčešće se zahtijeva da se ne uskladištava već da se direktno ukrcava na transportno sredstvo,
- **Prekrcaj** – rad sredstava unutarnjeg transporta i ukrcavanje na sredstva transporta za otpremu tereta u potrebnom smjeru i
- **Odlazak** – završetak usluge – ispunjeni zahtjevi korisnika.

Tijek dokumenata i informacija u hrvatskim morskim lukama od međunarodnog značaja vrlo je sličan s obzirom da poslovanje morskih luka reguliraju hrvatski zakoni i propisi. Ipak postoje razlike među njima koje proizlaze iz lokalnih organizacijskih pravila i prakse (tzv. lučke uzance). Iz tog je razloga bilo vrlo teško prikupiti jednoznačne informacije o poslovnim procesima i dokumentima u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj, s obzirom da su podaci prikupljani iz tri velike hrvatske morske luke od međunarodnog značaja (Rijeka, Ploče i Split) te od više ministarstava koja su uključena u poslovne procese u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj (Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Ministarstvo financija, Ministarstvo unutarnjih poslova, Ministarstvo zdravlja, itd.). Korišteni su mnogobrojni zakoni, podzakonski akti, pravilnici, odredbe i upute vezani za poslovanje morskih luka, kao i lučke uzance pojedinih luka.

U daljnjem se tekstu pojednostavljeno opisuju glavni poslovni procesi i dokumenti u poslovanju hrvatskih morskih luka od međunarodnog značaja. Na primjeru dvije najveće morske luke u Republici Hrvatskoj (luka Rijeka i Luka Ploče), izvršena je analiza i identifikacija poslovnih procesa koji se odvijaju i dokumenata ili obrazaca koji se razmjenjuju među dionicima koji posluju u lučkom klasteru. Dio informacija prikupljen je i od Luke Split.

U sljedećim dijelovima doktrorske disertacije nisu analizirani fizički ili novčani tokovi, analizirani su samo informacijski tokovi, tj. protok podataka, dokumenata, obrazaca, certifikata i poruka unutar lučkog klastera. Identificirana su 44 glavna dokumenta, od kojih je velik broj povezan sa dodatnim dokumentima, koji će u daljnjem tekstu biti raščlanjeni i detaljnije istraženi. Popis glavnih dokumenata sa pošiljateljima i primateljima lučkom poslovanju u Republici Hrvatskoj vidljiv je u Tablici 3.

[184] Kolanović, I.: **Temeljne dimenzije kvalitete lučke usluge,** Pomorstvo, god. 21. br.2, 2007., p. 216.

Tablica 3: Popis glavnih dokumenata sa pošiljateljima i primateljima u lučkom poslovanju

#	Naziv dokumenta (HR)	Naziv dokumenta (EN)	Izvor (Pošiljatelj)	Cilj (Primatelj)
1	Lista plovidbe	Sailing list	Lučki operater	Lučki operater
2	Najava putovanja	Sailing announcement	Brodar/ Agent	Lučki operater
3	Prijava dolaska broda	Notice of Arrival	Agent	Lučka kapetanija, Lučka uprava
4	Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari	Declaration of Dangerous / Polluting Goods	Agent	Lučka uprava
5	Odobrenje za slobodan promet obalom	Permission for vessel to have communication with shore	Lučka kapetanija	Brod
6	Dozvola odlaska broda	Permit of vessel's departure	Lučka kapetanija	Brod
7	Izvještaj o privezu	Berthing report	Privezivači / Tegljači	Agent, Lučka uprava, Lučki operater, Peljari, Kapetanija
8	Manifest tereta	Cargo Manifest	Agent	Lučki operater, Carina
9	Plan tereta	Cargo plan	Agent	Lučki operater
10	Plan krcanja tereta	Stowage plan	Agent	Lučki operater
11	Dnevna najava dolaska brodova	Daily Ships Announcement	Lučki operater	Svi
12	Zapisnik sa koordinacijskog sastanka	Minutes of Coordination Meeting	Lučki operater	Svi
13	Najava dolaska željezničkog tereta (avizo)	Railway Cargo Announcement (HŽ)	Željeznica	Lučki operater
14	Popis isporučenih / primljenih vagona	Railway list	Željeznica	Lučki operater
15	Dispozicija	Port Operations And Service Order (POSO)	Špediter / Agenti	Lučki operater
16	Generalna dispozicija	General POSO (General manifest)	Agent	Lučki operater
17	Specifikacija tereta	Cargo specification	Špediter	Lučki operater
18	Dnevni nalog (narudžba) rada za potrebe broda	Daily ship work order	Agent	Lučki operater
19	Lista (plan) vagona/kamiona za silos	List of rail cars / trucks - Silo	Špediter	Lučki operater
20	Plan skladištenja	Warehousing plan	Lučki operater	Špediter
21	Pregled činjenica	Statement of Facts	Agent / Zapovjednik / Špediter	Lučki operater
22	Nalog za isporuku	Delivery order	Agent	Lučki operater
23	Brojački listić	Tally report	Lučki operater	Agenti
24	Potvrda o izvršenom ukrcaju (za ukupno ukrcani teret)	Ship cargo receipt (summary)	Lučki operater	Agenti, Carina

#	Naziv dokumenta (HR)	Naziv dokumenta (EN)	Izvor (Pošiljatelj)	Cilj (Primatelj)
25	Izvješće o ukrcaju/iskrcaju za silos	Loading / discharging report - silo	Lučki operater	Špediter, Carina, Kontrolne kuće
26	Izvješće o vaganju	Weight report	Lučki operater	Špediter
27	Potvrda o Ulazu / Izlazu / Manipulaciji	Gate-in / Gate -out / Manipulation Receipt	Lučki operater	Špediter, Prijevoznik
28	Potvrda o posebnim uvjetima i/ili dodatnim adovima	Certification	Lučki operater	Agenti, Špediter
29	Dnevna dispozicija	Daily POSO	Špediter	Lučki operater
30	Dnevni operativni plan	Daily Operating Plan	Lučki operater	Svi
31	Tarifa Luke Rijeka (cjenik usluga lučkog operatera)	Tariff of the Port of Rijeka services and charges in international trade	Lučki operater	Svi
32	Tarifno priopćenje	Tarrif Contract	Lučki operater	Klijent
33	Račun	Invoice	Lučki operater	Kupac
34	Nalog za ukrcaj kontejnera	Container Loading order (E)	Agent	Lučki operater
35	Izvješće o stanju skladišta kontejnera	Container Stock Report (E)	Lučki operater	Agenti
36	Potvrđena lista kontejnera	Verified list of containers	Agent	Lučki operater
37	Inspekcijsko izvješće	Inspection report	Lučki operater / Brod	Lučki operater / Brod
38	Izvješće o iskrcaju / ukrcaju i ulazu / izlazu na terminal kontejnera	Container discharge / loading report/Gate-in/Gate-out report	Lučki operater	Agenti
39	Izvješće o opasnim teretima	Dangerous Goods Report	Lučki operater	Lučka uprava
40	Popis ukrcanih/iskrcanih kontejnera	List of Loaded/discharged containers	Lučki operater	Lučki operater služba obračuna, Lučka uprava
41	Najava dolaska kamiona	Truck Arrival Announcement	Vozač / Prijevoznik	Lučki operater
42	Procijenjeno vrijeme rada kamiona	Truck ETO (Estimated Time of Operation)	Lučki operater	Vozač/ Prijevoznik
43	Prijava dolaska broda u luku (PP/M-31 a Form)	Vessel Arrival Notification (PP/M-31 a Form)	Agent	Lučka kapetanija
44	Prijava odlaska broda iz luke (PP/M -31b Form)	Vessel Departure Notification (PP/M -31b Form)	Agent	Lučka kapetanija

izvor: izradio autor temeljem podataka dobivenih od Lučke uprave Rijeka i koncesionara lučkih djelatnosti

U sljedećim će podpoglavljima ukratko biti opisani glavni poslovni procesi koji se odvijaju u lučkim klasterima: najava dolaska broda, postupak najave opasnih i neopasnih tereta, tegljenje i privez broda, slobodan promet broda, najave tereta i planiranje lučkih operacija, postupak željezničkog prijevoza, izvršenje lučkih operacija i odlazak broda iz luke.

5.1.1. Najava dolaska broda

Najava putovanja (*Sailing announcement* – dokument broj 2) koju dostavlja brodski agent je osnovni izvor informacija za **Listu plovidbe** (*Sailing list* - dokument broj 1) koju izdaje Lučki operator. To uključuje sljedeće podatke: luke pristajanja, naziv i vrsta broda, ETA, ETD, naziv operatora i brodskog agenta. Protok informacija obično započinje od strane agenta broda koji kontakata špeditera (primatelj, pošiljatelj) i lučkog operatora te unaprijed najavljuje dolazak broda omogućujući im da pripreme dokumente i planiraju operacije s teretom. Agent kontaktira brodovlasnika kako bi mogao pripremiti dolazne dokumente.

Agent obavještava Lučku kapetaniju o dolasku broda 48 ili 72 sata prije procijenjenog vremena dolaska (ETA) putem **Prijave dolaska broda** (*Notice of Arrival* – dokument broj 3) i Lučki kontrolni centar najmanje 24 sata prije procijenjenog dolaska broda (najmanje 48 sati prije ulaska u luku za brod koji prevozi opasne terete). Ukoliko je brodsko putovanje kraće od 24 sata, brod koji dolaze iz inozemstva dostavlja Prijavu dolaska broda prije dolaska u teritorijalne vode Republike Hrvatske, a ukoliko brod dolazi iz domaće luke, onda dostavlja Prijavu dolaska broda prilikom odlaska iz te luke.

Sukladno propisima, prijava dolaska broda mora sadržavati ispunjene predefinirane obrasce: **Prijavu dolaska** (*Notice of Arrival* – dokument broj 3 sa pojedinostima o brodu i teretu), **IMDG[185] izvješće** (*IMDG Reporting Form*), **Izvješće (Prijavu) o balastnim vodama** (*Ballast Water Reporting form*), **Najavu brodskog otpada** (*Notification of Ship Generated Waste*), **ISPS najavu dolaska** *(ISPS Code Arrival Notification)*, **Međunarodna ISPS[186] svjedodžba/certifikat** (*International Ship/Port Security Certificate*), **Popis posade** (*IMO Crew List*), **Popis putnika** (*IMO Passenger List*) i **Plan opasnog tereta** (*Dangerous Cargo plan*), za brod koji prevozi opasne terete.

Zapovjednik broda dužan je obavijestiti operatera u Lučkom kontrolnom centru putem VHF kanala 9 o točnom vremenu dolaska broda na sidrište ili na mjesto za ukrcavanje peljara najmanje dva sata prije dolaska broda. Po primitku obavijesti o točnom vremenu dolaska broda, operater u Lučkom kontrolnom centru izvješćuje zapovjednika broda o dodjeli veza te ga predaje u ruke peljara.

Vezovi se dodjeljuju brodovima u skladu s planom raspodjele vezova, navodeći ime lučkog bazena, veza, položaj broda u odnosu na susjedne vezove i vrijeme priveza. Ukoliko se brod vezuje izvan područja službenog pomorskog graničnog prijelaza, agent mora za to podnijeti zamolbu za suglasnost i dobiti odobrenje od nadležnih vlasti (carine i granične/pomorske policije). Ta se suglasnost podnosi lučkoj kapetaniji koja slijedom toga odobrava privez broda.

---

[185] IMDG (*International Maritime Dangerous Goods Code*) - Međunarodni pomorski kodeks za opasne terete – međunarodni propisi koji su doneseni od strane Odbora za pomorsku sigurnost (*Maritime Safety Committee*) Međunarodne Pomorske organizacije (*International Maritime Organization*) 1965 godine, sa ciljem poboljšanja sigurnosti prijevoza opasnih tereta i zaštite morskog okoliša.

[186] ISPS (*International Ship and Port Facility Security*) - Međunarodni Pravilnik o sigurnosti brodova i lučkih prostora, kojim se uređuje sigurnosna zaštita trgovačkih brodova namijenjenih pomorskoj plovidbi i lučkih područja namijenjenih njihovom pristajanju ili sidrenju, obveze tijela državne uprave, kompanija, lučkih uprava, koncesionara, priznatih organizacija za sigurnosnu zaštitu, te drugih fizičkih i pravnih osoba odgovornih za sigurnosnu zaštitu, mjere za osiguranje sigurnosne zaštite brodova i luka, postupak u slučaju sigurnosne prijetnje, nadzor nad primjenom mjera sigurnosne zaštite te pomorski prekršaji, a u cilju osiguranja sigurnosne zaštite pomorskih brodova i luka u slučajevima sigurnosne prijetnje ili događaja koji ugrožava sigurnost.

5.1.2. Postupak najave opasnih i neopasnih tereta

Za sve operacije koje se tiču opasnih tereta, potrebno je dobiti dopuštenje Lučke kapetanije. Agent mora unaprijed dostaviti **Deklaraciju o opasnim ili onečišćujućim tvarima** (*Declaration of Dangerous/Polluting goods* – dokument broj 4) i ostale obvezne brodske certifikate (IOPP[187], CSCC[188], CSSE[189]). IMDG inspektor Lučke uprave mora od agenta dobiti dokumente vezane za iskrcaj opasnih tereta, a od špeditera dokumente za ukrcaj opasnih tereta.

Podaci vezani za najavu tereta i ukrcaj/iskrcaj tereta, tj. vrsta i količina tereta, primjerice **Plan krcanja tereta** (*Stowage plan* - dokument broj 10), **Plan tereta** (*Cargo plan* – dokument broj 9) **Manifest tereta** (*Cargo Manifest* - dokument broj 8), teretnica i drugi komercijalni dokumenti koji su potrebni s obzirom na vrstu tereta prosljeđuju se lučkom operatoru u svrhu planiranja rukovanja teretom.

5.1.3. Tegljenje i privez broda

Tegljenje i privezi brodova planiraju se sukladno najavama od strane brodskih agenata. Osobito je važno pravovremeno izvješćivanje peljara o vremenu dolaska broda i vezu. Planirane usluge se potvrđuju na dnevnim koordinacijskim sastancima, na kojima sudjeluju svi zainteresirani čimbenici u lučkom klasteru (lučki operater, operater kontejnerskog terminala, agenti, špediteri, Lučka kapetanija, Lučka uprava, inspekcije, željeznica itd.). Primljene narudžbe moraju biti izvršene sukladno naputcima brodskih agenata, osim u slučaju "više sile". Dnevni pregled obavljenog rada dostavlja se lučkom operateru, i uključuje **Popis tegljenih brodova i brodova na pristaništima** te **Izvješće o privezu, odvezu i premještaju brodova** (*Berthing, unberthing and shifting of vessels report*).

5.1.4. Slobodan promet broda

Odmah po pristajanju, ili na sidrištu[190] ako je pristajanje odgođeno za više od 24 sata, brodski agent poziva organe vlasti da izdaju **Odobrenje za slobodan promet obalom** (*Permission for a vessel to have communication with the shore - Inward Clearance*). Dva sata prije agent mora izvijestiti pomorsku/graničnu policiju, carinu i lučku kapetaniju. Relevantni dokumenti vezani za brod i teret moraju biti pripremljeni i dostavljeni organima vlasti za dobivanje Potvrde o slobodnom prometu broda, kako slijedi:

---

[187] IOPP (*International oil pollution prevention certificate*) – međunarodni certifikat o prevenciji zagađenja mora uljima, u kojem stoji da brod i oprema udovoljavaju međunarodnim standardima

[188] CCSC (*Cargo Ship Safety Construction Certificate*) – međunarodni certifikat o sigurnosti konstrukcije za teretne brodove

[189] CSSE (*Cargo Ship Safety Equipment Certificate*) – međunarodni certifikat o sigurnosnoj opremi za teretne brodove

[190] U slučaju da je slobodan promet broda dobijen dok je brod još na sidriuštu, agent mora osigurati prijevoz do broda za službene osobe.

- **Popis posade** (*Crew List*) - priprema zapovjednik broda, predaje se graničnoj/ pomorskoj policiji, carini i lučkoj kapetaniji,
- **Popis putnika** (*Passenger List*) - priprema zapovjednik broda, predaje se graničnoj/pomorskoj policiji, carini i lučkoj kapetaniji,
- (*Store List*) - priprema zapovjednik broda, predaje se carini,
- **Popis opojnih tvari** (*Narcotics List*) - priprema zapovjednik broda, predaje se graničnoj/pomorskoj policiji i carini,
- **Popis oružja i streljiva – NIL lista** (*Arms and Ammunition List - NIL List*) - priprema ga zapovjednik broda, predaje se graničnoj/pomorskoj policiji i carini i
- ***Private Manifest*** - priprema zapovjednik broda, predaje se graničnoj/pomorskoj policiji i carini.

5.1.5. Najave tereta i planiranje lučkih operacija

Brodski agenti diskutiraju operativna pitanja sa s lučkim operaterom, na tjednoj osnovi, gdje se najave broda i tereta za sljedeći tjedan razmjenjuju između obje stranke. Agenti tereta predaju najave tereta za sljedeći mjesec komercijalnom odjelu Lučke uprave koja okuplja podatke te ih dostavlja svim zainteresiranim stranama. Ti podaci predstavljaju preliminarni plan koji uključuje vrstu i količinu tereta, naziv broda, ETA, informacije o pretovaru, zemlji podrijetla tereta, špediterima itd.

Koordinacijski sastanci svih relevantnih čimbenika u hrvatskim morskim lukama (kupaca i dobavljača usluga, državnih tijela itd.) održavaju se na dnevnoj bazi u svaki radni dan, sredinom dana (primjerice u 13 sati u luci Rijeka) . Dodatni koordinacijski sastanci održavaju se predvečer (primjerice u 18 sati u luci Rijeka). Osnovna svrha ovih sastanaka je razmjena i ažuriranje informacija kao i koordiniranje aktivnosti među zainteresiranim stranama kako bi se omogućio neprekinuti proces pružanja lučkih usluga.

Koordinacijski sastanci su radni sastanci gdje se ovlašteni predstavnici svih dionika (lučkih operatera, službi za privez, peljarenje i tegljenje, željeznice, lučke Kapetanije, lučke uprave, otpremnika, agenata, kontrolnih i inspekcijskih ustanova itd.) sastaju i dogovaraju o mjestu i vremenu izvršenja naručenih usluga te zaključivanju novih poslova, kao i o promjenama u tijeku pružanja postojećih usluga. Predstavnik lučkog operatera vodi koordinacijski sastanak i predaje dionicima dva dokumenta: **Zapisnik sa koordinacijskog sastanka** (*Minutes of Coordination Meeting* - dokument broj 12) i **Dnevnu najavu dolaska brodova** (*Daily Ships Announcement* - dokument broj 11).

Sa stanovišta lučkog operatora, polazišna točka za planiranje lučkog poslovanja su (pred)najave plovila i tereta, iza kojih slijede **Dispozicije** (*Port Operations and Service Order* - dokument 15) izdane od strane Klijenta (špediter ili agent) i odobrene od strane carine ukoliko je tako propisano. Lučki operater ručno objedinjuje sve primljene dispozicije. Nakon što registrira dispoziciju i dodijeli joj referentni broj, lučki operater šalje primjerak dispozicije natrag klijentu. U određenim slučajevima, jedan primjerak dispozicije šalje se carini.

Uz dispoziciju za ukrcaj ili iskrcaj tereta sa plovila prilaže se kopija **Manifesta tereta** (*Cargo Manifest* – dokument 8), **Plan krcanja tereta** (*Stowage plan* – dokument 10) i **Plan tereta** (*Cargo plan* - dokument 9). Ukoliko je potrebno prilaže se **Specifikacija tereta** (*Cargo Specification* – dokument 17) koja dodatno opisuje teret

sukladno različitim kriterijima. **Generalna dispozicija** (*General Port Operations and Service Order* - dokument 16) sadrži popis svih Manifesta tereta koje treba ukrcati ili iskrcati. Generalna dispozicija predstavlja ugovor između lučkog operatera i klijenta i narudžbu prema lučkom operatora za početak rada, dok se **Manifest tereta** (*Cargo Manifest* - dokument 8) koristi u svrhu identifikacije tereta.

U slučaju FIO uvjeta plaćanja[191] (ukoliko je teret stigao brodom), prije **Dispozicije** agent broda mora podnijeti **Nalog za isporuku** (*Delivery order* - dokument 22), tj. potvrdu da su sve obveze prema brodu podmirene. Svaka Dispozicija koja se tiče rada na istom brodu mora biti vezana uz broj **Naloga za isporuku**.

5.1.6. Postupak željezničkog prijevoza

Informacije o željezničkom prijevozu se najavljuju na dnevnoj bazi putem **Najave dolaska željezničkog tereta** (*Railway Cargo Announcement* – dokument 13). Taj dokument sadrži broj vagona koje treba iskrcati, kao i tip tereta po vagonima. Na koordinacijskom sastanku željeznički prijevoznik (Hrvatske željeznice) razmatra pitanje raspoloživosti vagona za utovar sukladno zahtjevima lučkog operatera, otpremnika i agenata.

Vagoni i njihov dolazak u mjesto ukrcaja/iskrcaja i povratak iz mjesta ukrcaja/iskrcaja bilježe se kroz **Popis isporučenih/primljenih vagona** (Railway list - dokument 14). Taj popis pomaže u izradi obračuna dugovanja i potraživanja, predaje se dan unaprijed i usklađuje svakodnevno između luke i lučkog operatera i željezničkog prijevoznika.

5.1.7. Izvršenje lučkih operacija

Agenti i otpremnici naručuju izvođenje željenih lučkih poslova na dnevnoj bazi. Za poslove koje treba obaviti na brodu, agenti prikupljaju sve potrebne podatke i dostavljaju ih lučkom operateru u obliku **Dnevnog naloga (narudžbe) rada za potrebe broda** (*Daily ship work order* - dokument 18). Lučki operater oblika formira popis svih Dnevnih naloga (narudžbi) rada za potrebe broda u obliku Dnevne najave dolaska brodova (*Daily Ships Announcement* - dokument 11).

Za svakodnevne tražene skladišne poslove, otpremnici dostavljaju **Dnevne dispozicije** (Daily *Port Operations and Service Order* - dokument 29) lučkom operateru putem telefaksa ili kurirske službe. Službenik u Sektoru skladištenja lučkog operatera okuplja Dnevne dispozicije i sastavlja **Plan skladištenja** (*Warehousing plan* - dokument 20). Službenik obavještava špeditere putem e-maila o svim stavkama Plana skladištenja koje se ne mogu izvršiti isti dan (s kratkim opisom razloga zbog kojih posao ne može biti učinjen).

Potvrda o prekovremenom radu i **Radni nalog za dodatne usluge** može se izdati od strane lučkog operatera i poslati prema brodu ili skladištu ukoliko je posao u

[191] FIO klauzula obvezuje krcatelja (ili primatelja) da o svom trošku ukrcava (ili iskrcava) teret. Javlja se u nekoliko varijanti, primjerice free in (krcatelj o svom trošku ukrcava), free out (primatelj o svom trošku iskrcava), free in and out (krcatelj ukrcava, primatelj iskrcava), itd.

tijeku, ili prema računovodstvenom odjelu koje obavlja naplatu ukoliko je posao završen.

Za sve manipulacije vezane uz brod, kreira se **Mapa broda** (*Ship Folder*) koja se sastoji od Radnih naloga i Manifesta tereta), koja se potom šalje prema lučkom operateru i prema određenom skladištu, od trenutka primitka podataka o privezu.

5.1.8. Odlazak broda iz luke

Po završetku svih radova vezanih uz teret, agent priprema **Pregled činjenica** (Statement of Facts - dokument 21), koji mora biti potpisan od strane broda i/ili otpremnika, kao i druge srodne dokumente tereta (Manifest tereta, Plan tereta, Teretnice, Plan krcanja tereta...) potrebne da bi otpremnik i brod mogli nastaviti sa svojim operacijama. Agent također mora pripremiti **Prijavu odlaska broda iz luke** koja se predaje Carini i Lučkoj kapetaniji. Carina mora dati izjavu "bez zapreke", na osnovu koje Lučka kapetanija izdaje **Dozvolu odlaska broda iz luke**. Ukoliko nema administrativnih ili financijskih razloga za zabranu odlaska broda, vlasti će dati dopuštenje za isplovljenje (*Outward Clearance*) i dozvoliti agentu da naruči usluge peljara i obavijesti Lučki kontrolni centar o odlasku broda.

5.2. Analiza postojećih administrativnih procesa i dokumenata vezanih za dolazak i odlazak broda

Tijekove informacija i procesi u lučkim klasterima i uz to vezane poruke i dokumenti moguće je analizirati sa više aspekata podijeliti na nekoliko načina, primjerice sa aspekta brodova, vezova, tereta, željeznice, carine, lučke uprave itd. Primjerice, prema vrsti procesa, tijekovi informacija, poruke i dokumenti u lučkim klasterima mogu se podijeliti na sljedeći način:

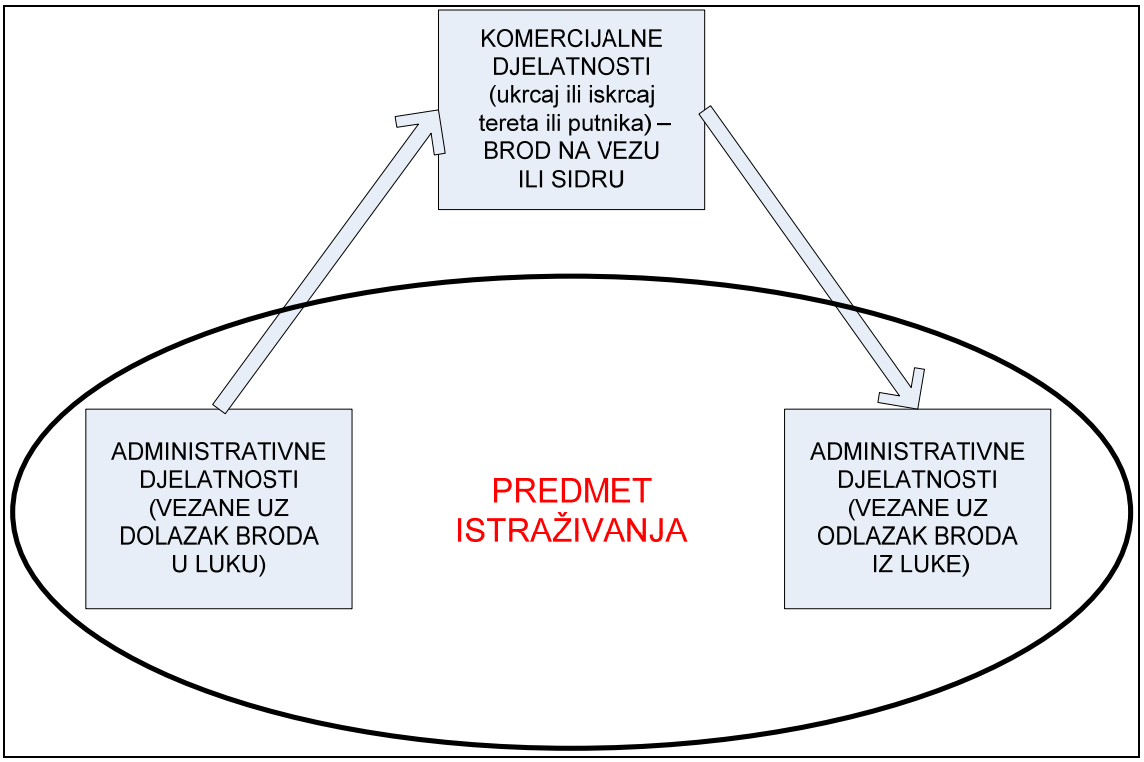
- **prema lučkim procesima**, razlikujemo dolazak i odlazak broda, iskrcaj i ukrcaj broda, otpremanje i zaprimanje tekućeg, rasutog i krutog tereta, veterinarsku kontrolu, kontejnerske cikluse itd,
- **prema cestovnim i željezničkim procesima** (izvozni i uvozni) i
- **prema carinskim procesima** (tranzitni, izvozni i uvozni).

Drugi način podjele tijekova informacija, procesa, poruka i dokumenata u lučkim klasterima, koji će se i koristiti u ovoj disertaciji, bazira se na odvajanju informacija, procesa i dokumenata vezanih za dolazak i odlazak broda od ostalih informacija, procesa i dokumenata koji su vezani uz teret. Ova druga skupina procesa su u naravi **"komercijalni procesi"**, tj. procesi koji uključuju lučku logistiku, koordinaciju koncesionara i slično, i koji su primarno usmjereni na usluge vezane uz terete/putnike i operativne potrebe koncesionara.

Temeljem toga, a polazeći od podjele lučkih djelatnosti u pet faza iz prethodnog poglavlja, za potrebe ove disertacije lučke će se djelatnosti podijeliti u 3 faze, kako je prikazano na shemi 6:

- administrativno-upravne djelatnosti vezane uz dolazak broda u luku,
- komercijalne djelatnosti vezane uz boravak broda na vezu ili sidru
- administrativno-upravne djelatnosti vezane uz odlazak broda iz luke.

Shema 6: Podjela lučkih djelatnosti na 3 faze



izvor: izradio autor

Djelatnosti iskrcaja tereta sa broda, skladištenja i ukrcaja tereta na brod mogu se zajednički nazvati komercijalne djelatnosti. Drugim riječima, s obzirom na kompleksnost lučkih usluga te brojnost i kompleksnost procesa i dokumenata (identificirana su 44 osnovna dokumenta i procesa) koji se pojavljuju u lučkom poslovanju, kao i ograničenost prostorom, nakon gore analiziranog generalnog pregleda glavnih dokumenata i poslovnih procedura u ovome će se radu detaljnije istražiti samo procesi i dokumenti koji su vezani za dolazak broda i tereta u luku te odlazak broda i tereta iz luke, koji se uopćeno mogu nazvati **"administrativno-upravni procesi"**. Te administrativno-upravne procese možemo podijeliti na:

- administrativno-upravne procese pod izravnom nadležnošću Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, tj pod nadležnošću lučkih kapetanija (primjerice identifikacija broda),
- administrativno-nadzorne procese u funkciji nazora provedbe ovlasti dodijeljenih lučkim upravama i nadzora nad pojedinim aktivnostima koncesionara (npr. kontrola stvarnih količina iskrcanih zauljenih voda i

prihvaćenog otpada sa broda, ISPS, rukovanje opasnim ili onečišćujućim tvarima i slično,
- operativne procese u funkciji sigurnosti plovidbe (npr. identifikacija veza/sidrišta) i
- operativno-nadzorne procese pod izravnom nadležnošću Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, tj. lučkih kapetanija (primjerice. stvarna količina ispuštenih balastnih voda i sl).

Poseban će naglasak biti stavljen na procese koji spadaju u kategoriju administrativno-upravnih procesa, a pod izravnom su nadležnošću Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, tj. lučkih kapetanija: proces dolaska broda u luku, proces odlaska broda iz luke te administrativno-upravni i nadzorni procesi u luci. Buduća istraživanja bi svakako trebala obuhvatiti gore spomenute "komercijalne procese", tj. informacije, procese i dokumente koji su vezani uz teret i manipulaciju teretom (carinske i prekrcajne procese), kao i procese vezane uz kopneni (cestovni i željeznički) prijevoz.

Procesi i dokumenti koji su vezani za dolazak broda i tereta u luku te odlazak broda i tereta iz luke ("administrativno-upravni procesi") koji će detaljnije biti analizirani u ovom radu su sljedeći:

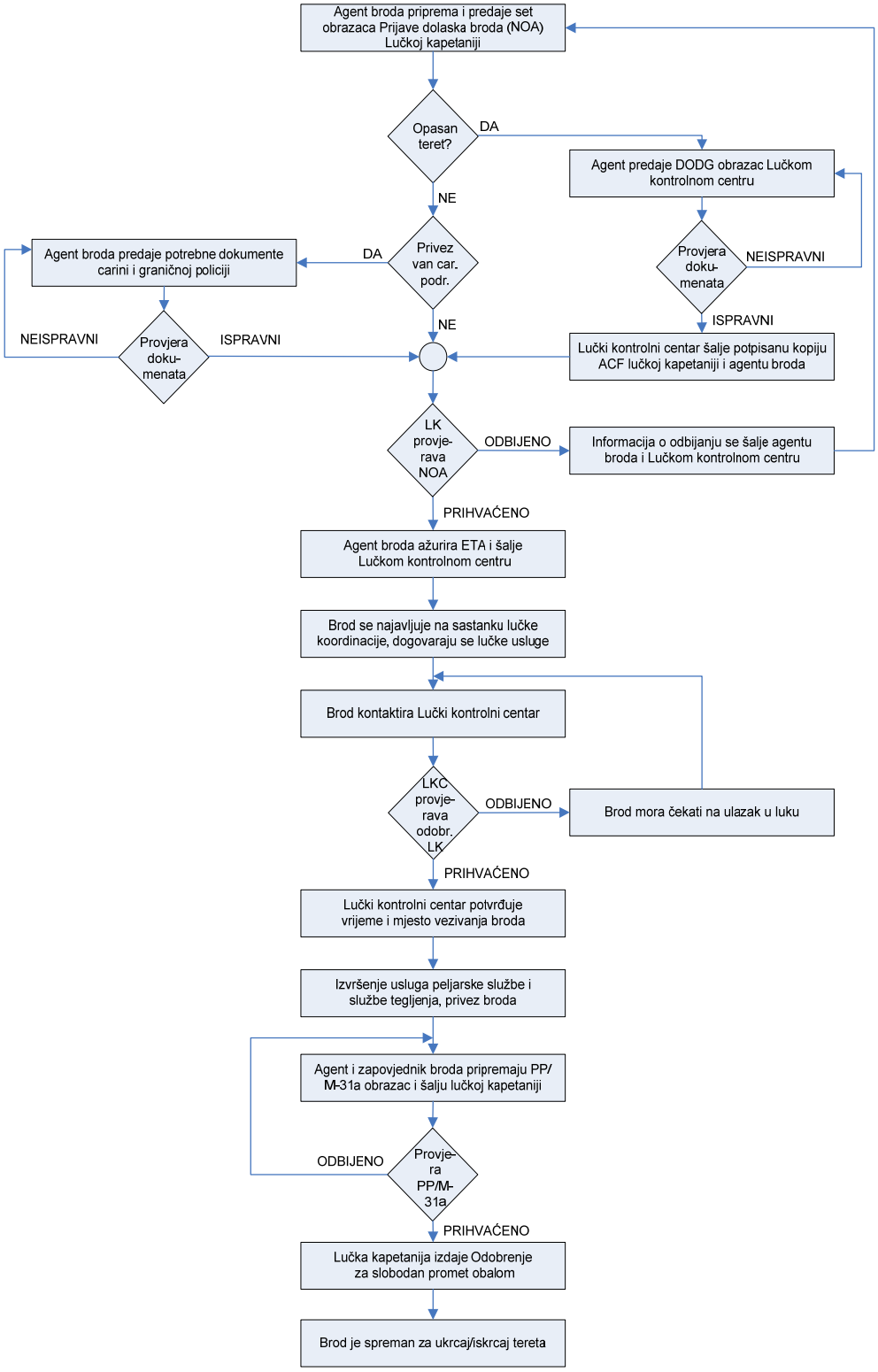
- **Prijava dolaska broda** (*Notice of Arrival*)
- **Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari** (*Declaration of Dangerous/Polluting Goods*)
- **Odobrenje za slobodan promet obalom** (*Permission for vessel to have communication with shore*)
- **Dozvola odlaska broda** (*Permit of vessel's departure*)
- **Izvještaj o privezu** (*Berthing report*)
- **Premještanje broda** (kao primjer jednog od procesa koji se mogu, ali i ne moraju odvijati dok se brod nalazi u luci, a nisu vezani za manipulaciju teretom ili putnicima)

Da bi se kvalitetnije sagledali gore navedeni procesi i dokumenti, potrebno je analizirati tzv. "*business flow*" kod dolaska i kod odlaska broda iz luke. Prilikom dolaska broda u luku te odlaska broda iz luke uključene strane moraju obaviti niz postupaka kako bi se ovi procesi mogli izvršiti. Također, između procesa dolaska broda u luku te odlaska broda iz luke mogu se odvijati i drugi procesi koji spadaju pod lučke operacije, no ti procesi nisu opisani u ovoj disertaciji.

Procesi koji su ovdje prikazani su administrativne naravi, i vezani su uz dolazak broda u luku te odlazak broda iz luke. Svaki od navedenih procesa jednoznačno opisuje aktivnosti koje zajedno osiguravaju učinkovito pravovremeno obavještavanje svih uključenih čimbenika o svim potrebnim detaljima vezanim uz brod koji dolazi ili napušta luku te o detaljima vezanima uz brodski teret, posadu broda i putnike, kako bi se osigurala sigurnost plovidbe, ljudi i okoliša.

Na shemi 7. prikazani su administrativno-upravni procesi koji se odvijaju prilikom dolaska broda u luku.

Shema 7: administrativno-upravni procesi koji se odvijaju prilikom dolaska broda u luku



izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

U svrhu zornijeg prikazivanja poslovnih procesa, koristit će se UML[192] jezik, koji omogućuju modeliranje sustava kroz niz dijagrama. UML je jezik za modeliranje koji služi za specifikaciju, vizualizaciju, izgradnju i dokumentiranje artefakata sustavnih procesa. UML je nastao objedinjavanjem najboljih osobina do tada postojećih metoda i notacija, što se vidi i u imenu. Iako je UML namjenski jezik, neovisan je o procesima razvoja softvera i tehnologije implementacije, ali je najpogodniji upravo za objektno orijentirano softversko inženjerstvo. Radi se o tehnici koja koristi niz specijaliziranih dijagrama za razne tipove modela, ovisno o pojedinim aspektima i fazama projektiranja informacijskog sustava. Primjenjuje se za vizualizaciju i izgradnju sustava pa se može koristiti kao vodič pri realizaciji sustava, slično arhitektonskim nacrtima. Primjenjuje se za dokumentiranje sustava, pa se može koristiti za pohranu znanja o životnom ciklusu razvoja sustava.

UML dijagrami omogućuju dva pogleda (perspektive) na model sustava: statički (ili strukturni) pogled i dinamički pogled (pogled na ponašanje). Statički pogled naglašava statičku strukturu sustava, korištenjem objekata, atributa i međusobnih odnosa, te uključuje dijagrame klasa (*Class Diagram*), dijagram slučajeva ili načina korištenja (*Use Case Diagram*) i dijagrame složenih struktura. Dinamički pogled naglašava ponašanje sustava kroz interakcije među objektima i promjene stanja objekata, te uključuje dijagrame slijeda (*Sequence Diagram*), dijagrame aktivnosti (*Activity Diagram*), dijagrame stanja (*State Diagram*), itd.

U ovoj će se doktorskog disertaciji u svrhu analize administrativno-upravnih procesa koristiti dijagrami slučajeva ili načina korištenja (*Use Case Diagram*) te dijagrami poslovnih aktivnosti (*Activity Diagram*)[193].

Dijagrami slučajeva ili načina korištenja (*Use Case Diagram*) prikazuju opću funkcionalnost procesa, učesnike i njihove uloge (kao i odnose među njima), strukturu sustava i sve ciljeve u procesu. Lako su proširivi, no potencijalan problem predstavlja nedostatak standarda dokumentiranja i nejasne veze među slučajevima korištenja. Cilj takvih dijagrama je vizualizacija interakcije korisnika i sustava te dokumentiranje funkcionalnosti, kao i vremenski raspored razvojnog ciklusa.

Dijagrami aktivnosti (*Activity Diagram*) nadopunjuju *Use Case* dijagrame (dijagrame slučajeva ili načina korištenja) prikazom internih tokova i ujedno dokumentiraju uloge odgovorne za interne tokove. Dijagrami aktivnosti prate kako se proces odvija s mogućnošću prikaza donošenja odluka i u skladu s time promjene hodograma.

U dijagramima aktivnosti, tekstualni opis iz dijagrama slučajeva ili načina korištenja zamjenjuje slika. Ne posjeduju strukturalne osobine i ne pružaju informacije o strukturi sustava. Također ne pružaju cjelovitu sliku sustava (potrebno je više dijagrama). Cilj dijagrama aktivnosti je dokumentiranje dijagrama slučajeva korištenja i preoblikovanje poslovnih procesa (pomoću ovih dijagrama se dobiva detaljan prikaz odvijanja poslovnih procesa). No, detaljno dokumentiranje svih aspekata poslovnih procesa rezultira kompliciranim dijagramom[194].

---

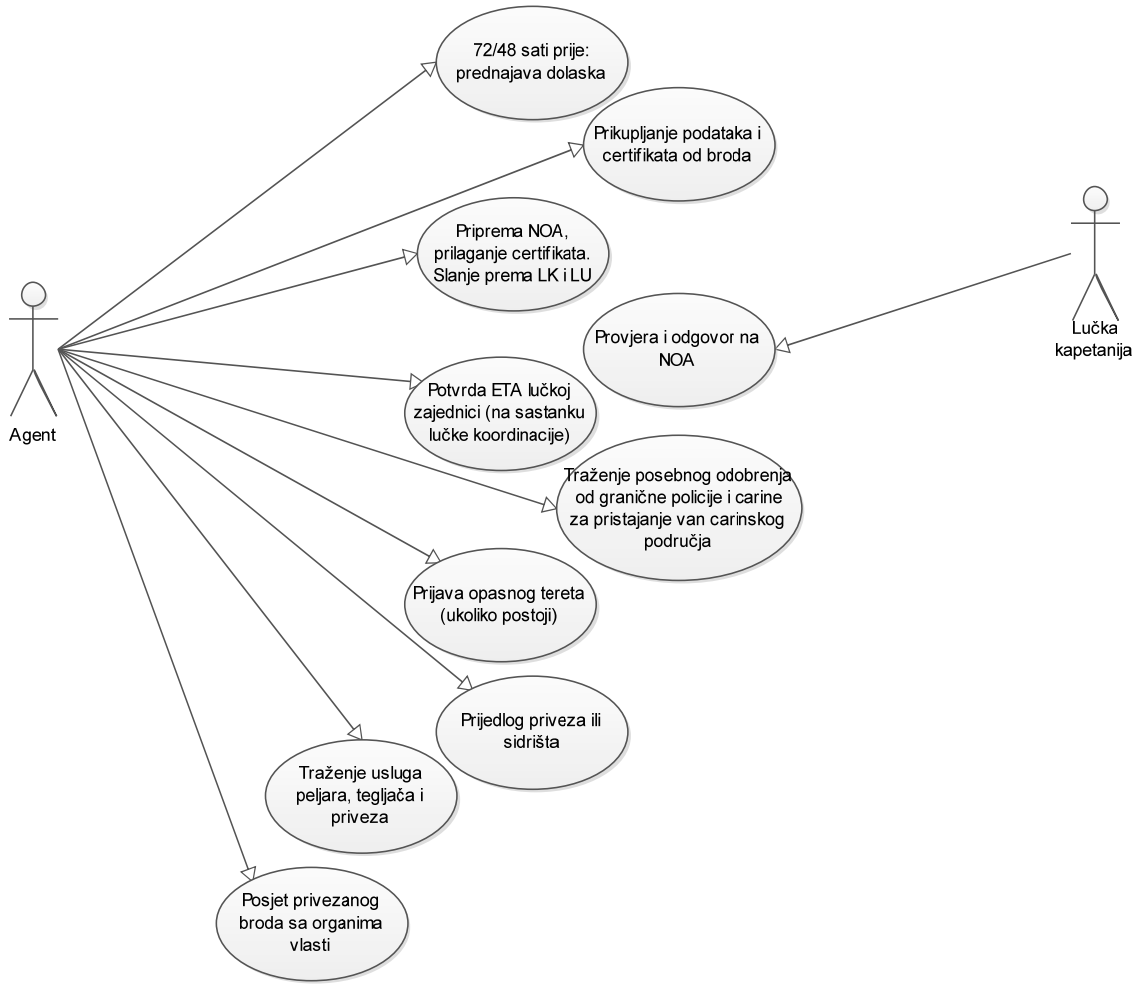
[192] UML - ***Unified/Universal Modeling Language*** - ujedinjeni/sve-obuhvatni jezik za modeliranje. UML je standarizirani jezik za slikovno predstavljanje i modeliranje objekata, tj.formalni jezik grafičkog izražavanja koji je od strane OMG-a (Object Management Group) definiran kao trenutno važeći standard za objektno orijentirano modeliranje, te je široko prihvaćen u industriji softvera.

[193] Ivašić-Kos, M., Pavlić, M., Poščić, P.: **Dijagrami UMLa**, www.inf.uniri.hr/~marinai/C++/UML_case13.pdf

[194] Frančić, M., Pogarčić, I.: **Kvaliteta modela poslovanja razvijenog UML-om**, CASE 19 - Metode i alati za razvoj poslovnih i informacijskih sustava, Opatija, 2007.

Na shemi 8 prikazan je UML *Use-case* dijagram procesa dolaska broda u luku, od prednajave dolaska do privezivanja broda, sa aspekta dva poslovna subjekta: agenta broda i lučke kapetanije.

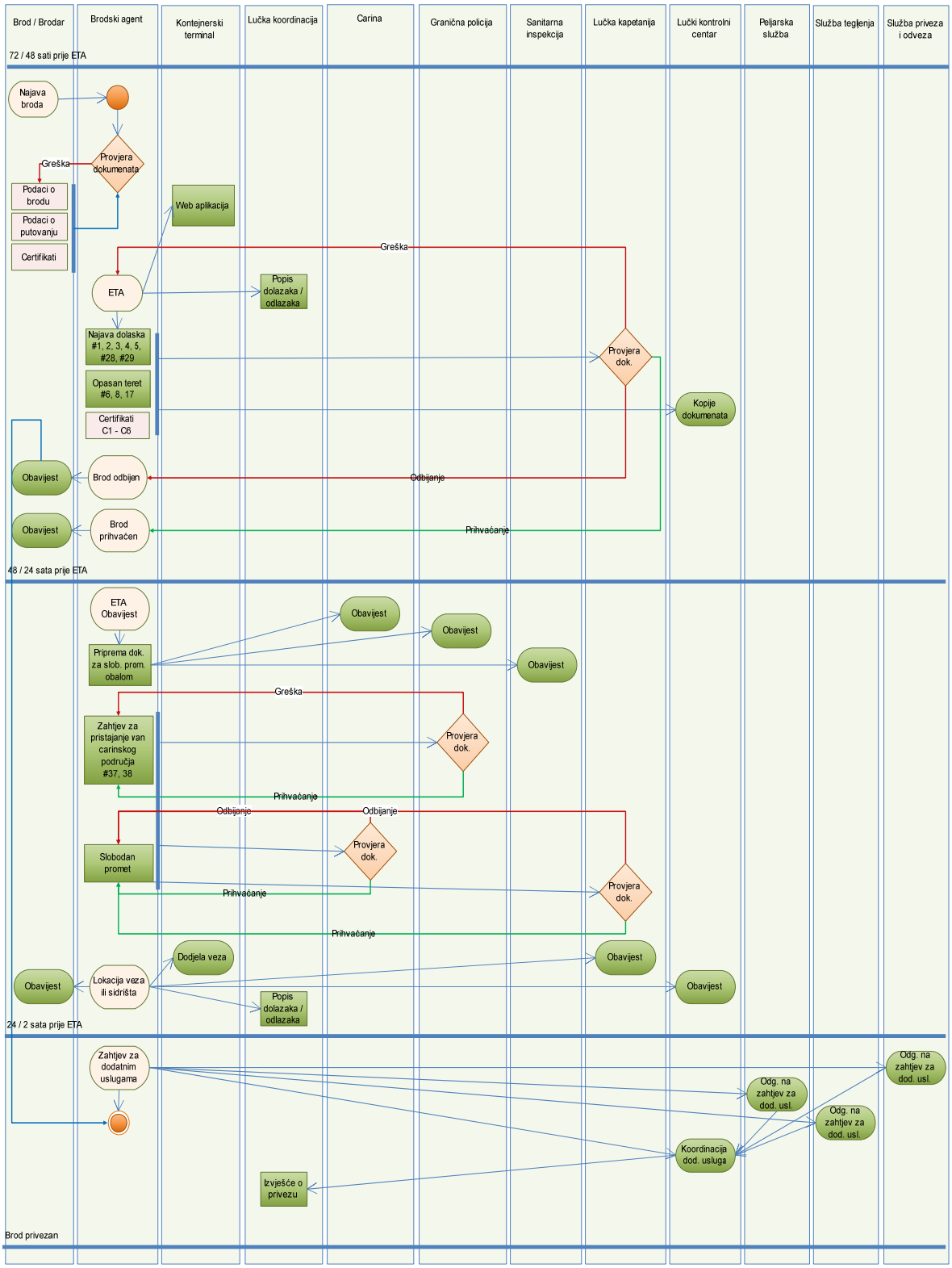
Shema 8: UML *Use-case* dijagram procesa dolaska broda u luku, s aspekta agenta broda i lučke kapetanije



izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

Na Shemi 9 na sljedećoj stranici prikazan je UML *Activity* dijagram procesa dolaska broda u luku, sa svim dionicima koji sudjeluju u administrativno-upravnim procesima.

Shema 9: UML *Activity* dijagram procesa dolaska broda u luku



izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

Do 1.siječnja 2011. godine vrijedilo je pravilo obvezne najave dolaska broda u luku 48 sati prije dolaska u luku (ETA – *Estimated Time of Arrival* - očekivano vrijeme dolaska). Ova obveza odnosila se na sve vrste tankera većih od 150 BT, i na sve ostale brodove veće od 300 BT. Obveza najave dolaska broda u luku 48 sati prije dolaska u luku nije odnosila na brodove koji plove na redovitim linijama, javne brodove, brodove posebne namjene i vojne brodove.

U svrhu najava dolaska, odnosno najave ETA, koristi se propisani obrazac *Notice of Arrival* (NOA), izdan od strane Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, u Excel formatu (može se ispunjavati i ručno). U slučaju da brod ne dostavi *Notice of Arrival* 48 sati prije očekivanog vremena dolaska, ne postoje propisane posljedice za takvo postupanje, no moguće je da Lučka kapetanija ne izda Odobrenje za slobodan promet obalom u vremenskom periodu u kojem bi Odobrenje za slobodan promet obalom inače bilo izdano u slučaju da je poštovana procedura najave u propisanom vremenskom periodu. Ne postoji pisani trag o odobravanju ulaska brodu u luku, već se smatra da je brodu dozvoljen ulazak ukoliko lučka kapetanija nije javila agentu broda da dopuni dokumentaciju.

Takvi slučajevi su mogući kada primjerice brod već plovi iz luke Ploče prema luci Rijeka i kada je *Notice of Arrival* u definiranom minimalnom vremenskom periodu uredno dostavljen Lučkoj kapetaniji Rijeka, no prilikom plovidbe brod od agenta ili brodara zaprimi zahtjev za pristajanje u nekoj međuluci. U tom slučaju nije moguće dostaviti lučkoj kapetaniji u međuluci *Notice of Arrival* obrazac 48 sati prije očekivanog dolaska broda u luku.

Od 1.siječnja 2011. godine svi brodovi koji spadaju u brodove visokog rizika, kao i svaki brod za prijevoz rasutog tereta, tanker, brod za prijevoz ukapljenih plinova i putnički brod stariji od 12 godina, a raspoloživ je za prošireni pregled, imaju obvezu najave 72 sata prije dolaska u luku (ta se obveza ne odnosi na brodove koji plove na redovitim linijama, javne i vojne brodove i ostale koji ne spadaju u gore navedenu skupinu).

Nakon zaprimanje najave broda, Lučkoj kapetaniji na raspolaganju je *Paris Memorandum of Understanding on Port State Control* na web stranici http://www.parismou.org/, putem kojega je omogućen uvid u sljedeće podatke o inspekcijama:

- Pregled inicijalnih redovnih inspekcija brodova u svim lukama potpisnicama *Paris Memorandum of Understanding,*
- Pregled proširenih inspekcija brodova u lukama potpisnica *Paris Memorandum of Understanding*,
- Pregled liste zadržanih brodova u lukama potpisnica *Paris Memorandum of Understanding*,
- Pregled liste brodova koji imaju zabranu uplovljenja u luke potpisnica *Paris Memorandum of Understanding* i
- Kalkulatore izračuna faktora rizika.

Potpisnice *Paris Memorandum of Understanding* imaju obvezu upisivanja podataka o obavljenim redovnim i proširenim inspekcijama u SIReNaC[195] sustav (bazu podataka). Funkciju baze podataka SIReNaC, s vrlo sličnim setom podataka, od

[195] SIReNaC je međunarodna baza podataka o obavljenim inspekcijskim nadzorima nad brodovima u međunarodnoj plovidbi.

1.1.2011. zamijenila je baza podataka THETIS[196] pod nadležnošću europske agencije za pomorsku sigurnost EMSA[197].

SIReNaC na početku procesa dolaska broda služi za inicijalnu provjeru broda, no nakon dolaska broda u luku, moguće je izvršiti osnovni, detaljni i prošireni pregled. U tom slučaju, nalaz je potrebno zapisati i u aplikaciju Inspekcijski pregledi brodova i u SIReNaC, odnosno THETIS. SIReNaC nije davao mogućnost automatske dostave podataka. Zbog toga je praktički potrebno dvostruko upisivanje vrlo sličnog seta podataka u dva različita, neintegrirana sustava. Jedna od glavnih razlika između SIReNaC i THETIS je da će THETIS biti direktno povezan s aplikacijom SAFESEANET[198].

Prilikom najave dolaska faksom, mailom ili putem agenta dostavlja se Lučkoj kapetaniji i Lučkom kontrolnom centru *Notice of Arrival* (NOA), s propisanim setom podataka. S obrascima *Notice of Arrival* moraju biti dostavljene i kopije slijedećih certifikata:

- Osiguranje prema Konvenciji o bunkeru (gorivu),
- Izjava o sukladnosti sustava protiv obrastanja trupa,
- Osiguranje za uklanjanje podrtine (građanskopravna odgovornost),
- Osiguranje od zagađenja uljem,
- Međunarodni certifikat o sigurnosti broda i
- Izjava o sukladnosti za prijevoz opasnih tereta.

S najavom dolaska dostavljaju se i sljedeći obrasci (forme):

- Obrazac za prijavu opasnih tereta,
- Obrazac za prijavu balastnih voda,
- Najava brodskog otpada,
- ISPS CODE prijava dolaska,
- Manifest opasnih tereta,
- Prijava dolaska broda za obvezni prošireni pregled,
- IMO Popis posade i
- IMO Popis putnika (ovisno o tome radi li se o domaćem ili stranom brodu prema pravilniku).

[196] THETIS (*Hybrid Electronic Targeting and Inspection System*) – informacijski sustav za kontrolu i nadzor u lukama pomoću kojega inspektori nadgledaju brodove i izvješćuju o rezultatima inspekcija, koji također služi kao repozitorij informacija o brodovima i povezan je s drugim informacijskim sustavima.

[197] EMSA (*European Maritime Safety Agency*) je Europska agencija za pomorsku sigurnost čiji raspon djelatnosti uključujući nadzor pomorske sigurnosti, kao i klasifikaciju društava i lučke objekte za prihvat opasnih tvari. Agencija je također odgovorna za razmjenu informacija o brodovima i njihovim teretima te usklađivanje metodologija država članica u istragama nakon nezgoda, ima ulogu operativne potpore državama članicama u njihovoj borbi protiv mogućih pomorskih onečišćavanja, nadzire sigurnost na brodovima (ne u lukama) i ima odgovornost za procjenu kvalitete u pomorskoj obuci u trećim zemljama. Rad Agencije se sastoji od pozivanja zainteresiranih strana da više surađuju u njihovome preventivnom djelovanju.

[198] SAFESEANET je europska platforma za razmjenu pomorskih podataka između pomorskih institucija država članica, Islanda i Norveške. Mreža SAFESEANET obuhvaća različite pomorske institucije država članica, od kojih svaka ima vlastitu IT infrastrukturu i ciljeve, što dovodi do različitih formata podataka koji se distribuiraju preko različitih sustava unutar EU. Zbog toga SAFESEANET sadrži centralni sustav indeksa koji pohranjuje samo informacije o lokaciji podataka, a ne i same podatke. SAFESEANET radi kao centralni *hub* za sve komunikacije između tražitelja i pružatelja podataka. Pružatelj podataka, nakon zaprimanja zahtjeva koji je preusmjeren kroz SAFESEANET centralni indeks od tražitelja podataka prema pružatelju podataka, dohvaća podatke iz svoje lokalne baze.

U sljedećem koraku agent broda (na sastancima lučke koordinacije) usmeno dostavlja svim zainteresiranim stranama informaciju o ETA – procijenjenom vremenu dolaska broda u luku. U slučaju potrebe, agent broda osobno dostavlja postaji granične policije Zahtjev za pristajanje van carinskog područja(van područja službenog graničnog prijelaza), čime su dostavljeni svi potrebni dokumenti od strane brodskog agenta, tj. broda.

Od 48 sati do 24 sata prije ETA, inspektor za opasne terete lučke uprave izdaje odobrenje na Deklaraciju o opasnim ili onečišćujućim tvarima na formularu propisanom pravilnikom, i dostavlja ga lučkoj kapetaniji. Inspektor za opasne terete lučke uprave predaje dva primjerka odobrene Deklaracije o opasnim ili onečišćujućim tvarima agentu broda, koji će ih predati carini i graničnoj policiji prilokom posjeta brodu, prije izdavanja Odobrenja za slobodan promet obalom. U slučaju da brod pristaje izvan carinskog područja, granična policija izdaje Rješenje o pristajanju van carinskog područja, a Carina i Lučka kapetanija daju svoju suglasnost. Nije propisan dokument kojim granična policija izdaje Rješenje o pristajanju van carinskog područja, već se to obavlja usmeno!

Ovisno o situaciji u luci, u periodu od 48 sati do 24 sata prije ETA, lučki operater na sastanku lučke koordinacije na kojem sudjeluju sve zainteresirane strane usmeno dogovara dodjeljivanje veza sa agentom broda. Lučka koordinacija se sastaje dva puta dnevno. Nakon što je vez dogovoren, lučki operater e-mailom šalje potvrdu u lučki kontrolni centar, lučku kapetaniju i agentu broda. Agent broda izvješćuje zapovjednika broda te zapovjednik broda gotovo uvijek prihvaća predloženi vez, nakon čega agent broda usmeno prosljeđuje potvrdu u Lučki kontrolni centar. Agent broda na sastanku lučke koordinacije također može naručiti usluge peljara, tegljača i priveza (rijetko).

2 sata prije ETA, Lučki kontrolni centar potvrđuje ranije definirano mjesto priveza ili sidrenja te potvrdu dostavlja agentu broda/brodu, peljaru, tegljaču i službi priveza.

U slučaju da brod mora biti usidren, nakon sidrenja zapovjednik broda ili agent broda javlja informaciju o tome Lučkoj kapetaniji te Lučka kapetanija izdaje Potvrdu slobodnog prometa. Brod na sidru može obavljati potrebne radnje te nakon toga isploviti (npr. popravak), bez pristajanja u luci ili može biti na sidru dok čeka primjerice da se oslobode lučki kapaciteti ili privezište. U tom slučaju, nakon što se za to stvore uvjeti, brod se prosljeđuje na vez. Prije dolaska na mjesto susreta sa peljarom, peljar kontaktira i traži potreban broj tegljača. Obično se potreba za tegljačima najavljuje upravo u tom trenutku (telefonom ili radio vezom), rjeđe na sastanku lučke koordinacije.

Uporaba tegljača u pravilu nije obavezna, osim za pojedine terminale. Primjerice, u području pod nadzorom Lučke uprave Rijeka, obavezna je uporaba tegljača za terminal Omišalj. Postoji pravilo najave sat vremena prije potrebe za uslugama tegljenja za lokalna pristaništa i dva sata prije za izdvojena (primjerice Omišalj).

Nakon pruženih usluga tegljenja, služba tegljenja ispunjava izvješće (*Towage service report*) koje služi kao podloga za naplatu pruženih usluga tegljenja. Osim tog izvješća, služba tegljenja također sudjeluje u pripremi Izvješća o privezu, odvezu i premještaju brodova (dokument #16), zajedno sa službom priveza/odveza i peljarskom službom.

Bruto tonaža broda je glavni kriterij za naplatu usluga tegljenja, no cijena tegljenja može ovisiti i o tome prevozi li brod opasan teret te je li usluga tegljenja naručena, a nije ostvarena (otkazana je). Služba tegljenja šalje obračun troška tegljenja agentima broda, osim u slučaju kada je usluga tegljenja zatražena od strane lučkog kontrolnog centra zbog dodatnog premještanja broda. U tom se slučaju usluga tegljenja fakturira lučkoj upravi.

Kada brod stigne na mjesto susreta sa peljarom, peljar se ukrcava na brod te obavlja kontinuiranu VHF radiokomunikaciju s Lučkim kontrolnim centrom. Nakon što je brod privezan, peljarska služba putem VHF radiokomunikacije obavještava Lučki kontrolni centar o vremenu priveza i iskrcaja peljara.

U slučaju da brod nije ranije bio usidren, zapovjednik broda ili agent broda vrše prijavu dolaska broda Lučkoj kapetaniji. To se radi na način da agent broda organizira prijevoz djelatnika carine i lučke kapetanije na brod (djelatnici granične policije obično na brod dolaze vlastitim plovilom).

Brod je u slučaju sidrenja dužan unutar 12 sati izvršiti prijavu dolaska, odnosno u slučaju pristajanja u luci unutar 6 sati. Agent broda prilikom posjeta brodu sa pripadnicima carine, granične policije i lučke kapetanije predaje potrebne dokumente. Nakon zaprimljene Prijave dolaska broda i konzultacije sa djelatnicima carine i granične policije na brodu, lučka kapetanija izdaje Odobrenje za slobodan promet obalom. Nakon toga mogu započeti lučke operacije, poput dolaska doktora na brod (fitosanitarna inspekcija) te ostale lučke aktivnosti.

Nakon izdavanja Odobrenja za slobodan promet obalom (dokument #12), Lučka kapetanija može započeti s inspekcijom broda, putem *check*-liste koja je različita za različite brodove. Svaka stavka u *check*-listi se provjerava i potpisuje od strane zapovjednika broda i lučkih vlasti. Tek nakon završene inspekcije, može se pristupiti iskrcaju ili ukrcaju tereta. U tom slučaju, nalaz inspekcije potrebno je upisati u aplikaciju Inspekcijski pregledi brodova, u prije spomenutu SIReNaC bazu podataka. Nadalje, svakoga dana lučki kontrolni centar priprema "Popis privezanih brodova u akvatoriju", u kojemu se nalaze brodovi privezani na različitim lokacijama unutar lučkog područja.

S obzirom na obavezu predaje dokumenata i obrazaca potrebnih za dolazak broda u luku dovoljno vremena unaprijed (48 ili 72 sata prije očekivanog dolaska broda u luku), gotovo nikad ne dolazi do situacije da se brodu odbije dolazak u luku. Ukoliko je dokumentacija neispravna ili nedostaje, lučka kapetanija o tome izvješćuje agenta broda koji ima dovoljno vremena da dopuni ili ispravi dokumentaciju. Ukoliko se ipak dogodi da lučka kapetanija odbije uplovljavanje broda, o tome se izvješćuje lučki kontrolni centar koji zabranjuje uplovljavanje brodu. Lučka kapetanija ne izdaje "odobrenje za uplovljavanje", već se smatra da je brodu dozvoljeno uplovljavanje ukoliko ne postoji zabrana.

Tablični prikaz aktivnosti koje se odvijaju prilikom dolaska broda u hrvatske luke prikazan je u Tablici 3 na sljedećoj stranici.

Tablica 3: Tablični prikaz aktivnosti koje se odvijaju prilikom dolaska broda u hrvatske luke

AKTIVNOST	Nositelj	Sudionik	Dokument - podatak	Način komunikacije
Najava dolaska	Brod / Agent	LK, LKC	#1, C1, C3, C4, C5	Fax, e-mail, osobno
Agent popunjava i dostavlja dokumentaciju	Agent	LK, LKC	#2, #3, #4, #5, #6, #28, #29	Fax, e-mail, osobno
Prosljeđivanje ETA	Agent	Zainteresirane strane u luci	ETA	Osobno, telefonom
Zahtjev za pristajanje van carinskog područja	Agent	Granična policija	Zahtjev za pristajanjem van carinskog područja	Osobno
Odobrenje deklaracije o opasnim tvarima	LK	LKC, LK, Agent/Brod	Odobrenje deklaracije o opasnim tvarima	Osobno, fax
Preuzimanje rješenja o pristajanju van carinskog područja	MUP	Agent	Rješenje o pristajanju van carinskog područja	Osobno
Dobivanje suglasnosti na rješenje o pristajanju van carinskog područja	Agent	LK, LKC	Rješenje o pristajanju van carinskog područja	
Dodjeljivanje veza	Lučki operater	Agent/Brod	Dodijeljeni vez	
Prosljeđivanje informacije o dodijeljenom vezu	Lučki operater	LK, LKC	Informacija o dodijeljenom vezu	
Slanje obavijesti o mjestu određenom za privez	Agent	Brod	Informacija o dodijeljenom vezu	
Prihvaćanje mjesta određenog za privez	Agent	LKC	Informacija o dodijeljenom vezu	
Prihvaćanje mjesta i vremena veza	Agent	LKC	Informacija o dodijeljenom vezu	
Naručivanje peljara i tegljača	Agent	Peljari, Tegljači, Privez	Narudžba za peljare, tegljenje	Fax, e-mail, osobno
Obavijest brodu o mjestu priveza /sidrenja	LKC	Peljari, Privez, Agent/Brod	Pozicija sidrenja broda	VHF
Obavijest o poziciji i vremenu sidrenja	Brod / Agent	LK	Pozicija broda	

AKTIVNOST	Nositelj	Sudionik	Dokument - podatak	Način komunikacije
Potvrda slobodnog prometa	LK	Agent/Brod	#12	Osobno
Najava ETA i potrebnog broja tegljača	Peljar	LKC, tegljači	ETA, Broj potrebnih tegljača	VHF
Peljar se javlja LKC-u	Peljar	LKC	Pozicija broda	VHF
Potvrda vremena i mjesta priveza (ATA)	Peljar	LKC, privez	ATA	VHF
Obavijest o vremenu priveza i iskrcaja pilota	Peljar	LK		VHF
Prijava dolaska broda	Zapovjednik broda/Agent	LK	Prijava dolaska – PPM/31-a	Osobno
Izdavanje potvrde slobodnog prometa	LK	Agent/Brod	Potvrda slobodnog prometa	Osobno
Upis u Inspekcijske aplikacije	LK	-	Upis podataka vezanih uz Inspekcijski pregled broda	elektronički (Inspekcijski pregledi brodova)
Upis u SIReNaC	LK	-	Upis podataka vezanih uz Inspekcijski pregled broda	elektronički (SIReNaC)
Upis podataka u DOB aplikaciju	LK	-	Podaci o dolasku/odlasku broda	elektronički (DOB)

izvor: obradio autor prema **Preduvjeti za izgradnju integrirane infrastrukture IT sustava MMPI-a s ciljem postizanja funkcionalnosti NSW-a**, InfoDom d.o.o., Zagreb, 2011, p. 27.

Gore navedene aktivnosti, tj. administrativni procesi koji su vezani za dolazak broda i tereta u luku te odlazak broda i tereta iz luke, kao i premještanje broda unutar luke obuhvaćaju niz dokumenata i certifikata koji su sistematizirani u sljedeće dvije tablice.

U Tablici 4 na sljedećoj stranici navedeni su i sistematizirani svi obrasci i dokumenti vezani za dolazak broda u luku i odlazak broda iz luke. U Tablici 5 sistematizirani su certifikati vezani za dolazak broda u luku i odlazak broda iz luke. Svi skenirani dokumenti i certifikati navedeni u dvjema tablicama nalaze se u prilogu ove doktorske disertacije.

Tablica 4: Dokumenti vezani za dolazak broda u luku i odlazak broda iz luke

#	Naziv dokumenta	Naziv dokumenta (engleski)
1	Prijava dolaska broda	*Notice of Arrival*
2	Obrazac za prijavu opasnih tereta	*IMDG Reporting form (DCRForm)*
3	Obrazac za prijavu balastnih voda	*Ballast water reporting form*
4	Najava brodskog otpada	*Notification of ship-generated waste*
5	ISPS CODE prijava dolaska	*ISPS CODE Arrival notification*
6	Manifest opasnih tereta	*Dangerous Goods Manifest*
7	Prijava dolaska broda za obvezni prošireni pregled	*Notice of Arrival for mandatory expanded inspection*
8	Plan ukrcaja posebnog tereta	*Special Cargo Stowage Plan*
9	Pomorska zdravstvena izjava	*Maritime declaration of Health*
10	Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima	*Declaration of Dangerous or polluting goods (DECL.o.t.-1/3)*
11	Prijava dolaska broda u luku	*Vessel Arrival Notification (PP/M-31a Form)*
12	Odobrenje za slobodan promet obalom	*Permission for a vessel to have communications with the shore (UT-VI-222)*
13	Prijava odlaska broda iz luke	*Vessel Departure Notification (PP/M -31b Form)*
14	Dozvola odlaska broda (UT-VI-223)	*Permit of Vessel's Departure (UT-VI-223)*
15	Popis obrazaca kod prijave dolaska/ odlaska broda Lučke kapetanije	*List of forms when notifying arrival/departure of vessel from HMO*
16	Izvješće o privezu, odvezu i premještaju brodova	*Berthing, unberthing and shifting of vessels report*
17	Međunarodni manifest opasnih tereta	*International Dangerous Cargo Manifest*
18	Brod/obala sigurnosna kontrolna lista - tankeri	*Ship/shore safety check list - tankers*
19	Sigurnosna kontrolna lista za rukovanje opasnim tvarima osim tankera	*Safety check list for handling dangerous goods other than tankers*
20	Brod/obala sigurnosna kontrolna lista za ukrcaj ili iskrcaj brodova za suhi rasuti teret	*Ship/shore safety checklist for loading or unloading dry bulk cargo carriers*

#	Naziv dokumenta	Naziv dokumenta (engleski)
21	Popis privezanih brodova u akvatoriju	*List of vessels berthed in port basins*
22	Zapisnik sa koordinacijsko -operativnog sastanka	*Minutes from Coordinating-operative meeting*
23	Dnevna najava brodova na dan:	*Vessel announcements on the day:*
24	Plan opasnih tereta	*Dangerous Cargo Plan*
25	Potvrda o izuzeću broda od zdravstvene kontrole/potvrda o zdravstvenoj kontroli broda	*Ship sanitation control exemption certificate/ship sanitation control certificate*
26	Sanitarno odobrenje slobodnog prometa	*Sanitary Free Pratique*
27	Dozvola odlaska broda (carinsko odobrenje Lučkoj kapetaniji)	*Permit for ship departure (customs clearance to Harbour Master)*
28	IMO Popis posade	*IMO Crew List (IMO FAL Form 5)*
29	IMO Popis putnika	*IMO Passenger List (IMO FAL Form 6)*
30	Preliminarni dolazni izračun stabilnosti	*Preliminary Stability Calculation (INBOUND)*
31	Preliminarni odlazni izračun stabilnosti	*Preliminary Stability Calculation (OUTBOUND)*
32	NIL Popis (oružje, streljivo,…)	*NIL List (Arms, Ammunition, ...)*
33	Popis opojnih tvari	*Narcotics List*
34	Deklaracija o osobnim stvarima posade	*Crew's Effects Declaration (IMO FAL Form 4)*
35	Deklaracija o brodskim zalihama	*Ship's Stores Declaration (IMO FAL Form 3)*
36	Popis luka ticanja	*List of ports of Call*
37	Zahtjev za pristajanje van carinskog područja	*Request for berthing outside the customs area*
38	Zahtjev za pristajanje broda van pomorskog graničnog prijelaza	*Request for berthing outside the maritime frontier crossing*
39	Agentova izjava o snošenju troškova boravka, deportacije ili repatrijacije	*Agent's declaration of covering costs of stay, deportation or repatriation*
40	Carinski manifest (odlazni)	*Customs Manifest (Outgoing)*
41	Manifest tereta	*Cargo Manifest*
42	Odlazna carinska deklaracija	*Outgoing Customs Declaration*

izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

Tablica 5: Certifikati vezani za dolazak broda u luku i odlazak broda iz luke

#	Naziv certifikata	Certificate Name
C1	Osiguranje prema Konvenciji o bunkeru (gorivu)	Bunker Convention Insurance[199]
C2	Međunarodni certifikat o sigurnosti broda	International Ship Security Certificate (ISSC Certificate)
C3	Izjava o sukladnosti sustava protiv obrastanja trupa	Anti-Fouling System Statement of Compliance (AFC)
C4	Osiguranje od zagađenja uljem (građanskopravna odgovornost)	Oil pollution insurance – (Civil Liability - CLC)
C5	Osiguranje za uklanjanje podrtine (građanskopravna odgovornost)	Wreck Removal Insurance – (Civil Liability - CLC)
C6	Isprava o sukladnosti za prijevoz opasnih tereta	Document of Compliance for the Carriage of Dangerous Goods

izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

U svrhu bolje raščlambe dokumenata navedenih u gornjoj tablici, u Tablici 6 su prikazani sljedeći parametri:

- izdavatelj dokumenta (inicijator poslovnog procesa),
- vrsta dokumenta (način popunjavanja dokumenta),
- službena oznaka,
- broj stranica,
- grupe podataka i
- sadrži li dokument potpis i/ili pečat.

[199] Puni naziv: CERTIFICATE OF INSURANCE OR OTHER FINANCIAL SECURITY IN RESPECT OF CIVIL LIABILITY FOR BUNKER OIL POLLUTION DAMAGE

Tablica 6. Dokumenti vezani za dolazak broda u luku i odlazak broda iz luke (detaljno)

#	Naziv dokumenta	Izdavatelj dok.	Vrsta dok.	Oznaka	Više stranica	Grupe podataka	Potpis/ pečat
1	Prijava dolaska broda	MMPI	Obrazac (rač.)	MSTI	NE	6	
2	Obrazac za prijavu opasnih tereta	MMPI	Obrazac (rač.)	IMDG REPORT	NE	5	
3	Obrazac za prijavu balastnih voda	MMPI	Obrazac (rač.)		NE	7	
4	Najava brodskog otpada	MMPI	Obrazac (rač.)	WASTE REPORT	NE	2+4	
5	ISPS CODE prijava dolaska	MMPI, SOLAS	Obrazac (rač.)		NE	10	
6	Manifest opasnih tereta	MMPI	Obrazac (rač.)	DANG. GOODS MAN.	NE	2 + n redaka	
7	Prijava dolaska broda za obvezni prošireni pregled	MMPI	Obrazac (rač.)		NE	4	
8	Plan ukrcaja posebnog tereta	Brodar	Obrazac (ručno)		NE	Za svaki bay ili hold	
9	Pomorska zdravstvena izjava	Min. zdravlja	Rač. gen.	Form Med 20	NE	Da + Da/Ne odgovori	Brod
10	Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima	Lučka uprava	Obrazac (ručno)	DECL.o.t.-1/3	DA	4	Agent Lučka uprava
11	Prijava o dolasku broda u luku	MMPI	Obrazac (ručno)	PP/M - 31 a	DA	3	Zapovj. broda, agent, LK
12	Odobrenje za slobodan promet obalom	MMPI	Obrazac (ručno)	060892 UT-VI-222	NE		Lučka kap.
13	Prijava o odlasku broda iz luke	MMPI	Obrazac (ručno)	PP/M -31b	DA	3	Zapovj., agent, LK
14	Dozvola odlaska broda (UT-VI-223)	MMPI	Obrazac (ručno)	060893 UT-VI-223	NE		Lučka kap.
15	Popis obrazaca kod prijave dolaska/ odlaska broda Lučke kapetanije	MMPI	-		DA		

#	Naziv dokumenta	Izdavatelj dok.	Vrsta dok.	Oznaka	Više stranica	Grupe podataka	Potpis/ pečat
16	Izvješće o privezu, odvezu i premještaju brodova	Lučka uprava (LKC)	Excel tablica		DA	DA	
17	Međunarodni manifest opasnih tereta	Agent	Rač. gen.		DA	DA	
18	Brod/obala sigurnosna kontrolna lista - tankeri	Lučka uprava	Obrazac (ručno)	2-1/5	DA	DA	Brod, Lučka uprava
19	Sigurnosna kontrolna lista za rukovanje opasnim tvarima osim tankera	Lučka uprava	Obrazac (ručno)	1-1/2	DA	DA	Brod, Lučka uprava
20	Brod/obala sigurnosna kontrolna lista za ukrcaj ili iskrcaj brodova za SRT	Lučka uprava	Obrazac (ručno)	4-11/3	DA	DA	
21	Popis privezanih brodova u riječkom akvatoriju	Lučka uprava	Rač. gen.	OPEF-1-403	NE	DA	
22	Zapisnik sa koordinacijsko -operativnog sastanka	Lučki operater	Rač. gen.		NE	DA	
23	Dnevna najava brodova na dan:	Lučki operater	Rač. gen.		NE	DA	
24	Plan opasnih tereta	Kont. terminal	Rač. gen.		DA	DA	
25	Potvrda o izuzeću broda od zdravstv. kontrole/potvrda o zdravstv. kontroli broda	Min. zdravlja	-		DA	DA	y
26	Sanitarno odobrenje slobodnog prometa	Min. zdravlja	Obrazac (ručno)		NE	DA	Brod, sanitarna inspekcija
27	Dozvola dolaska broda (carinsko odobrenje Lučkoj kapetaniji)	Carina	Obrazac (rač.)		NE	NE	

#	Naziv dokumenta	Izdavatelj dok.	Vrsta dok.	Oznaka	Više stranica	Grupe podataka	Potpis/ pečat
28	IMO Popis posade	IMO ili brodar	Obrazac (rač.)	IMO FAL Form 5	NE	DA	Brod ili agent
29	IMO Popis putnika	IMO	Obrazac (rač.)	IMO FAL Form 6	NE	DA	Brod ili agent
30	Preliminarni dolazni izračun stabilnosti	Brodar	Rač. gen.		NE	DA	Brod
31	Preliminarni odlazni izračun stabilnosti	Brodar	Rač. gen.		NE	DA	Brod
32	NIL Popis (oružje, municija,…)	Brodar	Obrazac (rač.)		NE	NE	Brod
33	Popis opojnih tvari	Brodar	Obrazac (rač.)		NE	NE	Brod
34	Deklaracija o osobnim stvarima posade	IMO	Obrazac (ručno)	IMO FAL Form 4	DA	DA	Brod
35	Deklaracija o brodskim zalihama	IMO	Obrazac (rač.)	IMO FAL Form 3	NE	DA	Brod
36	Popis luka ticanja	Brodar	Obrazac (rač.)		NE	NE	Brod
37	Zahtjev za pristajanje van carinskog područja	Agent broda	Obrazac (rač.)		DA	NE	
38	Zahtjev za pristajanje broda izvan pomorskog graničnog prijelaza	Agent broda	-				
39	Agentova izjava o snošenju troškova boravka, deportacije ili repatrijacije	Agent broda	-		NE	NE	
40	Carinski manifest (odlazni)	Carina	Obrazac (ručno)		DA	DA	Carinik i carina
41	Manifest tereta	Brodar	Rač. gen.		DA	DA	
42	Izjava o teretu - Odlazni manifest	Agent broda	Pisaći stroj / printer		NE	DA	Agent, carinik i carina

izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

Iz gornje tablice se može vidjeti niz korisnih podataka. Iz podatka o **izdavatelju obrasca** može se zaključiti da se u većini slučajeva radi i o inicijatoru procesa. Također je vidljivo popunjava li se dokument **računalno** (obično Word, Excel i aktivan PDF) ili **ručno**. Neki od dokumenata su **računalno generirani**, tj proizvod su kompjutorskog programa preko kojega se unose podaci. Neki od obrazaca imaju **službenu oznaku** na temelju koje se mogu identificirati. Pojedini dokumenti su jednostavni (sadrže jednu stranicu), dok se neki sastoje od **više stranica**. Na pojedinim dokumentima podaci su grupirani u **podatkovne grupe**. Pojedini dokumenti su potpisani (istražit će se od strane koga i koliko ima potpisa, što je važno zbog utvrđivanja eventualne potrebe za uvođenjem elektroničkog potpisa) i pečatirani (istražit će se koliko pečata, čiji su). To je važno utvrditi jer prema važećem Zakonu o elektroničkom potpisu, kvalificirani elektronički potpis zamjenjuje vlastoručni potpis i pečat pa bi ti dokumenti mogli postati kandidatima za primjenu kvalificiranog elektroničkog potpisa. prilikom racionalizacije i reinženjeringa poslovnih procesa.

Neki su obrasci skenirani prazni bez podataka, neki su posebno numerirani (uglavnom oni koje izdaje Lučka uprava), pojedini „obrasci“ uopće nisu obrasci već spiskovi ili izvješća izrađena na računalu, na nekim se obrascima nalaze zalijepljene taksene marke (državni biljezi), itd.

Iz Tablice 6 je vidljivo da su 36 od 42 analiziranih dokumenata u naravi obrasci za popunjavanje, a 6 dokumenata je računalno generirano ili su jednostavni popisi. Od ukupno 42 dokumenta, 20 dokumenata se popunjava strojno, 12 ručno, a 10 se ne popunjava. Certifikati se također ne popunjavaju. 32 dokumenta sadrži više podatkovnih grupa, dok 10 dokumenata ne sadrži podatkovne grupe. 17 dokumenata sadrže jedan potpis, 10 dokumenata sadrži više potpisa, a 12 dokumenata se ne potpisuje. 12 dokumenata sadrži jedan pečat, 10 dokumenata sadrži više pečata, a 20 dokumenata ne sadrži pečat.

U svrhu boljeg razumijevanja dokumenata navedenih u gornjoj tablici, u Tablici 7 su prikazani izdavatelji pojedinih dokumenata:

Tablica 7: Dokumenti vezani za dolazak broda u luku i odlazak broda iz luke (izdavatelj dokumenta)

IZDAVATELJ DOKUMENTA	**broj**
Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture (uključuje i statističke tablice)	12
Ministarstvo zdravlja	3
Ministarstvo financija (Carina)	2
Lučka uprava Rijeka (također dio MMPI)	6
Lučki operater, operater kont. terminala	3
Agent broda	5
Brodar	7
IMO (prihvatilo Ministarstvo mora, pr. i infr.)	4
Ukupno	**42**

izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

5.2.1. Prijava dolaska broda u luku (*Notice of Arrival*)

U administrativnom procesu prijave dolaska broda u luku, ključnu ulogu u organiziranju, koordiniranju i izvješćivanju svih uključenih strana u taj proces ima agent broda. Agent broda prikuplja potrebne informacije od brodara, zapovjednika broda i špeditera te priprema potrebnu dokumentaciju (obrasce i certifikate). Nakon ispunjavanja obrazaca (ručno ili putem Excel obrazaca), dokumenti se šalju Lučkoj kapetaniji i Lučkom kontrolnom centru na odobrenje te peljarskoj službi i graničnoj policiji na uvid.

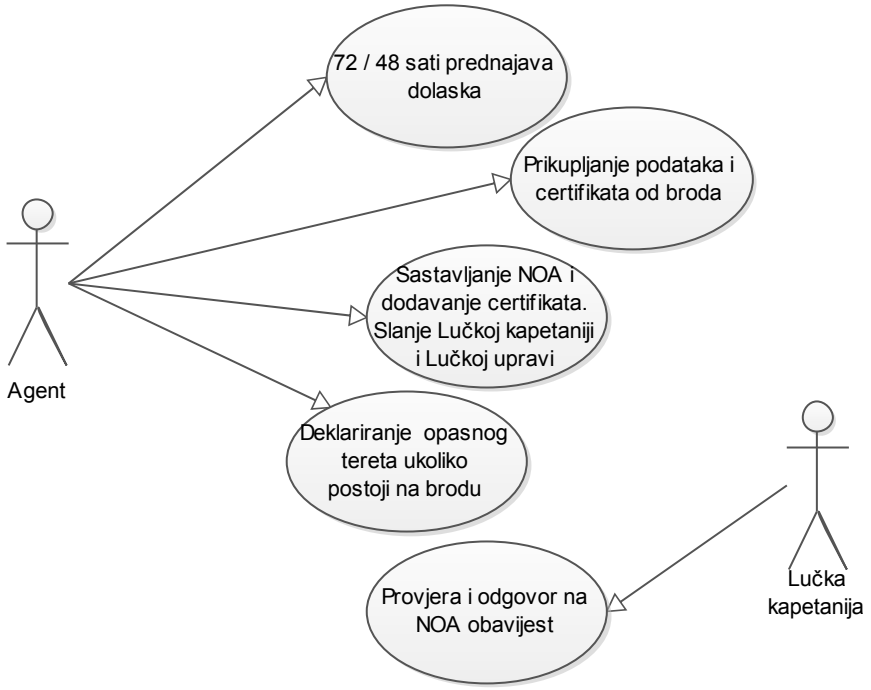
Dokumenti i certifikati koji su uključeni u proces prijave dolaska broda u luku su sljedeći:

- (#1) Prijava dolaska broda (*Notice of Arrival*),
- (#2) Obrazac za prijavu opasnih tereta (*IMDG Reporting form - DCRForm*),
- (#3) Obrazac za prijavu balastnih voda (*Ballast water reporting form*),
- (#4) Najava brodskog otpada (*Notification of ship-generated waste*),
- (#5) ISPS CODE prijava dolaska (*ISPS CODE Arrival notification*),
- (#6) Manifest opasnih tereta (*Dangerous Goods Manifest*),
- (#7) Prijava dolaska broda za obvezni prošireni pregled (*Notice of Arrival for mandatory expanded inspection*),
- (#28) IMO Popis posade (*IMO Crew List - IMO FAL Form 5*),
- (#29) IMO Popis putnika IMO Passenger List (*IMO FAL Form 6*) i
- (C1) Osiguranje prema Konvenciji o bunkeru (gorivu) (*Bunker Convention Insurance*),
- (C2) Međunarodni certifikat o sigurnosti broda (*International Ship Security Certificate - ISSC Certificate*),
- (C3) Izjava o sukladnosti sustava protiv obrastanja trupa (*Anti-Fouling System Statement of Compliance - AFC*),
- (C4) Osiguranje od zagađenja uljem - građanskopravna odgovornost) (*Oil pollution insurance – Civil Liability - CLC*) i
- (C5) Osiguranje za uklanjanje podrtine - građanskopravna odgovornost (*Wreck Removal Insurance – Civil Liability - CLC*).

Gore navedeni dokumenti (obrasci) ispunjavaju se ručno ili u Excel formatu, i nalaze se u prilogu ove doktorske disertacije. Brodski certifikati imaju različit rok važenja, od godinu dana naviše.

Na Shemi 10 na sljedećoj stranici prikazan je pojednostavljen UML *Use-Case* dijagram procesa prijave dolaska broda u luku, u kojem sudjeluju samo agent broda i lučka kapetanija. Ovdje se radi o osnovnom procesu u kojeg nisu uključeni elementi koji se mogu ali i ne moraju pojaviti, primjerice deklaracija opasnih tereta (detaljnije obrađeno u sljedećem poglavlju - proslovni proces deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari) i pristajanje van carinskog područja/pomorskog graničnog prijelaza. Vrijeme u kojem se događa ovaj proces je 72/48 sati prije ETA (očekivanog vremena dolaska broda u luku).

Shema 10: UML *Use-Case* dijagram procesa prijave dolaska broda u luku



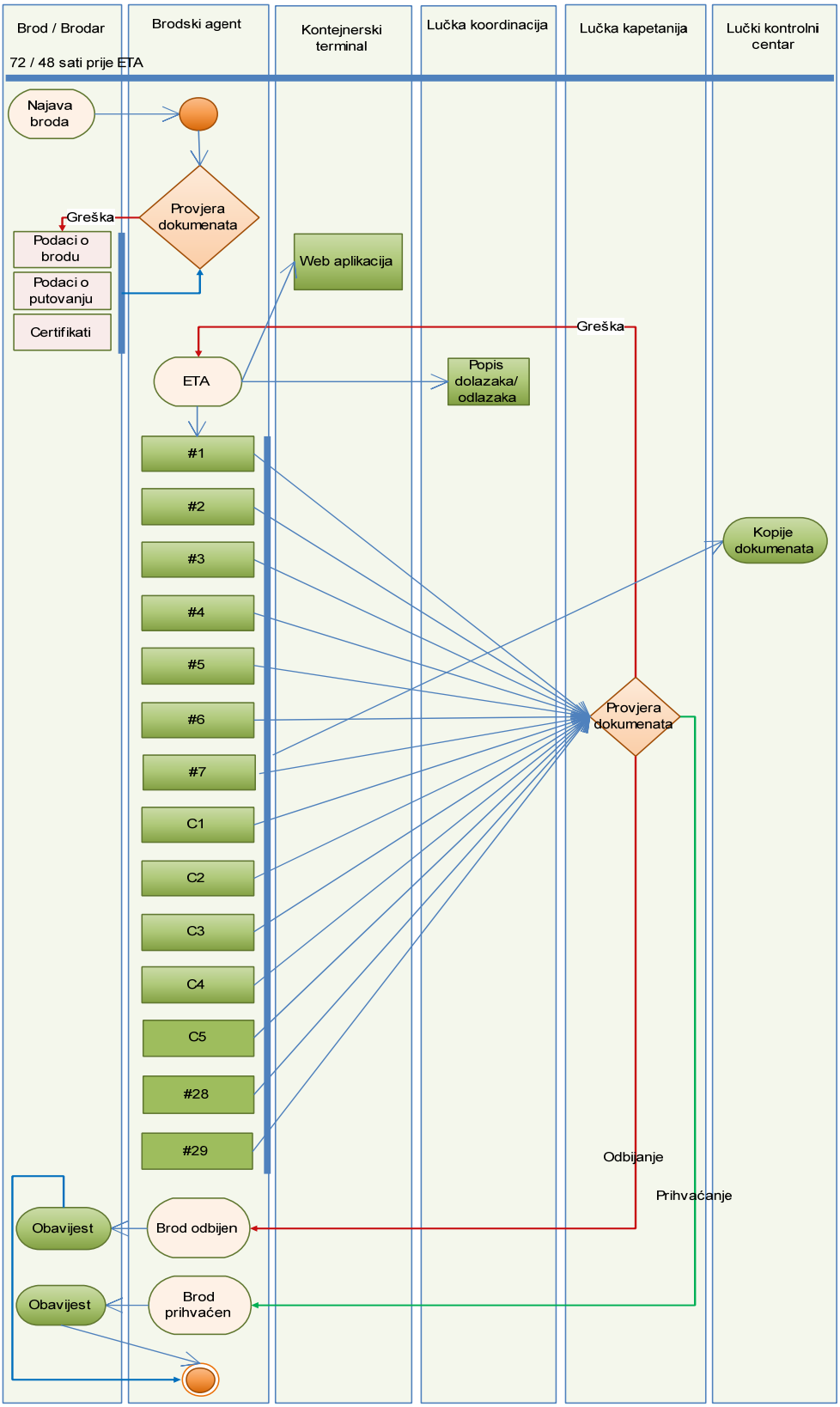
izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

Ukoliko Lučka kapetanija iz bilo kojeg razloga smatra da su dostavljeni dokumenti ili certifikati netočni ili nepotpuni, zatražit će od agenta broda ispravke ili nadopune, uz suglasnost broda ili brodara. Ukoliko Lučka kapetanija odluči uskratiti ulazak brodu u lučko područje, o tome se izvješćuje agent, zajedno s razlozima uskrate ulaska broda. Ne postoji pisani dokument kojim se odobrava ili uskraćuje ulazak brodu u lučko područje.

Valja napomenuti da agent broda šalje kopiju Prijave dolaska broda i ISPS CODE prijave dolaska peljarskoj službi, putem telefaksa ili e-mailom, u svrhu ispravnog fakturiranja peljarskih usluga (tj. u svrhu eventualnog izuzeća od plaćanja poreza). Graničnoj policiji se šalje popis posade (#28), popis oružja i streljiva (#32), popis opojnih tvari (#33), pomorska zdravstvena izjava (#9), popis putnika (#29), deklaracija opasnih tereta (#6) i agentova izjava o snošenju troškova boravka, deportacije ili repatrijacije (#39).

Na Shemi 11 na sljedećoj stranici prikazan je pojednostavljen UML *Activity* dijagram procesa prijave dolaska broda u luku lučkoj kapetaniji od strane agenta, 72/48 sati prije ETA.

Shema 11: UML *Activity* dijagram procesa prijave dolaska broda u luku lučkoj kapetaniji od strane agenta



izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

U hrvatskim morskim lukama postoje određena pristaništa (područja) koja nisu pod policijskim i carinskom nadzorom. Ukoliko brod treba pristati van carinskog područja ili van područja pod policijskim nadzorom, agent treba pribaviti Odobrenje od carine i granične policije (regulirano Zakonom o nadzoru državne granice[200]). U tu svrhu agent broda priprema potrebnu dokumentaciju i pribavlja usmeno odobrenje od carine i granične policije. Primjerice, u riječkoj luci postoji više područja izvan carinskog područja i područja pod policijskim nadzorom, primjerice Bakar, Omišalj, putnički terminal itd.

Valja napomenuti da Lučka kapetanija nakon provjere dokumenata i dobivanja odobrenja od strane lučkog kontrolnog centra, granične policije i carine prihvaća prijavu dolaska, no to ne čini na dovoljno eksplicitan način prema agentu broda i lučkom kontrolnom centru (ne postoji propisan dokument ili obrazac za to). Ukoliko lučka kapetanija iz bilo kojeg razloga odbije prijavu dolaska broda, isto javlja agentu broda i lučkom kontrolnom centru te navodi razloge za odbijanje. Agentu broda je onda dozvoljeno da ispravi greške u obrascima i dokumentima koje onda ponovo šalje lučkoj kapetaniji na pregled. Svi gore navedeni koraci se trebaju odvijati 48 sati prije dolaska broda u luku, no ne postoji mehanizam kojim se agenti mogu prisiliti da poštuju te rokove.

5.2.2. Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari

U administrativno-upravnom procesu deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari, ključnu ulogu u organiziranju, koordiniranju i izvješćivanju svih uključenih strana u taj proces ima agent broda. Agent broda prikuplja potrebne informacije od brodara, zapovjednika broda i špeditera te priprema potrebnu dokumentaciju (obrasce i certifikate). Nakon ispunjavanja obrazaca (Excel forme), dokumenti se šalju na odobrenje Lučkom kontrolnom centru (inspektoru za opasne terete) i graničnoj policiji te Lučkoj kapetaniji na uvid.

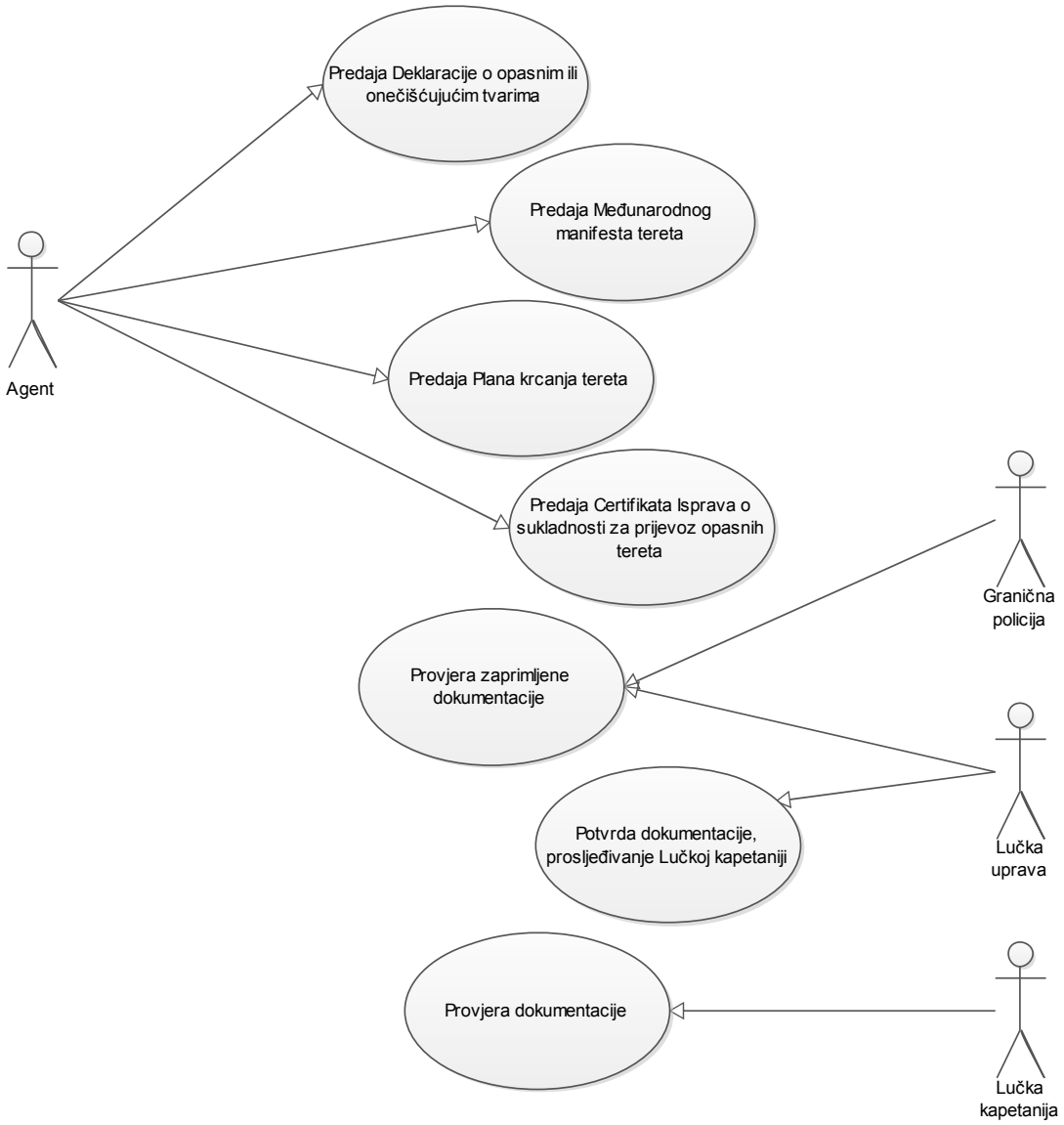
Dokumenti i certifikati koji su uključeni u proces deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari su sljedeći:

- (#8) Plan ukrcaja posebnog tereta (*Special Cargo Stowage Plan*),
- (#10) Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima (*Declaration of Dangerous or polluting goods* - DECL.o.t.-1/3),
- (#17) Međunarodni manifest opasnih tereta (*International Dangerous Cargo Manifest*) i
- (C6) Isprava o sukladnosti za prijevoz opasnih tereta (*Document of Compliance for the Carriage of Dangerous Goods*).

Na Shemi 12 prikazan je UML *Use-Case* dijagram procesa deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari.

[200] Zakon o nadzoru državne granice, čl. 20., st. 4., Narodne Novine 146/08

Shema 12: UML *Use-Case* dijagram procesa deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari



izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

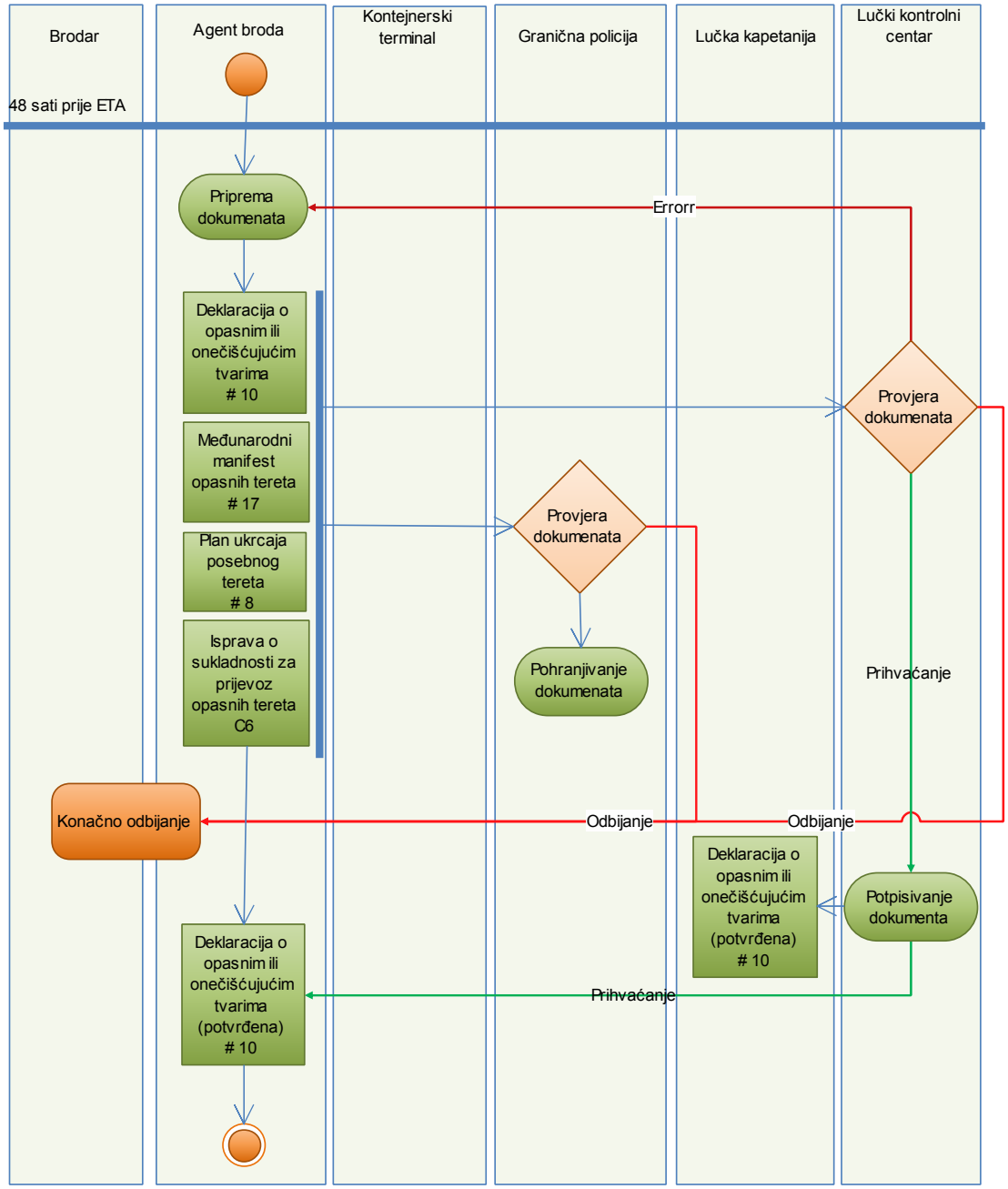
Ukoliko agent broda izjavi (deklarira) da brod prevozi opasan teret, obvezan je ispuniti Deklaraciju o opasnim ili onečišćujućim tvarima i poslati ju Lučkom kontrolnom centru, tj. IMDG inspektoru Lučke uprave i graničnoj policiji. Uz Deklaraciju o opasnim ili onečišćujućim tvarima se šalje i Međunarodni manifest opasnih tereta, Plan ukrcaja posebnog tereta i Isprava (certifikat) o sukladnosti za prijevoz opasnih tereta. Nakon provjere sadržaja Deklaracije o opasnim ili onečišćujućim tvarima (potpisane od strane agenta broda) i priloženih dokumenata, Lučki kontrolni centar i granična policija prihvaćaju Deklaraciju o opasnim ili onečišćujućim tvarima, koju ovjerava potpisom i pečatom te dozvoljava ulazak broda u lučko područje. To ne znači da je brodu dozvoljen ulazak u lučko područje, jer konačno

odobrenje daje lučka kapetanija. Iz tog se razloga kopija Deklaracije o opasnim ili onečišćujućim tvarima šalje Lučkoj kapetaniji.

U slučaju da Lučki kontrolni centar smatra da je dokumente potrebno ispraviti ili nadopuniti, isto traži od agenta broda. Ispravljeni dokumenti se onda prihvaćaju ili opet odbijaju. U slučaju privremenog ili konačnog odbijanja (primjerice zbog vrste opasnog tereta na brodu), Lučki kontrolni centar o tome izvješćuje Lučku kapetaniju.

Na Shemi 13 prikazan je pojednostavljen UML *Activity* dijagram procesa deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari.

Shema 13: UML *Activity* dijagram procesa deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari



izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

5.2.3. Odobrenje za slobodan promet obalom

Dokumenti i certifikati koji su uključeni u proces izdavanja Odobrenja za slobodan promet obalom su sljedeći:

- (#1) Prijava dolaska broda (*Notice of Arrival*),
- (#2) Obrazac za prijavu opasnih tereta (*IMDG Reporting form - DCRForm*),
- (#3) Obrazac za prijavu balastnih voda (*Ballast water reporting form*),
- (#4) Najava brodskog otpada (*Notification of ship-generated waste*),
- (#5) ISPS CODE prijava dolaska (*ISPS CODE Arrival notification*),
- (#6) Manifest opasnih tereta (*Dangerous Goods Manifest*),
- (#7) Prijava dolaska broda za obvezni prošireni pregled (*Notice of Arrival for mandatory expanded inspection*),
- (#8) Plan ukrcaja posebnog tereta (*Special Cargo Stowage Plan*),
- (#9) Pomorska zdravstvena izjava (*Maritime declaration of Health*),
- (#10) Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima (*Declaration of Dangerous or polluting goods - DECL.o.t.-1/3*),
- (#11) Prijava dolaska broda u luku (*Vessel Arrival Notification (PP/M-31a Form*),
- (#12) Odobrenje za slobodan promet obalom (*Permission for a vessel to have communications with the shore - UT-VI-222*),
- (#24) Plan opasnih tereta (*Dangerous Cargo Plan*),
- (#25) Potvrda o izuzeću broda od zdravstvene kontrole/potvrda o zdravstvenoj kontroli broda (*Ship sanitation control exemption certificate/ship sanitation control certificate*),
- (#26) Sanitarno odobrenje slobodnog prometa (*Sanitary Free Pratique*),
- (#28) IMO Popis posade (*IMO Crew List - IMO FAL Form 5*),
- (#29) IMO Popis putnika (*IMO Passenger List - IMO FAL Form 6*)
- (#30) Preliminarni dolazni izračun stabilnosti (*Preliminary Stability Calculation - INBOUND*),
- (#32) NIL Popis (oružje, streljivo,…) (*NIL List - Arms, Ammunition, ...*),
- (#33) Popis opojnih tvari (*Narcotics List*),
- (#34) Deklaracija o osobnim stvarima posade (*Crew's Effects Declaration - IMO FAL Form 4*),
- (#35) Deklaracija o brodskim zalihama (*Ship's Stores Declaration - IMO FAL Form 3*),
- (#36) Popis luka ticanja (*List of ports of Call*),
- (#37) Zahtjev za pristajanje van carinskog područja (*Request for berthing outside the customs area*),
- (#38) Zahtjev za pristajanje broda izvan pomorskog graničnog prijelaza (*Request for berthing outside the maritime frontier crossing*),
- (#39) Agentova izjava o snošenju troškova boravka, deportacije ili repatrijacije (*Agent's declaration of covering costs of stay, deportation or repatriation*),
- (#41) Manifest tereta (*Cargo Manifest*)
- (C1) Osiguranje prema Konvenciji o bunkeru (gorivu) (*Bunker Convention Insurance*),
- (C2) Međunarodni certifikat o sigurnosti broda (*International Ship Security Certificate - ISSC Certificate*),

- (C3) Izjava o sukladnosti sustava protiv obrastanja trupa (*Anti-Fouling System Statement of Compliance - AFC*),
- (C4) Osiguranje od zagađenja uljem - građanskopravna odgovornost) (*Oil pollution insurance – Civil Liability - CLC*),
- (C5) Osiguranje za uklanjanje podrtine - građanskopravna odgovornost (*Wreck Removal Insurance – Civil Liability - CLC*) i
- (C6) Isprava o sukladnosti za prijevoz opasnih tereta (*Document of Compliance for the Carriage of Dangerous Goods*).

Kako se približava trenutak dolaska broda, na sastanku lučke koordinacije agent broda o tome obavještava relevantne čimbenike koji posluju u lučkom klasteru. Na sastanku lučke koordinacije se obično određuje mjesto i vrijeme priveza broda, s čime se agent broda mora složiti.

Agent broda naručuje usluge peljara, tegljača i priveza/odveza, brod se uključuje u plan lučkih komercijalnih operacija (manipulacija teretom), a zaključci sa sastanka lučke koordinacije se prosljeđuju svim relevantnim čimbenicima koji posluju u lučkom klasteru (dokument #23 - Zapisnik sa koordinacijsko - operativnog sastanka). Ukoliko dođe do promjene glede vremena dolaska broda, o toj se promjeni izvješćuje lučki kontrolni centar i relevantnim čimbenicima na sastanku lučke koordinacije, putem dokumenta #22 - Dnevna najava broda na dan.

Prije uplovljavanja broda u luku, potrebno je dostaviti određene dokumente graničnoj policiji, carini i sanitarnoj inspekciji. Ipak, ti se dokumenti najčešće dostavljaju na brodu, tj. agent broda ih uručuje graničnoj policiji i carini za vrijeme posjeta brodu.

Graničnoj policiji se dostavljaju sljedeći dokumenti:

- (#10) Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima (*Declaration of Dangerous or polluting goods - DECL.o.t.-1/3*),
- (#28) IMO Popis posade (*IMO Crew List - IMO FAL Form 5*),
- (#29) IMO Popis putnika (*IMO Passenger List - IMO FAL Form 6*)
- (#32) NIL Popis (oružje, streljivo,…) (*NIL List - Arms, Ammunition, ...*),
- (#33) Popis opojnih tvari (*Narcotics List*),
- (#36) Popis luka ticanja (*List of ports of Call*),
- (#37) Zahtjev za pristajanje van carinskog područja (*Request for berthing outside the customs area*),
- (#38) Zahtjev za pristajanje broda izvan pomorskog graničnog prijelaza (*Request for berthing outside the maritime frontier crossing*) i
- (#39) Agentova izjava o snošenju troškova boravka, deportacije ili repatrijacije (*Agent's declaration of covering costs of stay, deportation or repatriation*).

Carini se dostavljaju sljedeći dokumenti:

- (#10) Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima (*Declaration of Dangerous or polluting goods - DECL.o.t.-1/3*),
- (#33) Popis opojnih tvari (*Narcotics List*),
- (#34) Deklaracija o osobnim stvarima posade (*Crew's Effects Declaration - IMO FAL Form 4*),
- (#35) Deklaracija o brodskim zalihama (*Ship's Stores Declaration - IMO FAL Form 3*),

- (#36) Popis luka ticanja (*List of ports of Call*) i
- (#41) Manifest tereta (*Cargo Manifest*).

Sanitarnoj inspekciji se dostavljaju sljedeći dokumenti:

- (#9) Pomorska zdravstvena izjava (*Maritime declaration of Health*),
- (#25) Potvrda o izuzeću broda od zdravstvene kontrole/potvrda o zdravstvenoj kontroli broda (*Ship sanitation control exemption certificate/ship sanitation control certificate*),

Ukoliko su dokumenti ispravni, sanitarna inspekcija na brodu izdaje dokument #26 - Sanitarno odobrenje slobodnog prometa (*Sanitary Free Pratique*) i uručuje ga djelaniku lučke kapetanije.

Nakon što brod uplovi u lučko područje, dužan je kontaktirati lučki kontrolni centar. Ukoliko ne postoji odbijenica brodu od strane lučke kapetanije (što znači da su svi dostavljeni obrasci i dokumenti ispravni), smatra se da je brodu dozvoljen ulazak u lučko područje. U tom slučaju, lučki kontrolni centar daje dodatna uputstva zapovjedniku broda. Ukoliko je lučka kapetanija brodu zabranila ulazak u lučko područje, lučki kontrolni centar traži od broda da čeka, u kojem slučaju se izvješćuje agent broda.

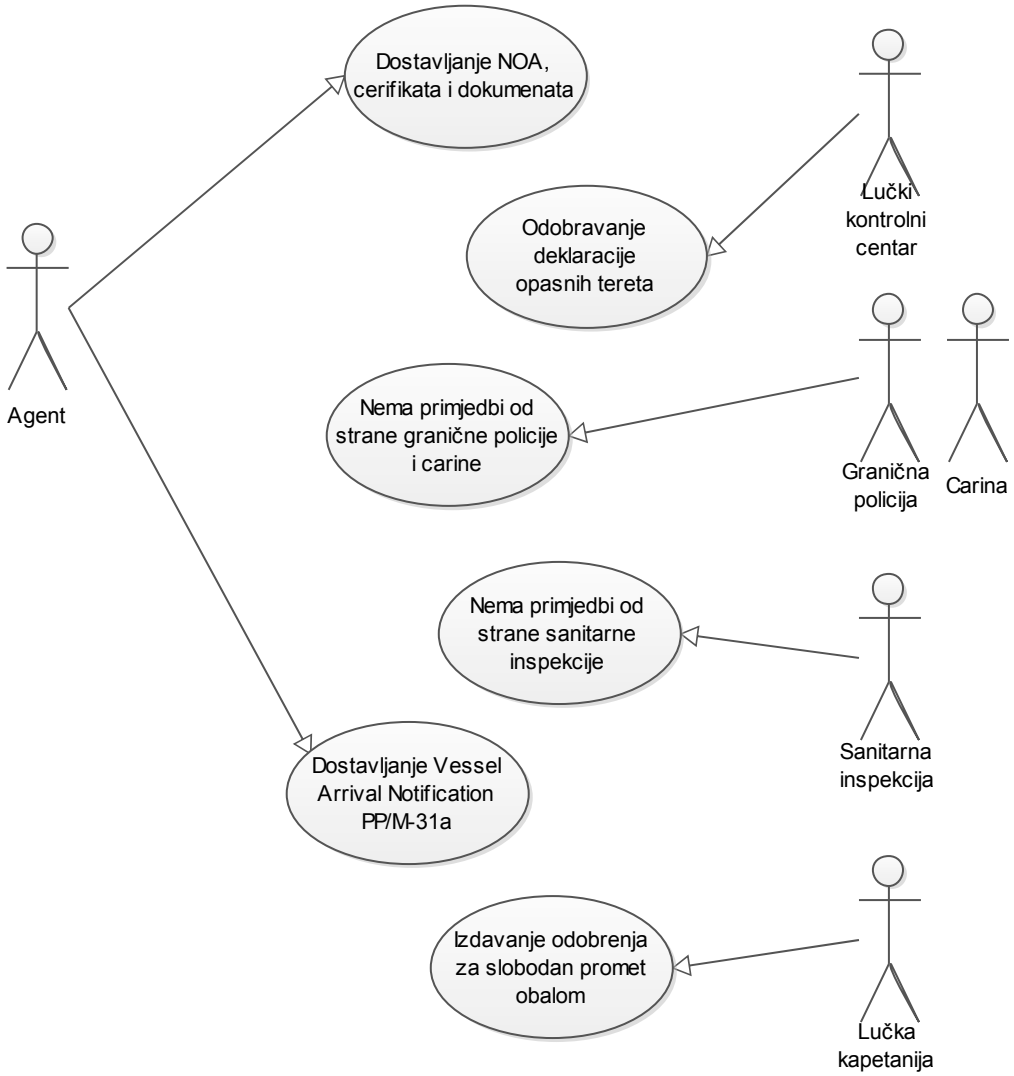
Nakon što lučki kontrolni centar dozvoli brodu ulazak u lučko područje, zapovjednik broda kontaktira peljarsku službu i traži usluge peljara. Peljari prikupljaju dodatne podatke od zapovjednika broda i dogovaraju se oko izvršenja eventualnih usluga tegljenja broda. Na temelju te odluke, peljarska služba u ime agenta broda naručuje usluge tegljenja i priveza/odveza. Ponekad se, ovisno o okolnostima, te usluge naručuju na licu mjesta, dok je peljar na brodu. Nakon toga, brod se uvodi u luku (uz eventualnu pomoć tegljača), pristaje i privezuje se. To je inicijalni kontakt broda s obalom.

Da bi se izdalo Odobrenje za slobodan promet obalom, potrebno je da se ispune sljedeći preduvjeti:

- Obrazac Prijava dolaska broda (PP/M – 31a obrazac) predan i odobren, nakon što je brod privezan (prije bilo kakvih manipulacija teretom),
- Sadržaj Prijave dolaska broda (NOA – obrasci #1, #2, #3, #4, #5, #6, #7) odobren,
- Obrazac za prijavu opasnih tereta mora biti odobren i od strane Lučkog kontrolnog centra,
- Dobiveno odobrenje od strane carine i granične policije u slučaju pristajanja van carinskog područja/pomorskog graničnog prijelaza,
- Dobiveno Sanitarno odobrenje slobodnog prometa (#26 - *Sanitary Free Pratique*) od strane sanitarne inspekcije i
- Dobiveno usmeno odobrenje od strane carine i granične policije na brodu, glede dostavljenih dokumenata.

Na Shemi 14 prikazan je UML *Use-Case* dijagram procesa izdavanja odobrenja za slobodan promet obalom.

Shema 14: UML *Use-Case* dijagram procesa izdavanja odobrenja za slobodan promet obalom



izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

Nakon što je brod pristao unutar lučkog područja, agent ili zapovjednik broda priprema obrazac Prijava dolaska broda u luku - PP/M-31a (obrazac #11) i predaje ga Lučkoj kapetaniji. Nakon provjere dokumenata i konzultacija sa djelatnicima carine i granične policije na brodu, Lučka kapetanija izdaje Odobrenje za slobodan promet obalom. U slučaju da Lučka kapetanija smatra da je dokumente potrebno ispraviti ili nadopuniti, isto traži od agenta broda. Ukoliko postoji potreba da se brod veže izvan

carinskog područja, potrebno je zatražiti poseban pristanak od strane carine i granične policije.

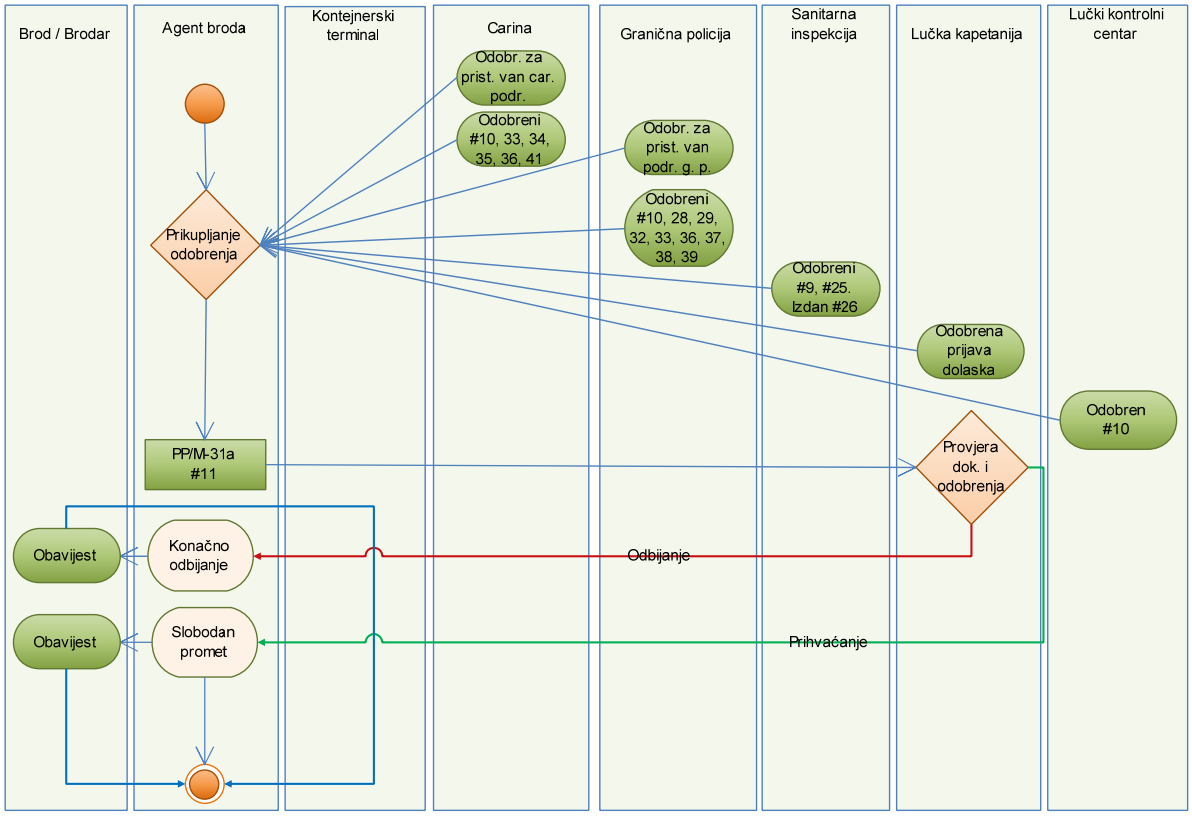
Isto tako, ukoliko na brodu postoji opasan teret, Lučka kapetanija traži kopiju odobrene Deklaracije o opasnim i onečišćujućim tvarima (#10) od Lučkog kontrolnog centra. Na osnovu tih dokumenata, Lučka kapetanija izdaje Odobrenje za slobodan promet obalom. Tada mogu započeti komercijalne lučke operacije - operacije ukrcaja ili iskrcaja tereta.

U slučaju da Lučka kapetanija odbije izdati Odobrenje za slobodan promet obalom, o istome izvješćuje agenta broda i Lučki kontrolni centar, s obrazloženjem odbijanja. Odobrenje za slobodan promet obalom se neće izdati u sljedećim slučajevima:

- Ukoliko Pomorska zdravstvena izjava (#9) sadrži neko sumnjivo medicinsko stanje, Sanitarna inspekcija može privremeno ili trajno odbiti ulazak broda u luku. Sanitarna inspekcija to čini uskraćivanjem Sanitarnog odobrenja slobodnog prometa (#26).
- Ukoliko granična policija smatra da postoji bilo kakav razlog za odbijanjem izdavanja Odobrenja za slobodan promet obalom, neće potpisati Zahtjev za pristajanjem broda van pomorskog graničnog prijelaza (#38) ili će, ukoliko se ne radi o pristajanju van pomorskog graničnog prijelaza, svoje odbijanje usmeno prenijeti djelatniku lučke kapetanije. U tom slučaju, agent broda je dužan prepraviti dokumentaciju sukladno zahtjevima granične policije, inače se Odobrenje za slobodan promet obalom neće izdati.
- Ukoliko Carina smatra da postoji razlog za odbijanjem izdavanja Odobrenja za slobodan promet obalom, neće prihvatiti Zahtjev za pristajanje van carinskog područja (#37) ili će, ukoliko se ne radi o pristajanju van carinskog područja, svoje odbijanje usmeno prenijeti djelatniku lučke kapetanije. Agent broda je tada dužan prepraviti dokumentaciju sukladno zahtjevima carine, inače se Odobrenje za slobodan promet obalom neće izdati.
- Ukoliko Lučka kapetanija pronađe bilo kakvu grešku ili razlog za odbijanje izdavanja Odobrenja za slobodan promet obalom (#12), u tom slučaju neće izdati Odobrenje. Agent broda je u tom slučaju dužan ispraviti obrazac Prijave dolaska broda u luku (#11) ili bilo koji drugi obrazac ili dokument koji zatraži Lučka kapetanija. Ukoliko Lučka kapetanija konačno i neopozivo odbije izdati Odobrenje za slobodan promet obalom, agent broda o tome izvješćuje zapovjednika broda i brodara, a o tome se obavještava i lučki kontrolni centar (lučka uprava).

Na Shemi 15 prikazan je UML *Activity dijagram* procesa izdavanja odobrenja za slobodan promet obalom.

Shema 15: UML *Activity dijagram* procesa izdavanja odobrenja za slobodan promet obalom



izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

5.2.4. Izdavanje dozvole odlaska broda i odlazak broda

Dokumenti i certifikati koji su uključeni u proces izdavanja dozvole odlaska broda iz luke i samog procesa odlaska broda iz luke su sljedeći:

- (#10) Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima (*Declaration of Dangerous or polluting goods - DECL.o.t.-1/3*),
- (#13) Prijava odlaska broda iz luke (*Vessel Departure Notification - PP/M -31b Form*),
- (#14) Dozvola odlaska broda (*Permit of Vessel's Departure - UT-VI-223*),
- (#27) Dozvola odlaska broda - carinsko odobrenje Lučkoj kapetaniji (*Permit for ship departure - customs clearance to Harbour Master*)
- (#28) IMO Popis posade (*IMO Crew List - IMO FAL Form 5*),
- (#29) IMO Popis putnika IMO Passenger List (*IMO FAL Form 6*) i
- (#31) Preliminarni odlazni izračun stabilnosti (*Preliminary Stability Calculation - OUTBOUND*).

Nakon završetka komercijalnih operacija, kada je brod spreman za isplovljavanje, agent broda priprema svu potrebnu dokumentaciju za isplovljavanje broda. Glavni dokument za odlazak broda je dokument #13 - Prijava odlaska broda iz luke (*Vessel Departure Notification - PP/M-31b Form*). Ukoliko je na brod ukrcan opasan teret, agent broda traži odobren primjerak Deklaracije o opasnim ili onečišćujućim tvarima (#10) od Lučkog kontrolnog centra.

Na sličan način, Lučka kapetanija traži suglasnost za isplovljavanje broda od strane granične policije, carine i inspekcijskih službi. Ukoliko nema zapreke za isplovljavanje broda, Lučka kapetanija potpisuje Prijavu odlaska broda iz luke i izdaje agentu Dozvolu za odlazak broda (dokument #14 - UT-VI-223). Tek nakon toga služba priveza/odveza smije započeti sa radnjom odveza broda.

Svaki odlazak (kao i dolazak) broda u luku se upisuje u DOB aplikaciju (Dolazak i odlazak broda) Ministarstva mora, prometa i infrastrukture. Taj sustav trenutno nema neku operativnu funkciju i koristi se samo kao repozitorij (za pohranu) podataka.

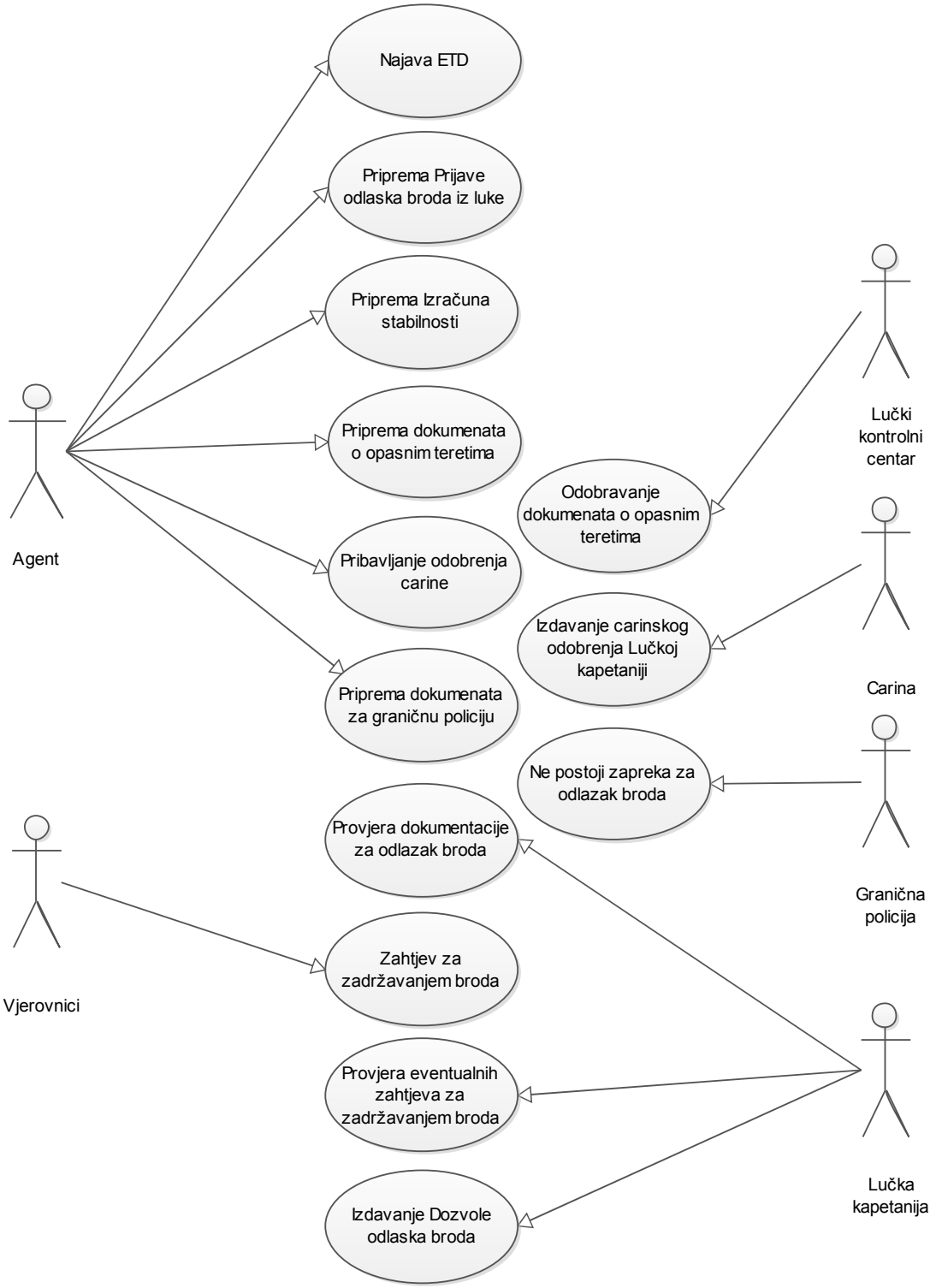
Da bi se izdala Dozvola odlaska broda, potrebno je da se ispune sljedeći preduvjeti:

- Obrazac Prijave odlaska broda iz luke PP/M-31b (obrazac #13) mora biti dostavljen,
- ETD mora biti dostavljen od strane odjela operative lučkog koncesionara (lučkog operatera)
- Brod/obala sigurnosna kontrolna lista – tankeri (#18), Sigurnosna kontrolna lista za rukovanje opasnim tvarima osim tankera (#19) i Brod/obala sigurnosna kontrolna lista za ukrcaj ili iskrcaj brodova za suhi rasuti teret (#20), kao i odobrena Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima moraju biti dostavljeni (ukoliko je na brod ukrcan opasan teret),
- Ukoliko ne postoji zapreka za isplovljavanje od strane granične policije (ne postoji propisan dokument za to),
- Dostavljena Dozvola odlaska broda (#27), tj carinsko odobrenje Lučkoj kapetaniji i
- Ukoliko ostali članovi lučke zajednice (eventualni vjerovnici) nemaju primjedbi na isplovljavanje broda.

Ukoliko brod ima nekih nepodmirenih dugovanja u luci u kojoj se trenutno nalazi, ili u nekoj od prethodnih luka, tom se brodu neće dozvoliti isplovljavanje dok se naređena dugovanja ne podmire.

Na Shemi 16 na sljedećoj stranici prikazan je UML *Use-Case* dijagram procesa izdavanja dozvole odlaska broda.

Shema 16: UML *Use-Case* dijagram procesa izdavanja dozvole odlaska broda



izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

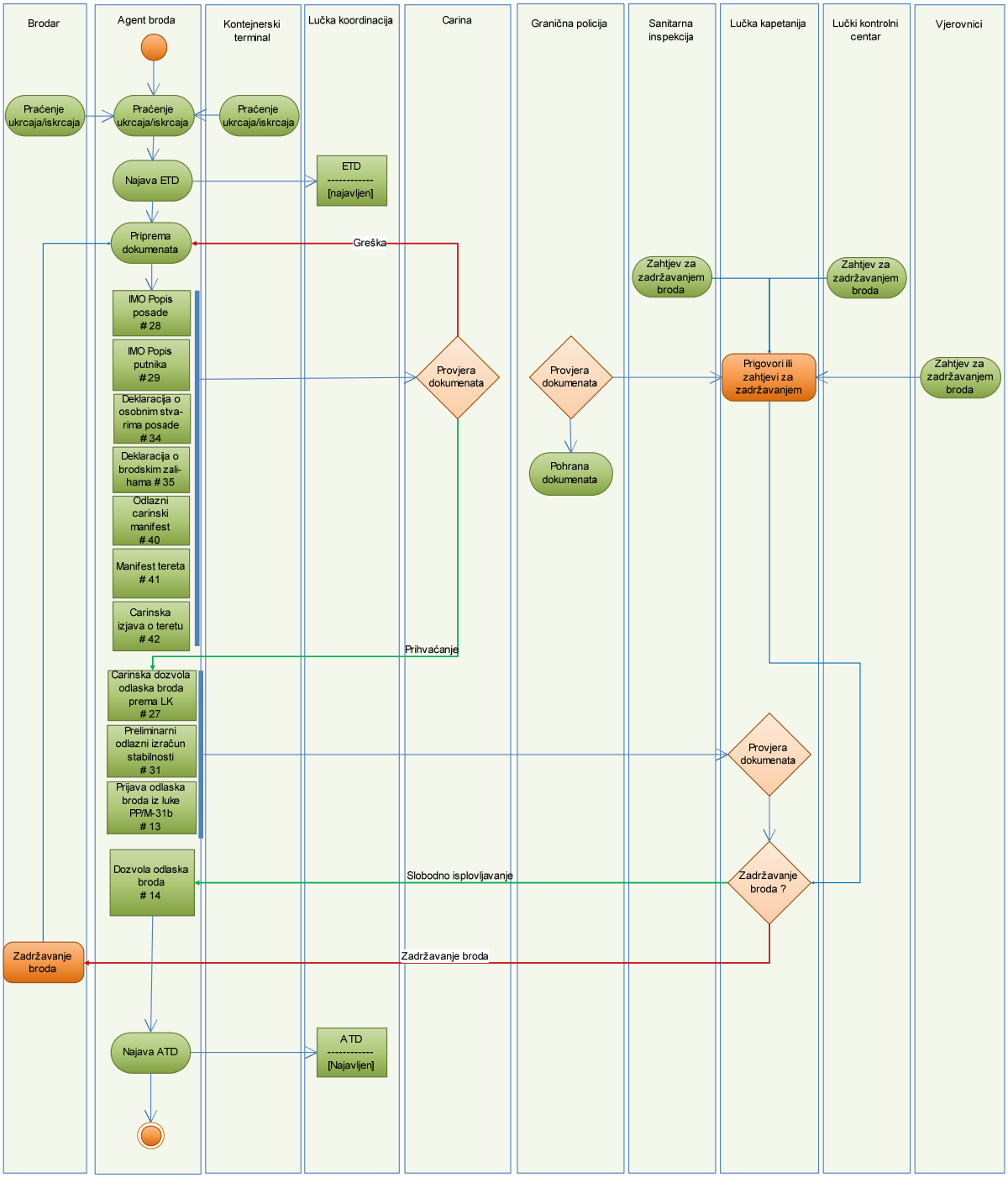
U pojedinim slučajevima, neka od zainteresiranih strana u lučkoj zajednici može zatražiti zabranu isplovljavanja broda. U tom slučaju, ta se zainteresiran strana obraća Lučkoj kapetaniji sa razlogom ili objašnjenjem zadržavanja broda, ili sa sudskim nalogom. U tom slučaju, Lučka kapetanija neće izdati Dozvolu odlaska broda (#14), i o tome će obavijestiti agenta broda i Lučki kontrolni centar. Dozvola za odlazak broda se neće izdati u sljedećim slučajevima:

- Ukoliko Lučka uprava (lučki kontrolni centar) dobije informaciju da je brod uzrokovao neku štetu u lučkom području
- Ukoliko Carina smatra da postoje nepodudarnosti u carinskim deklaracijama, manifestima tereta ili dodatnim dokumentima koji su vezani za brod, neće izdati carinsko odobrenje. U tom je slučaju agent broda dužan prepraviti dokumentaciju sukladno zahtjevima carine,
- Ukoliko granična policija smatra da postoji neki razlog za zadržavanje broda, obavijestit će agenta broda, lučki kontrolni centar i Lučku kapetaniju te će zatražiti zadržavanje broda,
- Ukoliko Sanitarna ili bilo koja druga inspekcija smatra da postoji razlog za zadržavanje broda obavijestit će agenta broda i Lučku kapetaniju te zatražiti zadržavanje broda,
- Ukoliko neka od zainteresiranih strana u lučkoj zajednici smatra da postoji razlog za zadržavanje broda obavijestit će o tome agenta broda, lučki kontrolni centar i Lučku kapetaniju te zatražiti zadržavanje broda tj. zabranu isplovljavanja broda,
- Ukoliko Lučka kapetanija pronađe bilo kakvu grešku u dokumentima ili dobije zahtjev o zadržavanju od carine, granične policije ili neke od zainteresiranih strana u lučkoj zajednici, Dozvola za odlazak broda neće biti izdana, tj. Lučka kapetanija će zabraniti isplovljavanja broda i o tome obavijestiti lučki kontrolni centar.

Nakon izdane Dozvole odlaska broda (dokument #14), agent broda daje nalog službi priveza/odveza da započne sa radnjom odveza broda. Peljarska služba uz eventualnu pomoć tegljača izvodi brod iz luke, ali tek nakon provjere je li izdana Dozvola za odlazak broda iz luke od strane lučke kapetanije. Ne postoji pisani dokument kojim se peljarska služba izvješćuje o zabrani odlaska broda iz luke – komunikacija između peljarske službe i lučke kapetanije se obavlja usmeno, putem telefona.

Na Shemi 17 prikazan je UML *Activity dijagram* procesa izdavanja dozvole odlaska broda.

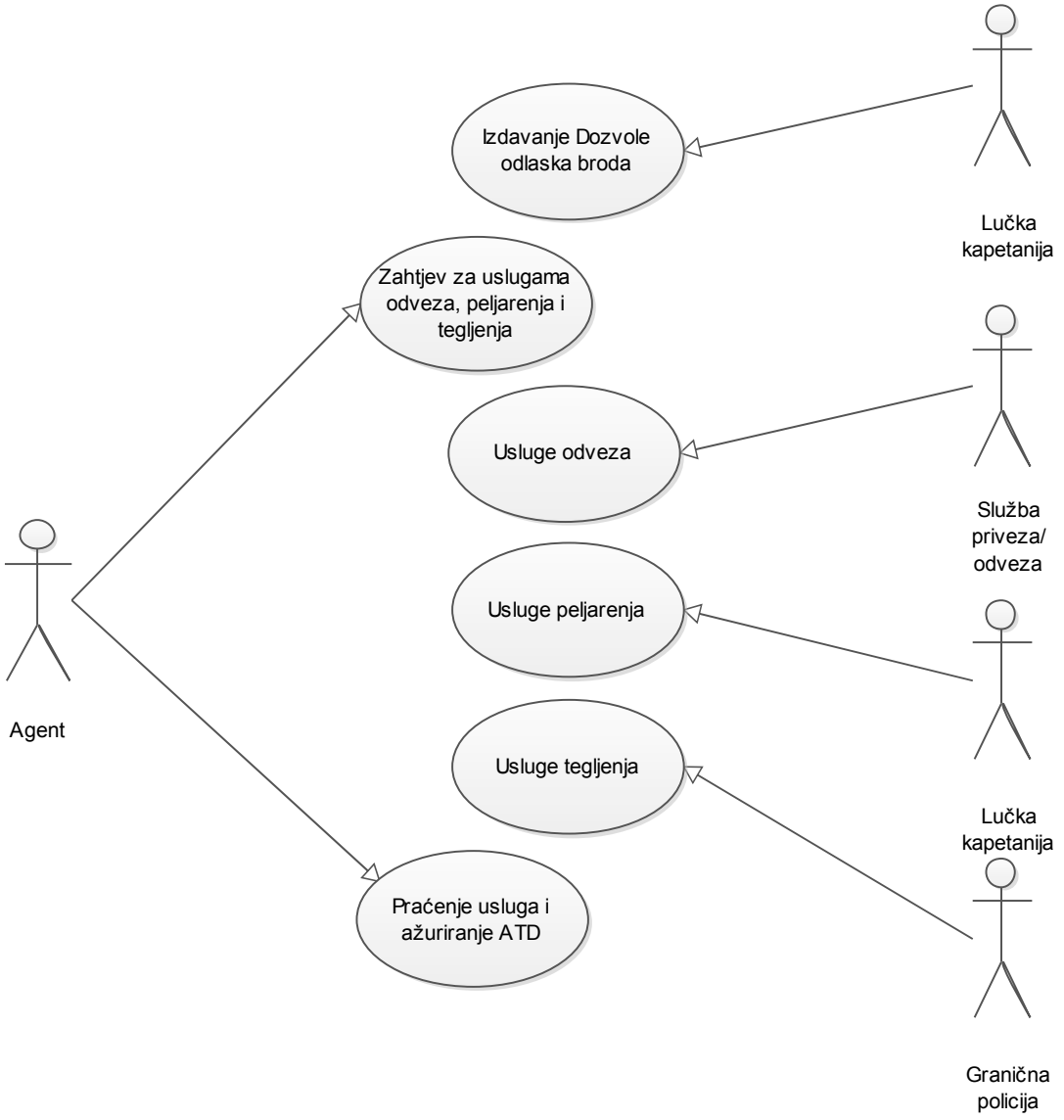
Shema 17: UML *Activity dijagram* procesa izdavanja dozvole odlaska broda iz luke



izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

Na Shemi 18 prikazan je UML *Use-Case* dijagram odlaska broda iz luke, nakon pribavljanja Dozvole odlaska broda.

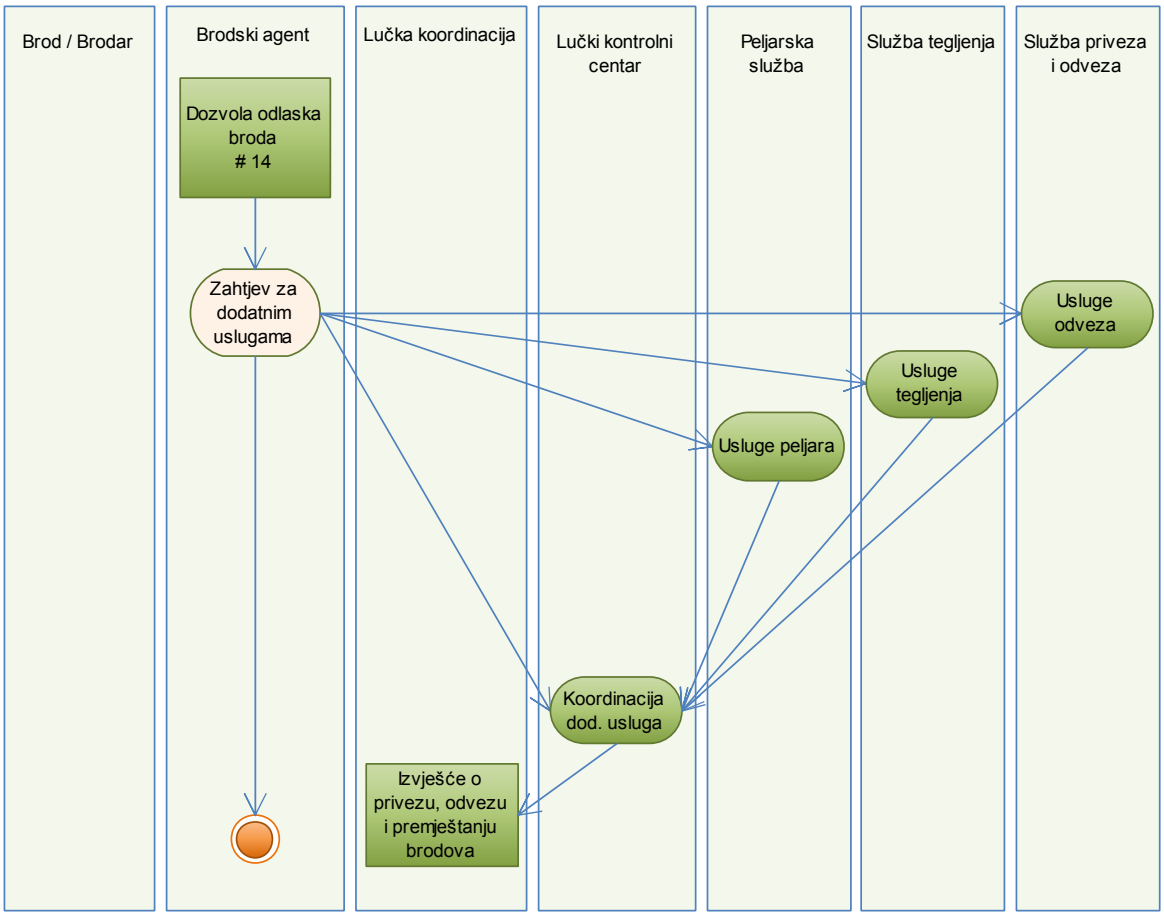
Shema 18: UML *Use-Case* dijagram odlaska broda iz luke



izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

Na Shemi 19 prikazan je UML *Activity* dijagram odlaska broda iz luke, nakon pribavljanja Dozvole odlaska broda.

Shema 19: UML *Activity* dijagram odlaska broda iz luke



izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

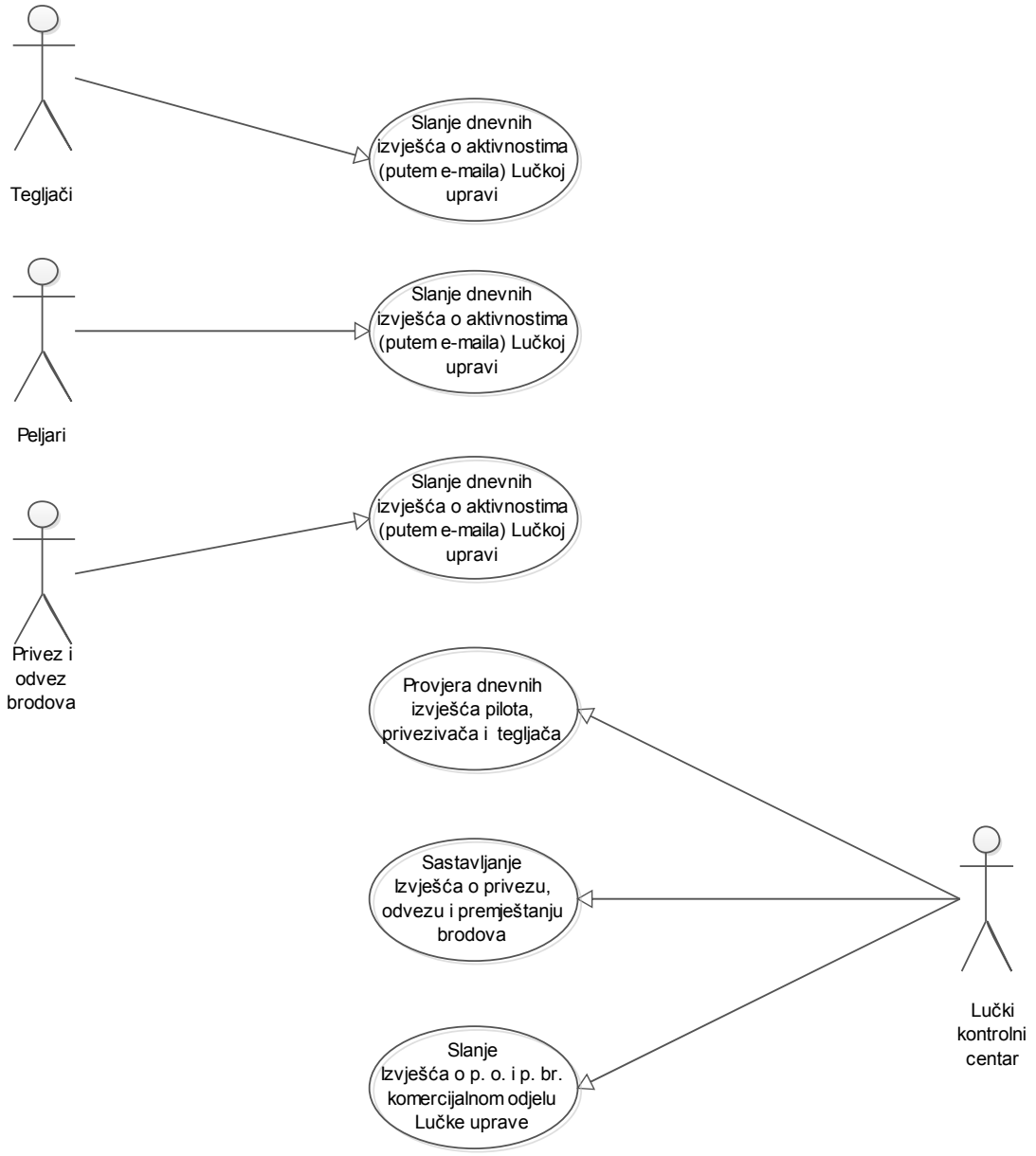
5.2.5. Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova

Dokumenti i certifikati koji su uključeni u proces izrade izvješća o privezu, odvezu i premještanju brodova su sljedeći:

- Dnevna izvješća o aktivnostima od strane službe tegljenja, službe priveza i odveza brodova i peljarske službe i
- (#16) Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova (*Berthing, unberthing and shifting of vessels report*).

Na Shemi 20 prikazan je UML *Use-Case* dijagram procesa izrade izvješća o privezu.

Shema 20: UML *Use-Case* dijagram procesa izrade izvješća o privezu, odvezu i premještanju brodova



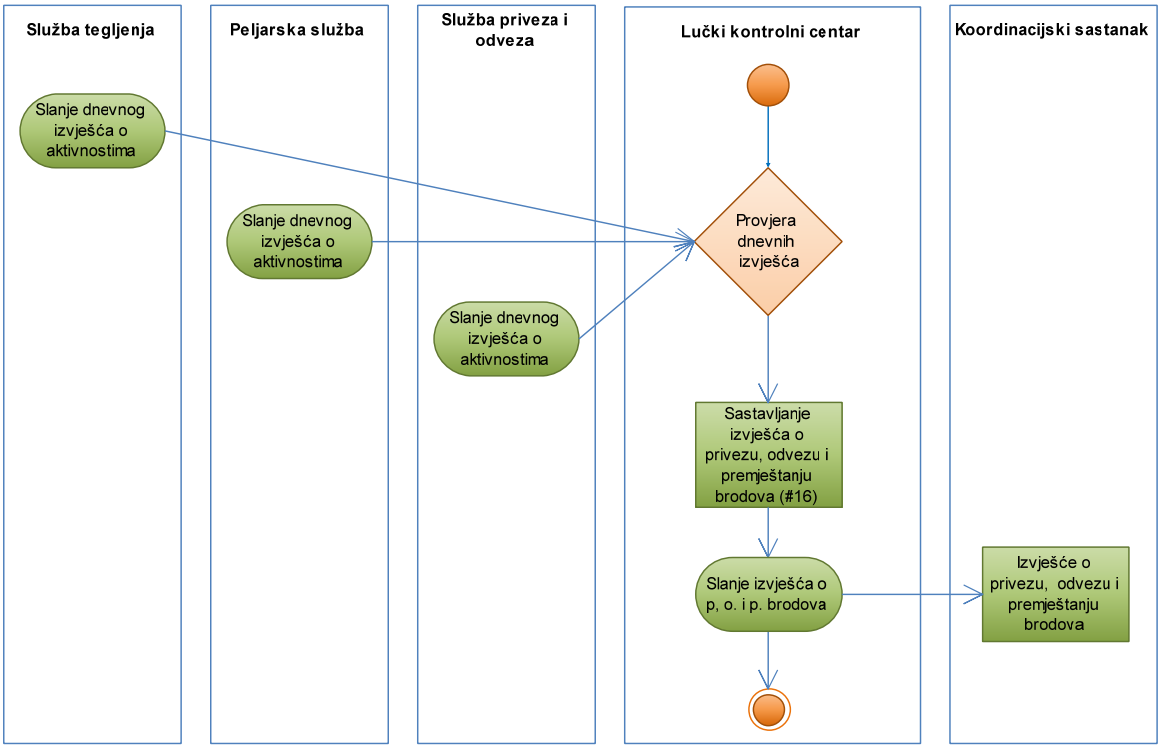
izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova (#16) se izrađuje na dnevnoj bazi, temeljem podataka prikupljenih od službe tegljenja, peljarske službe i službe priveza i odveza. Lučki kontrolni centar prikuplja podatke o lučkim operacijama vezanim za manipulaciju brodom i obavljenim u posljednja 24 sata od službe tegljenja, peljarske službe i službe priveza i odveza.

Nakon prikupljanja informacija, Lučki kontrolni centar šalje Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova komercijalnom odjelu Lučke uprave. Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova zorno prikazuje stanje u luci i lučkim bazenima za posljednja 24 sata. Ukoliko iz bilo kojeg razloga netko od pošiljatelja podataka kasni ili ne isporučuje podatke, Lučki kontrolni centar ga upozorava na uredno ispunjavanje obveza.

Na Shemi 21 prikazan je UML *Activity dijagram* procesa izrade izvješća o privezu, odvezu i premještanju brodova.

Shema 21: UML *Activity dijagram* procesa izrade izvješća o privezu, odvezu i premještanju brodova

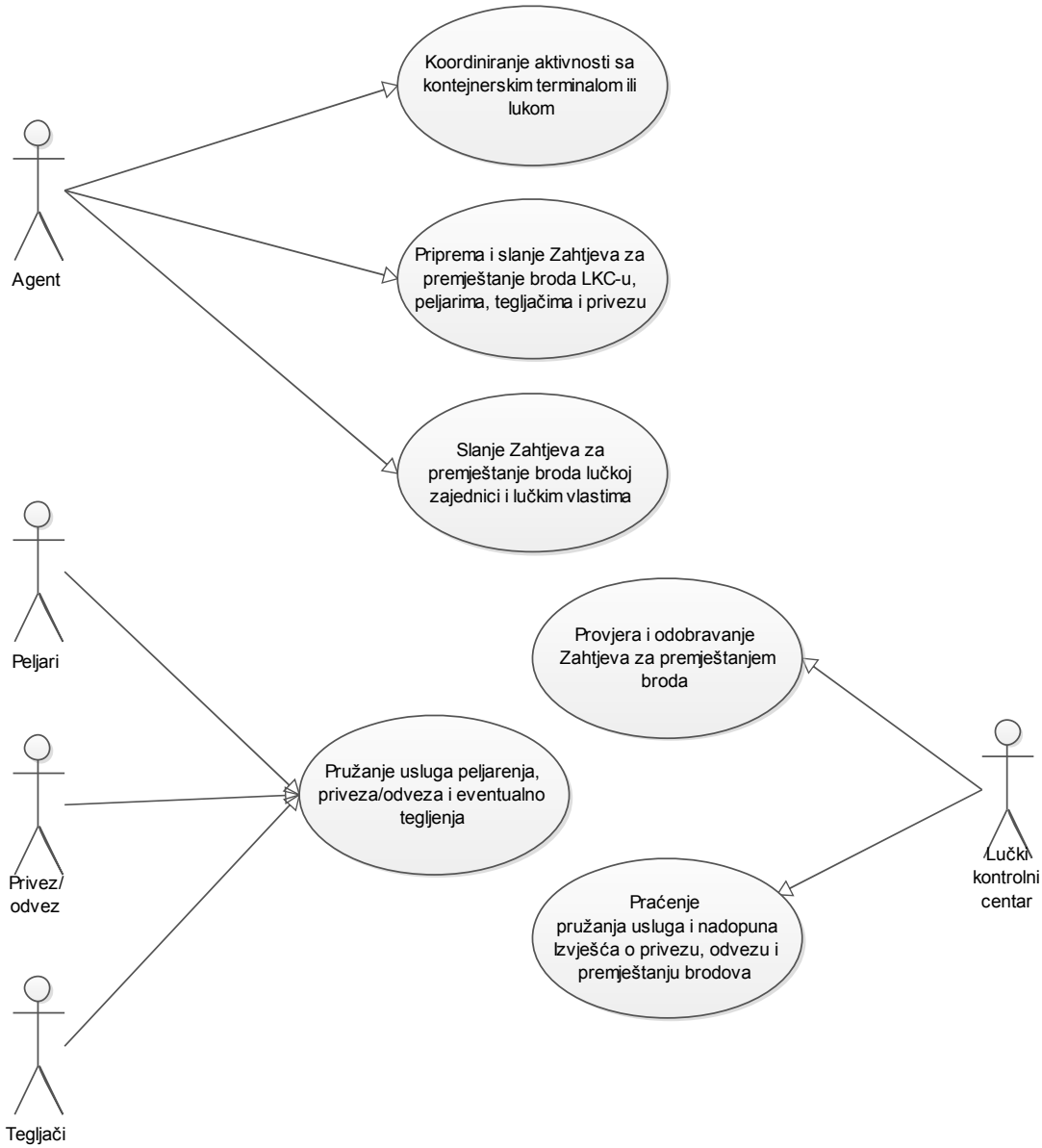


izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

5.2.6. Premještanje broda unutar lučkog područja

U slučaju da je potrebno premjestiti brod unutar lučkog područja, agent najavljuje namjeru na sastanku lučke koordinacije. U stvarnom trenutku premještanja broda, agent broda izvješćuje Lučki kontrolni centar i šalje zahtjev peljarskoj službi, službi priveza/odveza i eventualno službi tegljenja, koji trebaju pomoći u manevru premještanja broda u luci. Na Shemi 22 prikazan je UML *Use-Case* dijagram procesa premještanja broda unutar lučkog područja.

Shema 22: UML *Use-Case* dijagram procesa premještanja broda unutar lučkog područja



izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

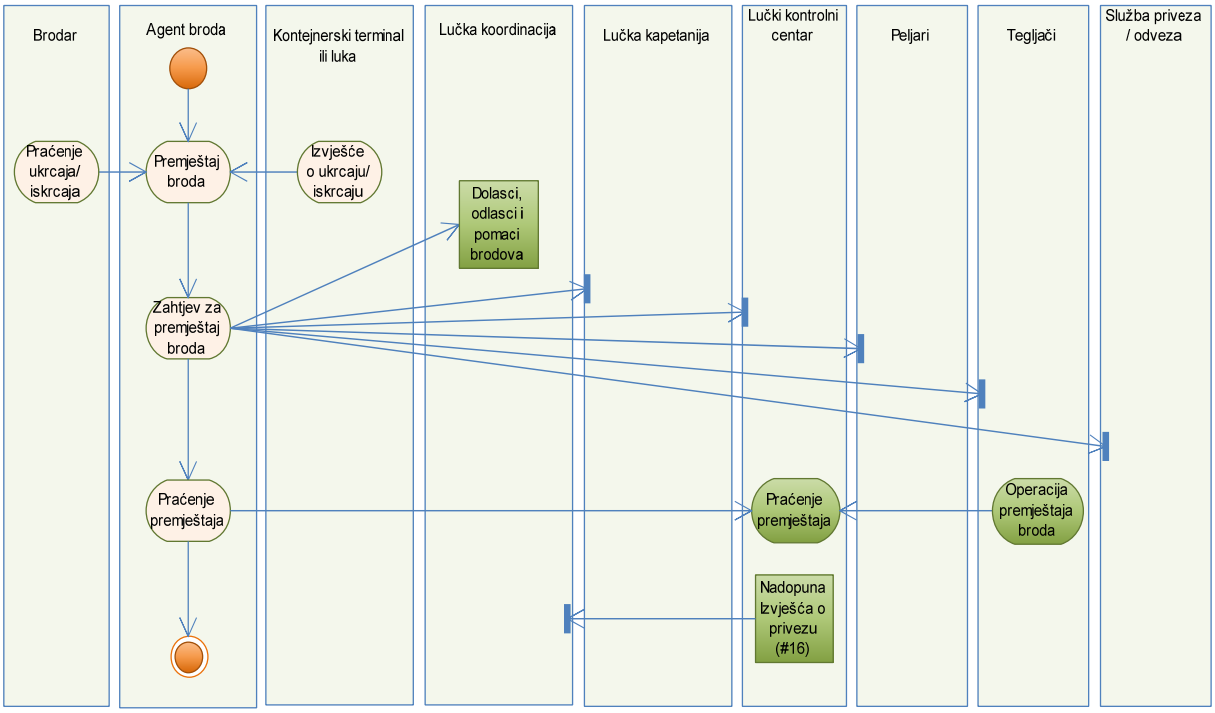
Premještanje znači ponovni privez broda na drugu obalu ili smještaj na sidrište. Ukoliko se premještanje broda unutar lučkog područja odvija unutar istog privezišta i kraće je od duljine broda (ponovni privez broda uzduž iste obale), brod i lučki operater (ili operater kontejnerskog terminala) nemaju obvezu izvješćivanja o manevru premještanja, tj. obavljaju manevar premještanja sami. Taj se manevar tada naziva micanje broda.

Premještanje broda se može obaviti na prijedlog osobe odgovorne za sigurnosnu zaštitu luke (u slučaju sigurnosne prijetnje, uz suglasnost lučke kapetanije), po nalogu Lučke uprave iz razloga funkcionalne upotrebe operativnih obala i priveznih mjesta (uz suglasnost lučke kapetanije i konačno na zahtjev zapovjednika broda, krcatelja ili primatelja, na temelju odluke donesene na sastanku lučke koordinaciji, uz suglasnost Lučke uprave).

U slučaju da se manevar premještanja broda unutar lučkog područja zahtijeva od strane lučkih vlasti (po nalogu lučke kapetanije), Lučka će uprava zatražiti izvršenje usluga od peljarske službe, službe priveza/odveza i eventualno službe tegljenja. Temeljem zaprimljenih podataka, Lučka će uprava (Lučki kontrolni centar) pratiti pružanje usluga premještanja broda i nadopuniti Izvješće o privezu, odvezu i premještaju brodova (#16).

Na Shemi 23 prikazan je UML *Activity* dijagram procesa premještanja broda unutar lučkog područja.

Shema 23: UML *Activity* dijagram procesa premještanja broda unutar lučkog područja



izvor: izradio autor prema podacima Lučke uprave Rijeka, Lučke uprave Ploče i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture

Premještanje broda unutar lučkog područja je samo jedan u nizu administrativno-upravnih ili komercijalnih procesa koji se mogu, ali i ne moraju dogoditi za vrijeme boravka broda u luci, a nisu vezani uz ukrcaj ili iskrcaj tereta, dakle nisu komercijalni procesi vezani uz teret. Drugi administrativno-upravni ili komercijalni procesi koji se mogu, ali i ne moraju dogoditi za vrijeme boravka broda u luci su sljedeći:

- Čišćenje broda u luci,
- Čišćenje, struganje ili bojanje nadvodnog ili podvodnog dijela oplate broda u luci,
- Dostavljanje brodskog otpada u lučke prihvatne uređaje,
- Inspekcijski pregled broda,
- Izlazak posade na kopno,
- Ostala čišćenja broda pri kojima nema opasnosti od nezgoda i onečišćenja mora (dezinfekcija, dezinsekcija i sl.),
- Gašenje glavnog pogonskog stroja broda,
- Pregled broda od strane nadležnog sanitarnog tijela - ukoliko postoji sumnja na karantensku bolest,
- Pregled podvodnog dijela trupa broda,
- Preliminarni izračun stabilnosti,
- Radovi popravka i rekonstrukcije oplate, palube, opreme i stroja (izvan uobičajenih poslova)
- Rukovanje opasnim tvarima u luci,
- Snabdijevanje broda pogonskim gorivom,
- Stavljanje broda u raspremu,
- Ukrcaj "trećih" osoba zbog čišćenja broda, struganja i bojanja nadvodnog ili podvodnog dijela oplate broda,
- Ukrcaj i iskrcaj putnika s broda brodicom,
- Zavarivanje i loženje vatre na brodu itd.

Lučka uprava uz suglasnost Kapetanije može na zahtjev osobe koja upravlja brodom odobriti gore navedene radnje ili procese.

Osim gore istraženih obrazaca, certifikata i dokumenata vezanih za dolazak broda u luku, boravak broda u luci i odlazak broda iz luke, u poslovanju lučke kapetanije, lučke uprave i lučkog kontrolnog centra, carine, granične policije i inspekcijskih službi često se pojavljuju razni nestrukturirani dokumenti. Takvim bi se dokumentima u pravilu trebalo postupati na standardni način sukladno važećoj Uredbi o uredskom poslovanju[201] kojom se uređuje uredsko poslovanje u tijelima državne uprave. Pritom se pod uredskim poslovanjem smatra skup pravila, mjera u postupanju s pismenima, njihovu primanju i izdavanju pismena, njihovoj evidenciji i dostavi u rad, obradi, korištenju, otpremanju, čuvanju, izlučivanju i predaji nadležnom arhivu ili drugom nadležnom tijelu[202].

[201] **Uredba o uredskom poslovanju**, Narodne Novine 07/2009
[202] ibidem, čl. 3., st. 1.

5.3. Analiza podataka u obrascima najave dolaska broda

Kao što je prije rečeno, kod najave dolaska broda potrebno je lučkoj kapetaniji i lučkoj upravi predati sljedeće obrasce:

- (#1) Prijava dolaska broda (*Notice of Arrival*),
- (#2) Obrazac za prijavu opasnih tereta (*IMDG Reporting form - DCRForm*),
- (#3) Obrazac za prijavu balastnih voda (*Ballast water reporting form*),
- (#4) Najava brodskog otpada (*Notification of ship-generated waste*),
- (#5) ISPS CODE prijava dolaska (*ISPS CODE Arrival notification*),
- (#6) Manifest opasnih tereta (*Dangerous Goods Manifest*),
- (#7) Prijava dolaska broda za obvezni prošireni pregled (*Notice of Arrival for mandatory expanded inspection*),

Analizom je utvrđeno da se velik broj podataka (koji su vezani za brod) u tim obrascima ponavlja, što uvelike povećava mogućnost pogrešaka i uzrokuje nepotreban utrošak vremena ukoliko se ti podaci unose ručno. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture je propisalo da se gore navedeni obrasci mogu popunjavati ručno (PDF obrasci) ili računalno (Excel tablice).

U tablici 8 prikazana je pojavnost istovjetnih podataka u obveznim obrascima najave dolaska broda. U prvom su stupcu prikazani podaci (polja za ispunjavanje) koji se pojavljuju u prvom obrascu - Prijava dolaska broda (*Notice of Arrival* - #1). Obrazac ukupno sadrži 55 obveznih polja za ispunjavanje, tj. 55 podataka vezanih uz brod, vlasnika, teret, posadu, putnike, ISPS, balastne vode, agenta itd. U sljedećim su stupcima prikazani podaci koji su istovjetni podacima iz prvog obrasca (Prijava dolaska broda), a ponavljaju se u tim obrascima. Nisu prikazani podaci (polja) koja se pojavljuju samo u tim obrascima. Drugim riječima, obrazac Prijava dolaska broda (*Notice of Arrival*) sadrži najveći broj generalnih podataka koji se onda ponavljaju u ostalim obrascima, u većem ili manjem obimu.

Osim u ostalim obveznim obrascima najave dolaska broda, osnovni podaci o brodu iz obrasca Prijava dolaska broda (*Notice of Arrival* - #1) često se pojavljuju i u ostalim administrativno-upravnim obrascima i dokumentima koji se ispunjavaju i predaju u kasnijim fazama dolaska broda u luku, boravka broda u luci i odlaska broda iz luke, kao i u komercijalnim obrascima i dokumentima koji su vezani za teret (primjerice u Prijavi dolaska broda u luku (PP/M-31a – dokument #11), Odobrenju za slobodan promet obalom (dokument #12), Deklaraciji o opasnim ili onečišćujućim tvarima (dokument #10) itd.

Ukoliko bi se primjenom informacijskih tehnologija postiglo da se ti podaci unose samo jednom u informacijski sustav te da posljedično tim podacima mogu raspolagati svi zainteresirani dionici koji su uključeni u administrativno-upravne i komercijalne poslovne procese, postigle bi se velike vremenske uštede i uvelike bi se povećala točnost podataka i umanjila mogućnost pogrešaka. Samim time, ostvarile bi se značajne uštede u poslovanju svih dionika koji posluju unutar lučkih klastera u Republici Hrvatskoj.

Tablica 8: Pojavnost istovjetnih podataka u obveznim obrascima najave dolaska broda

PODATAK:	NOA	IMDG	BWRF	Waste	ISPS	DGR	INSP
Name	o	o	o	o	o	o	o
Call Sign	o	o	o	o		o	o
IMO Number	o	o	o	o	o	o	o
MMSI	o	o			o		o
Flag	o	o	o	o	o	o	o
Port of registry	o	o		o		o	
Owner	o	o	o				
Operator/Charterer	o						
Classification Society	o						
Year of Build	o	o				o	
Gross Tonnage	o	o	o	o			
Deadweight	o	o	o				o
Type of Ship	o	o	o			o	o
Last Port	o	o	o	o			
Last Country	o	o	o	o			
Nett Tonnage	o						
Summer Displacement	o						
Length Over All	o						
Beam	o						
Draft On Arrival – Fore	o						
Draft On Arrival – Aft	o						
Summer Draft	o						
Bunker Convention Issued	o						
Bunker Convention Expiry	o						
Bunker Conv. Issuing Authority	o						
Int. Anti-foul. Syst. Cert. Issued	o						
Int. Anti-foul. Syst. Cert. Expiry	o						
Int. Anti-foul. Syst. Cert. Iss. A.	o						
Wreck Rem. Ins./Fin. Sec. Iss.	o						
Wreck Rem. Ins./Fin. Sec. Ex.	o						
Wreck Rem. Ins./Fin. Sec. I.A.	o						
Vessels Agent	o		o	o		o	o
Last Port State Control – Place	o						o
Last Port State Control – Date	o						o
Master's Name	o					o	
Port of Arrival	o	o	o	o	o	o	o
ETA (Date and Time)	o	o	o	o	o	o	o
Next Port	o	o	o	o		o	
Next Country	o	o	o	o		o	
Number of Crew	o						
Number of Passengers	o						
ETD	o			o		o	o
Gen. Desc. of Cargo for Disch.	o	o	o				
Cargo weight (Discharge)	o	o	o				
Gen. Desc. of Cargo for Load.	o	o	o				
Cargo weight (Loading)	o	o	o				
Dangerous Cargo on Board	o						
ISPS Issuing Authority	o				o		
ISPS Certificate Expiry Date	o				o		
ISPS Security Level	o						
ISPS Ship Security Officer	o						
Ballast Man. Plan on Board?	o		o				
Ballast Man. Pl. Implemented?	o		o				
Res. A. 868 (20) on Board?	o						
Any Ballast for Discharge?	o						

izvor: izradio autor

Iz tablice je vidljivo da se velik broj podataka (polja za ispunjavanje) ponavlja. S obzirom da neki podaci nisu obvezni (primjerice podaci za opasne terete nisu obvezni ukoliko opasni tereti nisu ukrcani na brodu, i s obzirom da u nekim obrascima postoji mogućnost ispunjavanja više ili manje redaka sa istim nizovima podataka (primjerice podaci o balastnim tankovima za pražnjenje, koji mogu ali i ne moraju biti pražnjeni u luci dolaska) izračunati su postoci ponavljajućih podataka ili polja za ispunjavanje, kako slijedi:

- od 15,56% do 95,45% ponavljajućih podataka u obrascu #2 - Obrazac za prijavu opasnih tereta
- do 60% ponavljajućih podataka u obrascu #3 - Obrazac za prijavu balastnih voda
- od 21,21% do 22,58% ponavljajućih podataka u obrascu #4 - Najava brodskog otpada
- točno 26,67% ponavljajućih podataka u obrascu #5 - ISPS CODE prijava dolaska
- do 100% ponavljajućih podataka u obrascu #6 - Manifest opasnih tereta
- od 39,39% do 46,43% ponavljajućih podataka u obrascu #7 - Prijava dolaska broda za obvezni prošireni pregled

Pojašnjenje gore navedenih postotaka ponavljajućih podataka po pojedinim obrascima slijedi:

U obrascu #2 - **Obrazac za prijavu opasnih tereta**, od 22 obvezna polja koja je potrebno ispuniti ponavlja se njih 21 (ista polja se nalaze u obrascu Prijave dolaska broda). Ukoliko brod ne prevozi opasne terete niti ih planira ukrcati u luci, to čini 95,45% ponavljajućih podataka (21/22). Ukupan mogući broj novih podataka iznosi 113 (16 kategorija opasnih tereta sa težinama i jedinicama, što čini 32 podatka, i to zasebno za iskrcaj, tranzit i ukrcaj, što čini 32*3=96 podataka. Na to treba dodati još i ukupne težine po kategorijama opasnih tereta i sveukupnu težinu, što čini 96+16+1=113 podataka). Ukoliko brod ukrcava, iskrcava i prevozi u tranzitu SVE kategorije opasnih tereta (što je malo vjerojatno), postotak ponavljajućih podataka u obrascu iznosi 15,56% (21/135).

U obrascu #3 - **Obrazac za prijavu balastnih voda**, od 35 obveznih polja koja je potrebno ispuniti ponavlja se njih 21 (ista polja se nalaze u obrascu Prijave dolaska broda). Ukoliko brod ne planira isprazniti balastne tankove, to čini 60% ponavljajućih podataka (21/35). Ukoliko brod planira isprazniti balastne tankove, za svaki balastni tank koji će se isprazniti potrebno je ispuniti redak sa 15 podataka (polja).), U tom će slučaju obrazac sadržavati više redaka sa po 15 podataka, što će broj (tj. postotak) ponavljajućih podataka smanjiti.

U obrascu #4 - **Najava brodskog otpada**, od 62 obvezna polja koja je potrebno ispuniti ponavlja se njih 14 (ista polja se nalaze u obrascu Prijave dolaska broda). U tom slučaju, postotak ponavljajućih podataka u obrascu iznosi 22,58% (14/62). Postoje još četiri opcionalna polja, ukoliko brod posjeduje incinerator (spalionicu) brodskih otpadnih ulja ili incinerator (spalionicu) brodskog smeća (podaci o posjedovanju i količini spaljenog otpada na sat, tj. 2+2 podatka). U tom slučaju, postotak ponavljajućih podataka u obrascu iznosi 21,21% (14/66). Obvezna polja koja se moraju ispuniti, a različita su od ponavljajućih polja iz obrasca Prijave dolaska broda, odnose se na vrstu brodskog otpada (ulja, smeće, ostaci tereta), količinu koja se predaje u luci ili ostaje na brodu, kapacitete spremišta za smeće, sljedeće luke iskrcaja smeća, okvirnu količinu smeća koja će se proizvesti do sljedeće luke, itd.

U obrascu #5 - **ISPS CODE prijava dolaska**, od 30 obveznih polja koja je potrebno ispuniti ponavlja se njih 8 (ista polja se nalaze u obrascu Prijave dolaska broda). Postotak ponavljajućih podataka u obrascu iznosi 26,67% (8/22). Novi se podaci odnose na posljednjih deset posjećenih luka, nivo sigurnosti u njima, posebne poduzete mjere i sl.

U obrascu #6 - **Manifest opasnih tereta**, ponavljaju se sva obvezna polja (ista polja se nalaze u obrascu Prijave dolaska broda). To u praksi znači da ukoliko brod ne prevozi opasne terete, u obrazac nije potrebno unositi nove podatke. U tom slučaju. postotak ponavljajućih podataka iznosi 100%. Ukoliko brod prevozi opasne terete, za svaki kontejner, vozilo ili slično ispunjava se poseban redak koji sadrži 14 polja, sa podacima o vrsti opasnog tereta, vlasniku, težini, točki zapaljenja, lokaciji na brodu itd. U slučaju da na brodu postoji velika količina opasnih tereta (primjerice na kontejnerskim brodovima), to znači da će obrazac sadržavati velik broj redaka sa po 15 podataka, što će broj (tj. postotak) ponavljajućih podataka jako smanjiti, i on će težiti nuli.

U obrascu #7 - **Prijava dolaska broda za obvezni proširени pregled**, od 28 obveznih polja koja je potrebno ispuniti ponavlja se njih 13 (ista polja se nalaze u obrascu Prijave dolaska broda). U tom slučaju, postotak ponavljajućih podataka u obrascu iznosi 46,43% (13/28). U obrascu postoje i dodatni podaci za tankere (5 podataka vezanih uz trup i stanje tankova). U tom slučaju, postotak ponavljajućih podataka u obrascu iznosi 39,39% (13/33). Obvezna polja u obrascu se odnose na planirane popravke na brodu, kontakt podatke i sl.

Ukoliko se obrasci od najave broda popunjavaju ručno, ponovni unos istovjetnih podataka u različite obrasce je dugotrajan i podložan greškama. Ukoliko dođe do greški prilikom unosa podataka, to može uzrokovati odbijanje pojedinih obrazaca od strane Lučke kapetanije, Lučkog kontrolnog centra, što može uzrokovati dodatne komplikacije i troškove za agenta ili brodara. Time se također dodatno opterećuju resursi Lučke kapetanije ili Lučkog kontrolnog centra i stvaraju dodatni troškovi.

6. MODEL PREOBLIKOVANJA ADMINISTRATIVNIH PROCESA U LUČKIM KLASTERIMA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Nakon pregleda trenutačnih administrativno-upravnih procesa koji se odvijaju prilikom dolaska broda u luku, boravka broda u luci te odlaska broda iz luke te nakon analize podataka, obrazaca i dokumenata u poslovanju lučkih klastera u Republici Hrvatskoj, u ovom će se poglavlju predložiti model preoblikovanja (reinženjeringa) administrativno-upravnih procesa na temelju postojećih poslovnih pravila. S obzirom da je postupak dolaska i odlaska broda u luku reguliran mnogobrojnim međunarodnim i domaćim propisima, predložit će se novi procesi i dokumenti u elektroničkom obliku koji sadrže sve relevantne administrativno-upravne podatke, ali uz mogućnost generiranja postojećih dokumenata temeljem postojećih pravila, ukoliko nije moguće izvesti preoblikovanje administrativno-upravnih procesa (uslijed stroge zakonske regulative i možebitnih otpora od strane nekih dionika koji posluju u lučkim klasterima).

Nakon uvodnih razmatranja o preoblikovanju administrativnih procesa u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj, definirat će se informatička podrška postojećim administrativno-upravnim procesima u lučkim klasterima (koji su analizirani u prethodnom poglavlju) te navesti prednosti i nedostaci informatičke podrške postojećim procesima. Zaključno će se dati prijedlog preoblikovanja administrativno-upravnih procesa u lučkim klasterima.

6.1. Polazišta za preoblikovanje administrativnih procesa u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj

Iz istraživanja i analize koji su prezentirani u prethodnom poglavlju, razvidno je da se trenutni protok informacija među dionicima u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj može okarakterizirati kao:

- **kompleksan**, jer uključuje mnoge različite administrativne i poslovne aktivnosti koje obavljaju različiti dionici u lučkom klasteru; neki od njih imaju različite poslovne ciljeve, a neki se od njih čak međusobno natječu na tržištu transporta i logistike, i
- **zahtjevan za upravljanje**, jer se informacije u najvećem dijelu prenose papirnatim putem (poštom, kurirskom službom, telefaksom...), dijelom putem e-maila, a vrlo rijetko računalnim putem. Glasovna komunikacija (telefon, izravan razgovor...) je još uvijek vrlo važan način komunikacije i često jedini alat za rješavanje problema u poslovanju. Podaci koji se prenose papirnim medijima su uglavnom nestrukturirani, stoga nisu prikladni za izravan unos u baze podataka, i nisu višestruko iskoristivi.

Podaci koje brojni dionici u lučkom klasteru međusobno razmjenjuju često se ponavljaju i opetovano se moraju unositi, dakle nisu višestruko iskoristivi, što uvećava troškove za sve uključene dionike. Informacijski sustavi različitih dionika u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj nisu povezani, ili uopće ne postoje. Kako bi se riješili problemi uzrokovani sadašnjim stanjem u protoku informacija, te postigao napredak na svim razinama poslovanja dionika u lučkom klasteru, potrebno je preoblikovati administrativno-upravne i poslovne procese u lučkom klasteru te ih u čim većoj mjeri informatizirati.

Glavne slabosti u postojećim administrativno-upravnim procedurama obrade i razmjene dokumenata i informacija između dionika koji posluju u lučkom klasteru mogu se sažeti kako slijedi:

- višestruki unos podataka od strane dionika u lučkom klasteru,
- nedostatak jedinstvenog standarda za unos i pohranu podataka što uzrokuje poteškoće pri automatskoj obradi podataka,
- visoka vjerojatnost pogrešaka ili prekida u protoku informacija (greške prilikom unosa podataka, nedostajući podaci, izgubljeni dokumenti...),
- visoki troškovi stvaranja, distribucije i obrade podataka,
- zakašnjela isporuka papirnatih dokumenata pospješuje kašnjenje u obradi podataka,
- nedovoljni i/ili nekonsolidirani podaci u dokumentima, poglavito u dokumentima vezanim uz dolazak i odlazak brodova (karakteristike broda, ETA, informacije o teretu...),
- prevelika količina dokumenata u opticaju, jer se dokumenti proizvode u više primjeraka i ručno se distribuiraju unutar lučkog klastera i
- rizik od krivotvorenja, jer se kod velikog broja dokumenata kontrola temelji na pečatu.

S aspekta komercijalnih ili poslovnih procesa koji se odvijaju u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj, slabosti u postojećim procedurama obrade i razmjene dokumenata i informacija između dionika mogu se sažeti kako slijedi:

- teškoće u obradi traženih promjena u lučkim operacijama (dispozicije, radni nalozi),
- neoptimizirani lučki resursi,
- kašnjenje u manipulaciji teretom,
- velika količina informacija nije adekvatno dokumentirana, primjerice željezničke informacije, planovi tereta itd,

Potrebno je eliminirati ili u najvećoj mjeri umanjiti gore navedene probleme, na način da se osmisli i izgradi novi, siguran i pouzdan model preoblikovanja administrativno-upravnih i poslovnih procesa u lučkom klasteru, zasnovan na intenzivnom korištenju informacijsko-komunikacijskih tehnologija i elektroničkog poslovanja, koji će poboljšati i ubrzati komunikaciju između dionika koji posluju u lučkom klasteru, standardizirati i olakšati protok informacija te omogućiti pravovremen pristup točnim informacijama za sve dionike koji posluju u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj.

Novi model preoblikovanja administrativno-upravnih i poslovnih procesa u lučkom klasteru bi trebao omogućiti povezivanje svih ili većine računalnih sustava dionika koji sudjeluju u poslovanju unutar lučkog klastera, putem brze lokalne mreže i/ili Interneta, uz striktnu primjenu sigurnosnih mjera i unaprijed utvrđene postupke dijeljenja (razmjene) podataka. Svi dionici moraju raditi u strogo kontroliranom i sigurnom okruženju u kojem se podaci šalju i primaju u skladu s unaprijed dogovorenim standardima.

Svaki dionik u lučkom klasteru ima određenu ulogu i obavlja svakodnevnih poslovne ili administrativne funkcije, koje se razlikuju od funkcija drugih dionika. Točna i brza razmjena podataka bez ponovnih unosa mora biti imperativ, i svaki dionik mora imati pravo na pristup podacima u skladu sa svojom poslovnom ulogom, tj. ne smije imati uvid ili koristiti bilo kakve podatke koji se ne odnose na njegov djelokrug posla i odgovornosti. Drugim riječima, potrebno je osmisliti i izgraditi **sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru**, jer je elektronički način razmjene podataka jedini siguran način kojim se mogu zadovoljiti gore navedeni uvjeti. Takav sustav mora biti **integralan (sveobuhvatan),** što znači da bi ga trebali koristiti svi dionici koji sudjeluju u poslovnim procesima u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj, i mora se zasnivati na korištenju najnovijih hardverskih i softverskih tehnologija.

Integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru potrebno je osmisliti i implementirati temeljem brojnih pretpostavki, od kojih se ističu sljedeće:

- Potrebno je **redefinirati postojeće procese** (izvršiti reinženjering) i identificirati mogućnosti za poboljšanje unutar lučkog klastera, na temelju zamjene "ručnih" postupaka automatiziranim (telematičkim) postupcima. U tu svrhu, svi relevantni dionici koji posluju u lučkom klasteru moraju sudjelovati u provedbi izmjena (operateri terminala, brodari, carina, granična i pomorska policija, lučka kapetanija, inspekcije, agenti broda i tereta, otpremnici, željeznica, cestovni prijevoznici...). Lučka uprava mora preuzeti vodeću ulogu u cijelom procesu reinženjeringa.
- Treba **definirati standarde za razmjenu podataka** između različitih dionika koji posluju u lučkom klasteru, bilo putem standardnih elektroničkih poruka kao što su primjerice UN/EDIFACT poruke ili putem standardiziranih XML datoteka.
- Nužno je **implementirati najsuvremenije informacijske i komunikacijske tehnologije** za razmjenu podataka, na temelju prije spomenutih EDIFACT/XML standarda.
- **Oformiti neutralnu, ali centraliziranu organizaciju** (administratora sustava ili koncesionara) koja će biti odgovorni za upravljanje sustavom za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru. Takva organizacija bi upravljala tehničkim postupcima (održavanje sustava, administracija baza podataka, briga o sigurnosti podataka...), održavala odnose sa korisnicima usluga, bavila se prodajom i marketingom postojećih i novih usluga postojećim i potencijalnim korisnicima sustava, itd.

Ciljevi implementacije integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru bi trebali biti:

- izvršiti reinženjering i pojednostavljenje postojećih poslovnih i administrativnih postupaka unutar lučkog klastera, da bi različiti dionici mogli učinkovitije poslovati,
- elektronički i informacijski integrirati dionike u učinkovitu logističku mrežu u kojoj će biti moguće pratiti informacije, brodove i teret od pošiljatelja do odredišta,
- koristeći kolaborativni i kooperativni pristup, uspostaviti takav sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru kako bi se postiglo ujednačavanje poslovnih procesa i razmjene podataka i poruka, u korist svih dionika,
- omogućiti povezivanje s drugim informacijskim sustavima unutar prometnih koridora.
- povezati sve dionike koji posluju u lučkom klasteru kako bi se olakšalo sigurnu i pouzdanu razmjenu informacija, koja će rezultirati poboljšanjem u ukupnoj učinkovitosti transportnih ciklusa i trgovine,
- omogućiti zamjenu klasičnih papirnatih dokumenata elektroničkim porukama, za obavljanje administrativnih i komercijalnih logističkih operacija unutar lučkog klastera,
- u što većoj mjeri implementirati međunarodne standardizirane postupke, važeće u svijetu i u Europskoj uniji,
- omogućiti statističko izvješćivanje o administrativnim i poslovnim procesima koji su se odvijali unutar lučkog klastera,
- omogućiti mjerenje i izvješćivanje o performansama lučkih prekrcajnih aktivnosti,
- smanjiti vrijeme obrade administrativnih i poslovnih transakcija i posljedično smanjiti troškove transakcija,
- eliminirati pogreške u unosu podataka i poboljšati učinkovitost obrade podataka i
- poboljšati koordinaciju i stupanj zajedništva unutar lučkog klastera.

Krajnji ciljevi implementacije novoga modela odvijanja administrativnih i komercijalnih poslovnih procesa u lučkom klasteru, tj. krajnji ciljevi implementacije integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru bi trebali biti:

- poboljšanje učinkovitost i produktivnost svih poslovnih aktivnosti koje se odvijaju u lučkom klasteru,
- smanjenje administrativnih troškova (troškova rukovanja dokumentima i komunikacije),
- izbjegavanje ili minimiziranje ljudskih pogrešaka gdje god je to moguće (primjerice kod višestrukog unosa podataka)
- povećanje zadovoljstva klijenata – korisnika novoga sustava, primjenom najadekvatnijih alata za nadzor i praćenje poslovnih procesa koji se odvijaju u lučkom klasteru.

6.2. Informatička podrška postojećim administrativno-upravnim procesima u lučkim klasterima

S obzirom na brojnost dionika koji sudjeluju u administrativno-upravnim procesima u lučkim klasterima, činjenicu da se većinom radi o ministarstvima (Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Ministarstvo financija, Ministarstvo unutarnjih poslova, Ministarstvo zdravlja) ili tijelima ministarstava, njihovu nehomogenost i često oprečne interese, postoji realna mogućnost da neće biti moguće izvršiti reinženjering administrativno-upravnih (a kasnije i komercijalnih) poslovnih procesa koji se odvijaju u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj. U tom slučaju, potrebno je razmotriti mogućnost informatizacije tj. pružanja intenzivne informatičke podrške postojećim administrativno-upravnim procesima u lučkim klasterima, putem integralnog informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru.

Integralni informacijski sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru mora sadržavati EDI sučelje za korisnike koji su u mogućnosti ostvariti EDI komunikaciju, kao i web sučelje za "manje" korisnike koji nemaju EDI infrastrukturu i nisu u mogućnosti slati i primati EDI poruke (ne isplati im se ulagati u EDI infrastrukturu). Oba se sučelja koriste za slanje i primanje elektroničkih poruka. Sadržaje poruka, kao i podatke o ispravnoj ili neispravnoj isporuci primateljima potrebno je pohranjivati u bazi podataka informacijskog sustava, koji mora omogućiti korisnicima izradu i uvid u standardna izvješća, kao i generiranje ad-hoc izvješća na temelju zahtjeva.

Osim poruka, informacijski bi sustav također trebao sadržavati tzv. šifrarnike (baze podataka o brodovima, lukama i slično) koji će se koristiti u različitim porukama, sa razrađenim načinom populiranja (ispunjavanja podataka) šifrarnika, ručno ili spajanjem sa referentnim bazama podataka.

Primjenom *Public Key Infrastructure* (PKI) standarda informacijske sigurnosti potrebno je osigurati sigurnost i vjerodostojnost podataka, kao i identifikaciju/autentikaciju korisnika u svrhu sigurne razmjene podataka i poruka između različitih dionika u lučkom klasteru (bez obzira na to koristi li se EDI sučelje ili web sučelje).

Iz gore navedenog, u integralnom informacijskom sustavu za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru postojala bi četiri osnovna načina tijeka podataka i poruka, kako slijedi:

- unos podataka i poruka u informacijski sustav od strane korisnika putem web obrasca,
- unos (*import*) podataka iz vanjskih EDI sustava u informacijski sustav,
- pregled (preuzimanje) podataka i poruka iz informacijskog sustava od strane korisnika putem web sučelja i
- slanje (*export*) podataka i poruka iz informacijskog sustava prema vanjskim EDI sustavima.

Kod **unosa podataka i poruka od strane korisnika putem web obrasca**, korisnik se prvo mora identificirati i zatim unijeti podatke koji su potrebni za stvaranje poruke. Na temelju tih podataka informacijski sustav stvara elektroničku poruku. Korisnik mora potvrditi svoju autentičnost i autentičnost podataka u poruci putem elektroničkog potpisa. Elektronička se poruka onda mora pohraniti u repozitorij poruka

(bazu podataka) i putem web servera poslati (temeljem unaprijed određenih pravila) primatelju ili primateljima na uvid ili odobrenje. Također je moguće je da će stvaranje pojedine poruke biti "okidač" za stvaranje novih poruka ili obavijesti, ukoliko je poslovnom logikom tako određeno.

Kod **unosa (*import*) podataka iz vanjskih EDI sustava**, podaci iz vanjskih sustava moraju biti poslani u dogovorenom formatu (primjerice EDIFACT ili XML), nakon validacije u vanjskim sustavima (provjere jesu li podaci prikladni za slanje). Ti podaci moraju proći kroz web server informacijskog sustava, nakon čega se u sustavu pretvaraju u standardnu poruku prepoznatljivu ostalim korisnicima sustava i pohranjuju u repozitorij poruka (bazu podataka). I u ovom je slučaju moguće da će stvaranje pojedine poruke biti "okidač" za stvaranje novih poruka ili obavijesti, ukoliko je poslovnom logikom tako određeno.

Kod **pregleda (preuzimanja) podataka i poruka od strane korisnika putem web sučelja**, informacijski sustav prebacuje sadržaj poruke iz repozitorija poruka u format koji se može prikazati na ekranu računala u web pregledniku, format koji je čitljiv primatelju.

Kod **slanja (*export*) podataka i poruka iz informacijskog sustava prema vanjskim EDI sustavima**, potrebno je da informacijski sustav prebaci (konvertira) poruku iz baze podataka u neki od standarda kojim se može komunicirati sa vanjskim sustavima (primjerice EDIFACT ili XML). Takva se poruka onda šalje u vanjski informacijski sustav putem standardnih usvojenih protokola za elektroničku razmjenu podataka.

Informacijski bi sustav trebao omogućiti da svaki korisnik ima uvid u svoje poslane ili primljene poruke, kao i njihov status (zaprimljeno, odobreno, odbijeno, na čekanju i slično). Svaki bi korisnik-pošiljatelj poruke trebao biti u mogućnosti izmijeniti sadržaj onih poruka koje nisu službeno zaprimljene i odobrene od strane primatelja. Nadalje, sučelje informacijskog sustava bi trebalo biti osmišljeno na način da se za svaku vrstu poruke koju je potrebno poslati formira zaseban obrazac za unos glavnih podataka, sa eventualnim podobrascima (tabovima) za unos opcionalnih podataka ukoliko postoje.

Ukoliko se ne bi izvršilo preoblikovanje (reinženjering) poslovnih procesa, predloženi integralni informacijski sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru, sa aspekta razmjene administrativno-upravnih poruka vezanih za dolazak, odlazak i boravak broda u luci trebao bi funkcionirati na sljedeći način (pojednostavljeno):

- Agent broda unosi sve podatke vezane za dolazak broda u informacijski sustav putem web sučelja (ili pomoću vlastite aplikacije koja je EDI protokolima povezana sa sustavom, tzv. *back office*). Nakon unosa svih podataka, agent broda mora digitalno potpisati poruku u svrhu autentikacije. Iz tih se podataka stvara poruka **Najave dolaska broda** (koja sadrži sve propisane obrasce: #1, #2, #3, #4, #5, #6, #7, #28 i #29) koju informacijski sustav šalje lučkoj kapetaniji, lučkom kontrolnom centru i svim ostalim dionicima od kojih se traži potvrda ili odobrenje.
- U privitku poruke najave dolaska broda, agent broda dodaje potrebne dokumente ili certifikate (C1, C2, C3, C4 i C5), koje također digitalno potpisuje prije slanja na odobrenje primateljima (lučkoj kapetaniji, lučkom kontrolnom centru itd.).
- Nakon primitka poruke najave dolaska broda od strane agenta broda, informacijski sustav provjerava autentičnost pošiljatelja provjerom digitalnog

potpisa. Nakon uspješne provjere, informacijski sustav stvara zapis u bazi podataka i brodu kojega zastupa agent dodjeljuje jedinstveni broj poruke. Tek tada se poruka šalje na odobrenje primateljima (lučkoj kapetaniji, lučkom kontrolnom centru itd.).

- Ukoliko brod prevozi opasan teret, agent broda u informacijskom sustavu na prije opisan način kreira poruku **Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari** (koja mora sadržavati sve propisane obrasce: #8, #10, #17 i C6) i digitalno je potpisuje.
- Nakon kreiranja poruke Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari, informacijski sustav provjerava autentičnost agenta provjerom digitalnog potpisa. Nakon uspješne provjere, informacijski sustav stvara zapis u bazi podataka i šalje Deklaraciju opasnih ili onečišćujućih tvari primateljima (Lučki kontrolni centar – inspektor za opasne terete).
- Inspektor za opasne terete u lučkom kontrolnom centru provjerava podatke iz Deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari i prihvaća ju (ili odbija) putem digitalnog potpisa. Digitalno potpisana poruka se pohranjuje u informacijskom sustavu, koji ažurira status opasnih tereta (prihvaćeno ili odbijeno) u bazi podataka i informaciju o tome šalje primateljima (uključujući lučku kapetaniju i agenta broda).
- U tom trenutku lučka kapetanija ima uvid u najavu dolaska broda i Deklaraciju opasnih ili onečišćujućih tvari (ukoliko postoji). Lučka kapetanija će prihvatiti poruku najave dolaska broda dodjeljivanjem *Vessel Call Number* (VCN)[203] broja (ili će odbiti poruku najave dolaska broda i tražiti nadopunu). Lučka kapetanija digitalno potpisuje poruku najave dolaska broda, a sustav ažurira status broda (prihvaćanje ili odbijanje najave dolaska) u bazi podataka i šalje primateljima (agentu broda i lučkom kontrolnom centru) informaciju o prihvaćanju (ili odbijanju).
- Kada lučka kapetanija prihvati poruku Najave dolaska broda dodjeljivanjem VCN broja, svi uključeni dionici automatski imaju uvid u VCN broj koji je dodijeljen toj najavi dolaska (tj. tome brodu). Sve daljnje poruke se trebaju temeljiti na tom VCN broju (tj. sve daljnje poruke moraju biti vezane uz taj VCN broj).
- Agent broda u informacijskom sustavu stvara **Prijavu dolaska broda** (#11) kada brod stigne u luku. Agent broda digitalno potpisuje poruku Prijave dolaska broda, koja se onda arhivira u bazi podataka informacijskog sustava. Ta se poruka šalje primateljima, i vezana je za poruku najave dolaska broda putem VCN broja.
- Po primitku Prijave dolaska broda, lučka kapetanija u informacijski sustav unosi podatke potrebne za stvaranje poruke **Odobrenje za slobodan promet obalom** (# 12) i digitalno potpisuje poruku. Informacijski sustav ažurira bazu podataka i šalje poruku primateljima. Ta je poruka također vezana za poruku najave dolaska broda putem VCN broja.
- Nakon svih ovih koraka, započinju komercijalne lučke operacije koje nisu predmet ovog istraživanja. Komercijalne operacije je također potrebno uključiti u informacijski sustav na sličan način: svaki pošiljatelj mora unijeti sve potrebne podatke za kreiranje pojedinog dokumenta, mora se identificirati elektroničkim

[203] VCN (*Vessel Call Number*) – broj ticanja plovila, jedinstveni identifikator koji se dodjeljuje pojedinom brodu prilikom dolaska u luku. Pretraživanjem po VCN-u moraju biti dostupni svi podaci koji se tiču tog dolaska broda u luku (podaci o brodu, ukrcaju i iskrcaju tereta, itd.).

potpisom, podaci se moraju pohraniti u bazi podataka i moraju stići do točno određenih primatelja.

- Kad je brod spreman za isplovljenje, agent broda u informacijski sustav unosi podatke potrebne za kreiranje **Prijave odlaska broda** (#13), koristeći njegov *back-office* sustav ukoliko postoji ili web sučelje informacijskog sustava. Agent broda digitalno potpisuje elektroničku poruku koju informacijski sustav pohranjuje u bazu podataka i šalje je primateljima, vezujući je uz gore spomenuti VCN broj.
- Po primitku poruke Prijave odlaska broda, Lučka kapetanija unosi u informacijski sustav sve podatke vezane za formiranje poruke **Dozvola za odlazak broda** (#14) i digitalno potpisuje poruku koja se pohranjuje u bazu podataka informacijskog sustava. Poruka se šalje primateljima, i naravno vezana je uz VCN broj.
- Agent broda sudjeluje u stvaranju **Izvješća o privezu, odvezu i premještanju brodova** (#16) unoseći potrebne podatke putem svog *back-office* sustav ili putem web sučelja informacijskog sustava, digitalno potpisujući poruku. Po primitku (digitalno potpisanih) informacija od svih relevantnih dionika koji sudjeluju u procesu priveza, odveza i premještanja brodova, informacijski sustav ih objedinjuje i stvara Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova koje se šalje primateljima.

Osim gore navedenih procesa, informacijski sustav također mora sadržavati šifrarnike (liste kodova), koji će se koristiti u različitim porukama. U sljedećim će podpoglavljima detaljnije biti objašnjena informatička podrška pojedinim administrativno-upravnim procesima vezanim za dolazak broda u luku i odlazak broda iz luke.

6.2.1. Prijava dolaska broda (*Notice of Arrival*) – prijedlog administrativnog procesa

U **postojećem** administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda, agent broda prikuplja potrebne informacije od brodara, zapovjednika broda i špeditera te priprema potrebnu dokumentaciju (obrasce i certifikate). Nakon ispunjavanja obrazaca (ručno ispunjavanje ili Excel forme) i prikupljanja certifikata, dokumenti se šalju Lučkoj kapetaniji i Lučkom kontrolnom centru na odobrenje, kao i peljarskoj službi na uvid[204].

U **predloženom** administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda, agent broda se mora prijaviti u sustav koristeći svoje jedinstvene podatke uz neki drugi način fizičke zaštite (primjerice USB *token* ili slično) zbog veće sigurnosti. Agent broda tada stvara poruku najave dolaska broda unoseći potrebne podatke (#1, #2, #3, #4, #5, #6, #7, #28 i #29) u web obrazac informacijskog sustava ili koristeći svoj vlastiti informacijski sustav (*back office*).

Osim unosa podataka, agent broda mora priložiti i potrebne certifikate (C1, C2, C3, C4 i C5), skeniranjem ili na neki drugi način. Informacijski bi sustav trebao omogućavati pohranu podataka o valjanosti certifikata na način da kod sljedećeg ticanja

[204] cf. supra poglavlje 5.2.1. Prijava dolaska broda (Notice of Arrival)

broda nije potrebno ponovno prilagati certifikate koji su još važeći, a priloženi su kod prethodnih ticanja. To se jednostavno može izvesti putem IMO broja, koji je jedinstven za svaki komercijalni brod koji plovi u međunarodnoj plovidbi. Dakle, informacijski bi sustav pregledom baze podataka tj. pregledom prethodnih najava dolaska broda trebao naznačiti agentu broda da pojedine certifikate nije potrebno prilagati jer su već ranije priloženi, a još su važeći.

Nakon što informacijski sustav iz unesenih podataka formira elektroničku poruku, agent broda digitalno potpisuje poruku koja se pohranjuje u privremeni repozitorij poruka toga korisnika (agenta broda). U bazi podataka se stvara zapis o toj najavi dolaska broda, s pripadnim metapodacima (referencama o pošiljatelju i primateljima, broju poruke, datumu i vremenu stvaranja poruke i slično). Svaki zapis mora imati svoj jedinstveni broj koji se koristi unutar integralnog informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru, u svrhu povezivanja pripadnih poruka sa tom najavom dolaska broda, i sa brodom općenito i budućeg pretraživanja.

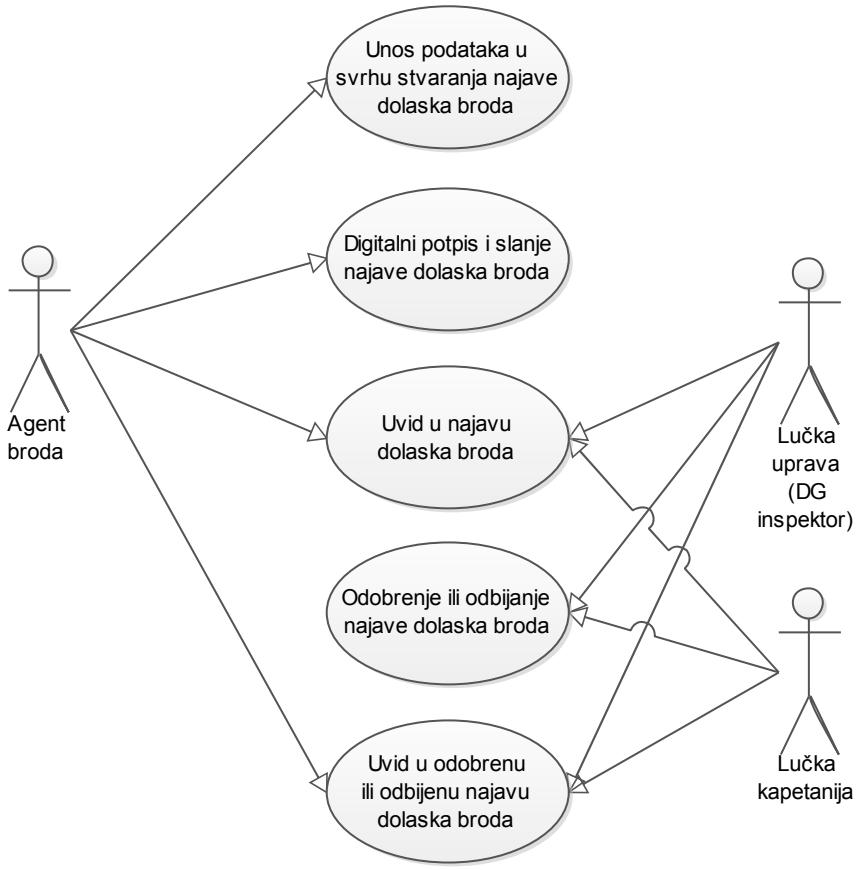
Informacijski sustav šalje poruku primateljima na uvid ili odobrenje (putem web ili EDI sučelja). Poslovna logika informacijskog sustava određuje primatelja ili primatelje pojedine poruke, kao i očekivani odziv pojedinog primatelja (samo uvid, odobrenje, zajednička odobrenja i slično), stoga je potrebno pomno razraditi poslovnu logiku i inkorporirati je u informacijski sustav. Poruci se pridodaju dodatni podaci o prihvaćanju, odbijanju ili zahtjevu za izmjenama. Tek nakon što lučka kapetanija i inspektor za opasne terete lučke uprave prihvate poruku najave dolaska broda, toj poruci se pridružuje gore spomenuti VCN (*Vessel Call Number*). Takva se poruka pohranjuje u bazu podataka, i uz nju (tj. uz pripadni VCN) se vezuju sve preostale poruke i procesi vezani uz taj boravak broda u luci, kao i uz manipulaciju teretom (komercijalni poslovni procesi). Drugim riječima, svaka poruka koja je vezana uz to ticanje broda mora referencirati pripadni VCN.

Ukoliko lučka kapetanija odbije poruku najave dolaska broda u luku, stvara se nova poruka – poruka odbijanja, koja se šalje lučkom kontrolnom centru i agentu broda, a sadrži razloge za odbijanje.

Potrebno je pošiljatelju omogućiti izmjenu ove (i ostalih poruka), ali samo prije prihvaćanja od strane primatelja. Nakon što je poruka u nekom obliku prihvaćena (i proslijeđena primateljima), ne bi se smjela dozvoliti bilo kakva izmjena poruke, jer bi to narušilo integritet sustava. Također treba onemogućiti brisanje poruka iz sustava (baze podataka).

Na Shemi 24. prikazan je *Use-Case* dijagram predloženog procesa najave dolaska broda putem integralnog informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru. Iz gore navedenog i iz Sheme 24 je razvidno da se putem informatičke podrške administrativno-upravnim procesima i korištenjem predloženog integralnog informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru povećava transparentnost administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku, jer u svakom trenutku sve strane koje su uključene u proces imaju uvid u poruku najave dolaska broda i status poruke (je li poruka odobrena ili odbijena od strane nadležnih tijela).

Shema 24. *Use-Case* dijagram predloženog procesa najave dolaska broda



izvor: izradio autor

Da bi se olakšalo ispunjavanje podataka korisnicima koji su navikli na "klasičan" način unosa podataka putem postojećih obrazaca, informacijski sustav bi trebao sadržavati podobrasce (takozvane "*tab*-ove") za unos podataka za sljedeće postojeće obrasce:

- (#1) Prijava dolaska broda (*Notice of Arrival*),
- (#2) Obrazac za prijavu opasnih tereta (*IMDG Reporting form - DCRForm*),
- (#3) Obrazac za prijavu balastnih voda (*Ballast water reporting form*),
- (#4) Najava brodskog otpada (*Notification of ship-generated waste*),
- (#5) ISPS CODE prijava dolaska (*ISPS CODE Arrival notification*),
- (#6) Manifest opasnih tereta (*Dangerous Goods Manifest*),
- (#7) Prijava dolaska broda za obvezni prošireni pregled (*Notice of Arrival for mandatory expanded inspection*),
- (#28) IMO Popis posade (*IMO Crew List - IMO FAL Form 5*) i
- (#29) IMO Popis putnika IMO Passenger List (*IMO FAL Form 6*).

U teoriji se može dogoditi da na brodu primjerice nema opasnih tereta ili balastnih voda, te se ti podobrasci neće ispunjavati. Samim tim se postiže značajna ušteda na vremenu ispunjavanja podataka.

Nakon što najava dolaska broda bude odobrena, i nakon što je informacijski sustav dodijelio VCN tom ticanju broda, informacijski sustav treba biti tako postavljen da omogućuje i pristup svim ostalim porukama (kada se za to stvore preduvjeti), a vezane su uz to ticanje broda, kako slijedi:

- (#10) Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima (*Declaration of Dangerous or polluting goods - DECL.o.t.-1/3*),
- (#11) Prijava dolaska broda u luku (*Vessel Arrival Notification - PP/M-31a Form*),
- (#12) Odobrenje za slobodan promet obalom (*Permission for a vessel to have communications with the shore - UT-VI-222*),
- (#13) Prijava odlaska broda iz luke (*Vessel Departure Notification - PP/M -31b Form*) i
- (#14) Dozvola odlaska broda (*Permit of Vessel's Departure - UT-VI-223*).

Osim već opisanog web sučelja, informacijski sustav mora biti sposoban slati i primati EDI poruke, tj. komunicirati sa *back-office* aplikacijama (ukoliko postoje) agenta, lučke kapetanije, lučke uprave itd. Potrebno je voditi računa o provjeri autentičnosti pošiljatelja i primatelja, kao i o točnosti, integritetu i zaštiti (šifriranju ili enkripciji) podataka. Informacijski sustav treba dešifrirati podatke, validirati ih i pretvoriti u format poruke koji se sprema u bazu podataka (repozitorij poruka) i dalje šalje primateljima, nakon dodjeljivanja jedinstvenog identifikatora (broja) pojedinoj poruci.

S obzirom da ne postoji standardizirana EDIFACT poruka najave dolaska broda u luku, pretpostavka je da bi se u slučaju elektroničke razmjene podataka sa vanjskim *back office* aplikacijama pojedinih dionika u lučkom klasteru koristio XML standard. Ukoliko se u budućnosti promijeni EDIFACT standard i nadopuni porukom najave dolaska broda u luku, nužno je da integralni informacijski sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru bude dovoljno prilagodljiv da omogući konverziju podataka iz različitih formata poruka.

Na kraju valja napomenuti da bi informacijski sustav trebao biti tako osmišljen da može iz šifrarnika ili iz baze podataka o brodovima pronaći podatke o pojedinom brodu putem jedinstvenog identifikacijskog broja broda (IMO broja[205]). Time bi se postigla velika ušteda na vremenu ispunjavanja podataka, s obzirom da bi se svi podaci o brodu automatski povukli iz baze podataka.

[205] IMO broj se sastoji od tri slova "IMO" iza kojih slijedi sedmeroznamenkasti broj dodijeljen od strane IHS Fair play-a (prije Lloyds Fairplay) u ime IMO-a svakome trgovačkom brodu od 100 bruto tona i više pogonjenom mehaničkim pogonom. IMO broj služi za identifikaciju brodova i ne mijenja se promjenom vlasnika, zastave ili imena.

6.2.2. Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari – prijedlog administrativnog procesa

U **postojećem** administrativnom procesu deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari, ukoliko je u najavi dolaska broda najavljen opasan teret putem Obrasca za prijavu opasnih tereta (#2), agent broda prikuplja potrebne informacije od brodara, zapovjednika broda i špeditera te priprema potrebnu dokumentaciju (obrasce i certifikate). Nakon ispunjavanja obrazaca (Excel forme), dokumenti se šalju na odobrenje graničnoj policiji i Lučkom kontrolnom centru (inspektoru za opasne terete) te Lučkoj kapetaniji na uvid[206].

U **predloženom** administrativno-upravnom procesu deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari, agent broda se mora prijaviti u sustav koristeći svoje jedinstvene podatke. Agent broda tada stvara poruku Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari unoseći potrebne podatke (#8, #10 i #17) u web obrazac informacijskog sustava ili koristeći svoj vlastiti informacijski sustav (*back office*). Osim unosa podataka, agent broda mora priložiti i certifikat C6.

Nakon što informacijski sustav iz podataka formira poruku, agent broda digitalno potpisuje poruku koja se pohranjuje u privremeni repozitorij. U bazi podataka se stvara zapis o deklaraciji opasnih ili onečišćujućih tvari, s pripadnim metapodacima. Zapisu se uvijek dodjeljuje jedinstveni broj. Informacijski sustav šalje poruku graničnoj policiji i inspektoru za opasne terete lučke uprave na odobrenje (putem web ili EDI sučelja). Poruci se pridodaju dodatni podaci o prihvaćanju, odbijanju ili zahtjevu za izmjenama. Tek nakon što inspektor za opasne terete lučke uprave i granična policija prihvate poruku Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari, ona se pridružuje VCN ticanja dotičnog broda i prosljeđuje lučkoj kapetaniji na uvid, s obzirom da lučka kapetanija daje dozvolu brodu za pristajanje. Takva se poruka pohranjuje u bazu podataka.

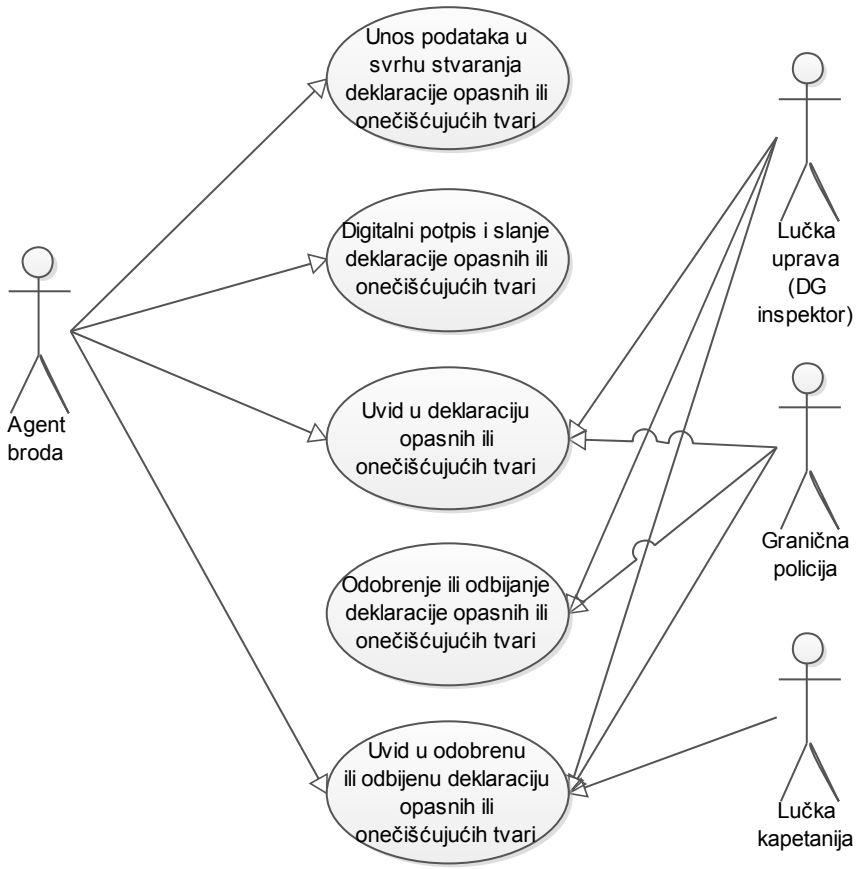
Potrebno je omogućiti agentu broda izmjenu poruke Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari, ali samo prije prihvaćanja od strane primatelja. Nakon što je poruka Deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari u nekom obliku prihvaćena (i proslijeđena primateljima), ne bi se smjela dozvoliti bilo kakva izmjena, jer bi to narušilo integritet sustava. Također treba onemogućiti brisanje poruka iz baze podataka. U slučaju elektroničke razmjene podataka sa vanjskim *back office* aplikacijama pojedinih dionika u lučkom klasteru, koristio bi se XML ili EDIFACT standard sa porukom deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari.

Ukoliko granična policija i Lučki kontrolni centar (inspektor za opasne terete) odbiju poruku Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari, informacijski sustav stvara novu poruku – poruka odbijanja Deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari, koja se šalje agentu broda i lučkoj kapetaniji, a sadrži razloge za odbijanje Deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari.

Na Shemi 25. prikazan je *Use-Case* dijagram predloženog procesa deklariranja opasnih ili onečišćujućih tvari putem integralnog informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru.

[206] cf. supra poglavlje 5.2.2. Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari

Shema 25. *Use-Case* dijagram predloženog procesa deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari



izvor: izradio autor

Iz dijagrama je razvidno da je i u ovom predloženom administrativno-upravnom procesu povećana transparentnost, jer u svakom trenutku sve strane koje su uključene u proces imaju uvid u poruku deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari i status poruke (odobrena ili odbijena). *Use-case* dijagram je vrlo sličan dijagramu procesa najave dolaska broda.

6.2.3. Prijava dolaska broda u luku (PP/M 31a) – prijedlog administrativnog procesa

U **postojećem** administrativno-upravnom procesu prijave dolaska broda u luku, nakon što je brod pristao unutar lučkog područja, agent ili (češće) zapovjednik broda priprema obrazac Prijava dolaska broda u luku - PP/M-31a (obrazac #11) i predaje ga Lučkoj kapetaniji. Nakon provjere dokumenata, Lučka kapetanija pristupa izdavanju Odobrenja za slobodan promet obalom. U slučaju da Lučka kapetanija smatra da je dokumente potrebno ispraviti ili nadopuniti, isto traži od agenta broda. Ukoliko postoji potreba da se brod veže izvan carinskog područja, potrebno je zatražiti pristanak od strane carine i granične policije. Isto tako, ukoliko na brodu postoji opasan teret, Lučka kapetanija traži kopiju odobrene Deklaracije o opasnim i onečišćujućim tvarima (#10) od Lučkog kontrolnog centra. Na osnovu tih dokumenata, Lučka kapetanija izdaje Odobrenje za slobodan promet obalom. Tada mogu započeti komercijalne lučke operacije - operacije ukrcaja ili iskrcaja tereta[207]. Lučka kapetanija također unosi sadržaj dokumenta Prijava dolaska broda u luku u DOB informacijski sustav koji služi kao arhiva podataka.

Ovdje je potrebno napomenuti da se obrazac Prijava dolaska broda u luku - PP/M-31a (obrazac #11) predaje lučkoj kapetaniji nakon što je brod privezan, i preduvjet je za izdavanje Odobrenja za slobodan promet obalom (#12). Čini se nelogičnim prijavljivati dolazak broda u luku nakon što je brod već došao u luku i privezan je.

U **predloženom** administrativno-upravnom procesu prijave dolaska broda u luku, agent broda se mora prijaviti u sustav koristeći svoje jedinstvene podatke. Agent broda tada stvara poruku Prijava dolaska broda u luku unoseći potrebne podatke u web obrazac informacijskog sustava ili koristeći svoj vlastiti informacijski sustav (*back office*). S obzirom da su potrebni certifikati (C1-C6) već priloženi prilikom najave dolaska broda, nije ih potrebno ponovno prilagati, čime se postiže značajna ušteda u vremenu. Osim tih certifikata, potrebno je priložiti i sljedeće dokumente, i digitalno ih potpisati:

- (#9) Pomorska zdravstvena izjava (*Maritime declaration of Health*),
- (#24) Plan opasnih tereta (*Dangerous Cargo Plan*),
- (#25) Potvrda o izuzeću broda od zdravstvene kontrole/potvrda o zdravstvenoj kontroli broda (*Ship sanitation control exemption certificate/ship sanitation control certificate*),
- (#26) Sanitarno odobrenje slobodnog prometa (*Sanitary Free Pratique*),
- (#28) IMO Popis posade (*IMO Crew List -IMO FAL Form 5*),
- (#29) IMO Popis putnika (*IMO Passenger List - IMO FAL Form 6*),
- (#30) Preliminarni dolazni izračun stabilnosti (*Preliminary Stability Calculation - INBOUND*),
- (#32) NIL Popis - oružje, streljivo… (*NIL List - Arms, Ammunition...*),
- (#33) Popis opojnih tvari (Narcotics List),
- (#34) Deklaracija o osobnim stvarima posade (*Crew's Effects Declaration - IMO FAL Form 4*),
- (#35) Deklaracija o brodskim zalihama (*Ship's Stores Declaration - IMO FAL Form 3*),

[207] cf. supra poglavlje 5.2.3. Odobrenje za slobodan promet obalom

- (#36) Popis luka ticanja (*List of ports of Call*),
- (#37) Zahtjev za pristajanje van carinskog područja (*Request for berthing outside the customs area*),
- (#38) Zahtjev za pristajanje broda van pomorskog graničnog prijelaza (*Request for berthing outside the maritime frontier crossing*) i
- (#39) Agentova izjava o snošenju troškova boravka, deportacije ili repatrijacije (*Agent's declaration of covering costs of stay, deportation or repatriation*).

U reinženjeringu poslovnih procesa bi svakako trebalo razmotriti digitalizaciju ovih dokumenata, tj. mogućnost stvaranja dokumenata iz postojećih i novounesenih podataka, što bi uvelike ubrzalo administrativne procese i smanjilo troškove. Primjerice, detalji o putnicima i teretu koji su sadržani u obrascima (#28) IMO Popis posade i (#29) IMO Popis putnika mogli bi se unositi unaprijed putem informacijskog sustava.

Nakon što informacijski sustav iz podataka formira poruku, agent broda digitalno potpisuje poruku koja se pohranjuje u privremeni repozitorij poruka. U bazi podataka se stvara zapis o toj najavi dolaska broda, s pripadnim metapodacima i jedinstvenim brojem. Informacijski sustav šalje poruku prijave dolaska broda u luku graničnoj policiji (opcionalno), carini (opcionalno) i sanitarnoj inspekciji te lučkoj kapetaniji na uvid (putem web ili EDI sučelja). Takva se poruka vezuje uz VCN i pohranjuje u bazu podataka. U tom stadiju lučka kapetanija ne odobrava prijavu dolaska broda, već čeka da granična policija, carina i sanitarna inspekcija potvrde poruku oznakom "bez zapreke" (*no objection*). Tada se formira nova poruka koja sadrži odobrenje granične policije, carine i sanitarne inspekcije, i šalje se lučkoj kapetaniji i agentu broda na uvid.

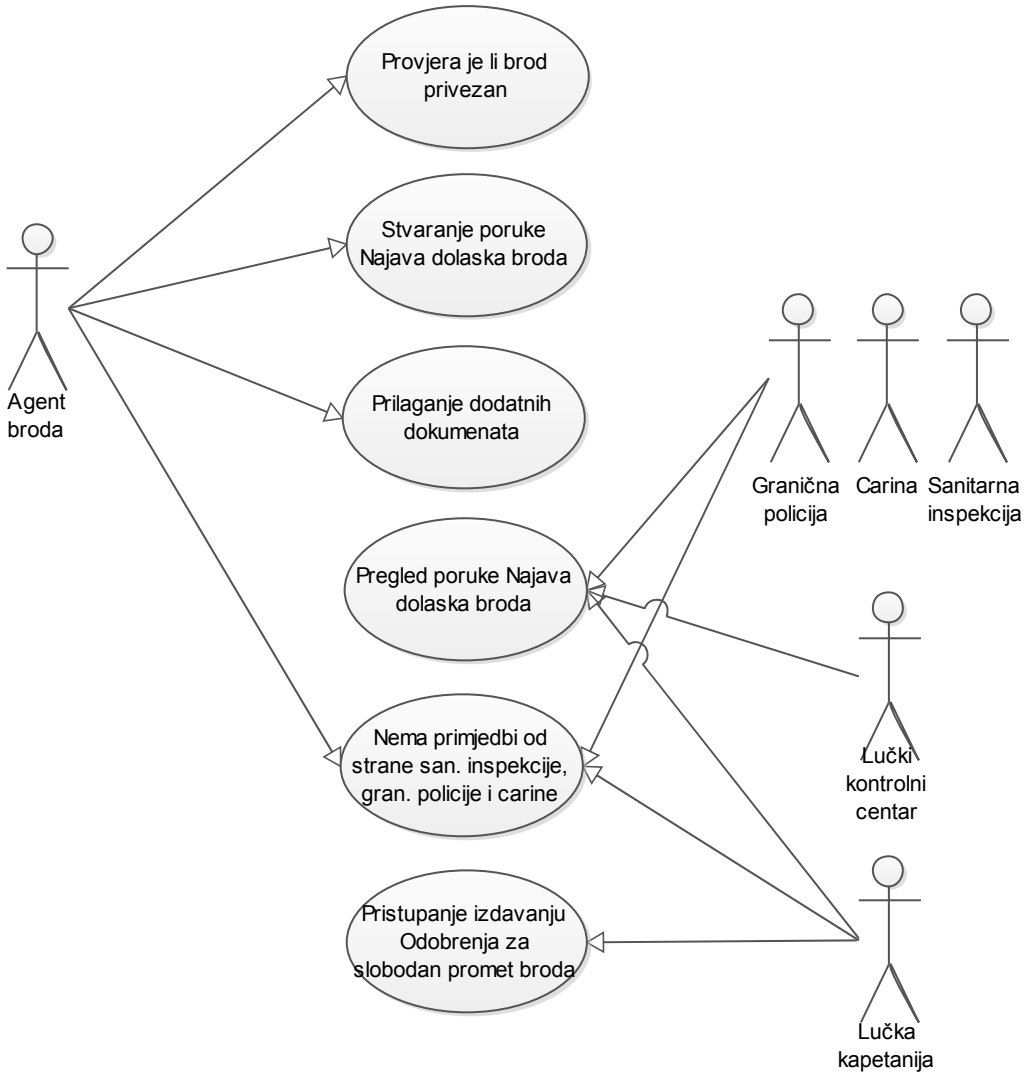
Na Shemi 26. prikazan je *Use-Case* dijagram predloženog procesa prijave dolaska broda u luku putem integralnog informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru. Iz Sheme 26. je razvidno da je i u ovom predloženom administrativno-upravnom procesu povećana transparentnost, jer u svakom trenutku sve strane koje su uključene u proces imaju uvid u poruku prijave dolaska broda i status poruke ("bez zapreke ili odbijena od strane granične policije, carine i sanitarne inspekcije).

Ukoliko lučka kapetanija odbije poruku Prijave dolaska broda u luku, stvara se nova poruka – poruka odbijanja prijave dolaska broda, koja se šalje lučkom kontrolnom centru, sanitarnoj inspekciji, graničnoj policiji, carini i agentu broda, a sadrži razloge za odbijanje.

Potrebno je omogućiti izmjenu ove (i ostalih poruka) pošiljatelju, ali samo prije intervencija od strane primatelja. Nakon što je poruka u nekom obliku prihvaćena ili odbijena, ne bi se smjela dozvoliti bilo kakva izmjena, jer bi to narušilo integritet sustava. Također treba onemogućiti brisanje poruka.

U slučaju elektroničke razmjene podataka sa vanjskim *back office* aplikacijama pojedinih dionika u lučkom klasteru, koristio bi se XML ili EDIFACT standard sa porukom prijave dolaska broda u luku.

Shema 26. *Use-Case* dijagram predloženog procesa prijave dolaska broda u luku



izvor: izradio autor

6.2.4. Odobrenje za slobodan promet obalom – prijedlog administrativnog procesa

U **postojećem** administrativno-upravnom procesu izdavanja Odobrenja za slobodan promet obalom (#12), potrebno je da se ispuni nekoliko preduvjeta. Sadržaj Najave dolaska broda mora biti odobren, obrazac Prijave dolaska broda mora biti predan i mora dobiti odobrenje "bez zapreke" od strane sanitarne inspekcije (također i od strane granične policije i carine ukoliko se brod veže van carinskog područja), obrazac za prijavu opasnih tereta mora biti odobren, potrebno je dobiti odobrenje od strane carine i granične policije u slučaju pristajanja van carinskog područja/pomorskog graničnog prijelaza i potrebno je dobiti ovjereno Sanitarno odobrenje slobodnog prometa[208]. U tom slučaju lučka kapetanija izdaje Odobrenje za slobodan promet obalom.

U **predloženom** administrativno-upravnom procesu izdavanja Odobrenja za slobodan promet obalom (#12), agent broda je već u prethodnim koracima predao Najavu dolaska broda, Deklaraciju opasnih ili onečišćujućih tvari i Prijavu dolaska broda. Ukoliko je od strane carine, granične policije i sanitarne inspekcije u prethodnom koraku dobiveno odobrenje "bez zapreke", lučka kapetanija jednostavnim "klikom" stvara poruku Odobrenje za slobodan promet obalom, putem web obrasca informacijskog sustava ili koristeći svoj vlastiti informacijski sustav (*back office*). Svi relevantni podaci o brodu već postoje u informacijskom sustavu, tako da se eliminira potreba upisivanja bilo kakvih podataka u sustav, osim same potvrde. Naravno, ovlaštena osoba u lučkoj kapetaniji se mora prijaviti u sustav koristeći svoje jedinstvene podatke.

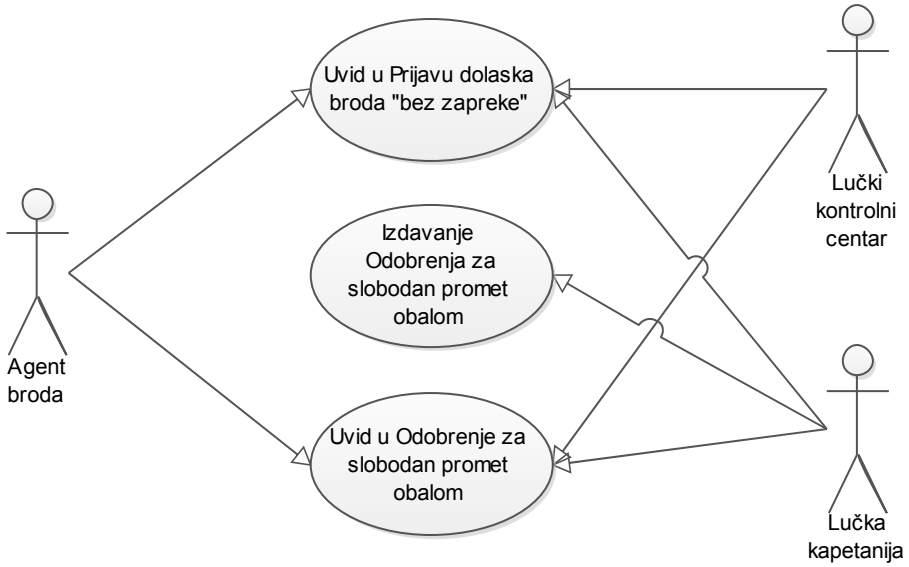
Nakon što informacijski sustav iz podataka o brodu i vremenu odobrenja od strane lučke kapetanije formira poruku, poruka se pohranjuje u privremeni repozitorij poruka. U bazi podataka se stvara zapis o Odobrenju za slobodan promet obalom, s pripadnim metapodacima. Zapisu se dodjeljuje jedinstveni broj, u svrhu povezivanja pripadnih poruka sa tim Odobrenjem za slobodan promet obalom, i sa brodom općenito. Informacijski sustav tada agentu broda i svim ostalim zainteresiranim dionicima šalje poruku Odobrenje za slobodan promet obalom (putem web ili EDI sučelja).

Izmjenu ove poruke nije potrebno predviđati, jer se jednom izdano Odobrenje za slobodan promet obalom smatra konačnim. Također treba onemogućiti brisanje poruke Odobrenja za slobodan promet obalom, radi zaštite integriteta informacijskog sustava i baze podataka.

Na Shemi 27. prikazan je *Use-Case* dijagram predloženog procesa izdavanja Odobrenja za slobodan promet obalom (#12) putem integralnog informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru. Iz Sheme 27. je razvidno da je i u ovom predloženom administrativno-upravnom procesu povećana transparentnost, jer u svakom trenutku sve strane koje su uključene u proces imaju uvid u Odobrenje za slobodan promet obalom.

[208] cf. supra poglavlje 5.2.3. Odobrenje za slobodan promet obalom

Shema 27. *Use-Case* dijagram predloženog procesa izdavanja Odobrenja za slobodan promet obalom



izvor: izradio autor

Ukoliko lučka kapetanija odbije izdati Odobrenje za slobodan promet obalom, stvara se nova poruka – poruka odbijanja, koja se šalje lučkom kontrolnom centru, sanitarnoj inspekciji, graničnoj policiji, carini i agentu broda, a sadrži razloge za odbijanje. U slučaju elektroničke razmjene podataka sa vanjskim *back office* aplikacijama pojedinih dionika u lučkom klasteru, koristio bi se XML ili EDIFACT standard sa porukom Odobrenje za slobodan promet obalom.

6.2.5. Izdavanje dozvole odlaska broda i odlazak broda – prijedlog administrativnog procesa

U **postojećem** administrativno-upravnom procesu izdavanja dozvole odlaska broda, nakon završetka komercijalnih operacija, kada je brod spreman za isplovljavanje, agent broda priprema svu potrebnu dokumentaciju za isplovljavanje broda. Glavni dokument za odlazak broda je dokument #13 - Prijava odlaska broda iz luke (*Vessel Departure Notification - PP/M-31b Form*).

Ukoliko je na brod ukrcan opasan teret, agent broda traži odobren primjerak Deklaracije o opasnim ili onečišćujućim tvarima (#10) od Lučkog kontrolnog centra. Na sličan način, Lučka kapetanija traži suglasnost za isplovljavanje broda od strane granične policije, carine i inspekcijskih službi.

Ukoliko nema zapreke za isplovljavanje broda, Lučka kapetanija potpisuje Prijavu odlaska broda iz luke i izdaje agentu Dozvolu za odlazak broda (dokument #14 -

UT-VI-223). Tek nakon toga služba priveza/odveza smije započeti sa radnjom odveza broda[209]. Za izdavanje dozvole odlaska broda potrebno je da se ispune sljedeći preduvjeti:

- Obrazac Prijave odlaska broda iz luke PP/M-31b (obrazac #13) mora biti dostavljen,
- ETD mora biti dostavljen od strane odjela operative lučkog koncesionara (na sastanku lučke koordinacije),
- Brod/obala sigurnosna kontrolna lista – tankeri (#18), Sigurnosna kontrolna lista za rukovanje opasnim tvarima osim tankera (#19) i Brod/obala sigurnosna kontrolna lista za ukrcaj ili iskrcaj brodova za suhi rasuti teret (#20), kao i odobrena Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima moraju biti dostavljeni (ukoliko je na brod ukrcan opasan teret),
- Ukoliko ne postoji zapreka za isplovljavanje od strane granične policije (ne postoji propisan dokument za to),
- Dostavljena Dozvola odlaska broda (#27), tj carinsko odobrenje Lučkoj kapetaniji i
- Ukoliko ostali članovi lučke zajednice (eventualni vjerovnici) nemaju primjedbi na isplovljavanje broda.

Ovdje valja napomenuti da je sadržaj Prijave odlaska broda iz luke (#13) gotovo isti kao i sadržaj Najave dolaska broda (#1, #2, #3, #4, #5, #6 i #7) i Prijave dolaska broda (#11), no lučka kapetanija svejedno u DOB sustav upisuje podatke iz Prijave odlaska broda, bez provjere i usporedbe.

U **predloženom** administrativno-upravnom procesu izdavanja dozvole odlaska broda, nakon završetka lučkih operacija, agent broda se mora prijaviti u sustav koristeći svoje jedinstvene podatke. Agent broda tada stvara poruku Prijave odlaska broda iz luke unoseći potrebne podatke u web obrazac informacijskog sustava ili koristeći svoj vlastiti informacijski sustav (*back office*). Nakon što informacijski sustav iz podataka formira elektroničku poruku, agent broda digitalno potpisuje poruku i dodaje sljedeće dokumente (neki su već kreirani i postoje u sustavu pa ih je potrebno samo ažurirati, čime se štedi vrijeme:

- (#28) IMO Popis posade (*IMO Crew List -IMO FAL Form 5*),
- (#29) IMO Popis putnika (*IMO Passenger List - IMO FAL Form 6*),
- (#31) Preliminarni odlazni izračun stabilnosti (*Preliminary Stability Calculation - OUTBOUND*) i
- (#10) Deklaraciju opasnih ili onečišćujućih tvari.

Također bi trebalo predvidjeti da agent u informacijski sustav unese količinu iskrcanog neopasnog otpada, u svrhu obračuna troškova. Lučka uprava bi trebala nadzirati je li otpad stvarno iskrcan s broda (komunikacijom sa koncesionarom koji se bavi odvozom neopasnog otpada.

Agent broda digitalno potpisuje dodatke poruci, i elektronička se poruka pohranjuje u privremeni repozitorij. U bazi podataka se stvara zapis Prijave odlaska broda iz luke, s pripadnim metapodacima. Zapisu se uvijek dodjeljuje jedinstveni broj.

[209] cf. supra poglavlje 5.2.4. Izdavanje dozvole odlaska broda i odlazak broda

Osim jedinstvenog broja, zapisu se dodjeljuje i tzv. VDN[210] broj, koji se vezuje uz brod, slično kao što je prilikom dolaska broda u luku brodu dodijeljen VCN broj.

Informacijski sustav šalje poruku lučkoj kapetaniji, carini, graničnoj policiji i lučkom kontrolnom centru na odobrenje (putem web ili EDI sučelja). Poruci se pridodaju dodatni podaci o prihvaćanju, odbijanju ili zahtjevu za izmjenama. Takva se poruka pohranjuje u bazu podataka.

Carina, granična policija i lučki kontrolni centar bi na takvu poruku trebali odgovoriti sa pozitivnim odobrenjem ("*clearance status*"), za odlazak broda, na što lučka kapetanija izdaje Dozvolu odlaska broda (#14). Ukoliko carina, granična policija ili lučki kontrolni centar odbiju dati pozitivno odobrenje na poruku Prijave odlaska broda iz luke, lučka kapetanija neće izdati Dozvolu odlaska broda. Također, ukoliko neki od vjerovnika smatra da se brodu ne smije dozvoliti odlazak iz luke, o tome bi trebao obavijestiti lučku kapetaniju i lučki kontrolni centar. Poruka o odbijanju izdavanja Dozvole odlaska broda se šalje svim zainteresiranim dionicima. Agent tada može izvršiti nadopunu Prijave odlaska broda iz luke.

Nakon što dobije Dozvolu odlaska broda iz luke (#14), agent broda dostavlja poruku sa zahtjevom za pružanje usluga peljarima i tegljačima, a informacijski sustav automatski prosljeđuje ETD svim zainteresiranim stranama koje inače sudjeluju u lučkoj koordinaciji. Prilikom stvarnog odlaska broda iz luke, peljari i lučki kontrolni centar u informacijski sustav unose podatak o ATD (stvarnom vremenu odlaska broda iz luke – *actual time of departure*). Lučka kapetanija upisuje podatke o odlasku broda u DOB.

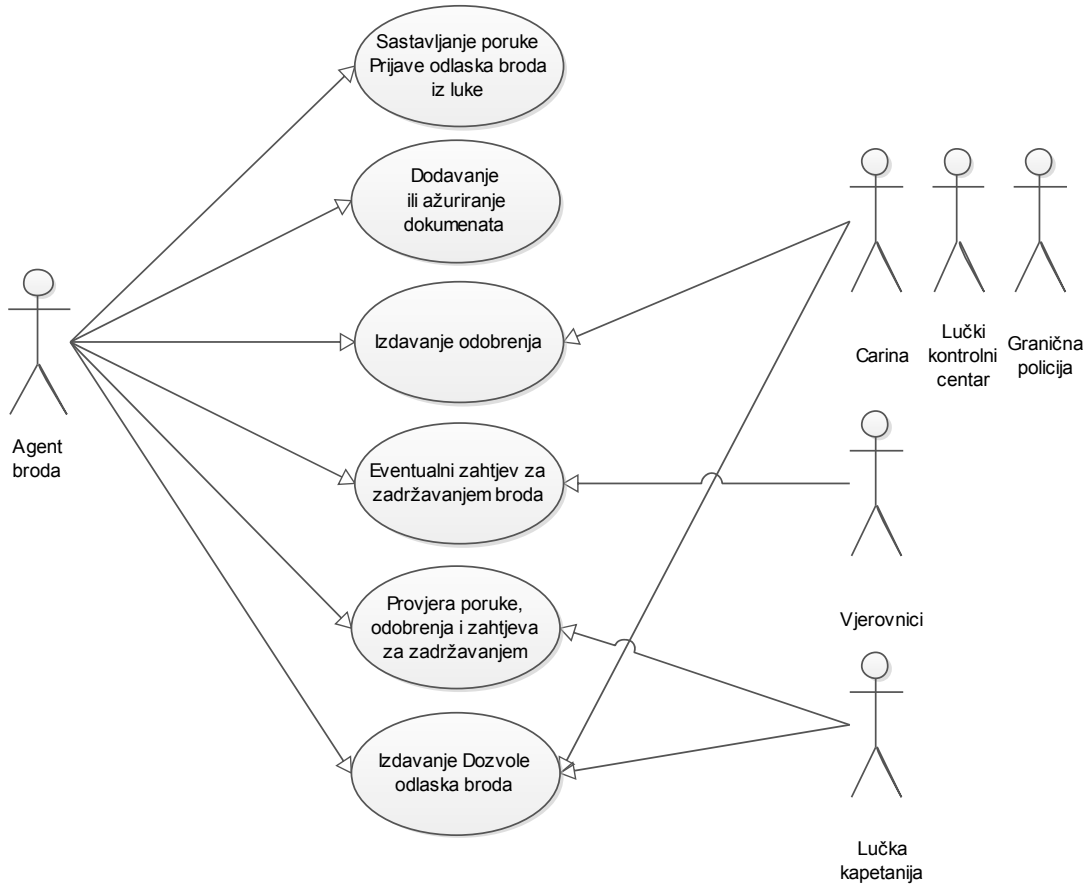
Potrebno je omogućiti agentu broda izmjenu poruke Prijave odlaska broda iz luke, ali samo prije prihvaćanja ili odbijanja od strane lučke kapetanije. Nakon što je poruka u nekom obliku prihvaćena, ne bi se smjela dozvoliti bilo kakva izmjena, jer bi to narušilo integritet sustava. Također treba onemogućiti brisanje poruka. U slučaju elektroničke razmjene podataka sa vanjskim *back office* aplikacijama pojedinih dionika u lučkom klasteru, koristio bi se XML ili EDIFACT standard sa porukom Prijave odlaska broda iz luke.

Na Shemi 27. prikazan je *Use-Case* dijagram predloženog procesa izdavanja dozvole odlaska broda (#14) putem integralnog informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru. Iz Sheme 28. je razvidno da je i u ovom predloženom administrativno-upravnom procesu povećana transparentnost, jer u svakom trenutku sve strane koje su uključene u proces imaju uvid u izdavanje Dozvole odlaska broda.

Agent broda (i svi ostali zainteresirani dionici) u realnom vremenu mogu vidjeti je li izdano pojedino odobrenje od lučkog kontrolnog centra (Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari), granične policije ili carine te postoje li zahtjevi za zadržavanjem broda od strane vjerovnika.

[210] VDN (*Vessel Departure Number*) – broj odlaska plovila, jedinstveni identifikator koji se dodjeljuje pojedinom brodu prilikom odlaska iz luke. VDN se vezuje uz gore spomenuti VCN, tj. pretraživanjem po VDN-u moraju biti dostupni svi podaci koji se tiču tog odlaska broda iz luku (podaci o brodu, ukrcaju i iskrcaju tereta, itd.).

Shema 28. *Use-Case* dijagram izdavanja Dozvole odlaska broda



izvor: izradio autor

U slučaju elektroničke razmjene podataka sa vanjskim *back office* aplikacijama pojedinih dionika u lučkom klasteru, koristio bi se XML ili EDIFACT standard sa porukom Dozvole odlaska broda.

6.2.6. Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova – prijedlog administrativnog procesa

U **postojećem** administrativno-upravnom procesu izrade Izvješća o privezu, odvezu i premještanju brodova, na temelju dnevnih izvješća o aktivnostima od strane službe tegljenja, službe priveza i odveza brodova i peljarske službe, lučki kontrolni

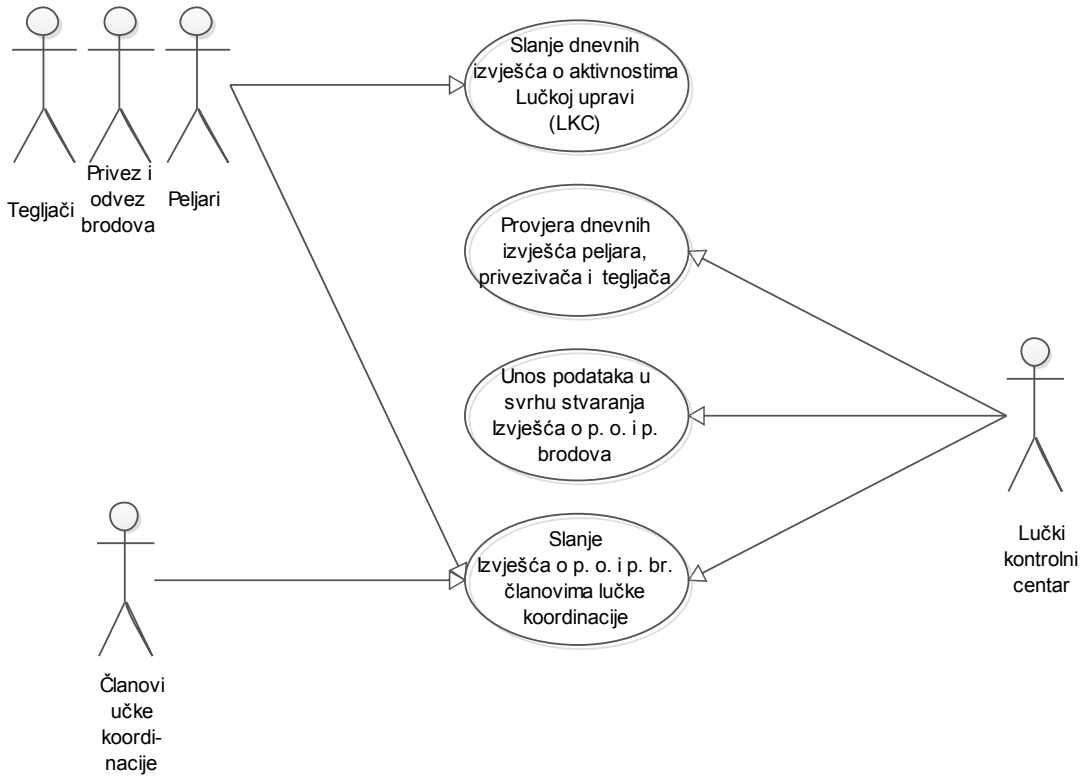
centar dnevno kreira Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova (*Berthing, unberthing and shifting of vessels report* – dokument #16)[211].

U **predloženom** administrativno-upravnom procesu izrade Izvješća o privezu, odvezu i premještanju brodova, lučki kontrolni centar pristupa sustavu koristeći svoje jedinstvene podatke i unosi potrebne podatke od pojedinih pružatelja usluga koristeći web obrazac informacijskog sustava ili koristeći svoj vlastiti informacijski sustav (*back office*). Iz tih se podataka kreiraju poruke Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova (#16) i Popis privezanih brodova u akvatoriju (#21). Nakon što informacijski sustav iz podataka formira poruku, lučki kontrolni centar digitalno potpisuje poruku.

U bazi podataka se stvaraju zapisi Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova i Popis privezanih brodova u akvatoriju, s pripadnim metapodacima. Zapisima se uvijek dodjeljuju jedinstveni brojevi. Takve se poruke onda šalje primateljima – svim članovima lučke koordinacije.

Na Shemi 29. prikazan je *Use-Case* dijagram predloženog procesa izdavanja Izvješća o privezu, odvezu i premještanju brodova (#16) putem integralnog informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru.

Shema 29. *Use-Case* dijagram procesa izdavanja Izvješća o privezu, odvezu i premještanju brodova



izvor: izradio autor

[211] cf. supra poglavlje 5.2.5. Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova

Potrebno je omogućiti lučkom kontrolnom centru izmjenu poruke Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova i Popis privezanih brodova u akvatoriju, no u tom slučaju informacijski sustav mora poslati obavijest svim primateljima da su Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova i Popis privezanih brodova u akvatoriju izmijenjeni (u protivnom bi se narušio integritet sustava). Također treba onemogućiti brisanje poruka. U slučaju elektroničke razmjene podataka sa vanjskim *back office* aplikacijama pojedinih dionika u lučkom klasteru, koristio bi se XML ili EDIFACT standard sa porukama Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova i Popis privezanih brodova u akvatoriju.

6.2.7. Prednosti i nedostaci informatičke podrške postojećim procesima

Primjenom integralnog informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru uz zadržavanje postojećih administrativno upravnih procedura, postigla bi se mnogobrojna poboljšanja u odvijanju procesa, kako slijedi:

- Obrasci i certifikati vezani za najavu dolaska broda (#1-#7, C1-C5), koji se trenutno dostavljaju lučkoj kapetaniji i lučkom kontrolnom centru u papirnatom formatu, dostavljali bi se putem informacijskog sustava. Informacijski bi sustav arhivirao važeće podatke i certifikate (valjanost), čime bi se eliminirala potreba za ponovnim unosom i slanjem.
- Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari (#10) bi se predavala elektroničkim putem lučkom kontrolnom centru, pri čemu bi se koristili postojeći podaci iz najave dolaska broda. Lučki kontrolni centar bi odobrenje također izdavao elektroničkim putem.
- U postojećim procesima ne postoji eksplicitno prihvaćanje Najave dolaska broda od strane lučke kapetanije prema lučkom kontrolnom centru i agentu broda (postoji jedino verbalna obavijest u slučaju odbijanja Najave dolaska broda). Informatičkom podrškom postojećem procesu, u svakom bi trenutku bio vidljiv status najave dolaska broda (prihvaćeno ili odbijeno) svim zainteresiranim stranama.
- U slučaju da brod mora pristati van carinskog područja, o tome bi se elektroničkim putem obavještavali carina i granična policija, pri čemu bi se koristili postojeći podaci iz najave dolaska broda. Odobrenja bi se također izdavala elektroničkim putem.
- Prijava dolaska broda u luku (#11) trenutno je u formi papirnatog obrasca koji se ispunjava ručno. Informatičkom podrškom postojećem procesu Prijave dolaska broda u luku ubrzao bi se postupak i smanjila bi se mogućnost ljudske greške, a Prijava dolaska broda u luku bi elektroničkim putem bila vidljiva svim zainteresiranim stranama.
- Odobrenje za slobodan promet obalom (#12) izdaje se ručno, nakon ručne provjere dokumenata i pribavljanja odobrenja od inspektora za opasne terete lučke uprave, sanitarne inspekcije, carine i granične policije. Informatičkom podrškom postojećem procesu izdavanja Odobrenja za slobodan promet obalom,

u svakom bi trenutku bio vidljiv status Odobrenja i pododobrenja svim zainteresiranim dionicima.
- Prijava odlaska broda iz luke (#13) također je trenutno u formi papirnatog obrasca koji se ispunjava ručno. Informatičkom podrškom postojećem procesu Prijave odlaska broda iz luke ubrzao bi se postupak i smanjila bi se mogućnost ljudske greške, a Prijava odlaska broda iz luke bi elektroničkim putem bila vidljiva svim zainteresiranim stranama.
- Dozvola odlaska broda (#14) trenutno je u formi papirnatog obrasca koji se ispunjava ručno. Informatičkom podrškom postojećem procesu izdavanja Dozvole odlaska broda ubrzao bi se postupak i smanjila bi se mogućnost ljudske greške, a Dozvola odlaska broda bi se elektroničkim putem slala svim zainteresiranim stranama.

Iako se informatičkom podrškom postojećim administrativno-upravnim procesima u velikoj mjeri ubrzava i olakšava poslovanje te smanjuje mogućnost pogrešaka, prilikom istraživanja su uočene brojne nelogičnosti, nesustavnosti i redundantnosti u administrativnim procesima, obrascima i dokumentima. Ti se problemi mogu riješiti preoblikovanjem (reinženjeringom) postojećih administrativno-upravnih procesa.

Preoblikovanje administrativno-upravnih procesa zahtjevan je zadatak, koji uključuje sve dionike koji posluju u lučkim klasterima i traži njihovu potpunu posvećenost preoblikovanju procesa. Ukoliko bi se napravilo preoblikovanje administrativno-upravnih procesa u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj, izvjestan broj procesa, obrazaca i dokumenata koji su redundantni mogao bi se racionalizirati, a neki bi se mogli i ukinuti.

Prilikom preoblikovanja administrativno-upravnih procesa treba razmotriti i nužne promjene zakonskih i podzakonskih propisa, s obzirom da su administrativno-upravni procesi u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj regulirani mnogobrojnim propisima. Ti su zakoni i propisi detaljnije elaborirani u prethodnom tekstu, a ovdje se navode samo najvažniji:

- Zakon o sigurnosnoj zaštiti pomorskih brodova i luka,
- Pravilnik o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama,
- Pravilnik o rukovanju opasnim tvarima, uvjetima i načinu obavljanja prijevoza u pomorskom prometu, ukrcavanja i iskrcavanja opasnih tvari, rasutog i ostalog tereta u lukama, te načinu sprječavanja širenja isteklih ulja u lukama,
- Pravilnik o rukovanju opasnim tvarima,
- Pravilnik o upravljanju i nadzoru vodenog balasta,
- Pravilnik o pomorskom peljarenju,
- Uputa za popunjavanje dolaska broda,
- Uputa za popunjavanje dolaska broda itd.

6.3. Preoblikovanje (reinženjering) administrativno-upravnih procesa u lučkim klasterima

Analizom postojećih procesa, obrazaca i dokumenata koji se odvijaju i razmjenjuju među dionicima u lučkom klasteru u vremenu između najave dolaska broda u luka pa do fizičkog odlaska broda iz luke, uočene su brojne nelogičnosti, nesustavnosti, redundantnosti u postupcima, dokumentima i slično. U svrhu ukazivanja na probleme i moguću racionalizaciju administrativno-upravnih procesa vezanih za dolazak, boravak i odlazak broda iz luke, navode se samo neke specifičnosti u postojećim procesima:

- Ne postoje pisani dokumenti u slučaju raznih odobrenja, primjerice odobrenje najave dolaska broda u luku.
- Obično se potreba za tegljačima najavljuje u posljednjem trenutku (telefonom ili radio vezom), rjeđe na sastanku lučke koordinacije.
- Granična policija barata isključivo papirnatim dokumentima, a nekad izdaje i usmena odobrenja (primjerice kod pristajanja izvan carinskog područja)
- Ne postoji pisani dokument kojim se peljarska služba izvješćuje o zabrani odlaska broda iz luke – komunikacija između peljarske službe i lučke kapetanije se obavlja putem telefona.

U svrhu racionalizacije administrativno-upravnih procesa vezanih za dolazak, boravak i odlazak broda iz luke, potrebno je ponuditi preoblikovanje mnogih procesa koji se događaju između vremena najave dolaska broda u luka pa do fizičkog odlaska broda iz luke. U gornjem je tekstu već navedeno da se velik broj podataka ponavlja na više različitih mjesta, u više različitih dokumenata. Cilj implementacije integralnog informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru bi trebao biti da se jedinstveni podatak upisuje samo jedanput i koristi za automatsko popunjavanje na svim ostalim mjestima gdje je potreban, što bi uvelike ubrzalo poslovne procese, smanjilo troškove i višestruko smanjilo mogućnost ljudskih grešaka. Prilikom preoblikovanja poslovnih procesa potrebno je postaviti nekoliko pitanja, i dati na njih odgovore, kako slijedi:

- Tko je pokretač (a samim time i vlasnik) ovog poslovnog procesa?
- Koje aktivnosti moraju biti obavljene u poslovnom procesu, i kojim redoslijedom?
- Tko su nositelji aktivnosti (u svakom pojedinom koraku unutar poslovnog procesa)?
- Koji su dokumenti nužni za izvođenje pojedine aktivnosti, odnosno koji se dokumenti ili obrasci stvaraju izvršavanjem aktivnosti?
- Koji informacijski sustav podržava aktivnost (ukoliko postoji)?
- Koji su rizici, moguće pogreške i slabe točke u aktivnostima i koje se unaprjeđenje može postići?

Ukoliko se tijelo koje upravlja lučkim sustavom (u slučaju Republike Hrvatske to je Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture putem lučkih uprava) odluči na reinženjering poslovnih procesa koji se odvijaju u lučkim klasterima, potrebno je kvalitetno obaviti sljedeće postupke:

- izraditi sveobuhvatnu terensku analizu i identificirati sve dionike koji posluju u lučkim klasterima,
- izraditi analizu postojećeg stanja poslovnih procesa, podataka i dokumenata (takozvanu *AS-IS* situaciju),
- kritiku nedostataka postojećeg stanja s prijedlogom za reinženjering poslovnih procesa (*TO-BE* situaciju),
- osigurati prihvat reinženjeringom predloženih izmjena od strane vlasnika poslovnih procesa, putem propisa i putem stimulativnim metoda (ne silom) i
- izraditi projekt novog sustava kroz funkcijsku i tehničku specifikaciju.

Tek po uspješnom obavljanju svih navedenih faza i odobrenja tijela koje upravlja lučkim sustavom, izvođač integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru može pristupiti izradi samoga sustava. Poželjno je da se sustav izgradi u fazama, te da se prva faza (pilot faza) sustava koristi za testiranje u svrhu kvalitetnije izgradnje ostalih faza..

Kod informatičke podrške postojećim poslovnim procesima projektanti sustava se moraju bazirati na postojeće dokumente te moraju izraditi usporednu tablicu sa postojećim podacima (za svaki dokument posebno) te prijedlogom XML struktura za poruke (alternativno i EDIFACT struktura). Ovakvim pristupom i predstavljanjem podataka može se dobiti osnovica za proces reinženjeringa. Pritom se vlasnicima procesa predlaže restrukturiranje podatkovnih elemenata kroz eventualno ukidanje ili pregrupiranje nekih podataka (ili čak dokumenata) kao i eventualno dodavanje novih podataka u određene podatkovne grupe (naravno, s navođenjem razloga za to). Podatkovni reinženjering svakako trebaju odobriti vlasnici procesa, te je potrebno pomoću *Use Case* dijagrama eksplicitno navesti na kojim se sve mjestima obavlja reinženjering.

Nakon što se pojedini podaci unesu u informacijski sustav te nakon što su iz podataka formirani dokumenti i poruke, ti podaci i dokumenti (sukladno programiranim poslovnim pravilima) postaju dostupni svim relevantnim dionicima u lučkom klasteru. Svaki od dionika može, osim za međusobnu komunikaciju, te podatke iskoristiti i za planiranje i izvršenje vlastitih poslovnih procesa onog trenutka kad su podaci uneseni i objavljeni u informacijskom sustavu.

Primjerice, lučka kapetanije može uz pomoć pravovremeno dobivenih podataka dohvatiti podatke iz aplikacije Inspekcijski pregledi brodova ili iz THETIS sustava kako bi odredila faktor rizika za pojedini brod te provjerila povijesne podatke vezane uz inspekcijske pregled pojedinog broda. Podatak o odobravanju Deklaracije o opasnim ili onečišćujućim tvarima ili o izdavanju Dozvole dolaska broda u luku odmah će biti dostupan agentu broda i drugim zainteresiranim dionicima. Eliminirat će se potreba za dogovaranjem mjesta priveza na sastanku lučke koordinacije, jer će Lučka Uprava kroz informacijski sustav definirati mjesto priveza, sukladno prijedlogu koji će u informacijski sustav unijeti lučki operater ili operater kontejnerskog terminala. Ta će informacija trenutno biti dostupna lučkoj kapetaniji, koja može putem informacijskog sustava odobriti ili odbiti mjesto priveza.

U slučaju pristajanja van carinskog područja, agent broda treba za to predati zahtjev, najprije graničnoj policiji. S obzirom da lučka kapetanija daje suglasnost na taj zahtjev koji je već odobren od strane granične policije, moguće je ubrzati postupak na način da agent broda predaje zahtjev putem informacijskog sustava, granična policija i carina ga odobravaju, a lučka kapetanija daje svoju suglasnost. Na taj se način ubrzava poslovni proces, uvećava se transparentnost i eliminira potreba za izdavanjem i

arhiviranjem dokumenata u papirnatom obliku. Granična policija može odmah po zaprimanju zahtjeva za pristajanje van carinskog područja izvršiti potrebne provjere te izdati rješenje koje kroz informacijski sustav trenutno postaje dostupno carini i lučkoj kapetaniji koje pak na isti način daju svoju suglasnost.

S obzirom da kod aktivnosti vezanih za pristajanje van carinskog područja Lučka uprava dodjeljuje vez prema prijedlogu koncesionara što u određenim slučajevima rezultira pristajanjem van carinskog područja, moguće je dodatno optimizirati proces tako da Lučka uprava direktno komunicira s graničnom policijom, lučkom kapetanijom i carinom, čime se uklanja potreba da komunikacija među navedenim dionicima ide preko agenta. Na taj se način stvaraju preduvjeti za racionalizaciju i ubrzavanje administrativnih procesa, s obzirom na činjenicu da je direktna komunikacija uvijek učinkovitija od indirektne. Nakon što lučka kapetanija izda potvrdu o privezu, takvu bi potvrdu trebalo evidentirati u informacijskom sustavu, a zapovjednik broda ili agent broda bi takvu odluku trebao prihvatiti, što gotovo uvijek i čini. Potvrdu o prihvaćanju mjesta priveza bi također trebalo evidentirati u informacijskom sustavu.

Sukladno podacima prikupljenim i obrađenim u informacijskom sustavu, agent bi pravovremeno trebao najaviti ETA i naručiti usluge peljarske službe, službe tegljenja (sa navođenjem potrebnog broja tegljača) i službe priveza/odveza. Potrebno je predvidjeti mogućnost zabrane narudžbe ovih usluga od strane lučke kapetanije i lučkog kontrolnog centra, uz opravdane razloge i obrazloženje zabrane. Nakon dolaska peljara na brod, potrebno je ostvariti kontinuiranu komunikaciju s lučkim kontrolnim centrom i lučkom kapetanijom te eventualno u informacijskom sustavu ažurirati podatke o broju tegljača, vremenu sidrenja ili priveza, vremenu iskrcaja pilota i slično od strane lučkog kontrolnog centra ili lučke kapetanije.

Kao jedan od primjera preoblikovanja administrativno upravnih procesa može se razmotriti **ukidanje dokumenta Prijava dolaska broda u luku** (#11) s obzirom na to da bi većina tih podataka već bila unesena u informacijski sustav (najviše u Najavi dolaska broda).

Drugi primjer bi mogao biti stvaranje "**virtualne lučke koordinacije**", na način da se svi podaci koji se danas dostavljaju dionicima koji sudjeluju na sastancima lučke koordinacije dostavljaju elektroničkim putem, direktno iz informacijskog sustava, s obzirom da tamo moraju biti i uneseni. naravno, potrebno je osigurati da pojedini dionici imaju uvid samo u one podatke za koje su ovlašteni (primjerice agenti ne bi smjeli imati uvid u poslovne podatke drugih agenata).

Treći primjer bi mogao biti **ukidanje dokumenta Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova** (*Berthing, unberthing and shifting of vessels report* – dokument #16). S obzirom da bi svaki od dionika koji sudjeluje u privezu, odvezu i premještanju brodova trebao unositi podatke u sustav u realnom vremenu, ili sa minimalnim zakašnjenjem (što se može regulirati), u svakom bi trenutku bilo moguće iz sustava dobiti podatke o privezu, odvezu i premještanju brodova za bilo koji vremenski period, jednostavnim unosom vremena.

Nastavno na ukidanje dokumenta Prijava dolaska broda u luku, kod izdavanja Odobrenja za slobodan promet obalom trebalo bi osigurati dostavu svih relevantnih dokumenata čak i prije no što brod fizički pristigne u luku. Tada bi se Odobrenje za slobodan promet obalom moglo izdati unaprijed, elektroničkim putem, što naravno ne znači da inspekcijske službe neće eventualno fizički stupiti na brod i izvršiti dodatne kontrole.

Naravno, osim najave dolaska i odlaska broda, kao i manipulacije brodom unutar lučkog područja, najvažniji procesi u lučkom poslovanju koji moraju biti uključeni (kao predmet budućih istraživanja) u reinženjering i razvoj novoga modela preoblikovanja poslovnih procesa su:

- planiranje lučkih operacija i lučkih resursa (primjerice lučkih područja, radnika, koordinacija među dionicima u lučkom klasteru, itd),
- rukovanje i praćenje opasnih tereta (IMDG, ISPS),
- nadzor ulaza i izlaza tereta u lučkom području,
- izvješćivanje i statistička obrada podataka (repozitorij – baza podataka), itd

7. MODELIRANJE I SIMULIRANJE ADMINISTRATIVNO-UPRAVNIH PROCESA U LUČKIM KLASTERIMA

U ovom dijelu doktorske disertacije, nakon uvodnih riječi o modeliranju i simuliranju općenito, izvršit će se simulacija postojećeg administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku, simulacija informatičke podrške postojećem administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda u luku i zaključno simulacija preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku. Na kraju će se izračunati potencijalne uštede u lučkim klasterima, na godišnjoj razini.

7.1. Općenito o modeliranju i simuliranju

Osnovni cilj modeliranja i simuliranja jest da se podaci o ponašanju nekog sustava dobiju ne proučavanjem samog sustava, nego proučavanjem izrađenog modela. Zatim se eksperimentiranjem na takvom modelu dolazi do saznanja o ponašanju postojećeg ili budućeg sustava. Sustavi mogu biti veoma različiti, jer postoje u različitim područjima ljudske djelatnosti. Unutar istog područja također postoje različiti sustavi, zatim različitost ciljeva koji se s njima žele postići itd. Modeli mogu biti različiti za jedan sustav, jer postoje različitosti ciljeva koji se žele ostvariti eksperimentiranjem na modelu, različitost pristupa k modeliranju, različitost sredstava koja se mogu upotrebljavati za izvođenje modeliranja i simuliranja, različitost znanja modelara itd. Mogućnosti varijacija za različite sustave su još veće.

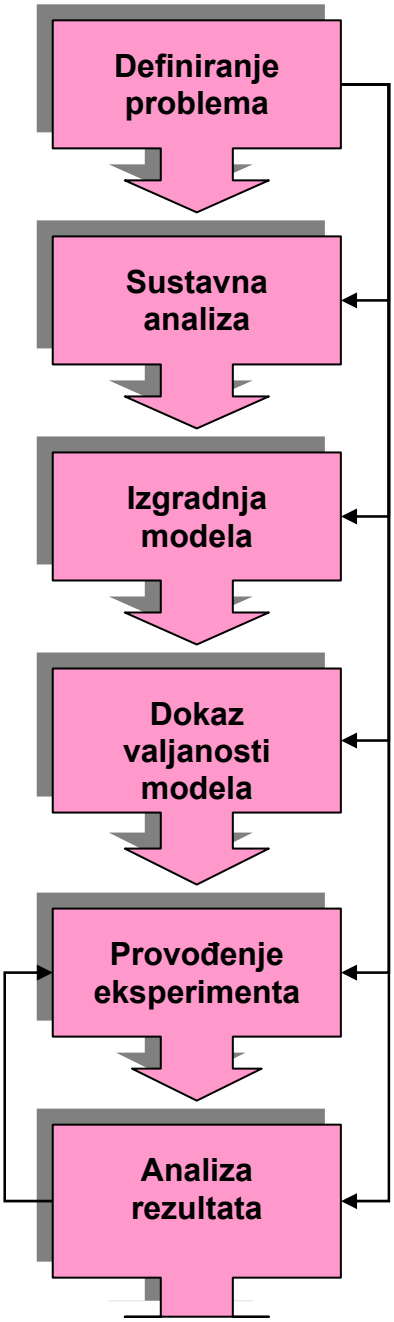
Ako se želi istraživati ponašanje nekog sustava na njegovu modelu, prvo treba definirati pitanja na koja se traži odgovor simuliranjem na modelu. Budući da pitanja mogu biti veoma različita, onda i modeli mogu biti različiti iako se radi o istom sustavu. Pri tome je bitno da se u model uključe samo oni aspekti sustava koji su bitni za dobivanje traženih odgovora na postavljena pitanja. Svi ostali aspekti se zanemaruju koliko god je to moguće, kako bi model bio što jednostavniji i što lakše rješiv. Modeliranje i simuliranje se najčešće upotrebljavaju za proučavanje složenih sustava pa je bitno da se isključe svi oni elementi koji čine model složenijim, a značajnije ne doprinose kvaliteti dobivenih odgovora.

Model najčešće prikazuje statičko stanje sustava, odnosno stanje u jednom trenutku. Stanje sustava se prikazuje stanjem bitnih veličina sustava (parametara). Pod simuliranjem se pretpostavlja praćenje stanja sustava u vremenu. To znači da treba napraviti vremenski slijed, odnosno kronologiju stanja sustava[212].

Na Shemi 30 prikazan je postupak modeliranja, od definiranja problema do analize rezultata.

[212] Smiljanić, G.: **Modeling and Simulation**, studijska građa, Elektrotehnicki fakultet Zagreb, Zagreb, 1995., oldwww.rasip.fer.hr/nastava/mis/smiljanic/modeliranje.html

Shema 30: Postupak modeliranja



izvor: Čičak, M.: **Modeliranje u željezničkom prometu**, Institut prometa i veza, Zagreb, 2005., p.15.

Simulacija omogućuje kvantitativnu analizu poslovnih procesa, koji se odvijaju vremenu i koriste resurse poslovnog sustava. Poslovni sustavi uključuju velik broj međusobno povezanih elemenata, slučajne veličine i ljude kao sudionike u tim procesima. Drugim riječima, simulacija daje odgovore na pitanja "što ako", primjerice što će se dogoditi ako poraste potražnja za nekim proizvodom, ako se stroj u proizvodnom pogonu pokvari, ako dokument u poslovnom procesu kasni i slično. Simulacija se koristi kad se radi o složenim sustavima za koje se ne može napraviti matematički model ili su eksperimenti s realnim sustavom preskupi, opasni ili

nemogući. Kod eksperimentiranja s modelom tj. prilikom simulacije, uvjeti simulacije moraju biti pod kontrolom i trebaju omogućiti donošenje zaključka, kao i prijedlog poslovne odluke.

Simulacijsko modeliranje grafički prikazuje strukturu sustava, omogućuje animaciju izvođenja simulacijskih eksperimenata, vrednovanje logike i dinamike rada modela, lakše prihvaćanje modela od strane korisnika, automatsko generiranje programa na bazi konceptualnih modela, bitno skraćuje ciklus razvoja modela, omogućuje generiranje velikih uzoraka izlaznih varijabli, itd. Računala olakšavaju stvaranje modela i rad s njima putem manipulacija grafičkim simbolima i tekstom te omogućuju brže izvođenje proračuna i brzu analizu velikog broja varijanti. Simulacija kao alat reinženjeringa omogućuje modeliranje poslovnih procesa i kvantitativnu analizu posljedica predloženih promjena u poslovnom procesu.

Diskretne simulacije koriste se za detaljan opis strukture sustava i njegovih elemenata. Ponašanje sustava opisuje se na diskontinuirani način, u obliku slijeda različitih događaja i aktivnosti. Modeli oponašaju stvarne sustave i procese, a objekti u modelima predstavljaju objekte iz stvarnih sustava ili procesa. Diskretna se simulacija prvenstveno koristi za modeliranje i analizu sustava s redovima čekanja na resurse sustava. Diskretna simulacija opisuje promjene stanja koje se odvijaju diskontinuirano u vremenu. Promjene stanja su posljedica međudjelovanja među objektima sustava. Simulacijski modeli prikazuju objekte sustava, njihove atribute i međudjelovanje među njima.

Modeli diskretne simulacije u pravilu sadrže slučajne varijable koje mogu poprimiti više mogućih vrijednosti što pripadaju određenoj razdiobi vjerojatnosti (trajanje posluživanja stranaka, međuvrijeme dolazaka). Fluktuacije vrijednosti nezavisnih slučajnih varijabli se zbog međudjelovanja elemenata sustava širi kroz cijeli sustav. Većina zavisnih varijabli (npr. vrijeme čekanja u redu pred šalterima) također pokazuje slučajne fluktuacije. Zbog postojanja slučajnih varijabli nužno je koristiti se teorijom vjerojatnosti i statistikom prilikom generiranja slučajnih varijabli, analize ulaznih podataka, planiranja simulacijskih eksperimenata te analize izlaza simulacijskih eksperimenata. Tijekom izvođenja simulacije vrijeme se diskretno (tj. diskontinuirano) mijenja, od trenutka u kojem se desio posljednji događaj do trenutka u kojem će se desiti sljedeći događaj, itd. Simulacijski sat mjeri proteklo vrijeme simulacije. Aktivnost je međudjelovanje entiteta koje traje neko vrijeme, a tijekom odvijanja aktivnosti stanje entiteta se ne mijenja.

Događaj je promjena stanja sustava koja se dešava u jednom trenutku. Događaj može nastupiti zbog ulaska ili izlaska entiteta iz sustava ili zbog promjene vrijednosti atributa entiteta kao posljedica početka ili završetka međudjelovanja među entitetima (npr. početak obrade dokumenata nakon prispijeća). Događaji mogu biti bezuvjetni (planirani) i uvjetni događaji. Bezuvjetni događaji mogu biti završetak neke aktivnosti ili oslobađanje resursa, dok uvjetni događaji mogu biti početak aktivnosti ili zauzimanje resursa.

U konceptualnim simulacijskim modelima izdvajaju se najvažnije karakteristike sustava te se opisuju elementi sustava i njihovih interakcija. Vizualna interaktivna simulacija obuhvaća korištenje grafike i interaktivnog rada tijekom cijelog simulacijskog procesa. Tim se pristupom omogućuje izgradnja simulacijskih modela u grafičkom obliku na ekranu računala, animacija izvođenja simulacije, interaktivni prekidi izvođenja simulacije te grafički prikaz izlaznih rezultata simulacije. Animacija modela olakšava pronalaženje logičkih grešaka modela i poboljšava komunikaciju modelara s korisnicima jer korisnici lakše razumiju model prikazan u grafičkom obliku.

Korisnici mogu interaktivno zaustaviti izvođenje kada se pokaže da model ima neočekivano ili neželjeno ponašanje, promijeniti odgovarajuće parametre modela i nastaviti izvođenje simulacije. Međutim, na temelju animacije se ne mogu dati egzaktni odgovori na pitanja o ponašanju sustava, već se moraju upotrijebiti i odgovarajuće statističke metode za analizu rada sustava.

Vrednovanje modela ima za cilj eliminaciju različitih vrsta grešaka modela: (greške u logici modela, matematičkim relacijama, programu, ulaznim podacima, načinu korištenja modela te obradi i interpretaciji rezultata simulacijskih eksperimenata. U tu se svrhu koriste različite statističke i računalne tehnike, procjene eksperata, grafički prikaz izlaznih varijabli modela i animacija rada modela. Kvaliteta simulacijskog procesa ovisi o kvaliteti modela i kvaliteti ulaznih podataka. Da bi se razvio adekvatan model ulaznih podataka potrebno je sakupiti ulazne podatke, postaviti hipotezu o razdiobi vjerojatnosti ulaznih podataka, procijeniti vrijednosti parametara odabrane razdiobe i testirati slaganje odabrane razdiobe i ulaznih podataka. Osim toga ulazni podaci mogu biti međusobno povezani[213].

Problem s modelima jest da njihova konstrukcija nije nikada zaključena, to jest njihovo je stvaranje jedan beskrajan proces. Modeli se moraju neprestano remodelirati i puniti novim i svježim podacima koji su uvijek različiti (dijelom oni koji su već sakupljeni a dijelom sasvim novi), baš stoga što se model neprestano strukturalno mijenja i nadopunjuje. Tako je i u slučaju poslovnih procesa u lučkim klasterima, jer su administrativni i komercijalni procesi podložni promjenama uslijed zakonskih ili tehničko-tehnoloških promjena. Drugim riječima, potrebno je neprestano rekonstruirati modele i na njima vršiti simulacije[214].

7.2. Modeliranje i simuliranje u programskom alatu „FlexSim“

U svrhu dokazivanja postavljene hipoteze korišten je simulacijski pristup pomoću računalnog programa za modeliranje i simuliranje Flexsim 5.1.2, proizvođača FlexSim Software Products Inc, Utah, SAD (program je licenciran za korištenje na Pomorskom fakultetu u Rijeci). FlexSim je programski alat za modeliranje, simuliranje i vizualizaciju poslovnih procesa. Omogućuje izgradnju modela za različita područja, kao što su logistika, proizvodnja i mnoga druga područja. FlexSim se koristi za rješavanje različitih problema: determiniranje i analiziranje proizvodnih kapaciteta, identifikacija i upravljanje uskim grlima, rješavanje skladišnih problema, verifikacija rokova, pomoć pri projektiranju tehnoloških procesa i razumijevanje ponašanja sustava, protok dokumenata itd[215].

FlexSim je programski alat za simulaciju diskretnih događaja. Uz njegovu pomoć lako se razvijaju trodimenzionalni modeli, što je velika prednost jer se

[213] Čerić, V.: **Diskretna simulacija**, studijska građa, web.efzg.hr/dok//INF/Ceric//spo/(3a)_diskretna_simulacija.pdf (11.11.2011.)
[214] Afrić, V.: **Simulacijski modeli**, Polemos 2 (1999.) 1-2: 95-111, p. 108.
[215] Galović, P., Čišić, D., Ogrizović, D.: **The application of simulation in logistics**, Proceedings Vol. V : DE (Digital Economy) & ISS & miproBIS & GLGPS & SP / Čišić, D.; Hutinski, Ž.; Baranović, M.; Mauher, M.; Ordanić, L. (ur.), Opatija, 2011., prema Maletič, D., Maletič, M.: **Uporaba vizualnega interaktivnega modeliranja proizvodnih procesov** – razvoj modelov z orodjem FlexSim, Projekt proizvodnega sistema, Fakulteta za organizacijske vede, Maribor, Slovenija, 2004.

proizvodni proces može prikazati u tri dimenzije, odnosno u virtualnoj stvarnosti. FlexSim je jak simulacijski alat, jer se s modelom može na vrlo egzaktan i jednostavan način precizno snimiti stvarni sustav. Prije početka gradnje modela potrebno je znati za kakvu namjeru se model gradi i koja će mu biti svrha u usporedbi sa stvarnim sustavom. Prije početka izgradnje modela potrebno je definirati problem i ciljeve. Zatim je potrebno proučiti realni sustav i odrediti bitne elemente i ograničenja, koje je potrebno uzimati u obzir pri gradnji modela. Nakon određenih pojednostavljenja gradi se model koji služi kao pomoć pri rješavanju postavljenog problema. Kada se sve navedeno definira, lako se gradi računalni model s kojim se proučavaju mogućnosti (svojstva) realnog sustava.

Osnovni koraci u modeliranju bilo kojeg modela su: stvoriti izgled modela koristeći objekte iz knjižnice objekata, napraviti veze između objekata, podesiti izgled i ponašanje pojedinog objekta, pokrenuti simulaciju i pregledati dobivene rezultate. FlexSim model je u osnovi sustav koji se sastoji od redova čekanja, procesa i transporta. Modeliranje objekata obično uključuje fiksne (redovi i strojevi), standardne (operateri) i mobilne (viličari, dizala i slično) resurse. Entiteti (subjekti) imaju protok iz jednog fiksnog resursa u drugi. Ti entiteti sadrže informacije koje se mogu postaviti u model za definiranje procesa i usmjeravanje odluka. Nekada se entiteti prenose do sljedećeg fiksnog resursa putem mobilnog resursa, dok su nekada jednostavno trenutačno preseljeni (tako će biti i u ovom slučaju). Većina informacija za modeliranje definirana je u fiksnim resursima (u modelu), primjerice[216]:

- vrijeme koje je potrebno za procesiranje entiteta,
- gdje usmjeriti sljedeći entitet,
- poziv standardnom resursu (npr. operateru) za obradu entiteta i
- poziv mobilnom resursu za transport entiteta na slijedeći fiksni entitet.

Kao i svaki simulacijski softver, tako i FlexSim ima sebi svojstvenu terminologiju. U vezi s izgradnjom modela potrebno je razumjeti termine koji se pojavljuju u programskom alatu, a to su model, objekt, knjižnica, entitet, razred fiksnog resursa, razred izvršitelja zadataka, zadatak, slijed zadataka, tip zadatka, oznake, veze s drugim objektima, poruke, varijable, atributi itd. Objekti se nalaze u knjižnici i dostupni su preko grafičkog sučelja, gdje se povlačenjem željeni objekti jednostavno ubacuju u model. Entiteti su objekti koji putuju preko modela. To mogu biti radnici, proizvodi, palete odnosno bilo što se kreće kroz model.

U ovom slučaju (administrativno-upravni proces najave dolaska broda u luku), entiteti će biti skupovi obrazaca, dokumenata ili certifikata, ili pojedinačni dokumenti, obrasci ili certifikati. U većini primjera entiteti putuju kroz različite objekte gdje se događaju različite obrade. U ovom će slučaju entiteti putovati kroz procesore (vrijeme procesiranja će odgovarati stvarnom vremenu obrade dokumenata i obrazaca) i kombinatore (koji kombiniraju tj, objedinjuju dokumente ili obrasce). Entiteti se stvaraju putem izvora (*source*), a nestaju ili se arhiviraju u tzv. ušću (*sink*). Tip zadatka je oznaka koja dijeli entitete prema broju, prema tipu proizvoda ili na neki drugi način. Svaki objekt u FlexSim-u ima neograničeni broj veza s drugim objektima, preko kojih komunicira s drugim objektima[217].

[216] Ibidem
[217] ibidem

7.3. Simulacija postojećeg administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku

U ovome će se dijelu navesti temeljne premise i izvor podataka za izradu simulacijskog modela, izradit će se simulacijski model i prikazat će se rezultati i analiza rezultata simulacije postojećeg administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku.

7.3.1. Temeljne premise i izvor podataka za izradu simulacijskog modela

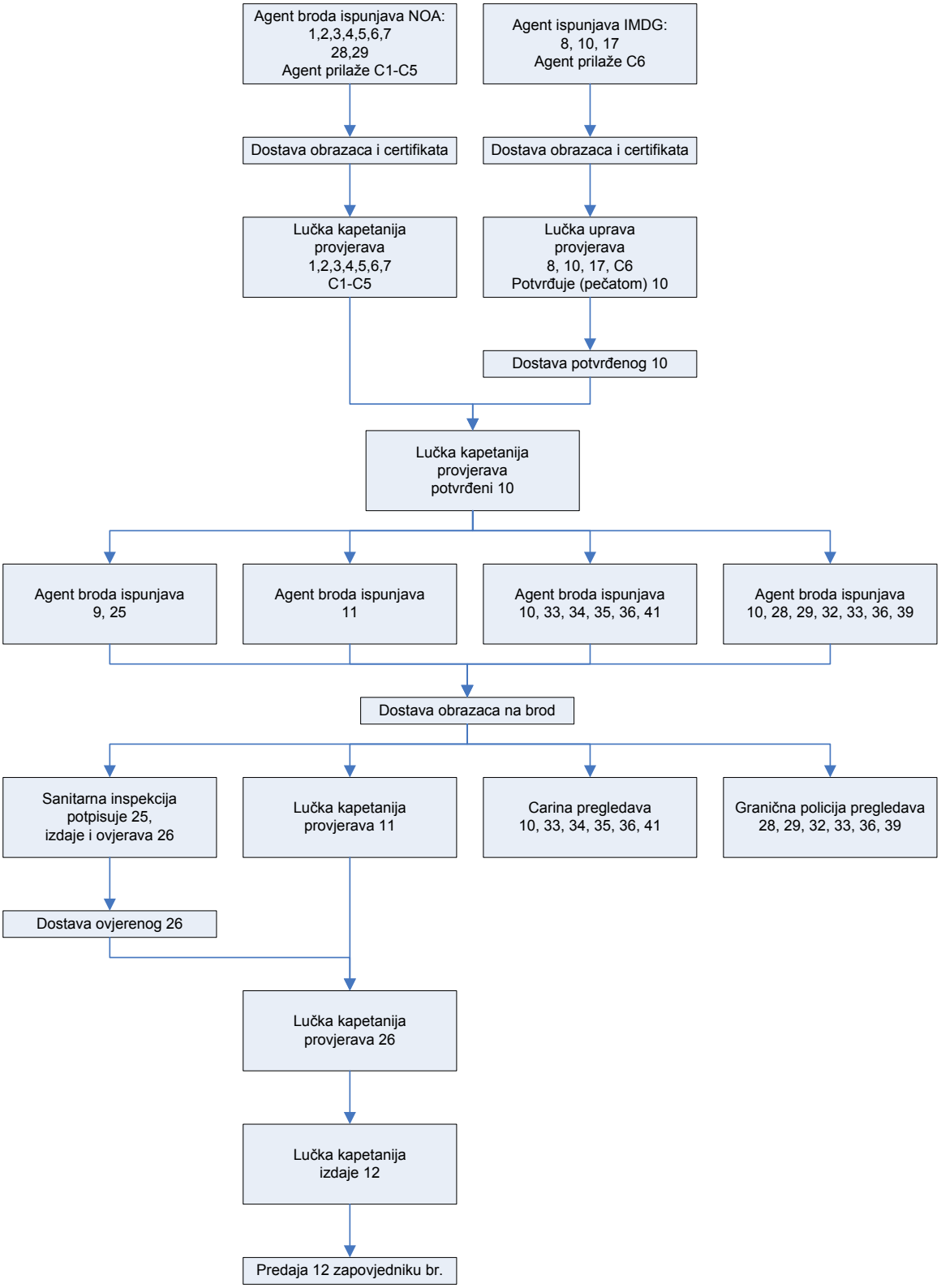
U svrhu stvaranja simulacijskog modela, potrebno je postaviti nekoliko temeljnih premisa glede administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku, kako slijedi:

- brodar je dostavio sve potrebne podatke o brodu agentu broda, tj. svi podaci potrebni za ispunjavanje obrazaca i svi potrebni certifikati su raspoloživi agentu broda,
- brod neće pristajati izvan carinskog područja ili izvan područja pod kontrolom granične policije, čime se eliminiraju pojedini obrasci i dokumenti koji bi se inače koristili u tom slučaju,
- brod prevozi neku vrstu opasnog tereta,
- svi dostavljeni obrasci i certifikati se odobravaju, dakle nema odbijanja od strane lučke kapetanije, lučkog kontrolnog centra, granične policije, sanitarne inspekcije i carine,
- ne postoji period čekanja na pregled i odobravanje dokumenata, tj. smatra se da će lučke vlasti (lučka uprava, lučka kapetanija, granična policija, sanitarna inspekcija i carina) odmah po primitku obrazaca i certifikata pristupiti pregledu i odobravanju istih. Drugim riječima, ne postoji period čekanja na obradu dostavljenih obrazaca i certifikata, tj. obradi se pristupa odmah,
- nema potrebe za osiguravanjem broda putem stalne čuvarske službe (ponekad se to čini ukoliko postoji procjena mogućih sigurnosnih rizika – određuje se po zastavi broda),
- ne postoje prekidi u telekomunikacijskoj infrastrukturi (u ovome se procesu neki obrasci šalju putem telefaksa) i
- ne postoje prekidi i zastoji u internetskoj informacijsko-komunikacijskoj infrastrukturi (u ovome se procesu neki obrasci šalju elektronički, putem e-maila).

Administrativno-upravni proces najave dolaska broda u luku detaljnije je opisan u dijelu 5.2.1.: Prijava dolaska broda u luku (*Notice of Arrival*). Ovaj simulacijski model obuhvaća samo vremensku domenu, tj. potrebno (utrošeno) vrijeme za obavljanje pojedinog postupka unutar administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku.

Na Shemi 31. je vidljiv tijek popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom postojećeg administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku.

Shema 31: Tijek procesa popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku (postojeći administrativno-upravni proces)



Izvor: izradio autor

Na Shemi 31. su označeni glavni dionici – učesnici u poslovnom procesu, a dokumenti i obrasci su obilježeni brojevima kako je sistematizirano u Tablici 4. i Tablici 5. u prethodnom tekstu[218].

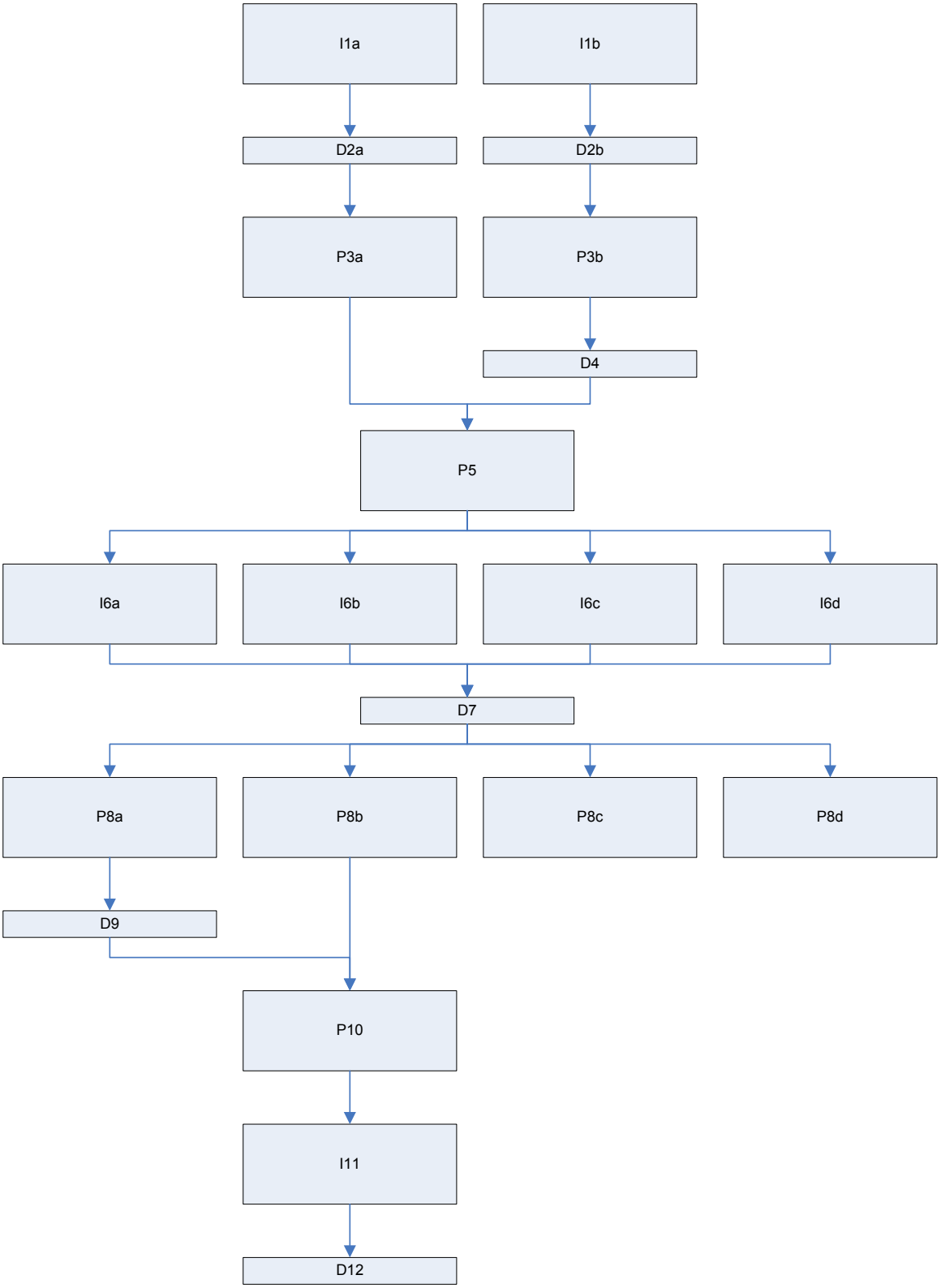
Radi bolje preglednosti, na Shemi 32. na sljedećoj stranici su potrebna vremena za obavljanje pojedinog postupka unutar procesa najave dolaska broda u luku podijeljena u tri osnovne grupe, kako slijedi:

- grupa podprocesa označena slovom „I“ – ispunjavanje propisanih obrazaca i prilaganje certifikata od strane agenta ili zapovjednika broda,
- grupa podprocesa označena slovom „D“ – dostava obrazaca i certifikata primateljima i
- grupa podprocesa označena slovom „P“ – provjera i eventualno odobravanje obrazaca i od strane nadležnih institucija.

Svaki korak administrativno-upravnog procesa označen je rednim brojem, od 1 do 12. Podprocesi koji se odvijaju paralelno imaju isti redni broj.

[218] cf. supra dio 5.2.: Analiza postojećih administrativnih procesa i dokumenata vezanih za dolazak i odlazak broda

Shema 32: Sistematizirani tijek postojećeg procesa popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku



Izvor: izradio autor

Terenskim istraživanjem tj. intervjuiranjem pojedinih dionika koji sudjeluju u gore spomenutom administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda u luku dobiveni su rezultati kako slijedi:

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **I1a - ispunjavanje obrazaca Prijave dolaska broda od strane agenta ili zapovjednika broda** (slanje podataka agentu broda putem e-maila) te prilaganje potrebnih certifikata intervjuirano je šest agenata broda i dobiven je podatak da je za to u prosjeku potrebno 31,67 minuta (standardna devijacija iznosi 11,25 minuta). Dokumenti i certifikati koji su uključeni u naređeni podproces su sljedeći[219]:

- (#1) Prijava dolaska broda (*Notice of Arrival*),
- (#2) Obrazac za prijavu opasnih tereta (*IMDG Reporting form - DCRForm*),
- (#3) Obrazac za prijavu balastnih voda (*Ballast water reporting form*),
- (#4) Najava brodskog otpada (*Notification of ship-generated waste*),
- (#5) ISPS CODE prijava dolaska (*ISPS CODE Arrival notification*),
- (#6) Manifest opasnih tereta (*Dangerous Goods Manifest*),
- (#7) Prijava dolaska broda za obvezni prošireni pregled (*Notice of Arrival for mandatory expanded inspection*),
- (#28) IMO Popis posade (*IMO Crew List - IMO FAL Form 5*),
- (#29) IMO Popis putnika IMO Passenger List (*IMO FAL Form 6*) i
- (C1) Osiguranje prema Konvenciji o bunkeru (gorivu) (*Bunker Convention Insurance*),
- (C2) Međunarodni certifikat o sigurnosti broda (*International Ship Security Certificate - ISSC Certificate*),
- (C3) Izjava o sukladnosti sustava protiv obrastanja trupa (*Anti-Fouling System Statement of Compliance - AFC*),
- (C4) Osiguranje od zagađenja uljem - građanskopravna odgovornost) (*Oil pollution insurance – Civil Liability - CLC*) i
- (C5) Osiguranje za uklanjanje podrtine - građanskopravna odgovornost (*Wreck Removal Insurance – Civil Liability - CLC*).

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **I1b – ispunjavanje obrazaca vezanih uz opasne ili onečišćujuće tvari i opasan teret te prilaganje certifikata Isprava o sukladnosti za prijevoz opasnih tereta**, intervjuirano je šest agenata broda i dobiven je podatak da je za to u prosjeku potrebno 115 minuta (standardna devijacija iznosi 22,58 minuta). Dokumenti i certifikati koji su uključeni u naređeni podproces su sljedeći[220]:

- (#8) Plan ukrcaja posebnog tereta (*Special Cargo Stowage Plan*),
- (#10) Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima (*Declaration of Dangerous or polluting goods* - DECL.o.t.-1/3),
- (#17) Međunarodni manifest opasnih tereta (*International Dangerous Cargo Manifest*) i
- (C6) Isprava o sukladnosti za prijevoz opasnih tereta (*Document of Compliance for the Carriage of Dangerous Goods*).

[219] detaljnije cf. supra dio 5.2.1.: Prijava dolaska broda u luku (*Notice of Arrival*)
[220] detaljnije cf. supra dio 5.2.2. Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **D2a - dostava obrazaca i certifikata najave dolaska broda lučkoj kapetaniji**, od agenata broda je dobivena informacija da se to čini putem e-maila. S obzirom da je vrlo teško determinirati prosječno vrijeme potrebno za isporuku e-mail poruke[221], za potrebe ove simulacije uzet će se konzervativna procjena da vrijeme potrebno za isporuku jedne e-mail poruke prosječno iznosi dvije minute, sa standardnom devijacijom od jedne minute. Vrijeme potrebno za isporuku e-mail poruke je vrlo maleno u usporedbi sa ostalim vremenima koja su potrebna za ostale podprocese u ovoj simulaciji, tako da ne bi trebalo znatno utjecati na rezultate simulacije.

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **D2b - dostava obrazaca i certifikata inspektoru za opasne terete lučke uprave** intervjuirano je šest agenata broda, i dobiven je podatak da se dostava obrazaca i certifikata u pravilu obavlja osobno, što implicira fizički odlazak agenata broda do zgrade lučke uprave i predaju obrazaca i certifikata inspektoru za opasne terete. Za to je u prosjeku potrebno 29,17 minuta (standardna devijacija iznosi 9,17 minuta).

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **P3a - Lučka kapetanija provjerava obrasce i certifikate najave dolaska broda**, intervjuirana su tri djelatnika lučkih kapetanija i dobiven je podatak da je za to u prosjeku potrebno 31,67 minuta (standardna devijacija iznosi 12,58 minuta).

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **P3b - inspektor za opasne terete lučke uprave provjerava obrasce vezane uz opasne ili onečišćujuće tvari i opasan teret, certifikat Isprava o sukladnosti za prijevoz opasnih tereta te potvrđuje (pečatom) Deklaraciju o opasnim ili onečišćujućim tvarima**, intervjuirana su dva djelatnika lučkih uprava. Dobiven je podatak da je za to u prosjeku potrebno 17,50 minuta (standardna devijacija iznosi 3,54 minuta). Puni naziv dokumenta koji se potvrđuje je:

- (#10) Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima (*Declaration of Dangerous or polluting goods* - DECL.o.t.-1/3).

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **D4 - Dostava potvrđene Deklaracije o opasnim ili onečišćujućim tvarima lučkoj kapetaniji**, intervjuirana su dva djelatnika lučkih uprava. Dobiven je podatak da se to obično obavlja putem telefaksa (rjeđe agenti broda osobno odnose potvrđenu Deklaraciju lučkoj kapetaniji). S obzirom da se obrazac Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima sastoji tri stranice, procijenjeno je da je sa slanje tog obrasca putem telefaks uređaja u prosjeku potrebno dvije minute[222] (standardna devijacija iznosi jednu minutu).

[221] E-mail poruke putuju od pošiljatelja do primatelja preko niza servera. Ukoliko je bilo koji od tih servera usporen ili blokiran iz bilo kojih razloga (hardverskih ili softverskih) , isporuka e-mail poruke se može značajno odužiti, od nekoliko minuta pa do nekoliko desetaka minuta. Brzina isporuke e-mail poruke također ovisi o nizu drugih razloga, primjerice o opterećenju mreže i sl.

[222] Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima ima 3 stranice, a za slanje jedne stranice putem telefaks uređaja potrebno je do jedne minute, ovisno o brzini prijenosa i vrsti telefaks uređaja.

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **P5 - Lučka kapetanija provjerava potvrđenu Deklaraciju o opasnim ili onečišćujućim tvarima**, intervjuirana su tri djelatnika lučkih kapetanija i dobiven je podatak da je za to u prosjeku potrebno 10,83 minuta (standardna devijacija iznosi 3,82 minuta). Ovdje opet valja napomenuti da ne postoji dokument kojim lučka kapetanija odobrava najavu dolaska broda u luku! Ukoliko lučka kapetanija smatra da je obrasce potrebno nadopuniti, o tome usmeno izvješćuje agenta broda. Ukoliko lučka kapetanija smatra da su obrasci i certifikati ispravni, prešutno dozvoljava ulazak broda u luku.

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **I6a - Agent broda ispunjava Pomorsku zdravstvenu izjavu i Potvrdu o izuzeću broda od zdravstvene kontrole**, intervjuirano je šest agenata broda i dobiven je podatak da je za to u prosjeku potrebno 27,50 minuta (standardna devijacija iznosi 9,87 minuta). Dokumenti koji su uključeni u narečeni podproces su sljedeći:

- (#9) Pomorska zdravstvena izjava (*Maritime declaration of Health*) i
- (#25) Potvrda o izuzeću broda od zdravstvene kontrole/potvrda o zdravstvenoj kontroli broda (*Ship sanitation control exemption certificate/ship sanitation control certificate*).

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **I6b - Agent broda ispunjava obrazac Prijava dolaska broda u luku**, intervjuirano je šest agenata broda i dobiven je podatak da je za ispunjavanje obrasca u prosjeku potrebno 28,33 minuta (standardna devijacija iznosi 4,08 minuta). Puni naziv dokumenta koji je uključen u narečeni podproces je:

- (#11) Prijava dolaska broda u luku (*Vessel Arrival Notification (PP/M-31a Form*).

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **I6c - Agent broda ispunjava obrasce za carinu**, intervjuirano je šest agenata broda i dobiven je podatak da je za to u prosjeku potrebno 33,33 minuta (standardna devijacija iznosi 9,83 minuta). Dokumenti koji su uključeni u narečeni podproces su sljedeći:

- (#10) Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima (*Declaration of Dangerous or polluting goods - DECL.o.t.-1/3*),
- (#33) Popis opojnih tvari (*Narcotics List*),
- (#34) Deklaracija o osobnim stvarima posade (*Crew's Effects Declaration - IMO FAL Form 4*),
- (#35) Deklaracija o brodskim zalihama (*Ship's Stores Declaration - IMO FAL Form 3*),
- (#36) Popis luka ticanja (*List of ports of Call*) i
- (#41) Manifest tereta (*Cargo Manifest*).

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **I6d - Agent broda ispunjava obrasce za graničnu policiju**, intervjuirano je šest agenata broda i dobiven je podatak da je za to u prosjeku potrebno 30,83 minuta (standardna devijacija iznosi 8,01 minuta). Dokumenti koji su uključeni u narečeni podproces su sljedeći:

- (#10) Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima (*Declaration of Dangerous or polluting goods - DECL.o.t.-1/3*),
- (#28) IMO Popis posade (*IMO Crew List - IMO FAL Form 5*),
- (#29) IMO Popis putnika (*IMO Passenger List - IMO FAL Form 6*)
- (#32) NIL Popis (oružje, streljivo,…) (*NIL List - Arms, Ammunition, ...*),
- (#33) Popis opojnih tvari (*Narcotics List*),
- (#36) Popis luka ticanja (*List of ports of Call*) i
- (#39) Agentova izjava o snošenju troškova boravka, deportacije ili repatrijacije (*Agent's declaration of covering costs of stay, deportation or repatriation*).

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **D7 - Dostava obrazaca sanitarnoj inspekciji, lučkoj kapetaniji, carini i graničnoj policiji na brod**, intervjuirano je šest agenata broda i dobiven je podatak da se dostava obavlja osobno, na način da agent broda odlazi po predstavnike sanitarne inspekcije, lučke kapetanije i carine te ih odvozi na brod (predstavnici granične policije obično dolaze na brod svojim plovilom). Za to je u prosjeku potrebno 175 minuta (standardna devijacija iznosi 22,58 minuta).

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **P8a - Sanitarna inspekcija potpisuje Potvrdu o izuzeću broda od zdravstvene kontrole te izdaje i ovjerava Sanitarno odobrenje slobodnog prometa**, intervjuirano je šest agenata broda i dobiven je podatak da je za to u prosjeku potrebno 27,50 minuta (standardna devijacija iznosi 9,87 minuta). Dokumenti koji su uključeni u naređeni podproces su sljedeći:

- (#25) Potvrda o izuzeću broda od zdravstvene kontrole/potvrda o zdravstvenoj kontroli broda (*Ship sanitation control exemption certificate/ship sanitation control certificate*).
- (#26) Sanitarno odobrenje slobodnog prometa (*Sanitary Free Pratique*).

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **P8b - Lučka kapetanija provjerava obrazac Prijava dolaska broda u luku**, intervjuirana su tri djelatnika lučkih kapetanija i dobiven je podatak da je za to u prosjeku potrebno 11 minuta (standardna devijacija iznosi 3,61 minuta). Dokument koji je uključen u naređeni podproces je sljedeći:

- (#11) Prijava dolaska broda u luku (*Vessel Arrival Notification (PP/M-31a Form*).

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **P8c - Carina pregledava predanu dokumentaciju**, intervjuirana su dva djelatnika carine i dobiven je podatak da je za to u prosjeku potrebno 37,50 minuta (standardna devijacija iznosi 10,61 minuta). Dokumenti koji su uključeni u naređeni podproces su sljedeći:

- (#10) Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima (*Declaration of Dangerous or polluting goods - DECL.o.t.-1/3*),
- (#33) Popis opojnih tvari (*Narcotics List*),

- (#34) Deklaracija o osobnim stvarima posade (*Crew's Effects Declaration - IMO FAL Form 4*),
- (#35) Deklaracija o brodskim zalihama (*Ship's Stores Declaration - IMO FAL Form 3*),
- (#36) Popis luka ticanja (*List of ports of Call*) i
- (#41) Manifest tereta (*Cargo Manifest*).

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **P8d - Granična policija pregledava predanu dokumentaciju**, intervjuirana su tri djelatnika granične policije i dobiven je podatak da je za to u prosjeku potrebno 35 minuta (standardna devijacija iznosi 8,66 minuta). Dokumenti koji su uključeni u naređeni podproces su sljedeći:

- (#10) Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima (*Declaration of Dangerous or polluting goods - DECL.o.t.-1/3*),
- (#28) IMO Popis posade (*IMO Crew List - IMO FAL Form 5*),
- (#29) IMO Popis putnika (*IMO Passenger List - IMO FAL Form 6*)
- (#32) NIL Popis (oružje, streljivo,…) (*NIL List - Arms, Ammunition, ...*),
- (#33) Popis opojnih tvari (*Narcotics List*),
- (#36) Popis luka ticanja (*List of ports of Call*) i
- (#39) Agentova izjava o snošenju troškova boravka, deportacije ili repatrijacije (*Agent's declaration of covering costs of stay, deportation or repatriation*).

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **D9 - Dostava ovjerenog Sanitarnog odobrenja slobodnog prometa lučkoj kapetaniji,** intervjuirano je šest agenata broda i dobiven je podatak da inspektor sanitarne inspekcije na licu mjesta (na brodu) predaje dokument djelatniku lučke kapetanije. Iz tog je razloga aproksimirano da prosječno vrijeme potrebno za dostavu naređenog obrasca iznosi jednu minutu, sa standardnom devijacijom od 0,35 minuta.

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **P10 - Lučka kapetanija provjerava Sanitarno odobrenje slobodnog prometa i konzultira se sa carinom i graničnom policijom**, intervjuirana su tri djelatnika lučkih kapetanija i dobiven je podatak da je za to u prosjeku potrebno 21,67 minuta (standardna devijacija iznosi 7,64 minuta). Dokument koji je uključen u naređeni podproces je sljedeći:

- (#26) Sanitarno odobrenje slobodnog prometa (*Sanitary Free Pratique*).

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **I11 - Lučka kapetanija izdaje Odobrenje za slobodan promet obalom**[223], intervjuirana su tri djelatnika lučkih kapetanija i dobiven je podatak da je za to u prosjeku potrebno 16,67 minuta (standardna devijacija iznosi 2,89 minuta). Dokument koji je uključen u naređeni podproces je sljedeći:

- (#12) Odobrenje za slobodan promet obalom (*Permission for a vessel to have communications with the shore - UT-VI-222*).

[223] detaljnije cf. supra dio 5.2.3.: Odobrenje za slobodan promet obalom

U svrhu determiniranja vremena potrebnog za podproces označen kao **D12 - Lučka kapetanija dostavlja Odobrenje za slobodan promet obalom agentu broda,** intervjuirana su tri djelatnika lučkih kapetanija i dobiven je podatak da se to obavlja na licu mjesta (na brodu), tj djelatnik lučke kapetanije predaje dokument agentu broda u ruke. Procijenjeno je da je za to u prosjeku potrebna jedna minuta, sa standardnom devijacijom od 0,35 minuta. Dokument koji je uključen u narečeni podproces je sljedeći:

- (#12) Odobrenje za slobodan promet obalom (*Permission for a vessel to have communications with the shore - UT-VI-222*).

7.3.2. Simulacijski model

Temeljem gore navedenih premisa i podataka, izrađen je simulacijski model postojećeg procesa popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku kako je prikazano na Shemi 33., preuzetoj izravno iz simulacijskog softvera FlexSim. Oznake na pojedinim elementima (procesorima obojanima u zelenu boju i kombinatoru obojanom u žutu boju) korespondiraju sa oznakama iz Sheme 32. (Sistematizirani tijek postojećeg procesa popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku).

U svaki od navedenih elemenata u modelu (koji predstavljaju pojedine podprocese u procesu popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku) programirano je vrijeme obrade koje odgovara vremenu dobivenom iz intervjua sa relevantnim čimbenicima za taj podproces. U simulacijski model je bilo potrebno dodati više izvora i ušća, jer se svaki dokument ili niz dokumenata mora odnekud stvoriti i mora negdje završiti.

Izvor NOA predstavlja početak procesa ispunjavanja obrazaca za najavu dolaska broda u luku (I1a), dostave istih lučkoj kapetaniji (D2a) te provjeru istih (P3a). Ušće ARH1 predstavlja arhiviranje obrazaca za najavu dolaska broda u luku od strane lučke kapetanije.

Izvor IMDG predstavlja početak procesa ispunjavanja obrazaca za prijavu opasnih tereta (I1b), dostave istih inspektoru za opasne terete lučke uprave (D2b) te provjeru istih (P3b) i dostavu ovjerenog obrasca Deklaracija o opasnim i onečišćujućim tvarima lučkoj kapetaniji (D4). Na koncu lučka kapetanija provjerava dostavljeni obrazac Deklaracija o opasnim i onečišćujućim tvarima (P5).

Ušće ARH2 predstavlja završetak procesa odobravanja Deklaracije o opasnim i onečišćujućim tvarima od strane lučke kapetanije, i ujedno služi kao okidač za izvore POL, CAR, LK i SAN, tj za početak procesa stvaranja dokumenata vezanih uz prijavu dolaska broda u luku.

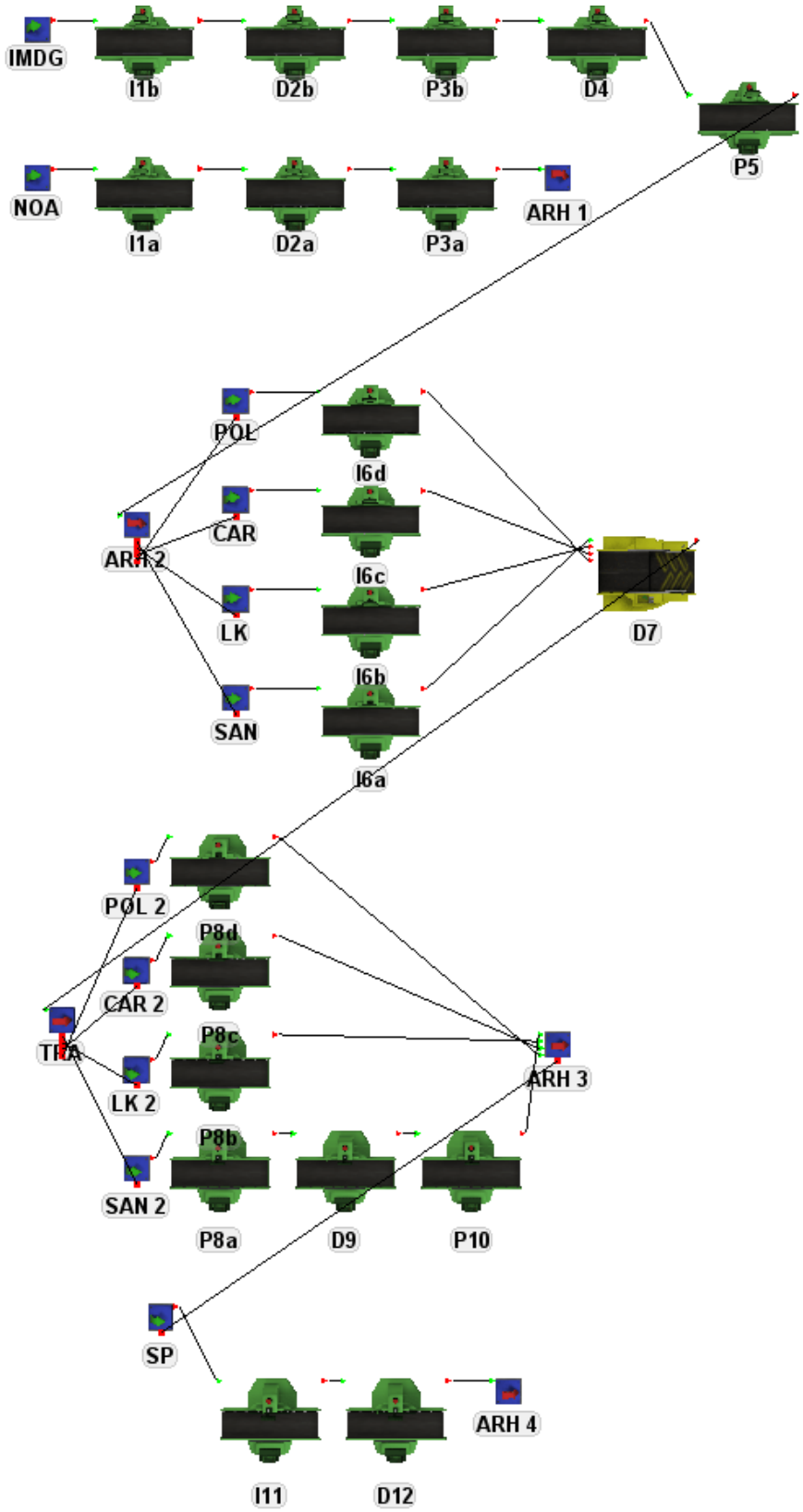
Izvor POL predstavlja početak procesa ispunjavanja obrazaca za predaju graničnoj policiji (I6d). Izvor CAR predstavlja početak procesa ispunjavanja obrazaca za predaju carini (I6c). Izvor LK predstavlja početak procesa ispunjavanja obrazaca za predaju lučkoj kapetaniji (I6b), a izvor SAN predstavlja početak procesa ispunjavanja obrazaca za predaju sanitarnoj inspekciji (I6a). S obzirom da se svi navedeni obrasci fizički nose na brod zbog pregleda, u simulacijski je model stavljen kombinator D7 u kojem se objedinjuju sve skupine dokumenata nastale u izvorima POL, CAR, LK i SAN, i obrađene u procesorima I6d, I6c, I6b i I6a. Ušće TRA predstavlja završetak

procesa dostave (transporta) svih skupina dokumenata na brod, i ujedno služi kao okidač za izvore POL2, CAR2, LK2 i SAN2, tj. za početak procesa pregleda dokumenata vezanih uz prijavu dolaska broda u luku.

Izvor POL2 predstavlja početak procesa pregleda obrazaca od strane granične policije (P8d). Izvor CAR2 predstavlja početak procesa pregleda obrazaca od strane carine (P8c). Izvor LK 2 predstavlja početak procesa pregleda obrazaca od strane lučke kapetanije (P8b), a izvor SAN 2 predstavlja početak procesa pregleda obrazaca od strane sanitarne inspekcije (P8a), dostave Sanitarnog odobrenja slobodnog prometa lučkoj kapetaniji (D9) i provjere istog od strane lučke kapetanije (P10). Ušće ARH3 predstavlja završetak svih spomenutih procesa pregleda obrazaca, i služi kao okidač za izvor SP, tj. za početak procesa stvaranja Odobrenja za slobodan promet obalom.

Izvor SP predstavlja početak procesa stvaranja Odobrenja za slobodan promet obalom (I11). Nakon što je Odobrenje za slobodan promet obalom stvoreno od strane lučke kapetanije i dostavljeno zapovjedniku broda (proces D12), proces završava u ušću ARH4.

Shema 33: Simulacijski model postojećeg administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku



Izvor: izradio autor

7.3.3. Rezultati i analiza rezultata simulacije

Temeljem postavljenog simulacijskog modela, izvršeno je 100 simulacijskih eksperimenata i dobiveni su rezultati kako je prikazano u Tablici 9.

Tablica 9: Rezultati simulacijskih eksperimenata postojećeg administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku

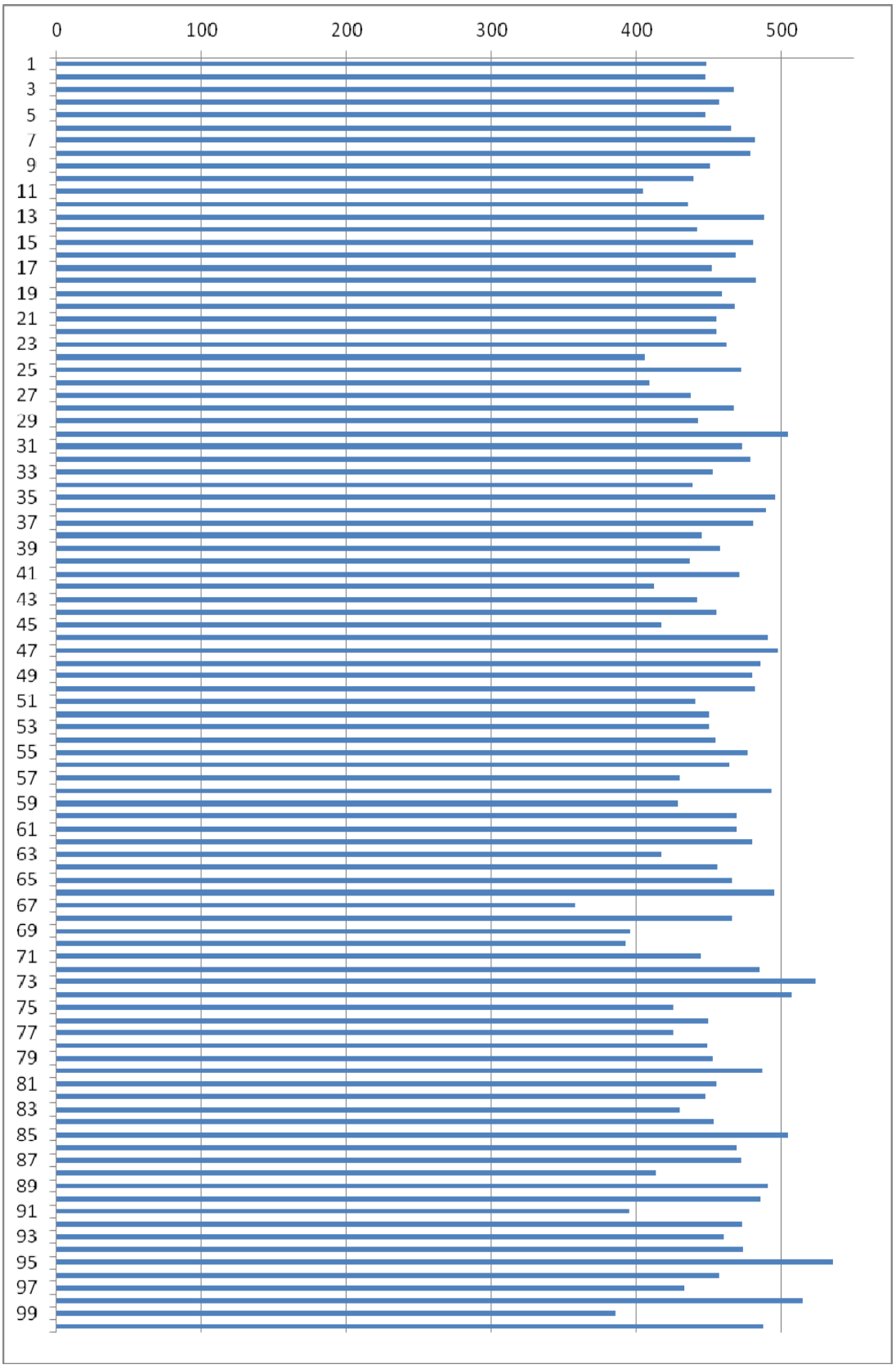
Broj eksperimenta	Vrijeme	Broj eksperimenta	Vrijeme	Broj eksperimenta	Vrijeme	Broj eksperimenta	Vrijeme
1	448,06	26	409,17	51	440,42	76	449,39
2	447,60	27	437,08	52	450,24	77	425,49
3	466,69	28	466,72	53	450,30	78	448,38
4	456,94	29	442,69	54	455,02	79	452,69
5	447,55	30	504,85	55	476,30	80	486,62
6	465,62	31	473,18	56	464,55	81	455,44
7	481,78	32	478,62	57	429,94	82	447,30
8	478,12	33	452,59	58	493,55	83	429,64
9	451,04	34	438,29	59	428,67	84	453,52
10	439,01	35	495,71	60	468,91	85	505,08
11	404,52	36	489,38	61	468,91	86	468,99
12	435,89	37	480,69	62	479,86	87	472,42
13	487,81	38	445,35	63	417,07	88	413,59
14	442,25	39	457,79	64	456,09	89	490,69
15	480,42	40	436,62	65	466,39	90	486,04
16	468,51	41	470,85	66	495,23	91	395,47
17	451,92	42	412,24	67	357,56	92	472,87
18	482,78	43	442,17	68	466,38	93	460,43
19	458,72	44	455,32	69	396,04	94	473,87
20	467,91	45	416,91	70	392,28	95	535,59
21	455,37	46	490,52	71	444,76	96	456,92
22	455,26	47	497,37	72	485,16	97	433,39
23	462,21	48	485,89	73	523,40	98	514,61
24	405,93	49	479,83	74	506,73	99	385,93
25	472,57	50	481,89	75	425,78	100	487,23

Izvor: izradio autor

Rezultati prikazuju ukupno vrijeme (u minutama) potrebno za obavljanje svih administrativno-upravnih procedura vezanih za dolazak broda u luku. Srednja vrijednost dobivenih rezultata iznosi 457,94 minute, što će biti uspoređeno sa srednjim vremenom koja će se dobiti iz simulacije informatički podržanog postojećeg procesa popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku, kao i sa srednjim vremenom **preoblikovanog administrativno-upravnog procesa** popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku

Na Grafikonu 1. prikazani su rezultati simulacijskih eksperimenata.

Grafikon 1: Rezultati simulacijskih eksperimenata postojećeg administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku



Izvor: izradio autor

7.4. Simulacija informatički podržanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku

U ovome će se dijelu navesti temeljne premise i izvor podataka za izradu simulacijskog modela, izradit će se simulacijski model i prikazat će se rezultati i analiza rezultata simulacije informatički podržanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku.

7.4.1. Temeljne premise i izvor podataka za izradu simulacijskog modela

Prilikom simulacije informatički podržanih podprocesa administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku (u slučaju da se ne radi preoblikovanje tj. reinženjering poslovnih procesa), sve premise koje su navedene u prethodnom dijelu su i dalje važeće, osim slanja obrazaca i certifikata putem telefaksa (što je nepotrebno s obzirom da bi se u tom slučaju obrasci i certifikati slali elektroničkim putem, putem integralnog informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru).

Osim uštede zbog kolanja informacija putem integralnog informacijskog sustava, daljnje uštede se mogu postići izbjegavanjem višestrukog unosa podataka. Informacijski bi sustav trebao automatski iskoristiti podatke koji su već uneseni u nekom prethodnom obrascu. Time se smanjuje vrijeme ispunjavanja, dostave i provjere dokumenata. Analizom ponavljajućih polja u pojedinim obrascima, dobiveni su sljedeći podaci:

- I1b se smanjuje za 10% (ponavljaju se podaci u obrascu #8)
- D2a i D2b se smanjuju (elektronička poruka)
- I6a se smanjuje za 15% (ponavljaju se uvodni podaci u obrascima #9 i #25)
- I6b se smanjuje za 60% (ponavlja se većina podataka iz najave dolaska broda u obrascu #11)
- I11 se smanjuje za 70% jer se Odobrenje za slobodan promet obalom može pripremiti (isprintati) prije dolaska na brod, a na brodu ručno popuniti preostale podatke.

7.4.2. Simulacijski model

S obzirom da se u ovoj fazi još ne vrši preoblikovanje poslovnih procesa, simulacijski model informatički podržanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku identičan je simulacijskom modelu postojećeg administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku, kako je prikazano na Shemi 31. (Tijek procesa popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku - postojeći administrativno-upravni proces), Shemi 32. (Sistematizirani tijek postojećeg procesa popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku) i Shemi 33. (Simulacijski model postojećeg administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku).

7.4.3. Rezultati i analiza rezultata simulacije

Temeljem postavljenog simulacijskog modela, izvršeno je 100 simulacijskih eksperimenata i dobiveni su rezultati kako je prikazano u Tablici 10.

Tablica 10: Rezultati simulacijskih eksperimenata informatički podržanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku

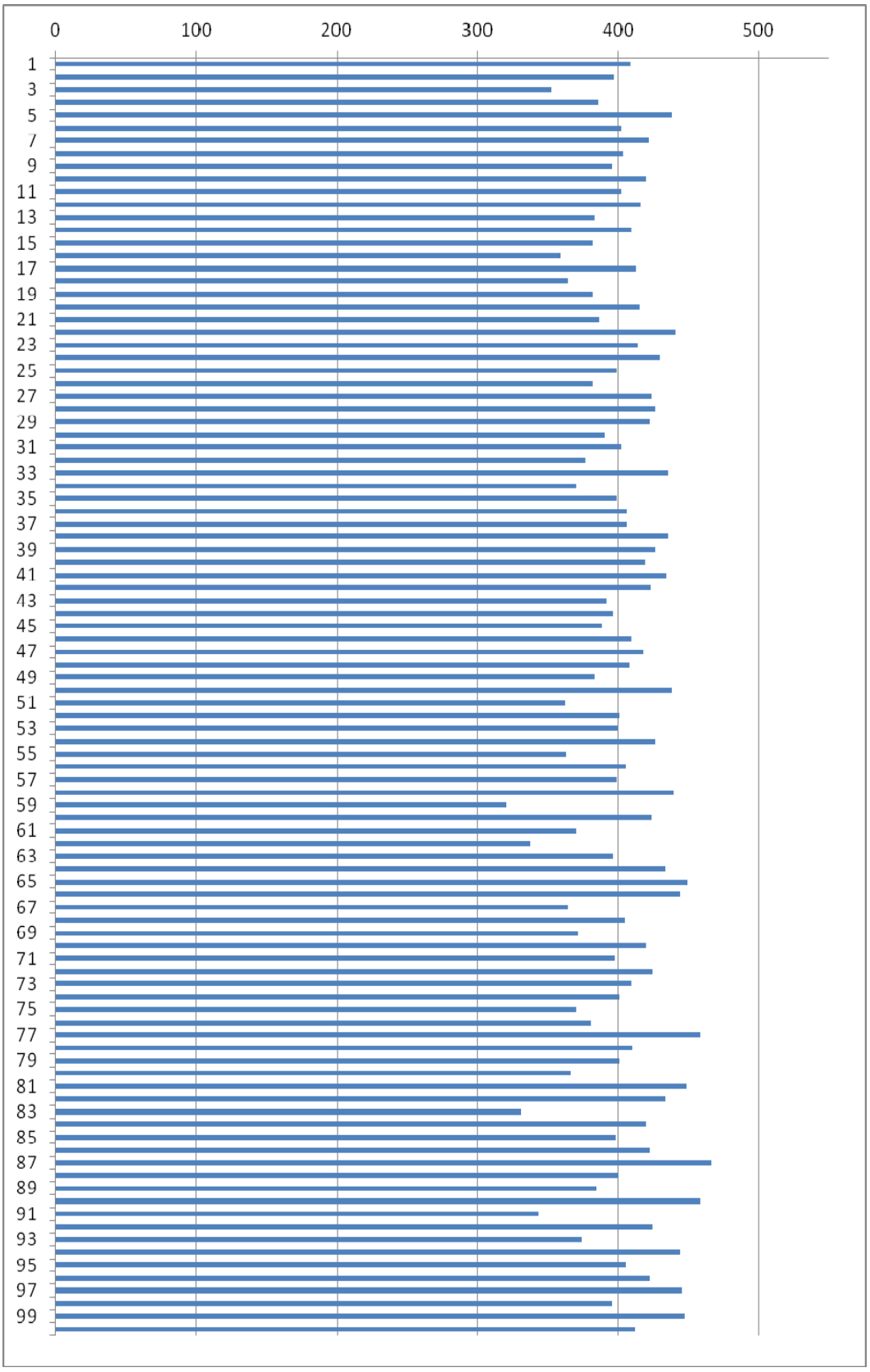
Broj eksperi-menta	Vrijeme	Broj eksperi-menta	Vrijeme	Broj eksperi-menta	Vrijeme	Broj eksperi-menta	Vrijeme
1	408,65	26	381,84	51	362,07	76	381,01
2	397,10	27	423,98	52	401,48	77	458,41
3	352,52	28	426,90	53	399,72	78	410,02
4	386,01	29	422,33	54	426,57	79	401,08
5	438,33	30	390,25	55	362,79	80	366,04
6	402,39	31	402,98	56	405,49	81	448,89
7	422,18	32	376,25	57	399,38	82	433,45
8	403,13	33	435,99	58	440,12	83	330,90
9	395,70	34	370,41	59	320,68	84	419,66
10	419,90	35	398,98	60	423,80	85	398,68
11	402,38	36	405,88	61	370,37	86	422,34
12	416,50	37	405,88	62	337,27	87	466,49
13	383,19	38	435,71	63	396,58	88	400,35
14	409,85	39	426,42	64	433,49	89	384,51
15	382,12	40	418,90	65	449,52	90	458,49
16	359,47	41	434,63	66	443,76	91	343,68
17	413,26	42	423,03	67	364,16	92	424,84
18	364,46	43	391,58	68	404,67	93	374,19
19	381,98	44	396,78	69	371,42	94	444,22
20	415,85	45	388,69	70	420,19	95	405,18
21	386,75	46	409,34	71	397,82	96	422,58
22	441,14	47	417,74	72	424,59	97	445,60
23	414,71	48	408,21	73	409,45	98	396,03
24	430,37	49	383,57	74	401,11	99	447,21
25	399,56	50	438,62	75	370,24	100	412,18

Izvor: izradio autor

Rezultati prikazuju ukupno vrijeme (u minutama) potrebno za obavljanje svih administrativno-upravnih procedura vezanih za dolazak broda u luku. Srednja vrijednost dobivenih rezultata iznosi 404,83 minute, što će biti uspoređeno sa srednjim vremenom koje je dobiveno iz simulacije postojećeg procesa popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku, kao i sa srednjim vremenom **preoblikovanog administrativno-upravnog procesa** popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku

Na Grafikonu 2. prikazani su rezultati simulacijskih eksperimenata.

Grafikon 2: Rezultati simulacijskih eksperimenata informatički podržanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku



Izvor: izradio autor

7.5. Simulacija preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku

U ovome će se dijelu navesti temeljne premise i izvor podataka za izradu simulacijskog modela, izradit će se simulacijski model i prikazat će se rezultati i analiza rezultata simulacije preoblikovanog i informatički podržanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku.

7.5.1. Temeljne premise i izvor podataka za izradu simulacijskog modela

Preoblikovanje ili reinženjering poslovnih procesa vrlo je složen postupak, koji implicira sudjelovanje svih dionika u poslovnom procesu, a vrlo često i izmjenu zakona i propisa. U ovom slučaju, svrha preoblikovanja je ubrzavanje administrativnog postupka i povećanje točnosti. To se može postići na način da se pojedini dokumenti unutar procesa modificiraju ili izbace. Sve premise koje su navedene u prethodnim dijelovima su i dalje važeće, osim onih koje se tiču ručne ili poluautomatske dostave obrazaca i certifikata (što je nepotrebno s obzirom da se obrasci i certifikati šalju putem integralnog informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru).

Najveća razlika u odnosu na postojeći administrativno-upravni proces najave dolaska broda u luku jest u tome što će se kod preoblikovanog procesa stvarno eliminirati vrijeme dostave i čekanja na pregled i odobravanje dokumenata, tj. smatra se da će lučke vlasti (lučka uprava, lučka kapetanija, granična policija, sanitarna inspekcija i carina) odmah po primitku obrazaca i certifikata pristupiti pregledu i odobravanju istih. To predmnijeva obvezu lučkih vlasti da smjesta pristupe obradi dokumentacije po primitku elektroničkih poruka, što se može postići reorganizacijom unutar pojedinih službi, tj. zaduživanjem pojedinih djelatnika za obavljanje konstantnog dežurstva i praćenja rada informacijskog sustava.

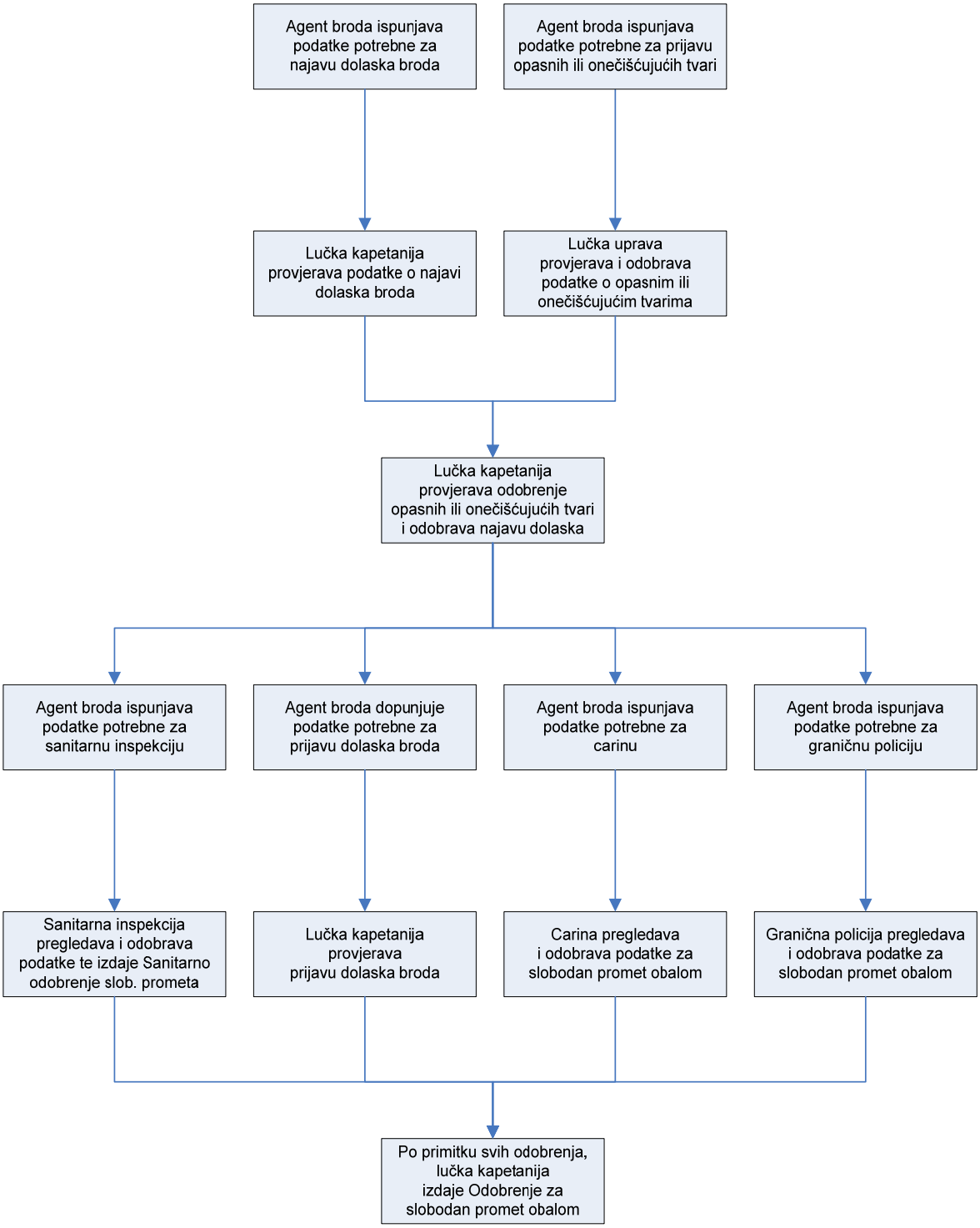
Na Shemi 34. je vidljiv tijek popunjavanja i provjere elektroničkih poruka prilikom preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku. Označeni su glavni dionici – učesnici u poslovnom procesu. Radi bolje preglednosti, na Shemi 35. su potrebna vremena za obavljanje pojedinog postupka unutar procesa najave dolaska broda u luku podijeljena u dvije osnovne grupe, kako slijedi:

- grupa podprocesa označena slovom „I“ – ispunjavanje propisanih elektroničkih obrazaca (web formi) i prilaganje certifikata od strane agenta ili zapovjednika broda,
- grupa podprocesa označena slovom „P“ – provjera i eventualno odobravanje elektroničkih poruka od strane nadležnih institucija.

Svaki korak administrativno-upravnog procesa označen je brojem od 1 do 11, istovjetno označavanju na Shemi 32[224]. Podprocesi koji se odvijaju paralelno imaju isti redni broj.

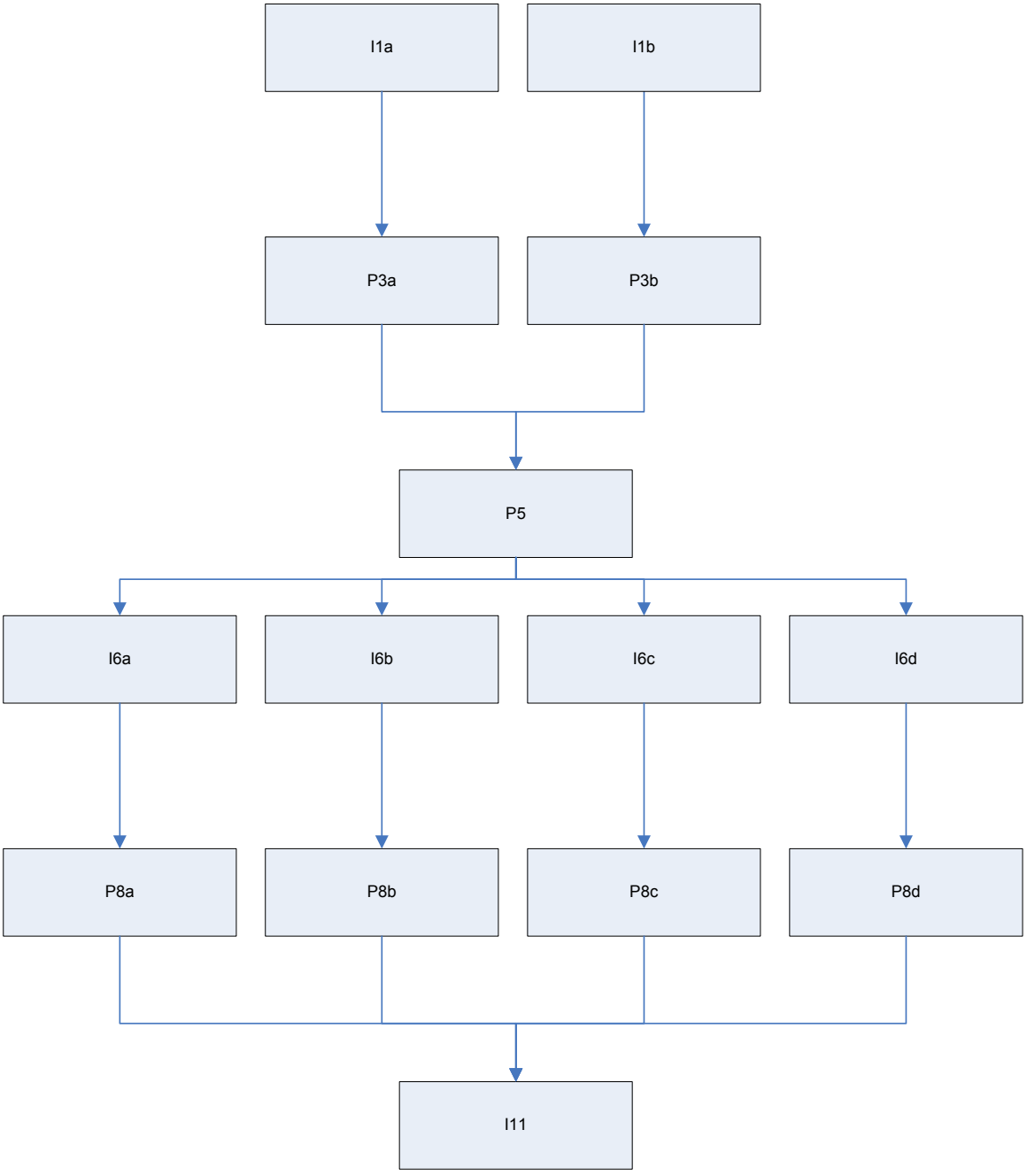
[224] cf. supra dio 7.3.1. Temeljne premise i izvor podataka za izradu simulacijskog modela

Shema 34: Tijek preoblikovanog administrativno-upravnog procesa popunjavanja i provjere elektroničkih poruka prilikom najave dolaska broda u luku



Izvor: izradio autor

Shema 35: Sistematizirani tijek preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku



Izvor: izradio autor

7.5.2. Simulacijski model

Temeljem gore navedenih premisa i podataka, izrađen je treći simulacijski model, model preoblikovanog i informatički podržanog procesa popunjavanja, dostave i provjere elektroničkih obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku, kako je prikazano na Shemi 36. (na sljedećoj stranici) preuzetoj izravno iz simulacijskog softvera FlexSim. Oznake na pojedinim elementima u modelu (procesorima obojanima u zelenu boju) korespondiraju sa oznakama iz Sheme 35. (Sistematizirani tijek preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku).

U svaki od navedenih elemenata u modelu (koji predstavljaju pojedine podprocese u preoblikovanom procesu popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku) programirano je vrijeme obrade koje odgovara vremenu dobivenom iz intervjua sa relevantnim čimbenicima za taj podproces, eventualno umanjeno zbog informatičke podrške pojedinim podprocesima (ušteda u vremenu uslijed eliminiranja višestrukog unosa podataka). U simulacijski model je bilo potrebno dodati više izvora i ušća, jer se svaki dokument ili niz dokumenata mora odnekud stvoriti i mora negdje završiti.

U simulacijskom modelu ukinuti su podprocesi dostave dokumenata i obrazaca s obzirom da se to vrši elektroničkim putem, dakle obrasci i dokumenti se ne dostavljaju primateljima fizički, već putem elektroničkih poruka. Eliminirani su sljedeći podprocesi[225]:

- D2a (podproces dostave obrazaca i certifikata najave dolaska broda lučkoj kapetaniji),
- D2b (podproces dostave obrazaca i certifikata inspektoru za opasne terete lučke uprave),
- D4 (podproces dostave potvrđene Deklaracije o opasnim ili onečišćujućim tvarima lučkoj kapetaniji),
- D7 (podproces dostave obrazaca sanitarnoj inspekciji, lučkoj kapetaniji, carini i graničnoj policiji na brod),
- D9 (podproces dostave ovjerenog Sanitarnog odobrenja slobodnog prometa lučkoj kapetaniji) i
- D12 (podproces dostavljanja Odobrenje za slobodan promet obalom agentu broda od strane Lučke kapetanije).

Također je eliminiran i podproces P10 (pregled #26 – Sanitarno odobrenje slobodnog prometa), ali se vrijeme potrebno za pregled Sanitarnog odobrenja slobodnog prometa zbraja podprocesu I11 (izdavanje #12 – Odobrenje za slobodan promet obalom)

Izvor NOA predstavlja početak procesa ispunjavanja elektroničkih obrazaca (web formi) za najavu dolaska broda u luku (I1a) te provjeru istih od strane lučke kapetanije (P3a), kao i ispunjavanja elektroničkih obrazaca (web formi) za prijavu opasnih tereta (I1b) te provjeru istih od strane inspektora za opasne terete lučke uprave (P3b). Ušće DB1 predstavlja arhiviranje elektroničkih poruka za najavu dolaska broda u luku od strane lučke kapetanije.

Nakon što inspektor za opasne terete lučke uprave potvrdi elektroničku Deklaraciju o opasnim i onečišćujućim tvarima u sustavu, o tome se izvješćuje lučka

[225] cf. supra Shema 32.

kapetanija koja onda elektroničkim potpisom u sustavu konačno potvrđuje (ili odbija, što u ovom simulacijskom modelu nije slučaj) najavu dolaska broda agentu broda. Informacija o tome treba odmah biti vidljiva lučkoj upravi, carini i graničnoj policiji (putem elektroničke obavijesti).

Ušće DB2 predstavlja završetak prethodnog procesa najave dolaska broda, i ujedno služi kao okidač za izvore POL, CAR, LK i SAN, tj za početak procesa stvaranja elektroničkih obrazaca (web formi) od strane agenta broda, vezanih uz prijavu dolaska broda u luku.

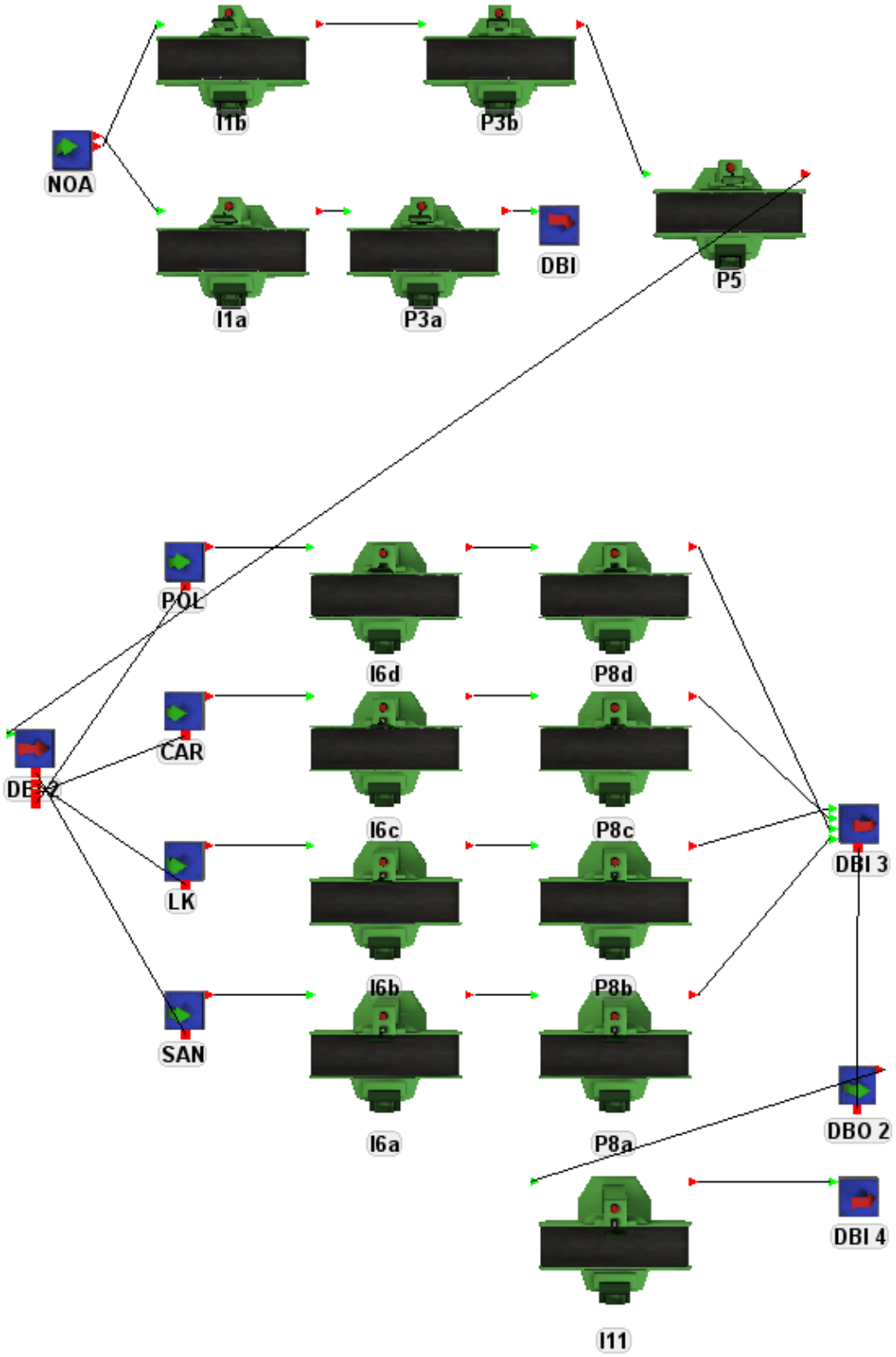
Izvor POL predstavlja početak procesa ispunjavanja elektroničkih obrazaca (web formi) od strane agenta broda, koje sustav šalje graničnoj policiji (I6d). Izvor CAR predstavlja početak procesa ispunjavanja elektroničkih obrazaca (web formi) od strane agenta broda, koje sustav šalje carini (I6c). Izvor LK predstavlja početak procesa ispunjavanja elektroničkih obrazaca (web formi) od strane agenta broda, koje sustav šalje lučkoj kapetaniji (I6b), a izvor SAN predstavlja početak procesa ispunjavanja elektroničkih obrazaca (web formi) od strane agenta broda, koje sustav šalje sanitarnoj inspekciji (I6a). U preoblikovanom poslovnom procesu ti se obrasci fizički NE nose na brod zbog pregleda od strane gore navedenih dionika (tijela vlasti), oni se pregledavaju prije, u prostorijama pojedinih dionika, čime se eliminira potreba za odlaskom na brod pojedinih dionika, osim ukoliko oni to ne žele zbog razloga koji se ne tiču pregleda dokumentacije.

Procesor P8d predstavlja proces pregleda elektroničkih obrazaca (poruka) od strane granične policije. Procesor P8c predstavlja proces pregleda elektroničkih obrazaca (poruka) od strane carine. Procesor P8b predstavlja proces pregleda elektroničkih obrazaca (poruka) od strane lučke kapetanije, a procesor P8a predstavlja proces pregleda elektroničkih obrazaca (poruka) od strane sanitarne inspekcije i izdavanja elektroničke poruke Sanitarno odobrenje slobodnog prometa.

Ušće DBI3 predstavlja završetak svih spomenutih procesa pregleda elektroničkih obrazaca (poruka), i služi kao okidač za izvor DBO2, tj. za početak procesa stvaranja elektroničke poruke Odobrenje za slobodan promet obalom. To Odobrenje se ne izdaje na brodu kao u postojećem administrativno-upravnom procesu, već se stvara "iz ureda" od strane lučke kapetanije, kada ovlaštena osoba lučke kapetanije javi u ured da se takvo odobrenje može izdati. Alternativno, ovlaštena osoba lučke kapetanije može izdati Odobrenje za slobodan promet obalom na brodu, no to implicira implementaciju strogih mjera sigurnosti s obzirom da bi se pritom trebala koristiti bežična infrastruktura.

Nakon što je elektroničko Odobrenje za slobodan promet obalom stvoreno od strane lučke kapetanije, to Odobrenje postaje vidljivo svim ovlaštenim dionicima u sustavu (agentu broda, lučkoj upravi, carini, graničnoj policiji...). Zaključno, proces završava u ušću DBI4.

Shema 36: Simulacijski model preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku



Izvor: izradio autor

7.5.3. Rezultati i analiza rezultata simulacije

Temeljem postavljenog simulacijskog modela, izvršeno je 100 simulacijskih eksperimenata i dobiveni su rezultati kako je prikazano u tablici 11.

Tablica 11: Rezultati simulacijskih eksperimenata preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku

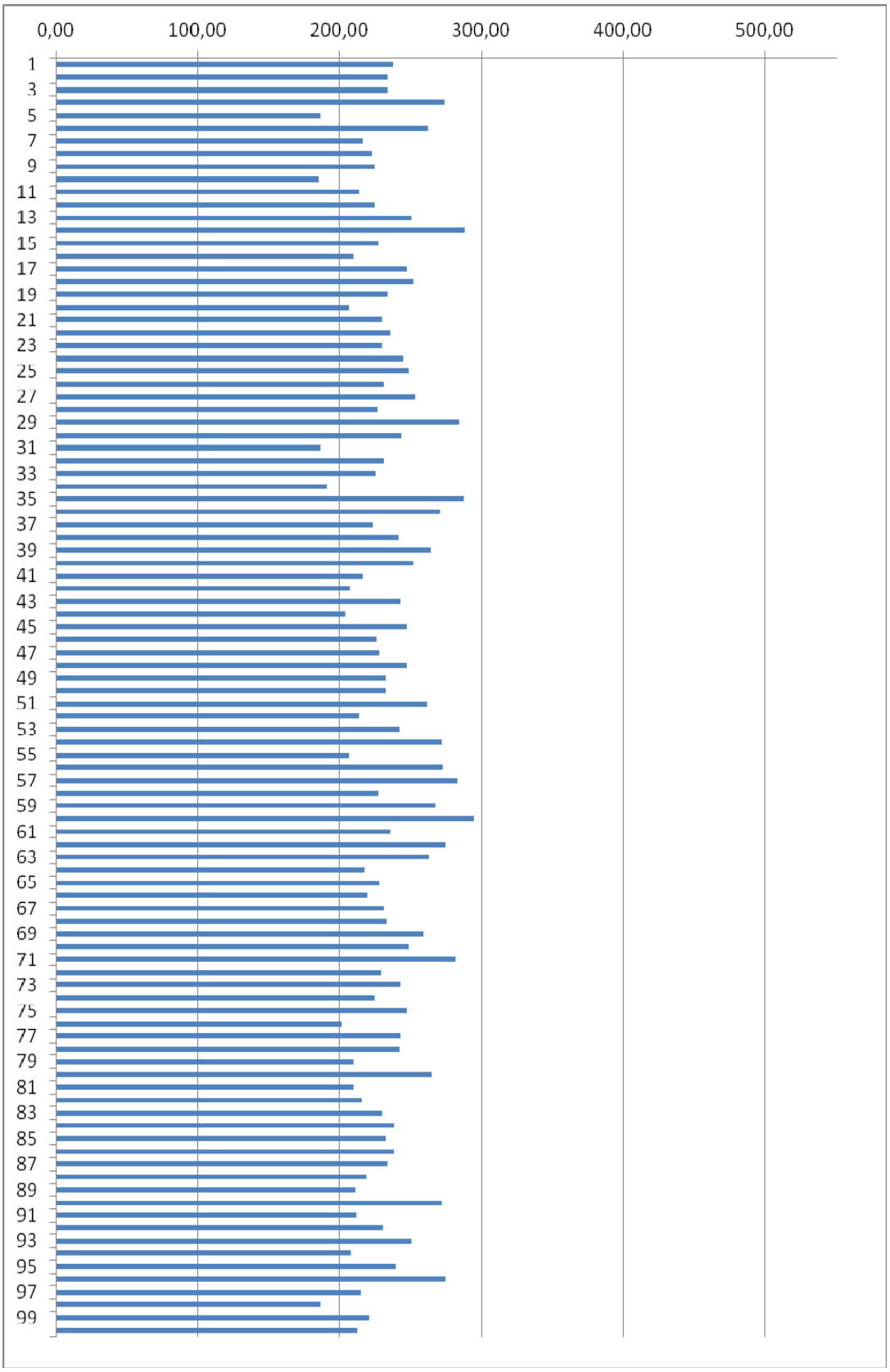
Broj eksperimenta	Vrijeme	Broj eksperimenta	Vrijeme	Broj eksperimenta	Vrijeme	Broj eksperimenta	Vrijeme
1	237,49	26	231,30	51	261,33	76	201,72
2	234,02	27	253,28	52	212,87	77	243,09
3	233,55	28	226,20	53	241,84	78	241,87
4	274,17	29	284,33	54	271,58	79	209,53
5	186,23	30	243,46	55	206,05	80	264,73
6	261,88	31	186,11	56	272,56	81	210,02
7	216,13	32	231,23	57	282,62	82	215,38
8	222,70	33	225,13	58	226,78	83	229,76
9	223,90	34	190,83	59	267,28	84	238,29
10	184,63	35	287,73	60	294,32	85	232,73
11	212,90	36	270,61	61	234,91	86	238,27
12	224,43	37	223,36	62	274,43	87	234,00
13	250,41	38	241,70	63	262,82	88	218,80
14	288,37	39	264,29	64	217,06	89	211,19
15	226,88	40	251,50	65	227,64	90	271,45
16	209,70	41	215,88	66	219,62	91	211,92
17	246,69	42	207,15	67	231,08	92	230,18
18	251,75	43	242,78	68	233,13	93	250,29
19	233,83	44	203,81	69	258,50	94	207,95
20	206,10	45	247,28	70	248,59	95	239,42
21	229,65	46	225,60	71	281,12	96	274,62
22	235,22	47	227,50	72	229,07	97	214,70
23	229,44	48	246,87	73	243,11	98	186,02
24	244,87	49	232,38	74	224,43	99	220,55
25	248,27	50	232,38	75	247,17	100	212,29

Izvor: izradio autor

Rezultati prikazuju ukupno vrijeme (u minutama) potrebno za obavljanje svih administrativno-upravnih procedura vezanih za dolazak broda u luku. Srednja vrijednost dobivenih rezultata iznosi 235,85 minuta, što će biti uspoređeno sa srednjim vremenom dobivenim iz simulacije informatički podržanog postojećeg procesa popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku, kao i sa srednjim vremenom dobivenim iz postojećeg administrativno-upravnog procesa popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku

Na Grafikonu 3. na sljedećoj stranici prikazani su rezultati simulacijskih eksperimenata.

Grafikon 3: Rezultati simulacijskih eksperimenata preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku

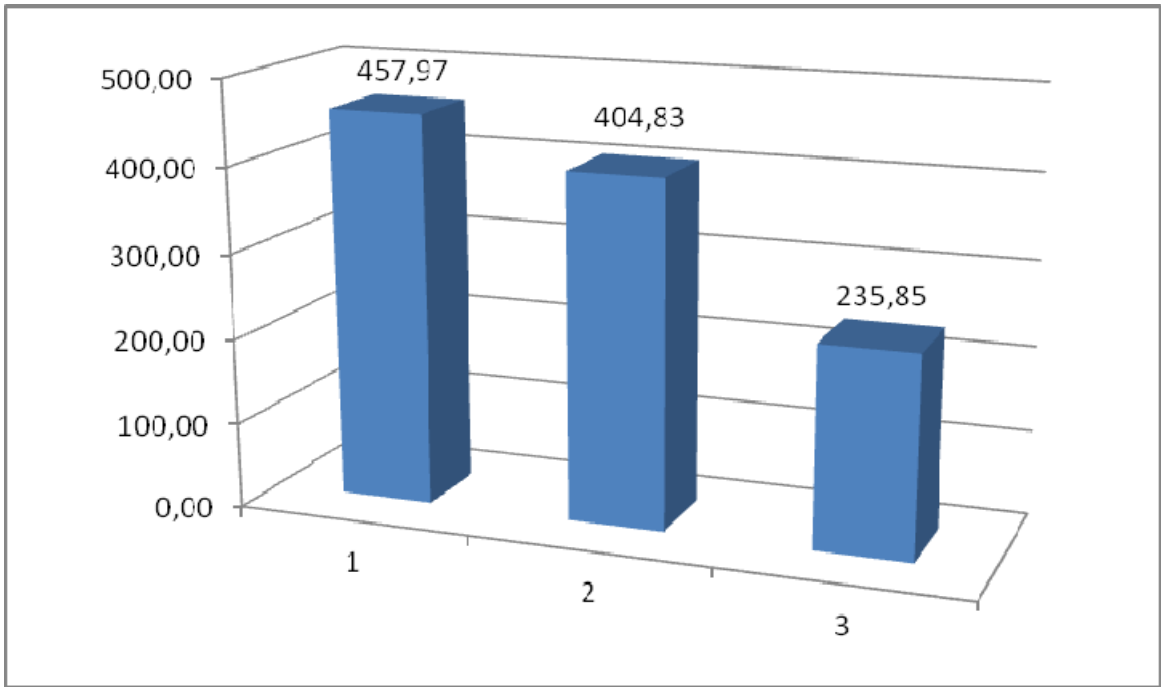


Izvor: izradio autor

7.6. Potencijalne uštede ostvarive putem informatičke podrške poslovnim procesima ili putem preoblikovanja poslovnih procesa u lučkim klasterima

Iz provedenih je simulacijskih eksperimenata razvidno da se informatičkom podrškom postojećem administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda u luku mogu postići značajne uštede u vremenu potrebnom za ispunjavanje, dostavu, pregled i odobravanje dokumentacije u procesu (stupac 2 na grafikonu 4). Preoblikovanjem (reinženjeringom) administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku moguće je postići još veću uštedu u vremenu, kako je prikazano stupcem 3 na Grafikonu 4.

Grafikon 4: Usporedba vremena potrebnih za ispunjavanje, dostavu, provjeru i potvrdu obrazaca i certifikata u administrativno-upravnom postupku najave dolaska broda



Izvor: izradio autor

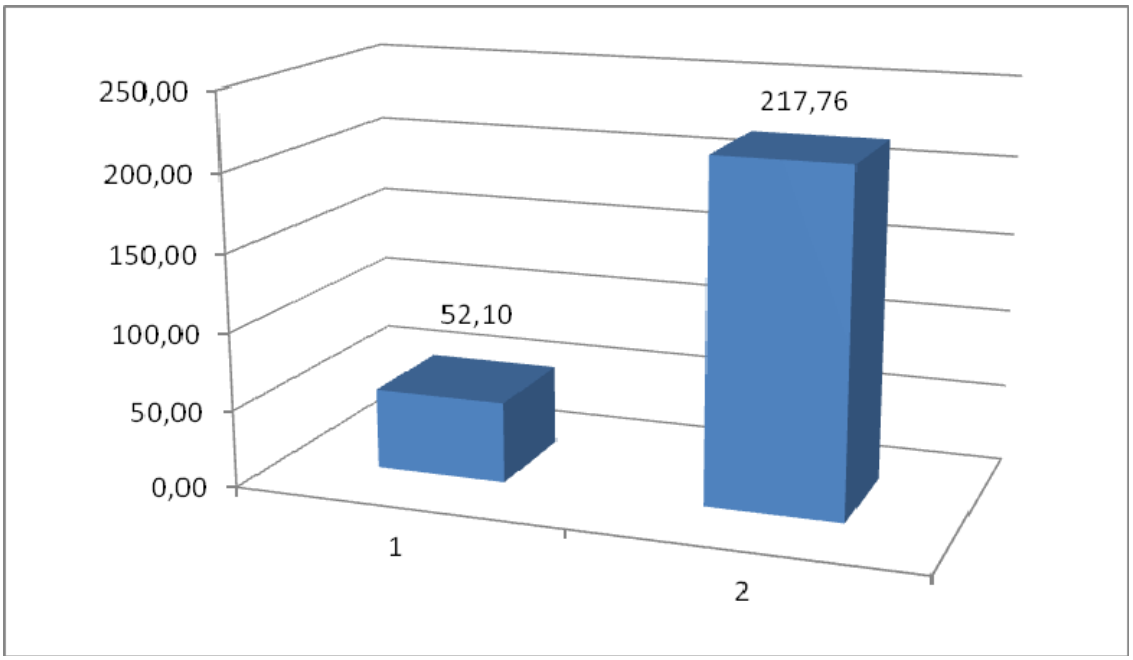
Ukoliko se pruži informatička podrška postojećem administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda u luku (tj. ukoliko se ne zadire u postojeće propisane obrasce i certifikate nego se samo donekle automatizira njihovo popunjavanje i dostava), mogu se postići uštede od 11,61 % od ukupnog vremena potrebnog za sve podprocese u administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda u luku (53,15 minuta ili 0,89 sati ljudskog rada po pojedinačnom procesu). Međutim, ukoliko se izvrši preoblikovanje (reinženjering) poslovnih procesa, moguće je postići uštedu od 48,50% od ukupnog vremena potrebnog za sve podprocese u administrativno-upravnom procesu

najave dolaska broda u luku (222,14 minuta ili 3,70 sati ljudskog rada po pojedinačnom procesu).

Na primjeru najveće luke u Republici Hrvatskoj, može se procijeniti godišnja ušteda koja bi se ostvarila preoblikovanjem samo jednog administrativno-upravnog procesa, procesa najave dolaska broda u luku. Ukoliko se konzervativno pretpostavi da prosječna neto plaća ljudi koji sudjeluju u administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda u luku (agenti, carinici, policajci, inspektori lučke kapetanije itd) iznosi 5.000 kuna[226], njihova bruto plaća tada iznosi oko 10.000 kuna[227] (ukupno na teret poslodavca, ovisno o prirezu i nekim drugim parametrima). S obzirom da se jedan mjesec sastoji od oko 170 radnih sati, cijena jednog radnog sata tada iznosi 58,82 kuna.

Ukoliko se gore spomenuta ušteda na vremenu zbog **informatičke podrške** postojećem administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda u luku izrazi kroz cijenu radnog sata, tada ušteda iznosi 52,10 kuna po pojedinom brodu (0,89 radnih sati pomnoženo sa 58,82 kuna). Ukoliko se gore spomenuta ušteda na vremenu zbog **preoblikovanja (reinženjeringa)** poslovnog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku izrazi kroz cijenu radnog sata, tada ušteda iznosi 217,76 kuna po pojedinom brodu (3,70 radnih sati pomnoženo sa 58,82 kuna), kako je prikazano na Grafikonu 5.

Grafikon 5: Usporedba ostvarene uštede (u kunama) uslijed informatičke podrške postojećem administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda i uslijed preoblikovanja (reinženjeringa) istoga procesa



Izvor: izradio autor

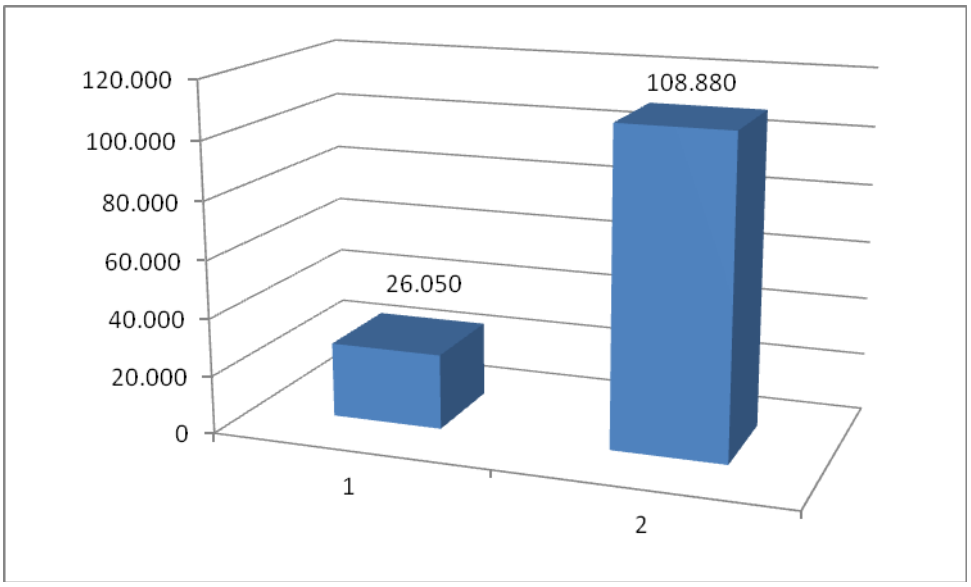
[226] Prosječna mjesečna isplaćena neto plaća po zaposlenome u pravnim osobama Republike Hrvatske za siječanj 2012. iznosila je 5.463 kuna (podaci državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske), http://www.dzs.hr/Hrv/system/first_results.htm

[227] Primjerice 10.187 kuna za osobu s prebivalištem na području grada Rijeke

S obzirom na broj teretnih brodova koji su tijekom 2011. i 2011. godine uplovili u riječku luku (uključujući i bazene Omišalj i Bršica), lako se može izračunati potencijalna ušteda na godišnjoj razini. U 2010. godini, u područje riječkog zaljeva i luke Bršica uplovilo je ukupno 2.169 brodova koji obavljaju trgovačke operacije, a u 2011. godini u područje riječkog zaljeva i luke Bršica uplovilo je ukupno 2.156 brodova.[228]. Ukoliko se eliminiraju putnički (linijski) brodovi, broj teretnih brodova koji je tijekom 2010. i 2011. godine uplovio u riječku luku iznosio je oko 500.

Iz toga proizlazi da se u riječkoj luci (svi bazeni) na godišnjoj razini mogu postići uštede od 26.050 kuna (500 brodova pomnoženo sa 52,10 kuna) samo zbog informatičke podrške postojećem administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda u luku. Ukoliko se izvrši preoblikovanje (reinženjering) administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku, ušteda na godišnjoj razini bi iznosila 108.880 kn (500 brodova pomnoženo sa 217,76 kuna). kako je prikazano na Grafikonu 6.

Grafikon 6: Usporedba godišnje uštede (u kunama) uslijed informatičke podrške postojećem administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda i uslijed preoblikovanja (reinženjeringa) istoga procesa



Izvor: izradio autor

S obzirom da se gore navedene uštede mogu ostvariti unutar samo jednog administrativno – upravnog procesa (procesa najave dolaska broda u luku) te s obzirom na činjenicu da u poslovanju unutar lučkih klastera postoji više desetaka administrativno-upravnih i komercijalnih poslovnih procesa, razvidno je da se informatičkom podrškom svim poslovnim procesima na godišnjoj razini unutar većih lučkih klastera (Rijeka, Ploče) u Republici Hrvatskoj može ostvariti puno veća ušteda. Poslovni procesi u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj vrlo su različiti; neki su

[228] Lučka uprava Rijeka (Sektor nautika i VTMS): **Promet brodova na području VTMS centra Lučke uprave Rijeka - godišnje izvješće za 2011. godinu**, Rijeka, 2012., p.2.

administrativno-upravni, a neki su komercijalni. Razlikuju se i po broju uključenih dionika i po kompleksnosti, stoga je vrlo teško procijeniti uštedu po pojedinom procesu bez detaljnije analize, kakva je izrađena za administrativno-upravni proces najave dolaska broda u luku.

Zaključno, iz gore navedenog, bez detaljnije analize ostalih poslovnih procesa koji se odvijaju u lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj (što bi trebalo biti predmet budućih istraživanja), može se konzervativno procijeniti da bi možebitna ušteda ostvarena informatičkom podrškom svim poslovnim procesima u većim lučkim klasterima u Republici Hrvatskoj bila mjerljiva u stotinama tisuća kuna na godišnjoj razini (iz gornjeg je teksta razvidno da se samo na jednom poslovnom procesu može uštedjeti 26.190 kuna). Preoblikovanjem (reinženjeringom) administrativno-upravnih i komercijalnih poslovnih procesa može se na godišnjoj razini ostvariti i više nego četverostruka ušteda u odnosu na informatičku podršku svim postojećim poslovnim procesima (48,50% u odnosu na 11,61%, tj. 108.815 kuna samo na jednom poslovnom procesu), tj. ušteda mjerljiva u milijunima kuna na godišnjoj razini, čime bi se uvelike racionaliziralo poslovanje unutar lučkih klastera.

Osim financijskih ušteda, uporaba integralnog informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru omogućila bi i normizaciju elektroničkih dokumenata i standardizaciju poslovnih postupaka. Na taj bi se način izbjegao višestruki unos podataka i samim time smanjila mogućnost nastajanja grešaka prilikom unosa. Time je dokazana temeljna znanstvena hipoteza: **elektronička razmjena podataka i poruka u lučkom okruženju omogućuje normizaciju i standardizaciju poslovnih postupaka i racionalizaciju (smanjenje troškova) poslovanja dionika (poduzeća) u lučkom klasteru. Elektronička razmjena podataka i poruka smanjuje vrijeme potrebno za obavljanje administrativnih i poslovnih transakcija i time posljedično povećava financijske pokazatelje uspješnosti poslovanja dionika (poduzeća) u lučkom klasteru (i morskih luka u cjelini).**

8. PREDUVJETI ZA PROJEKTIRANJE, IZGRADNJU I UPRAVLJANJE SUSTAVOM ZA ELEKTRONIČKU RAZMJENU PODATAKA U LUČKOM KLASTERU

Integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru podrazumijeva sve nužne informacijske tehnologije, što uključuje sav hardver potreban za procesiranje informacija i komunikacija te softver (razvoj, instalacija, prilagodba, integracija, puštanje u pogon, izobrazba korisnika, tehnička podrška, održavanje, popravak i druge usluge vezane uz softver), kao i sve druge usluge nužne za ispravan rad takvog sustava. Uz standardni sistemski softver, najvažniji dio takvog sustava je aplikativni softver za razmjenu podataka.

Potrebno je obratiti izuzetnu pažnju na sve financijske i tehničke preduvjete za instalaciju takvog sustava. Treba ispuniti puno preduvjeta: analizirati postojeće poslovne sustave, dizajnirati i napraviti specifikacije novog ili novih sustava, treba osigurati hardverske i softverske licence, osigurati održavanje sustava i tehničku podršku, treba educirati i uvježbati buduće korisnike sustava na način da se osigura prijenos znanja u svrhu održavanja sustava i nakon isteka jamstvenog perioda (koji je također potrebno definirati).

U ovom poglavlju istražit će se projektiranje sustava za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru, izgradnja sustava za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru, upravljanje sustavom za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru, koncept jedinstvenog sučelja (National Single Window) i te interoperabilnost i fleksibilnost različitih informacijsko-komunikacijskih sustava.

8.1. Projektiranje sustava za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru

Cilj projektiranja i izgradnje integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u hrvatskim lučkim klasterima mora biti olakšavanje komunikacije među pojedinim dionicima u lučkom klasteru, tj. stvaranje komunikacijske platforme za učinkovitije poslovanje. Temeljem prikupljenih podataka od hrvatskih lučkih uprava, sastavljen je popis 44 temeljna poslovna procesa[229] koji se odvijaju tijekom svakodnevnog poslovanja u hrvatskim morskim lukama. Informacije i poruke nužne za odvijanje tih procesa trenutno se prenose putem različitih komunikacijskih kanala kao što su papir, e-mail, telefon, telefaks itd. Svaki proces uključuje jednu ili više poruka. Obrasci i certifikati uglavnom nisu u računalnom formatu. Slijedom toga, dionici u

[229] cf. supra tablica 3.

lučkom klasteru moraju zaprimljene podatke ručno unositi u svoje informacijske sustave, što je vremenski zahtjevno, skupo te povećava mogućnost grešaka prilikom unosa podataka.

Gore spomenuti sustav bi trebao omogućiti odvijanje svih procesa i prenošenje svih poruka u standardiziranom elektroničkom formatu, s mogućnošću dodavanja novih procesa i poruka, kao i izmjene i dopune postojećih, s obzirom da su lučko poslovanje i lučki procesi podložni stalnim izmjenama: tehničkim, tehnološkim, zakonskim i slično. Drugim riječima, sustav mora biti fleksibilan i mora se prilagođavati poslovnim zahtjevima u budućnosti. Sustav mora biti osmišljen kao cjelovito rješenje koje će zadovoljavati sve poslovne zahtjeve i djelovati kao "broker" za podatke i poruke ("*message broker*"). Također, sustav mora biti poveziv sa postojećim informacijskim sustavima dionika u lučkim klasterima.

U integralnom sustavu za elektroničku razmjenu podataka i poruka u hrvatskim lučkim klasterima, elektroničke se poruke mogu pojavljivati u više oblika, primjerice EDIFACT, XML, CSV[230], ANSI[231], itd. Prije definiranja elektroničkih poruka koje će se razmjenjivati putem informacijskog sustava, potrebno je analizirati i napraviti reinženjering trenutnih poslovnih procesa i predložiti promjene, ukoliko je potrebno. Na temelju toga, potrebno je izraditi detaljan opis svakog procesa. Opis bi trebao uključiti cjelokupan scenarij procesa (oblik poruke, tipovi i duljine polja, obvezna i opcionalna polja itd). Provedba reinženjeringa mora biti u fazama, potrebno je podijeliti procese u logičke grupe i obraditi ih u fazama.

Glede formata poruka, valja napomenuti da je komisija za pomoć međunarodne pomorske organizacije (*International Maritime Organization's Facilitation Committee*, IMO FAL)[232] još 1965. godine objavila prvu "Konvenciju o dokumentima za dobivanje slobodnog prometa broda". Konvencija je definirala format za 7 isprava koje su pokrivale sve postupke za ishodovanje slobodnog prometa broda kod dolaska u luku. IMO je u međuvremenu osigurao i elektroničke formate te koncepciju dostave putem "jedinstvenog sučelja", kako bi se jednim slanjem riješili svi zahtjevi. Iako je nekadašnjih 7 isprava naraslo na oko 25, brod u teoriji izravno ili preko agenta može poslati svih 25 poruka kao jednu, na FAL obrascu. Elektronički format po preporuci FAL-a široko se koristi u nekim lukama, naročito onim u koje dolaze veliki kontejnerski brodovi. Te elektroničke poruke spadaju u porodicu UN/EDIFACT poruka. Mnoge luke nisu u stanju primiti takve poruke, a u lukama u kojima se poruke mogu primiti, događa se da ne prihvaćaju svi organi u njima postupak "slobodan promet" na taj način[233]. Takav je slučaj i u hrvatskim morskim lukama, što je detaljnije opisano u prethodnom tekstu.

Planiranje i potom implementacija integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka složen je postupak prilikom kojeg je uputno primijeniti procesni pristup planiranju i standarde koji će jamčiti uspješnost informacijskog sustava tijekom rada. Postupak izgradnje informacijskog sustava u morskim lukama treba početi specifikacijom –sustava. Specifikaciju je preporučljivo raditi u računalnim programima koji omogućuju jednostavnu simulaciju i laku izmjenu parametara u slučaju promjene uvjeta. Zatim se pristupa implementaciji. Odmah po implementaciji provodi se

[230] CSV - (*Comma Separated Values*) – skup podataka ili datoteka s vrijednostima odijeljenima zarezima.
[231] ANSI kod – (*American National Standards Institute* kod) - standardizirani set brojčanih ili slovnih kodova
[232] FAL je povjerenstvo Međunarodne pomorske organizacije (IMO) čiji je zadatak donošenje mjera za olakšanje ispunjenja administrativnih zahtjeva koje države postavljaju brodovima prilikom ticanja luke.
[233] Antonini, N.: **Informacijski sustavi u intermodalnom kontejnerskom prijevozu**, znanstveni magistarski rad, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2008., p. 103

validacija kako bi se utvrdila funkcionalnost sustava. Kada je sustav validiran uvodi se u neometanu daljnju upotrebu.

Potrebno je osigurati da projekt obuhvati sve ono što naručitelj želi postići, dakle sve poslovne procese, podatke i poruke. Sve naručiteljeve želje moraju biti zapisane u kvalitetnom tehničkom opisu projekta. Promjene u odnosu na prihvaćeni tehnički opis mogu biti prihvatljive samo ukoliko donose poboljšanje kvalitete projekta. Ciljevi projektiranja integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru bi trebali biti:

- istovjetni podatak, dokument ili isprava za potrebe svih dionika unosi se i prikazuje samo jednom, te se omogućuje njegova distribucija ovlaštenim primateljima,
- integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru obuhvaća sve podatke, obrasce i dokumente utvrđene nacionalnim i međunarodnim propisima i mora predstavljati jedinstveno sučelje za unos i razmjenu svih poruka propisanih propisima,
- integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru mora biti sposoban zaprimati, distribuirati i slati poruke i nestrukturirane dokumente (kao privitke) te strukturirane dokumente (EDI poruke),
- integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru bi trebao obuhvatiti razmjenu podataka između svih aplikacija koje koriste tijela državne uprave s nadležnostima u pomorskom prometu (carina, granična policija, lučka kapetanija) i
- integralni sustavi za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru bi se trebali koristiti kao informatička rješenja za komercijalne aktivnosti, te bi trebali biti u potpunosti kompatibilni sa drugim informacijsko-komunikacijskim sustavima pod nadležnošću državnih institucija u aspektu razmjene strukturiranih podataka.

8.2. Izgradnja sustava za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru

S obzirom da izgradnja sustava za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru nije jeftina, nije prihvatljivo da se nakon inicijalne investicije ulažu dodatna sredstva na popravljanje ili dopunjavanje sustava (dodavanje hardvera, ispravke aplikativnog softvera, poboljšavanje mreže, pojačavanje napajanja, pa čak i naknadni građevinski radovi). Također, potrebno je trajno vršiti nadzor nad sustavom i isporučiteljom ("proizvođačem") sustava i usmjeravati njegove aktivnosti, poglavito u jamstvenom roku unutar kojeg je isporučitelj dužan bez naknade ispraviti uočene pogreške. Važno je stalno utvrđivati kako projekt izgradnje sustava napreduje te kreće li se u dobrom smjeru. U tu je svrhu potrebno usvojiti i usuglasiti kvalitetan projektni plan u kojem se precizno moraju utvrditi kontrolne točke, te pomno pratiti implementaciju po fazama.

U ovom dijelu doktorske disertacije istražit će se pojedini aspekti koje treba razmotriti prilikom izgradnje sustava za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru: hardver, softver, sigurnost sustava, edukacija korisnika i testiranje sustava, financiranje sustava i jamstvo.

8.2.1. Hardver

Općenito gledajući, ulaganje u hardver može se realizirati kroz troslojnu arhitekturu koju čine poslužitelji (serveri) baza podataka, aplikacijski i web poslužitelji kao i korisničke radne stanice različitih vrsta sa pripadajućim aplikacijama. Kod specifikacije komponenti hardvera potrebno je uzeti u obzir mnogobrojne uvjete, primjerice[234]:

- ***Zahtjevi korisnika*** – ovisno o radnom mjestu odnosno vrsti posla pojedinog korisnika potrebno je definirati određene komponente koje na kraju utječu na ukupno ulaganje. Primjer manje zahtjevnog korisnika je korisnik koji koristi uredske aplikacije u odnosu na korisnika koji koristi napredne računalne aplikacije.
- ***Pouzdanost*** – odabirom pojedinih komponenti od poznatog proizvođača (*brand name*), instalacijom neprekidnog napajanja i poslužitelja za pohranu podataka potrebno je osigurati nesmetani rad.
- ***Jednostavnost*** – ukoliko je to moguće, odabir otvorenog sustava koji omogućuje jednostavno održavanje i nadogradnju komponenti i aplikacija od vlastitog tima za informatičku potporu u odnosu na zatvoreni sustav određenog proizvođača.
- ***Zalihost (redundancija)*** - odabirom određenog broja istih komponenti, instalacijom redundantnih poslužitelja i mrežne opreme utječemo na što manji zastoj u radu.
- ***Sigurnost*** – potrebno je odabrati pouzdane komponente i aplikacije te ih podesiti sa visokom razinom sigurnosti kako bi se osigurao nesmetan i ispravan rad cijelog sustava.
- ***Skalabilna nadogradnja*** - se prije svega odnosi na mogućnost dodavanja novih procesorskih jedinica, novih disk jedinica, dodavanje memorije, dodavanje novih kartica i slično.
- ***Umrežavanje*** – odabrane komponente moraju imati mogućnost umrežavanja sa postojećim i novim komponentama.
- ***Software*** – kod odabira računalnog hardvera potrebno je uzeti u obzir zahtjeve budućeg softvera pogotovo sa poslužiteljske strane uzimajući u obzir broj transakcija po sekundi, broj zahtjeva po sekundi, itd.
- ***Cijena*** – odabirom optimalne cijene i kvalitete te odabirom računalnog hardvera koje eventualno omogućava upotrebu aplikacija otvorenog koda može se utjecati na što povoljniju ukupnu cijenu.

Eventualne probleme s hardverom i mrežom može se smanjiti tako da se instaliraju i održavaju kvalitetne hardverske i mrežne komponente s adekvatnim jamstvima proizvođača i isporučitelja kao i odgovarajuće kvalitetne komponente sistemskog softvera. Cijeli se sustav može zasnivati na virtualizaciji, što nije nov koncept, nego već prilično uhodan. Microsoft se sa svojim proizvodima za virtualizaciju servera nedavno približio tržišnom lideru VMware, kako kvalitetom samih proizvoda tako i cijenom.

Potrebno je predvidjeti **dvije sistemske prostorije** – primarnu i sekundarnu, i odrediti njihove lokacije, zbog veće sigurnosti (redundancija). Međusobno povezivanju dvaju sistemskih prostorija (zbog zahtjeva za brzinom veze) potrebno je ostvariti

[234] Perić Hadžić, A.: op.cit. p. 117.

zasebnim optičkim kablovima koji bi omogućili tražene brzine i veću sigurnost prijenosa podataka. Sistemske prostorije moraju imati pojačano napajanje (kao i neprekinuto UPS napajanje), dizel agregate koji bi se uključivali u slučaju dužih prekida u napajanju električnom energijom, adekvatnu klimatizaciju i adekvatnu zaštitu od požara.

Potrebno je predvidjeti veći broj **radnih stanica** smještenih unutar lučkih bazena. Na svakoj od lokacija treba predvidjeti standardna osobna računala s monitorom, tipkovnicom i mišem. Takva je mjesta potrebno povezati optičkim kabelom odnosno bežičnom mrežom tamo gdje nema optičkog kabela. Jedno od rješenja može biti postavljanje kabina ili sličnih prostora na mjestima radnih stanica koje bi bile pod nadzorom i zaključane (otvaranje šifrom ili slično). U kasnijim fazama kada bude moguće zagarantirati sigurnost sustava, korištenje na prostoru luke može se proširiti upotrebom bežičnih sustava putem kojeg bi se svi ovlašteni korisnici mogli spajati na sustav na bilo kojoj poziciji upotrebom prijenosnog računala.

8.2.2. Softver

Integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru bi trebao imati **dvojno sučelje**. EDI sučelje bi trebalo biti ciljano sučelje a interaktivno web sučelje bi trebalo osigurati pristup svim korisnicima bez obzira na trenutnu razinu razvijenost njihovih informacijskih sustava.

U kompleksnim se sustavima može pojaviti problem instaliranja najnovije **verzija** softverskih komponenti koje često nisu dovoljno u praksi ispitane. Preporučljivo je instalirati one softverske komponente koje su primjerice kod Microsoft proizvoda doživjele barem razinu *Service pack 1* ili višu, što znači da su glavne pogreške i problemi već popravljeni (no to ne znači da ih više nema).

Potrebno je odrediti sadržaj web obrazaca za **unos podataka** u informacijski sustav te definirati sadržaj XML poruka koje će se razmjenjivati među korisnicima i sa vanjskim sustavima. Prvenstveno je potrebno odrediti setove podataka za ključne obrasce kroz koje će korisnici unositi podatke u informacijski sustav te zatim definirati i sadržaj XML poruka, kao i protokole razmjene podataka. Potrebno je detaljno popisati i opisati sve podatke koji će se unositi u informacijski sustav, posebice podatke za koje je temeljem različitih zakonski odredbi utvrđeno da je njihovo vođenje u nadležnosti pojedinih tijela uprave (ministarstava).

Okosnica integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru mora biti **centralna baza podataka**. Točni i brzo dostupni podaci ključni su za uspješan rad ovih sustava. Jedan od načina stvaranja pouzdane baze podataka je klasifikacija podataka i upravljanje životnim ciklusom informacija. Upravljanje životnim ciklusom informacija je održiva strategija za pohranu podataka, sa svrhom balansiranja između troškova pohrane i upravljanja podacima i poslovne vrijednosti tih podataka. Klasifikacija podataka je proces koji definira razne karakteristike podataka grupirajući ih u logičke kategorije, kako bi se olakšalo postizanje poslovnih ciljeva.

Na osnovu referentnih podataka, vanjski korisnici bi trebali biti u mogućnosti putem web servisa pretraživati i preuzimati detalje o plovidbi i ticanju pojedinog broda. Ti podaci mogu biti primjerice jedinstveni identifikator putovanja, VCN, IMO broj, MMSI itd. Potrebno je oformiti jedinstveni registar podataka, u kojem bi se pohranjivali podaci o brodu (osnovni podaci, tehnički podaci, podaci o vlasniku, podaci o

certifikatima...), podaci o redovnim brodskim linijama, podaci o agentima (naziv, ovlaštene osobe, ovlaštenja...), podaci o lukama (vezovi, sidrišta, bazeni, terminali), itd. Ukoliko vanjski korisnik primjerice želi dohvatiti podatke o nekom brodu iz baze podataka, potrebno je da prema integralnom informacijskom sustavu pošalje zahtjev sa nužnim podacima prema kojima će se baza podataka pretraživati (primjerice IMO broj ili slično).

Integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru bi trebao **obavještavati** svoje korisnike o bitnim događajima unutar sustava i to putem e-maila, SMS-a, telefaksa i slično. Korisnici bi trebali biti u mogućnosti sami aktivirati ili deaktivirati takav mehanizam te sami odabrati način za obavještavanja. Trebala bi postojati mogućnost izbora bilo kojeg događa o kojem integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru može obavijestiti korisnika (naravno, ukoliko ga se taj događaj tiče). U korisničkom sučelju bi korisnik trebao pregledno vidjeti što se unutar sustava dogodilo i to prema odabranim kriterijima: za razdoblje od-do, za određeno poslovno područje i slično, naravno uz uvjet da je ovlašten vidjeti takve podatke.

8.2.3. Sigurnost sustava

Sigurnost informacijskog sustava u morskim lukama jedno je od najvažnijih pitanja prilikom korištenja. Svaka neadekvatna i neovlaštena upotreba prepreka je neometanom radu i svrsi informacijskog sustava. Najčešće korištena rješenja su ISO standardizacija i zaštita sustava od neovlaštene upotrebe putem PKI (*Public Key Infrastructure*) sustava. ISO standardi skupine 27000 reguliraju različite aspekte sigurnosti informacijskog sustava. Standard 27001 regulira zahtjeve za uspostavu, primjenu, izvođenje, nadzor, ocjenu, održavanje i poboljšanje dokumentiranog sustava upravljanja sigurnošću informacija. Nadalje, standard 27002 praktični je vodič za različite tehnike kojima se uspostavlja informacijska sigurnost. Standard 27003 sadržava smjernice za primjenu, dok standard 27004 definira metriku za sigurnost. Upravljanje rizicima regulirano je ISO 27005 standardom. PKI sustav jednostavnom kombinacijom privatnog i javnog ključa štiti podatke. Kada se poruka šalje kriptira se te se tek ključem kojeg unese ovlašteni korisnik poruka dekriptira i postaje čitljiva. Na taj način minimizira se neovlaštena upotreba od strane onih koji nisu korisnici sustava, čuva integritet poruke te zaštićuje sustav od poruka iz otvorenih sustava nesigurnih za upotrebu.

Cjelokupan sustav upravljanja ovlastima i pravima pristupa (engl. "*Rights Management System*" - RMS) mora biti osmišljen na način da svaki korisnik (Web korisnik ili EDI korisnik) ima pravo pristupa sustavu u skladu s njihovom ulogom koja mora biti definirana u sustavu. Nadalje, pojedini korisnik bi trebao istodobno moći imati funkciju Web korisnika i EDI korisnika.

Elektronički potpis bi trebao biti osnovni princip na kojem djeluje razmjena podataka u integralnom sustavu za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru. Svaka poruka koja se šalje u sustavu treba biti digitalno potpisana od strane pošiljatelja, sukladno Zakonu o elektroničkom potpisu i pripadnim podzakonskim aktima. Stoga je potrebno osigurati hardversku sigurnosnu opremu s pripadajućim softverskim licencama.

Svi brodski certifikati koji se pohranjuju u integralnom sustavu za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru trebaju sadržavati odgovarajuće

metapodatke: izdavatelja certifikata, datum izdavanja certifikata, rok važenja certifikata i oznaku tko je provjerio autentičnost certifikata (elektronički potpis ovlaštene osobe u lučkoj upravi ili lučkoj kapetaniji).

Problem kod korištenja integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru može eskalirati takozvanim "sigurnosnim incidentom" kada se sustav može sigurnosno kompromitirati i izazvati štetu. Ovaj se rizik ne može sasvim eliminirati jer sigurnost informacijskih sustava ovisi i o sigurnosti komponenti od kojih se gradi sustav, ali ga se može smanjiti dobrim dizajnom (arhitekturom) i kvalitetnim održavanjem hardvera a posebno vatrozida (*firewall*) te dobrom administracijom sistemskog i aplikacijskog softvera što ovisi najprije o isporučitelju a kasnije o osposobljenosti i radu koncesionara.

Na sigurnost mogu utjecati i korisnici koji svojim neodgovornim ili čak zlonamjernim djelovanjem mogu otvoriti neke "sigurnosne rupe". To treba spriječiti kvalitetnom edukacijom odnosno kažnjavati odgovarajućim stavkama ugovora između koncesionara i korisnika.

8.2.4. Edukacija korisnika i testiranje sustava

Ukoliko se želi osposobiti buduće korisnike za rad s integralnim sustavom za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru, potrebno je započeti s edukacijskim aktivnostima čim ranije, još u fazi projektiranja i izgradnje sustava. U tu je svrhu potrebno zatražiti od projektanta i isporučitelja sustava da izradi detaljan opis poslova, kvalifikacija, znanja i vještina kojima moraju vladati budući korisnici, kao i administratori (održavatelji) sustava. Potrebno je organizirati školovanje i praktičan rad budućih korisnika, i obavezno prije puštanja sustava u rad izvršiti provjeru znanja i vještina budućih korisnika.

Prije nego se integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru pusti u rad, treba izvesti cjelovito testiranje sustava. Testiranje sustava je velik i složen posao pa se preporuča da se obavlja po fazama. Plan testiranja i parametre mjerenja (KPI - *key performance indexes*) treba pripremiti na vrijeme i unaprijed ih priopćiti isporučitelju sustava tako da tijekom provođenja samog testiranja ne bi došlo do eventualnih nesporazuma.

8.2.5. Financiranje sustava

Pitanje **inicijalnih troškova** integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru je vrlo kompleksno. Potrebno je izraditi detaljnu ekonomsko-financijsku studiju implementacije sustava. Svakako treba potražiti više ponuda (što je i preduvjet ukoliko se primjerice traže kreditna sredstva). Postoji više načina za postizanjem ušteda prilikom tako velikih ICT investicija. Primjerice, traženjem popusta državnim institucijama (*Government* popusta) na softverske licence (s obzirom da bi investitor sustava bile lučke uprave, dakle državne ustanove), mogu se uštedjeti značajna sredstva.

Integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru mora biti ekonomski isplativ. Početna cijena projekta obično određuje i cijenu kasnijeg

održavanja. Potrebno je razdvojiti održavanje hardvera i softvera, jer **održavanje hardvera** nije vezano uz dobavljača hardvera. Međutim cijena eksploatacije hardvera, bez obzira kako održavanje i administracija budu riješeni, bit će proporcionalna početnoj cijeni hardvera. Treba računati i na vijek trajanja opreme i na zamjenu nakon toga.

Vezano uz **financiranje održavanja** sustava, potrebno je ugovoriti čim duže razdoblje jamstva, jer se unutar jamstvenog roka radovi na održavanju sustava ne naplaćuju. Glede softvera (naročito glede specifičnih aplikacija koje su jedinstvene i vrlo kompleksne) praktično je nemoguće nastaviti sa eksploatacijom aplikacije ako kroz održavanje nije uključen ili proizvođač, ili autorizirani subjekt koji raspolaže alatima za održavanje aplikacije.

Implementacijom integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru stranke izmjenjuju informacije iz svojih vlastitih sustava sa RPCS. Neki dionici imaju vlastite sustave za podršku poslovanju i morati će koristiti više različitih aplikacija u svom poslovanju, posljedica čega će biti rascjepkanost informacija, nedostupnost, smanjena mogućnost kontrole i slično. Integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru bi mogao integrirati dio poslovanja dionika putem **dodatnih funkcionalnosti**, čime bi se otvorio prostor za proširenje usluga i dodatne prihode.

Ugovorom sa isporučiteljem sustava bi trebalo predvidjeti izradu poslovnog plana za koncesioniranje poslova administratora koji bi održavao sustav i upravljao njime[235]. Isporučitelj bi trebao izraditi plan prihoda i rashoda koncesionara, analizu poslovne isplativosti, specificirati kvalifikacije, znanja i vještine s kojima moraju raspolagati djelatnici koncesionara, te pripremiti natječajnu dokumentaciju za odabir koncesionara. U periodu uhodavanja sustava (prvih nekoliko godina) nije realno očekivati da će sustav ostvarivati dobit te je potrebno da nadležno tijelo (lučka uprava) snosi troškove poslovanja administratora. Tijekom narednih godina učešće lučke uprave bi se trebalo smanjivati, sve dok sustav ne postane samoodrživ.

8.2.6. Jamstvo

Jamstvo na integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru može se odnositi na hardver i mrežnu opremu, sistemski softver i aplikativni softver. Kod hardvera i mrežne opreme, dugotrajno jamstvo i tehnička podrška se podrazumijevaju ukoliko se radi o kvalitetnim i pouzdanim proizvođačima, čije bi usluge svakako trebalo koristiti kod ovako kompleksnih sustava. Sistemski softver bi također trebalo nabavljati od provjerenih i pouzdanih isporučitelja, čime bi se osigurao kontinuitet rada i pouzdanost sustava.

Jamstvo na aplikativni softver, tj. na samo programsko rješenje integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru od presudne je važnosti, jer se tim jamstvom osigurava stabilnost i ispravno djelovanje sustava unutar razdoblja uhodavanja. Potrebno je u jamstvo uključiti i razvoj novih funkcionalnosti, jer će se u periodu uhodavanja jamačno pojaviti potreba za uvođenjem novih elektroničkih poruka i dopunom starih.

[235] detaljnije cf. infra dio 8.3. Upravljanje sustavom za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru

8.3. Upravljanje sustavom za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru

Pravilan odabir administratora koji će upravljati integralnim sustavom za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru je od presudne važnosti, jer o njemu ovisi ispravan i učinkovit rad sustava. Izabrani administrator može negativno utjecati na performanse sustava čak i ako je cijeli projekt prethodno dobro osmišljen i sustav dobro implementiran. Ukoliko administrator ne bude imao razumijevanja za probleme korisnika već se bude kruto postavljao, korisnici bi mogli (pogotovo oni bez informatičkog iskustva) negativno reagirati. Da bi se to spriječilo, prvenstveno je potrebno potpisati dobar koncesijski ugovor u kojem treba precizno odrediti obuhvat posla koncesionara-administratora i njegovo ponašanje u odnosu na korisnike.

Prilikom potpisivanja ugovora s "isporučiteljem" sustava, treba predvidjeti da će po puštanju u rad sustava njegovo administriranje i daljnji razvoj preuzeti, putem koncesijskog ugovora, natječajem izabran najpovoljniji koncesionar, koji može, ali i ne mora biti isporučitelj sustava. Osnovne elemente tog ugovora trebaju prihvatiti glavni dionici u lučkom klasteru pa nakon toga te elemente treba uvrstiti u natječajnu dokumentaciju za raspisivanje natječaja za koncesiju.

Usluge administracije integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru moraju se odvijati u skladu s gore spomenutim dugoročnim koncesijskim ugovorom (koji treba trajati najmanje 5 godina) o koncesiji između tijela koje upravlja morskom lukom (u slučaju Republike Hrvatske to je lučka uprava) i administratora - koncesionara koji, uz eventualno plaćanje koncesijske naknade, treba preuzeti obvezu za pružanje dogovorenih usluga, operativno održavanje i jamstvo za dogovoreni nivo usluga te obvezu održavanja sigurnosti podataka unutar sustava.

Ugovorom o pružanju usluga upravljanja sustavom između administratora i lučke uprave potrebno je detaljno definirati obuhvat, sadržaj i potrebna kvalitetu usluga, kao i visinu naknade za pružene usluge. Dodacima ugovora mogu se regulirati promjene vezane uz količinu izvršenih operacija ili broj korisnika sustava. Temelj za pružanje usluga korištenja sustava korisnicima (dionicima koji posluju u lučkom klasteru) treba biti ugovor o pružanju usluga sklopljen sa lučkom upravom. U takvom ugovoru je potrebno pripremiti:

- **Poslovni plan** koji bi sadržavao način poslovanja administratora/ koncesionara, procjenu broja korisnika i procjenu količine pruženih usluga (prenesenih poruka, održanih seminara, korisnika *help-desk* usluga, pruženih posebnih usluga…), odluke o tome tko sve plaća usluge, tko snosi osnovnu investiciju i tko obračunava amortizaciju, koji se fiksni i varijabilni troškovi prenose na koncesionara, tko podmiruje eventualnu razliku između troškova i prihoda koncesionara (ili jednostavnije: tko pokriva eventualni gubitak).
- **Organizacijsko - ekonomsku dokumentaciju**, koja bi sadržavala vrijeme djelovanja sustava (7/24, 2 smjene, 2 smjene i vikendi ili nekako drugačije), organizacijsku strukturu i potreban broj osoblja, naziv i detaljne opise radnih mjesta, plan primanja, školovanja i popunjavanja radnih mjesta (minimalno - maksimalno), prijedlog tarifnog modela i konkretnih tarifa, proračun realnih troškova/prihoda/financijskog rezultata za (pune) tri godina rada na temelju prihvaćenog tarifnog modela, moguća izrada varijanti proračuna na temelju različitim tarifnih modela - probni rad isključiti iz proračuna

- **Pravne odrednice za poslovanje** koncesionara: prijedlog koncesijskog ugovora, prijedlog pravilnika o radu sustava nacrt standardnog ugovora između koncesionara i korisnika.

Ukoliko tijelo koje upravlja morskom lukom posjeduje infrastrukturu za rad sustava (opremljene uredske i druge poslovne prostorije, sistemsku salu kao i svu potrebnu informatičku i komunikacijsku opremu), može razmotriti **naplatu naknade administratoru** – koncesionaru za korištenje iste. Zasebnim ugovorima potrebno je urediti pravne aspekte poslovanja koji se odnose na dogovoreni nivo usluga upravljanja sustavom, održavanje i daljnji razvoj sustava.

Djelokrug poslovanja administratora treba obuhvaćati administraciju, održavanje i razvoj, marketing funkcionalnosti sustava, pomoć i podršku korisnicima kod instalacije i korištenja sustava, obuku korisnika, tehničku podršku, usluge integracije sa informacijskim sustavima korisnika itd. Potrebno je diferencirati korisnike kao preduvjet za definiranje korisničkih prava pristupa sustavu i temelj za razradu politike naplate usluga od strane lučke uprave prema korisnicima sustava. Pritom bi isporučitelj sustava (tvrtka koja je osmislila i izgradila sustav) trebao imati ključnu ulogu u podršci administratoru u budućem razvoju proizvoda i usluga.

Za izvršenje gore navedenih usluga administrator mora kroz odgovarajuću organizaciju poslovanja osigurati **osposobljeno osoblje** koje obuhvaća: voditelja, sistem analitičara, dizajnera i programera, administratora baze podataka, sistem i mrežnog administratora te osoblje za obuku i podršku korisnicima. Preduvjet za uspješnu implementaciju i kontinuirani rast korištenja sustava je formiranje radnog tijela sastavljenog od predstavnika svih ključnih korisnika sustava, na čelu s predstavnikom lučke uprave.

Administrator treba brinuti da se većina dionika u lučkom klasteru **uključi u sustav** te da se ostvari rast elektroničke razmjene podataka između njih, tj. poveća broj elektroničkih poruka u skladu s potrebama. Administrator bi trebao razvijati bliske veze s korisnicima, razumjeti korisničke potrebe i prioritete te nadograđivati korisnička rješenja. Administrator ne bi trebao primarno biti profitno orijentiran, ali bi svojim poslovanjem trebao generirati dobit dovoljnu za nesmetano financiranje budućeg rasta i osiguranje potrebnih resursa za ostvarivanje poslovnih ciljeva. Drugim riječima, administrator bi trebao zadovoljiti sadašnje i buduće komunikacijske potrebe unutar lučkog klastera i pritom generirati stabilne prihode.

Za potrebe definiranja **politike naplate** usluga, korisnike sustava možemo podijeliti u: interne (Lučka uprava), javne (Lučka kapetanija, Carina, Policija, Inspekcijske službe) i vanjske (operatori lučkih terminala, prijevoznici, agenti, špediteri, ugovorne kontrolne kuće...). Internim i javnim korisnicima treba omogućiti **besplatno** korištenje sustava, dok se za vanjske korisnike treba razmotriti prednosti i nedostatke naplata usluga. U tu svrhu, zbog povećanja kompetitivnosti luke i općenito prometnog pravca, lučka uprava može i vanjske korisnike diferencirati i omogućiti im besplatno korištenje određenog nivoa usluga. Primjerice, razmjena poruka između trgovačkih društava s jedne strane i javnih subjekata s druge strane može biti besplatna, dok se korištenje sustava u međusobnoj komunikaciji između trgovačkih društava može naplaćivati po broju poruka i/ili korisnika.

Osnovna obuka krajnjeg korisnika bi trebala biti besplatna za svakog korisnika, a ovisno o profilu i potrebama korisnika daljnje konzultantske usluge bi se trebale naplaćivati. Svakom korisniku bi trebalo osigurati korisnički priručnik u elektroničkom obliku. **Podrška kod instalacije i implementacije** bi trebala biti besplatna, a ovisno o

profilu i potrebama korisnika konzultantske usluge bi se trebale naplaćivati. Svakom korisniku bi trebalo osigurati i instalacijski priručnik u elektroničkom obliku.

Kod **usluge podrške korisnicima,** usluga prijave i rješavanja incidentnih situacija bi trebala biti dostupna 24 sata dnevno i besplatna za sve klijente. Podrška korisnicima pri uporabi aplikacije (primjerice kod nedovoljnog poznavanja ili nepravilne uporabe sustava bi se trebala naplaćivati, paušalno ili po događaju. Otklanjanje manjih ranije nezamijećenih nedostataka ili grešaka u sustavu bi trebalo biti besplatno, a implementacija manjih funkcionalnih rješenja na zahtjev korisnika bi se trebala naplaćivati sukladno cjeniku. Uslugu integracije sa informatičko-komunikacijskim sustavima na zahtjev korisnika bi trebalo naplaćivati temeljem pisane ponude i specifikacije usluga.

Razvoj novih funkcionalnosti sustava bi trebalo pomno analizirati i dati na razmatranje na "forumu" čiji članovi odlučuju o prihvaćanju i prioritetima razvoja novih funkcionalnosti. Inicijalne **marketinške aktivnosti** kako bi se potencijalni korisnici informirali o novom sustavu bi trebale obuhvaćati javna predstavljanja sustava dionicima u lučkom klasteru, izradu i distribuciju elektroničkih brošura i informativnih letaka, informiranje putem web stranice Lučke uprave itd. Brošure bi trebale sadržavati jednostavan, ali ipak detaljan opis ponuđenih usluga i opis dodatnih usluga (novih funkcionalnosti i integracije s postojećim korisničkim sustavima).

Za izvršenje gore navedenih usluga administrator bi kroz odgovarajuću organizaciju poslovanja trebao osigurati brojno osposobljeno **osoblje** sa sljedećim ulogama:

- **Voditelj** – ključna osoba za upravljanje Administratorom, marketing, koordinaciju s lučkom upravom i brigu o ključnim korisnicima sustava; obvezan član " foruma",
- **Analitičar i dizajner sustava** – analizira i prezentira korisničke zahtjeve, dizajnira rješenja, upravlja implementacijom novih rješenja (nove funkcionalnosti sustava),
- **Sistem inženjer** - nadgleda rad serverske i komunikacijske infrastrukture sustava
- **Administrator baze podataka** – održava bazu podataka,
- **Programer** – razvija nova funkcionalna rješenja i podršku klijentima i
- ***Help desk* tehničari** –osobe koje pružaju podršku korisnicima.

Voditelj bi trebao vladati brojnim vještinama, od kojih su najvažnije poznavanje marketinga i prodajnih tehnika, istraživanja tržišta, organizacije i primjene informacijskih sustava, komunikacijske i prezentacijske sposobnosti, poznavanje osnova poslovnih procesa i slično. Također je potrebno da posjeduje iskustvo u razvoju aplikacija, da poznaje baze podataka, upravljanje projektima itd. Trebao bi sudjelovati u radu foruma, koordinirati i usklađivati rad ostalih djelatnika, upravljati i sudjelovati u pripremi, ugovaranju i provedbi poslova i projekata, inicirati i predlagati unaprjeđenje poslovanja, predlagati plan prihoda i rashoda, te pratiti i kontrolirati ostvarenje plana. Zaključno, mora se brinuti o pravilnom protoku informacija unutar sustava.

Analitičar i dizajner sustava je osoba zadužena za premošćivanje raskoraka između IT i poslovnog svijeta, povezivanjem iskustava i znanja iz oba područja. On treba definirati postupke te utvrditi obostrane kriterije prihvata u uzajamnom odnosu zahtjeva s poslovne strane te isporuke aplikativnog rješenja s ICT strane. Analitičar i dizajner sustava bi trebao obavljati sljedeće poslove: koordiniranje i prikupljanje

korisničkih zahtjeva (neovisno o vrsti korisnika), modeliranje u svrhu definiranja funkcionalnosti sustava i opsega projekta, dokumentiranje i detaljna razrada modela, definiranje prototipova korisničkog sučelja, kontinuirano unapređivanje metodologije i kvalitete rada, predlaganje i uvođenje u rad novih alata i slično.

Zadatak **sistem inženjera** je da ocjenjuje mogućnosti (performanse) ponuđene informacijske i komunikacijske tehnologije, koordinira i stručno savjetuje pri planiranju i instalaciji nove informacijske i komunikacijske tehnologije, analizira probleme u informacijskim sustavima iz područja informacijske i komunikacijske tehnologije i predlaže odgovarajuća rješenja, uočava kritične situacije i poduzima korektivne mjere, organizira školovanje korisnika, daje stručnu potporu drugim sistem-inženjerima u primjeni suvremenih informacijskih sustava, ocjenjuje proizvode i usluge konkurencije i utvrđuje njihov utjecaj na područje primjene, redovito obavješćuje direktora o dinamici i kakvoći izvršenja povjerenih radnih zadataka i sudjeluje u korespondenciji s principalima produktnih linija za koje je specijaliziran. Osim toga, sistem inženjer mora dobro poznavati organizaciju i primjenu informacijskih sustava te posjedovati certifikate osposobljenosti izdane od strane proizvođača korištene opreme.

Opis poslova **administratora baza podataka** je da instalira softver i baze podataka, planira i primjenjuje unaprjeđenja i zakrpe softvera baza podataka, operativno administrira baze podataka, instalira i podešava dodate alate vezane uz bazu podataka, definira i realizira *backup/recovery* strategije, definira i realizira *disaster recovery* strategije, podešava i konsolidira rad baza podataka, obavlja fizičku reorganizaciju baza podataka, sudjeluje u prikupljanju korisničkih zahtjeva, njihovoj detaljnoj razradi, izvedbi i dokumentiranju rješenja, itd.

Zadatak **programera** je da primjenjuje metode programskog inženjerstva u projektiranju i izgradnji informacijskih sustava, sudjeluje u definiranju tehnoloških rješenja informacijskih sustava, implementira i testira module programskog sustava te sudjeluje u integraciji modula, sudjeluje u izradi projektne, programske i korisničke dokumentacije, pruža konzultantske usluge korisnicima u domeni programske podrške informacijskih sustava i sudjeluje na poslovima održavanja informacijskih sustava.

Zaključno, vrlo važne osobe za funkcioniranje sustava su ***Help Desk* tehničari**. *Help Desk* tehničari moraju dobro upoznati osnovnu tehničku razinu sustava te administrativnu i sistemsku razinu serverske i mrežne infrastrukture da bi mogli pomagati korisnicima u svakodnevnom radu sa sustavom i informatičkom opremom, obavještavati korisnike o budućim promjenama i objasniti im kako će to utjecati na njihov svakodnevni rad. Trebaju ostvarivati uljudan kontakt s korisnicima u svim kanalima komunikacije te znati prepoznati i eskalirati probleme koji zahtijevaju hitno rješavanje.

Osim dobrog poznavanja rada na računalu i znanja engleskog jezika, vrlo bitne karakteristike *Help Desk* tehničara su komunikativnost i otvorenost, snalažljivost u rješavanju problema i bazično poznavanje operativnih procedura u lučkom poslovanju. Od informatičkih znanja najbitnija su poznavanje rada na MS Windows operacijskom sustavu i MS Office alatima, dobro poznavanje rada sa dodatnim informatičkim uređajima (pisači, skeneri…), osnovno poznavanje rada računalnih mreža te osnovno poznavanje principa rada baza podataka.

Zaključno, administrator sustava bi trebao imati aktivnu ulogu u daljnjem razvoju sustava i razvoju dodatnih funkcionalnosti. Trebao bi voditi računa o fleksibilnosti i mogućnostima unapređenja i razvoja aplikacije bez potrebe za direktnim zahvatima u samu srž aplikacije, jer to obično znači angažman isporučitelja sustava i dodatne troškove. Administrator bi trebao tražiti dodatne prihode na tržištu u smislu

razvoja i podrške aplikacija za vanjske korisnike sa mogućnošću povezivanjem na sustav.

8.4. Koncept jedinstvenog sučelja (National Single Window)

U širem smislu, koncept "jedinstvenog sučelja" (*Single Window*) podrazumijeva jedinstven i jednokratan unos standardiziranih podataka i dokumenata u svrhu ispunjavanja svih zahtjeva vezanih za uvoz, izvoz i tranzit robe[236]. U ovom slučaju, koncept jedinstvenog sučelja (*National Single Window* - NSW) podrazumijeva sustav za integraciju velikog broja dionika u lučkom klasteru i obuhvaća administrativno-upravne postupke. Lokalni integralni sustavi za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru ("lokalna sučelja" – *Local Single Window* - *LSW*) nadovezuju se na NSW i njihova je zadaća integriranje komercijalnih operacija, dok bi se NSW sustav bavio samo administrativno-upravnim postupcima. Lokalni integralni sustavi za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru preuzimaju podatke iz NSW sustava po utvrđenom protokolu, koji određuje vrijeme i način preuzimanja poruka, te njihov sadržaj. Dva sustava razmjenjuju podatke vezane za najavu dolazaka i odlazaka brodova.

Treba naglasiti da se NSW i LSW sustavi mogu jednim dijelom i preklapati, što znači da zajednički pokrivaju neke procese i podatke, ali i da svaki ima svoju vlastitu domenu. No, primaran mora biti princip svih *single window* sustava: da korisnik pojedini podatak unosi samo jednom. Drugim riječima, LSW može predstavljati posrednika između krajnjeg korisnika i NSW-a ukoliko mu se delegira uloga lokalnog sučelja po propisanim uvjetima i uz odgovarajuće autorizacije i certificiranost za tu svrhu. Gdje god dolazi do preklapanja podataka i dokumenata koje je potrebno poslati, moguće je dozvoliti da se prvotni unos dogodi u LSW-u ukoliko postoji unaprijed utvrđeni standardi za takve sustave posebice u pogledu dostupnosti. Naravno, potrebno je propisati uvjete „akreditacije“ takvih sustava za komunikaciju s NSW sustavom, primjerice poštivanje standarda razmjene poruka i sigurnosnih standarda, provjeru implementacije poslovnih procesa itd.

Ključni preduvjeti koji se moraju ostvariti za uspješnu implementaciju NSW sustava su sljedeći[237]:

- politička volja,
- jasno vodstvo od strane neke ustanove,
- partnerstvo između državnih ustanova i gospodarskih čimbenika (potreba za dijalogom),
- postavljanje jasnih i mjerljivih ciljeva,
- fazni pristup (korak po korak),
- uporaba međunarodnih standarda,

[236] UNECE (*United Nations Economic Commission for Europe)* Preporuka br.33: ***Recommendation and Guidelines on establishing a Single Window to enhance the efficient exchange of information between trade and government***, http://www.unece.org/cefact/recommendations/rec33/rec33_trd352e.pdf (11.01.2012.)

[237] Butterly, T.: **Single Window for Trade Facilitation**, United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), 2004., p. 11.

- definirano pravno okružje,
- lakoća uporabe za krajnje korisnike, dostupnost i učinkovita obuka korisnika,
- razrađeni modeli financiranja i
- promidžba i komunikacija prema korisnicima.

U dogledno se vrijeme očekuju izmjene i dopune Pomorskog zakonika kojima se predviđa jedinstveno prikupljanje podataka o pomorskom prometu i njihova distribucija. Nacionalnim propisima bi se definirali načini dostave, obrade i distribucije podataka s naglaskom na elektroničku razmjenu podataka. Nakon toga, pojedini elaborati bi trebali biti okosnica tih izmjena i detaljno opisati tijek razmjene podataka.

Ciljevi implementacije jedinstvenog sučelja u pomorskom prometu u Republici Hrvatskoj su[238]:

- učinkovitije prikupljanje podataka,
- dostupnost detaljnih statističkih podataka o pomorskom prometu,
- uklanjanje administrativnih opterećenja u međunarodnom pomorskom prometu,
- pojednostavljenje tijeka informacija između sudionika pomorskog prijevoza, luka i državne uprave,
- podizanje učinkovitosti u pomorskom prijevozu i pružanju lučkih usluga,
- uspostava B2A (*business to administration*) – unaprjeđenje dostupnosti usluga državne uprave pomorskom gospodarstvu,
- doprinos integraciji hrvatskih plovidbenih pravaca u europske prometne tokove i
- implementacija koncepta "*just in time arrival*" – moderiranje brzine i ETA zbog smanjenja ispušnih plinova i cijene goriva.

Na europskoj razini, donesene su Direktive 2002/59/EC, 2000/59/EC i 2010/56/EC koje govore o uspostavi NSW aplikacije. Europska unija tom direktivom nalaže da se svi propisi koji su potrebni za NSW moraju donijeti do polovice 2012. godine, a informatička rješenja moraju biti gotova do polovice 2015. godine. Iznimno ulogu NSW mogu preuzeti lokalni sustavi koji tada postaju posrednici između krajnjih korisnika i NSW-a. Pri izgradnji NSW-a, trebalo bi svakako voditi računa o sigurnosti kao i o povezivanju s prije spomenutim EMSA *SafeSeaNet* sustavom.

U razmatranjima o NSW, treba spomenuti i sustav odobrenja slobodnog prometa obalom. Sustav odobrenja slobodnog prometa je složen administrativno-upravni postupak kojega koordinira lučka kapetanija a u kojem sudjeluju i organi drugih ministarstava kao što su granična policija, carina, sanitarne i druge vlasti. **Elektroničko odobrenje slobodnog prometa** (*Electronic Port Clearance* – EPC) bi trebao postati glavnim ciljem NSW sustava, pazeći da se pritom ni na koji način ne naruši sigurnost cjelokupnog sustava. Cilj NSW sustava bi trebao biti da se od broda (kojeg mogu zastupati brodar, zapovjednik ili agent) traži da prije dolaska u luku, u elektroničkom obliku, pošalje sve potrebne elektroničke dokumente kako bi ih administrativno-upravne vlasti određeno vrijeme prije dolaska broda imale na uvid s mogućnošću vrlo detaljne a katkad i automatizirane provjere. To što su dokumenti u elektroničkom obliku samo olakšava sam proces provjere. Pošto u procesu sudjeluje više administrativno-upravnih jedinica a koje u ovom slučaju vodi i koordinira lučka kapetanija, potrebno je ostvariti dvosmjernu razmjenu elektroničkih dokumenata i među svim tim učesnicima. To se može uspostaviti putem nacionalne ***Government Service Bus*** (GSB)

[238] InfoDom d.o.o.: **Preduvjeti za izgradnju integrirane infrastrukture IT sustava MMPI-a s ciljem postizanja funkcionalnosti NSW-a**, Zagreb, 2011., p. 97.

informacijske arhitekture za razmjenu poruka među različitim ministarstvima i njihovim dijelovima.

Potrebno je u potpunosti, u fazi najave dolaska broda, eliminirati sve papirnate dokumente kako bi se brodu moglo dati (ili uskratiti) slobodan promet obalom prije nego što brod uplovi u luku.

Dobar primjer za to su SAD koje su nakon događaja u rujnu 2001. cjelokupni sustav sigurnosti podigle na višu razinu pa su od lipnja 2005. uveli sustav eNOA/D za elektroničku najavu dolaska/odlaska broda[239]. Taj se sustav pokazao vrlo učinkovitim, a svi brodovi ga obavezno trebaju primjenjivati slanjem posebne elektroničke NOA poruke u NVMC (*National Vessel Movement Centre*) kako bi se postiglo cjelovito i pouzdano sustavno praćenje prometa na moru vezano za luke SAD. Njime se prvenstveno koristi američka obalna straža (*Coast Guard*) ali i sami brodari koji nisu imali većih primjedbi na njegovo uvođenje. Neki smatraju da im je sustav donio olakšanje odnosno standardizaciju administrativnog postupka prilikom uplovljenja u luke SAD-a.

EU pokušava svoje aktivnosti uskladiti s nastojanjima Međunarodne pomorske organizacije (IMO) koja je na svojem 36. FAL zasjedanju raspravljala o EPC sustavu a EU ih u nekim svojim službenim dokumentima izravno povezuje s izgradnjom NSW sustava što se trenutačno priprema izgraditi i u Republici Hrvatskoj. Već je u IMO-u izrađen nacrt smjernica[240] za EPC o kojem su trenutačno raspravlja u zemljama članicama IMO-a a očekuje se da će se ubrzo donijeti i konkretni zaključci koji će u EU rezultirati i donošenjem odgovarajućih direktiva koje će postati obvezne za sve zemlje članice pa tako i za Republiku Hrvatsku do ulaska polovicom 2013. Danas većina luka u EU koristi elektronička razmjenu podataka za razmjenu elektroničkih poruka/dokumenata sa svojim poslovnim okruženjem ali se još uvijek svugdje ne postiže potpuni EPC odnosno potrebno je slati i određene dokumente a pored toga za odobravanje slobodnog prometa potrebo je da ponegdje određeni službenici i fizički dođu u inspekciju na brod prije odobravanja slobodnog prometa. Jasno je da će službenici zemlje u koju dolazi brod i dalje fizički dolaziti na brod, prvenstveno zbog obavljanja različitih inspekcija, ali bi u budućnosti brod mogao dobiti odobrenje slobodnog prometa na temelju prethodno poslanih elektroničkih poruka i prije njegovog uplovljenja u luku.

EU je financirala i realizirala nekoliko istraživačkih projekata koji su se bavili EPC-om. Jedan od značajnijih je i MarNIS[241] koji se u jednoj od svojih isporuka bavi i mogućnostima primjene EPC-a u lukama EU. Zanimljivi su i rezultati zajedničkog pilotskog projekta koji su obavili Lučka uprava Singapore i lučke vlasti Norveške (EPC2 projekt) u kojem je ispitana praktičnost primjene EPC-a u vrlo prometnoj luci Singapore i u Norveškoj pomorskoj administraciji. Rezultat tog projekta je da je od ožujka 2006. uvedena redovna mogućnost primjene EPC-a u luci Singapore[242]. Rješenje je zanimljivo i po tome što korištenje sustava nije obvezno (kao u SAD) već ga po želji mogu koristiti brodovi koji namjeravaju uploviti u Singapore.

---

[239] eNOAD2009, US Coast Guard & Customs and Border Protection, **e-NOA/D - Electronic Notice of Arrival/Departure User Guide**, 2009.

[240] FAL 2010, **FAL Guidelines on EPC, Electronic Port Clearance** (in line with EU move with National Single Window), News for Administration domain applications 15 Sep 2010. (Marintek)

[241] MarNIS project, Maritime Navigation and Information Service, WP 1.3 Information service in port, Deliverable D1.3.1, **Electronic Port Clearance**, ver. 0.3, 2005.

[242] Maritime & Port Authority of Singapore, Port clearance formalities for arriving and departing vessels, 2006.

Da bi se ostvarila bilo kakva razmjena podataka, a pogotovo ona koja treba dovesti do EPC-a, što znači da se papirnati dokumenti sasvim ukidaju kao sredstvo prijenosa informacija, potrebno je imati na raspolaganju i koristiti informacijske norme (standarde). Mnoge zemlje i luke su već donijele svoje vlastite norme ali još uvijek ne postoje općeprihvaćene međunarodne norme koje bi propisivale kako trebaju izgledati (format) elektroničke poruke. 2011. godine je međunarodna organizacija za normizaciju ISO napravila prvi korak i donijela normu ISO28005-2 koja opisuje normirane podatkovne elemente iz kojih se mogu izgraditi odgovarajuće elektroničke poruke[243]. ISO je u svojem tehničkom komitetu zaduženom za normizaciju brodova i pomorsku tehnologiju (TC 8) pokrenuo EPC inicijativu.

Glede stanja LSW u Republici Hrvatskoj, treba napomenuti da Lučka uprava Ploče trenutno ima ugovorenu izradu lokalnog informacijskih sustava, i projekt je u provedbi. Lučka uprava Rijeka je imala ugovoren projekt, no ugovor je raskinut 2011. godine. Lučka uprava Dubrovnik koristi interno razvijeni informacijski sustav, jednostavnije forme, orijentiran na putnički promet, a Lučka uprava Split će preuzeti taj sustav i prilagoditi ga svojim potrebama. Lučka uprava Šibenik nema informatičko rješenje, ali postoje dugoročni planovi. Isto stanje je i s Lučkom upravom Zadar, jedino što je Zadar raspisao natječaj za idejno rješenje.

Izmjenama i dopunama Pomorskog zakonika unesene su izmjene kojima se predviđa jedinstveno prikupljanje podataka o pomorskom prometu i njihova distribucija. U roku od 12 mjeseci od izmjena Pomorskog zakonika, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture je dužno izraditi nacionalni propis koji će definirati način dostave, obrade i distribucije podataka s naglaskom na elektroničku razmjenu. Elaborati o NSW trebaju biti okosnica tog akta, tj. detaljno opisati tijek razmjene podataka. Kroz konsolidaciju obrazaca potrebno je utvrditi pojedine relevantne podatke koji će se razmjenjivati putem poruka i biti predmetom verifikacije elektroničkim potpisom. Očekuje se da će u početku velik broj poruka u prilogu sadržavati nestrukturirane dokumente.

Taktika implementacije jedinstvenog pomorskog sučelja u Republici Hrvatskoj planirana je kroz sljedeće točke[244]:

- ukidanje višestrukih dostava istih podataka tijelima državne uprave i javnim ustanovama u pomorstvu,
- gdje postoji preklapanje između IMO FAL podatak i podataka utvrđenih EU propisima, primjenjivat će se IMO FAL obrasci,
- poduzet će se mjere kako bi se osiguralo da se formalnosti izvještavanja zahtijevaju na harmonizirani i koordinirani način unutar države,
- potrebno je pridržavati se mehanizama za harmonizaciju i koordinaciju formalnosti izvještavanja,
- jedinstveno će sučelje povezivati i druge elektroničke sustave i predstavljati mjesto gdje se svaki podatak prikuplja jednom i raspoloživ je odgovarajućim ovlaštenim stranama i
- uvođenje koncepta "ovlaštene brodske međunarodne linije".

Za uvođenje jedinstvenog pomorskog sučelja u Republici Hrvatskoj, potrebno je izvršiti sljedeće aktivnosti:

[243] **Security management systems for the supply chain - Electronic port clearance (EPC)** - Part 2: Core data elements, 2011.
[244] InfoDom d.o.o.: op.cit., p. 101.

- osnovati međuresorno povjerenstvo (nacionalni FAL odbor),
- uskladiti propise kojima se regulira razmjena podataka i dokumenata u svezi prekograničnog kretanja pomorskih objekata, osoba i tereta,
- uspostaviti jedinstveni portal za sve učesnike u pomorskom prometu (zapovjednike brodova, brodarske kompanije, luke, peljare, pomorske agente i druge),
- uspostaviti NSW sustav kao jedinstvenu logističku kontakt točku zapovjedniku broda i njegovom agentu, čime će se značajno unaprijediti dostupnost usluga državne uprave, kao i drugih javnih ustanova i
- uspostaviti razmjenu podataka kroz SafeSeaNet sustav Europske Unije.

Do svibnja 2012. godine potrebno je na razini Republike Hrvatske prihvatiti regulativu omogućavanja elektroničke razmjene podataka, a do 1. lipnja 2015. godine sustav jedinstvenog pomorskog sučelja mora biti u operativnoj uporabi.

Zaključno, lučke uprave trebaju s Ministarstvom mora, prometa i infrastrukture uspostaviti kvalitetne odnose i ponuditi suradnju i pomoć tamo gdje je to moguće. S druge strane Ministarstvo mora voditi računa o informacijskim sustavima koji već postoje ili su u izradi. Posebno treba pratiti trenutak kada se Ministarstvo bude povezalo na SafeSeaNet mrežu jer će tada početi djelovati strogi EU sustav nadzora nad djelovanjem i provjera kvalitete poslanih podataka.

8.5. Interoperabilnost i fleksibilnost različitih ICT sustava

Treba istaknuti da za jedan veliki i složeni sustav kakav je opisan u ovoj disertaciji, interoperabilnost poruka predstavlja ključan element kvalitete i dugoročnog uspjeha. Nakon početka djelovanja sustava sigurno će se pojaviti potreba za unošenjem izmjena u strukturi elektroničkih poruka uslijed promjena u poslovnim procesima ili zakonskim/podzakonskim odredbama. Pored toga, na temelju poslovnih pravila koja će postaviti integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru, mnogi će njegovi korisnici graditi svoje informacijske sustave koristeći slične ili čak iste podatkovne strukture. Kada se pojave nove verzije elektroničkih poruka, svi korisnici će trebati prilagođavati svoja informatička rješenja kako bi ostali i dalje kompatibilni sa sustavom, odnosno kako bi održali interoperabilnost - u ovom slučaju radi se o vanjskoj interoperabilnosti sustava.

Problemom interoperabilnosti u svijetu se bave mnogi stručnjaci s područja elektroničkog poslovanja pa su vezano za to donesene i neke međunarodne norme. Treba istaknuti UN/CEFACT normu *Core Components Technical Specification* (CCTS) v2.01 iz 2003. godine koja definira osnovna pravila za formiranje XML shema za elektroničke poruke. XML sheme izgrađene na temelju tih pravila u puno većoj mjeri se mogu smatrati interoperabilnim u odnosu na one sheme koje se ne drže tih pravila. Kako se ta norma počela širiti informatičkim svijetom pojavila se je potreba za dodatnom normom koja će još bolje definirati način pisanja samih XML shema tako da je UN/CEFACT 2006. godine donio dodatna pravila XML *Naming and Design Rules* (NDR) v2.0 čime se puno preciznije definira način imenovanja i strukturiranja samih XML shema.

ISO je 2005. godine, na temelju UN/CEFACT CCTS 2.01 specifikacije, donio međunarodnu normu ISO/TS 15000-5:2005 *Electronic Business Extensible Markup Language* (ebXML) - *Part* 5: ebXML *Core Components Technical Specification*, *Version* 2.01 (ebCCTS). Na taj je način ISO svojim autoritetom dao ovoj tehničkoj specifikaciji još veću težinu i značaj. UN/CEFACT je CCTS specifikaciju i dalje razvijao tako da je 2009. godine donesena verzija 3 CCTS specifikacije. ISO još uvijek tu specifikaciju nije prihvatio kao svoju.

Razvoj integralnih sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u hrvatskim lučkim klasterima se trenutno odvija u donekle nesigurnim uvjetima okoline. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture je pokrenulo NSW projekt ali još uvijek nije propisalo kako će lokalni sustavi razmjenjivati podatke sa NSW sustavom. Odgađanje službenog propisivanja buduće podatkovne i tehnološke norme direktno utječe na realizaciju lokalnih sustava. Protokol razmjene podataka mora definirati vrijeme, odnosno status pojedine najave dolaska ili odlaska broda, kada će razmjena podataka biti moguća. Osim podataka najave dolazaka i odlazaka broda protokol mora definirati i načine preuzimanja matičnih podataka. Protokolom je potrebno definirati način na koji će lokalni sustavi inicirati preuzimanje podataka za svaki od pojedinih tipova matičnih podataka). Nadalje, protokolom treba definirati i zahtjeve za dodjeljivanje šifre za novi podatak u nekoj od grupa matičnih podataka, kao na primjer zahtjev za otvaranjem šifre broda, linije ili poslovnog partnera. Kod otvaranja nove šifre u NSW sustavu, trebalo bi definirati način na koji će NSW distribuirati nove šifre, odnosno obavijestiti korisnike o novim šiframa.

Da bi razmjena podataka između LSW i NSW sustava bila uspješna potrebno je utvrditi sljedeće:

- sadržaj poruka koje se razmjenjuju (XML sheme),
- primijenjena poslovna pravila razmjene (što uključuje i šifrarnike),
- redoslijed razmjene poruka (scenarij) unutar pojedinog poslovnog procesa,
- tehniku (protokole) razmjene poruka,
- sigurnosni model u kojem sustavi djeluju i
- postupanje u izvanrednim slučajevima (ispadi sustava, prekidi mreže i slično).

Kao što je prije rečeno, LSW su sustavi koji pokrivaju lokalne potrebe na području jedne lučke uprave, dok NSW sustav pokriva cijelu državu, tj. sve lučke uprave na teritoriju Republike Hrvatske. Za potrebe povezivanja tih sustava, treba definirati središnji sustav koji za sve lučke klastere dodjeljuje referentne nacionalne identifikatore za ticanja brodova (*Vessel Call Number* – VCN*)*. Logično je da to bude NSW sustav. Drugim riječima, s obzirom da je NSW nadređen lokalnim LSW sustavima NSW bi trebao dodjeljivati VCN (Vessel Call Number) brojeve i prosljeđivati ih u lokalne sustave. Ukoliko lokalni sustavi počnu sa radom prije no što NSW postane funkcionalan, lokalni sustavi mogu privremeno dodjeljivati VCN, usklađen po dogovorenom formatu. Uvijek treba imati na umu da je NSW fokusiran na administrativno – upravne procese dolaska i odlaska broda, dok su LSW sustavi osposobljeni i za komercijalne funkcije - manipulacije teretom. Nadalje, za optimalno funkcioniranje NSW i LSW sustava potrebno je definirati točke, odnosno događaje i okolnosti, u kojima će pojedini sustav stvarati elektroničke poruke i slati ih drugim sustavima, radi usklađivanja podataka.

Pošto LSW sustavi (integralni sustavi za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru) koriste elektronički potpis kojim se provjerava autentičnost

izvora podataka (poruka), kao i cjelovitost poruke, poželjno je da su PKI sustavi LSW i NSW usklađeni i to na temelju odredbi Zakona o elektroničkom potpisu i pratećih podzakonskih akata. PKI sustav treba osigurati i identifikaciju/autentikaciju korisnika, odnosno njihovih pripadajućih organizacija, kada oni imaju potrebe obavljati neke poslove na oba sustava u interaktivnom radu što znači da bi trebalo postojati središnje mjesto na kojem bi se svi takvi korisnici registrirali.

U razmjenu podataka između LSW i NSW sustava mogu se uključiti i podaci koji nisu u strukturiranom obliku i to u obliku privitka elektroničkoj poruci. Takvi nestrukturirani podaci također trebaju biti elektronički potpisani od strane pošiljatelja kako bi im se mogla provjeriti autentičnost te sačuvati njihova cjelovitost. Ova se funkcionalnost prvenstveno može koristiti za razmjenu različitih brodskih certifikata ali se može koristiti i za druge oblike nestrukturiranih elektroničkih zapisa (foto, audio, video…). Tim zapisima se mogu pridodati određeni metapodaci koji će pomoći njihovom boljem i lakšem korištenju. Primjerice, za neki brodski certifikat se može zapisati na koji se brod odnosi (IMO broj), tko ga je izdao (certifikacijska ustanova), datum izdavanja i rok valjanosti, službena osoba koja je svojim elektroničkim potpisom potvrdila autentičnost sadržaja zapisa, itd.

Primjer povezivanja NSW i LSW sustava može biti sljedeći: korisnik LSW ili NSW sustava popunjava zahtijevane podatke koristeći raspoloživu programsku podršku. Certifikati se prilažu elektroničkim porukama kao skenirani dokumenti. Ako je najava dolaska broda stvorena u LSW-u, provjerava se sadržaj i formalna ispravnost unesenih podataka. Ako su provjereni podaci ispravni, poruka se šalje u NSW, koji primljene podatke provjerava i nakon uspješne provjere prihvaća. U skladu sa administrativno – upravnim postupcima, odobrava se najava broda, te on dobiva VCN. Poruka se vraća u LSW koji je najavu poslao, te LSW prihvaća podatke i ažurira stanje najave broda. Ako NSW odbije najavu broda, vraća poruku u LSW sa porukom o razlogu odbijanja. Alternativno, ako je najava dolaska broda stvorena u NSW-u, nakon potvrđivanja najave, LSW će poslati podatke u LSW. Daljnji postupci vezani za najavu dolaska i odlaska broda obrađuju se na isti način. Korisnik sustava unosi podatke. Potvrđivanjem podataka, nakon provjere, inicira se generiranje poruke i slanje u drugi sustav radi usklađivanja podataka. Ovakav način rada mogao bi omogućiti korisnicima da pojedine logičke cjeline u procesu najave dolaska i odlaska broda izvršavaju ravnopravno u oba sustava.

Povezivanje LSW-a s NSW-om i prijenos podataka u lokalne sustave (baze podataka) treba ostvariti u realnom ili čim kraćem vremenu kako bi svim korisnicima lokalnih sustava podaci bili čim prije na raspolaganju. To nalaže uspostavu brze i sigurne veze prema NSW pristupnoj točki Lokalni sustavi ne trebaju u svoje baze podataka prenijeti sve dobivene podatke već samo one koji su bitni za korisnike lokalnih sustava.

Od ostalih sustava, vrijedi spomenuti carinski informacijski sustav NCTS koji se stalno širi i razvija, i predviđa sveobuhvatnu razmjenu carinskih informacija s korisnicima. Integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru treba poslužiti kao posrednik za razmjenu svih carinskih podataka između korisnika, kako u smjeru slanja podataka prema Carini (primjerice manifest) tako i primanja podataka iz carinskog sustava. Nadalje, kako je već prije spomenuto, lučka koordinacija (sastanak lučke koordinacije) je središnje mjesto gdje se prikupljaju sve operativne informacije potrebne za planiranje složenog logističkog sustava luke i lučkih terminala. Integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru bi trebao omogućiti prikupljanje i obradu podataka za potrebe izrade

operativnih planova po smjenama, kako bi se u budućnosti mogla ukinuti klasična koordinacija i postupno prešlo na elektroničku lučku koordinaciju.

Kod povezivanja različitih informacijskih sustava, sve korake i prateću hardversku i softversku infrastrukturu treba prilagoditi dionicima u razmjeni i svakog dionika koji je spreman za razmjenu podataka, treba obrađivati individualno. Integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru bi trebao imati jedinstvenu bazu podataka koja se treba populirati sukladno priključenju pojedinog korisnika.

9. ZAKLJUČAK

U **morskim lukama tj. lučkim klasterima** objedinjene su brojne djelatnosti kako bi se realizirala lučka usluga, a uspješnost tih djelatnosti odnosno cjelokupnog lučkog poslovanja značajno utječe na ekonomski rast i razvoj neke države. Kako pomorski transport ima prevlast u svjetskoj trgovinskoj razmjeni te s obzirom na činjenicu da su morske luke središnja mjesta pomorskog transporta, njihova važnost je tim jasnija. Uz ekonomske učinke lučkih klastera u užem obalnom području važan je i ekonomski učinak lučkih klastera na zaleđe, odnosno na gospodarske djelatnosti koje se u zaleđu odvijaju. Osim ekonomskih učinaka, morske luke i lučki klasteri stvaraju i socijalne učinke, koji se ogledaju u zapošljavanju u brojnim djelatnostima unutar lučkog klastera.

U lancu vrijednosti (koji se sastoji od primarnih aktivnosti; ulazna logistika, operacije, izlazna logistika, marketing, prodaja te servis i pomoćnih aktivnosti; infrastruktura, ljudski resursi te tehnologija koje zajedničkim djelovanjem stvaraju neku vrijednost) morske se luke smatraju najvažnijim elementom, stvarajući vrijednost i za brodare i za različite pružatelje usluga uključenih u poslovanje morske luke. Nadalje, morske luke potiču cikluse narudžbi i povećavaju dostupnost robe čime se naglašava važnost u cjelokupnom dobavnom lancu. Vlasništvo nad različitom površinama u lučkom području, aktivnosti regulacije prometa kroz luku te aktivnosti manipulacije tereta generiraju značajan ekonomski rast i razvoj. U izvoznoj djelatnosti neke zemlje morske luke smatraju se ključnima.

Lučki sustav složen je od velikog broja čimbenika koje možemo promatrati kao interne i eksterne, odnosno kao interno i eksterno okruženje luke. Kad internom okruženju (lučkoj infrastrukturi, lučkoj suprastrukturi, pokretnoj mehanizaciji, ljudskim potencijalima) pribrojimo eksterno okruženje koje čini veliki broj subjekata (brodari, špediteri, agenti, carina....) i samu specifičnost lučkih usluga (neopipljivost, neodvojivost, promjenjivost i nemogućnost uskladištenja) složenost pružanja lučkih usluga postaje očita. Iz tog razloga treba pažljivo pristupiti planiranju lučkih aktivnosti: upravljanje vremenom čekanja, upravljanje kapacitetima i upravljanje isporukom usluge. Temeljni cilj je povezati sve dionike u lučkom klasteru na način da svojim zajedničkim djelovanjem pridonose kvaliteti lučke usluge.

Da bi se povećala konkurentnost luke, prometnog pravca i posljedično cjelokupnog gospodarstva, potrebno je između ostalog i **povećati nivo uštede i učinkovitosti** ne samo fizičkih, već i administrativnih poslovnih procesa. To se može ostvariti putem bolje i suradnje između različitih dionika u lučkom klasteru pri čemu je vrlo bitno ciljano **ulaganje u tehnologiju** (prvenstveno informacijsko-komunikacijsku) **i u organizaciju** (poboljšani poslovni procesi). Potrebno je ulagati u razvoj informacijskih sustava sa svrhom učinkovitije razmjene podataka, poruka i dokumenata između različitih dionika u lučkom klasteru.

Zahtjevi za brzim pristupom podacima, elektroničkom razmjenom dokumenata i praćenjem cijelog tijeka aktivnosti (praćenje tereta) stavljaju pred dionike u lučkim klasterima zadaću da u svoje poslovanje integriraju informacijske tehnologije ili poboljšaju već postojeće informacijske sustave. Ti informacijski sustavi trebaju omogućiti ažurnost podataka o brodovima i teretu (prispijeće broda i tereta, traženi uvjeti prekrcaja, dokumentacija, itd.).

Uvođenje informacijsko-komunikacijskih tehnologija dovelo je do pojednostavljenja aktivnosti i smanjenja udjela ljudskih resursa u lučkim klasterima. Značajan i kontinuiran napredak informacijsko-komunikacijskih tehnologija omogućuje planiranje i izgradnju terminala, planiranje potrebnih prekrcajnih sredstava, planiranje optimalne veličine manipulativnih površina čime se sprječavaju neprofitabilna ulaganja. Iako su troškovi uvođenja informacijsko-komunikacijskih sustava veliki, potrebno je osigurati sredstva jer je to jedan od nužnih preduvjeta za učinkovito funkcioniranje lučkih klastera. Da bi lučki klasteri uspješno odgovorili na promjene i zahtjeve koje je nametnuo porast veličine brodova i moderna logistika, moraju se proširiti i nadograditi postojeću infrastrukturu, povećati površine, opremiti se prekrcajnim sredstvima većih kapaciteta i automatiziranim sustavima, izgraditi dobre kopnene osobito željezničke veze te sve povezati učinkovitim informacijskim sustavom kao najvažnijom karikom u lancu.

Elektroničko poslovanje podrazumijeva oblik organizacije poslovanja koji u velikoj mjeri ovisi o primjeni informacijskih tehnologija i potpori informacijskih sustava. Elektroničko poslovanje također predstavlja proces obavljanja nekog posla putem Interneta, ne samo kupoprodaje proizvoda već i servisiranja klijenata raznim uslugama, obavljanje internih i eksternih poslovnih procesa, suradnju među poslovnim partnerima i slično. Krajnji ciljevi uvođenja elektroničkog poslovanja u poslovni sustav su gotovo uvijek isti: smanjiti cijene, povećati konkurentnost, povećati brzinu rada, povećati kvalitetu proizvoda ili pružene usluge itd. Elektroničko poslovanje opisuje onu vrstu poslovanja u kojoj poduzeća preoblikuju vlastitu strukturu, poslovne procese i usluge na način da iskorištavaju prednosti informacijskih i telekomunikacijskih tehnologija

Elektroničko se poslovanje pojavljuje u raznim **oblicima**, stoga ne postoji univerzalno usuglašena podjela elektroničkog poslovanja. Elektroničko poslovanje može preobraziti način na koji se pojedini proizvodi i usluge stvaraju, prodaju i dostavljaju kupcima/korisnicima usluga. Elektroničko poslovanje može promijeniti i načine kojima poduzeće posluje sa svojim partnerima i dobavljačima. Elektronički poslovni modeli obuhvaćaju sve poslovne aktivnosti koje se odvijaju elektroničkim putem, uz uporabu Interneta kao poslovne infrastrukture,

Elektroničko poslovanje posjeduje velik broj **prednosti** ali i **nedostataka**. Elektroničkim poslovanjem može se ostvariti povećana produktivnost i ušteda u troškovima, osvajaju se tržišta bez velikih inicijalnih troškova, automatizira se većina poslovnih procesa, povećava se unutarnja i vanjska integriranost poduzeća, povećava se kvaliteta opsluživanja korisnika itd. Osim navedenih prednosti elektroničko poslovanje ima i neke nedostatke, primjerice bojazan o sigurnosti poslovnih transakcija, zakonodavne i kulturološke poteškoće, problem nedovoljno educiranih zaposlenika, infrastrukturni problemi itd.

Mnogobrojni **zakoni** reguliraju elektroničko poslovanje u Republici Hrvatskoj. Neki od najvažnijih su Zakon o informacijskoj sigurnosti, Zakon o elektroničkom potpisu, Zakon o elektroničkoj trgovini itd. Osim navedenih zakona postoje i mnogobrojni podzakonski akti i pravilnici koji pobliže reguliraju problematiku

elektroničkog poslovanja u Republici Hrvatskoj. Jedan od najvažnijih preduvjeta za elektroničko poslovanje je dostupnost i jednostavnost korištenja elektroničkog potpisa. Iako je korištenje elektroničkog potpisa u Hrvatskoj u stalnom porastu, još uvijek se ne može reći da postoji razvijeno tržište usluga ovjeravanja elektroničkog potpisa. Drugi (ne manje važan) preduvjet za ostvarivanje pravne sigurnosti u elektroničkom poslovanju je postojanje jedinstvenog elektroničkog identiteta poslovnih subjekata i građana.

Očekuje se izvanredno brzi **rast elektroničkog poslovanja** u godinama što slijede. Ima više razloga za optimistična predviđanja brzog razvoja elektroničkog poslovanja: brz tehnološki razvoj, razvoj novih servisa i poslovnih modela itd. Razvijaju se i pametni prijenosni telefoni, računala i komunikacijska oprema te se istražuje integracija različitih poslovnih servisa. Zahvaljujući svojim prednostima (bez obzira na određeni broj nedostataka) elektroničko je poslovanje ušlo u velik broj poduzeća u cijelom svijetu, pa tako i u moderne morske luke.

Studija središnjeg državnog ureda za e-Hrvatsku pokazala je da, usprkos načelno pozitivnom stavu prema elektroničkom poslovanju potencijali elektroničkog poslovanja u Hrvatskoj nisu dovoljno iskorišteni. Drugo **istraživanje** provedeno na uzorku od 116 poduzeća izabranih između 400 najvećih u Hrvatskoj pokazalo je da samo jedna trećina anketiranih kompanija ima neku vrstu strateškog plana vezanog za elektroničko poslovanje te da većina kompanija nedovoljno ili nikako ulaže u projekte elektroničkog poslovanja. Ipak na temelju iskazanih pokazatelja za očekivati je da će se daljnjim razvojem elektroničkog poslovanja u Republici Hrvatskoj postići znatne uštede na razini države i gospodarstva, u ovom slučaju lučkih sustava.

Većina svjetskih kompanija koje imaju veze sa pomorskim prometom danas ima implementiran neki od sustava elektroničkog poslovanja, uslijed velike konkurencije u današnjem globaliziranom svijetu i stalne trke za smanjenjem troškova i povećanjem prihoda. Korištenjem gore navedenih vidova elektroničkog poslovanja baziranih na Internet tehnologijama moguće je ostvariti velike ekonomske **uštede u poslovanju**. Smanjuje se potreba za ljudskim radom, smanjuju se operativni troškovi, izbjegava se višestruki unos podataka čime se gotovo eliminira mogućnost pogrešaka i najvažnije: nisu potrebna gotovo nikakva ulaganja u infrastrukturu, potrebno je samo obično računalo sa pristupom Internetu.

Morske luke posluju u konkurentnom okružju obilježenom snažnim utjecajem informacijsko-komunikacijskih tehnologija u integriranju lučke zajednice i pružanju lučkih usluga. **Uključivanje informacijsko-komunikacijskih sustava** u morske luke kontinuirani je proces koji se razvijao dulje vrijeme. Na početnom stupnju su dionici u lučkim klasterima bili izolirani, a informacijsko-komunikacijske tehnologije koristili su isključivo za interne procese. Daljnja integracija informacijsko-komunikacijskih tehnologija dovela je do povezivanja dionika u lučkim klasterima u jedan jedinstveni informacijski sustav, u kojem se razmjena dokumenata i informacija provodi EDI/XML standardima. Razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologija u morskim lukama nastavio se uvođenjem novih tehnologija kao što su RFID, OCR itd. Najveći stupanj integracije informacijsko-komunikacijskih tehnologija u morske luke podrazumijeva komuniciranje među dionicima u lučkim klasterima bez upotrebe klasičnih papirnih dokumenata, veliki broj različitih e-usluga, integraciju s vanjskim subjektima, a također i uspostavljanje suradnje među različitim lukama, na nacionalnoj ili međunarodnoj razini. Prepoznajući važnost učinkovite komunikacije, upotreba informacijsko-komunikacijskih tehnologija u povezivanju dionika u lučkim klasterima implementiranjem integralnih sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u

lučkom klasteru nužan je korak prema ostvarenju konkurentnosti u poslovanju morskih luka.

Hrvatske morske luke trenutno se nalaze u fazi prelaska iz izoliranih luka u komunikacijski povezane luke. Dionici u hrvatskim lučkim klasterima obavljaju razne aktivnosti, koje se prethodno dnevno dogovaraju na "koordinacijskim sastancima". Takav način rada nameće **potrebu modernizacije i optimizacije** komunikacijskog procesa. Koordinacija ukupnih poslovnih aktivnosti koja se još uvijek se provodi na tradicionalan način, telefonskim pozivima, faksom, a ponekad i e-mailom, predstavlja ozbiljnu prepreku u pogledu konkurentnosti. Važno je napomenuti da hrvatske morske luke nisu ulagale u razvoj infrastrukture tijekom osamdesetih godina prošlog stoljeća i da su uslijed rata u devedesetim godinama prošlog stoljeća izgubile dio tereta i iskusile opadanja prometa. Nakon razdoblja oporavka, uz pomoć zajmova Svjetske banke, došlo je vrijeme da hrvatske morske luke izdvoje potrebna sredstva za investiranje u implementaciju integralnih sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru.

Lučke su uprave referentna središta pomorskih pravaca te strateški uređenog logističkog sustava koji omogućuje jednostavnu integraciju poslovnih procesa. Kako bi se administrativni poslovi olakšali i ubrzali, lučke uprave Rijeka i Ploče su u procesu uvođenja sofisticiranih ICT sustava. Lučke bi uprave time upravljale informacijsko-komunikacijskim platformama za cijeli lučki klaster kako bi se ubrzao protok robe, olakšao nadzor nad dokumentima i kontrola robe te dostigla konkurentnija i učinkovitija razina logističkog sustava

Hrvatske morske luke implementacijom integralnih sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru mogu ostvariti različite **prednosti i koristi.** Zamjena papirne dokumentacije elektroničkim dokumentima podrazumijeva minimalno vrijeme obrade dokumenata, bržu razmjenu informacija, manje pogrešaka (uglavnom zbog pojedinačnog ulaza podataka – *single data entry),* minimalne troškove transfera dokumenata i veću točnost informiranja. Kako je postupak pružanja lučkih usluga uglavnom određen kretanjem brodova, informacije u vezi brodova od posebne su važnosti za lučku zajednicu. Integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru će svima koji su uključeni u lučke operacije pružiti detaljne podatke o kretanju brodova. Dionici u hrvatskim lučkim klasterima ostvarit će "virtualnu komunikaciju i koordinaciju među članovima zajednice, tj okupit će se oko "virtualnog stola" i na taj način eliminirati potrebu za fizičkom prisutnošću te smanjiti vrijeme i troškove koordinacije.

Implementacija integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru u hrvatske morske luke omogućit će novu dimenziju u pružanju lučkih usluga i zadovoljavanju klijenata, što će neminovno dovesti do veće konkurentnosti hrvatskih morskih luka i njihovog aktivnijeg prisustva na zahtjevnom međunarodnom transportnom tržištu.

U svrhu postavljanja modela za daljnje istraživanje, analizirani su **glavni poslovni procesi i dokumenti** u poslovanju lučkih klastera u Republici Hrvatskoj, s posebnim naglaskom na analizu administrativno-upravnih procesa i dokumenata vezanih za dolazak broda u luku, boravak i premještanje broda u luci te odlazak broda iz luke. Sastavljen je popis glavnih dokumenata sa pošiljateljima i primateljima u lučkom poslovanju, i ukratko su opisani glavni poslovni procesi koji se odvijaju u lučkim klasterima: najava dolaska broda u luku, postupak najave opasnih i neopasnih tereta, tegljenje i privez broda, slobodan promet broda, najave tereta i planiranje lučkih

operacija, postupak željezničkog prijevoza, izvršenje lučkih operacija i odlazak broda iz luke.

S obzirom da je tijekove informacija i procesi u lučkim klasterima i uz to vezane poruke i dokumenti moguće analizirati sa više aspekata podijeliti na nekoliko načina, bilo je potrebno odabrati jedinstvenu podjelu i nakon toga je detaljno raščlaniti da bi se odabrao jedan proces na kojem će se vršiti detaljno istraživanje. Lučke su djelatnosti podijeljene u 3 faze: administrativno-upravne djelatnosti vezane uz dolazak broda u luku, komercijalne djelatnosti vezane uz boravak broda na vezu ili sidru i administrativno-upravne djelatnosti vezane uz odlazak broda iz luke.

Da bi se kvalitetnije sagledali procesi i dokumenti, bilo je potrebno analizirati tzv. "*business flow*" kod dolaska i kod odlaska broda iz luke. Analizirane su samo administrativno-upravne djelatnosti, a komercijalne će djelatnosti biti predmet budućih istraživanja. Detaljnije su analizirani Prijava dolaska broda, Deklaracija opasnih ili onečišćujućih tvari, Odobrenje za slobodan promet obalom, Dozvola odlaska broda, Izvješće o privezu i Premještanje broda.

U svrhu zornijeg prikazivanja poslovnih procesa, korišten je UML (jezik za modeliranje koji služi za specifikaciju, vizualizaciju, izgradnju i dokumentiranje artefakata sustavnih procesa), koji omogućuju modeliranje sustava kroz niz dijagrama. Korišteni su dijagrami slučajeva ili načina korištenja (*Use Case Diagram*) koji prikazuju opću funkcionalnost procesa, učesnike i njihove uloge (kao i odnose među njima) te dijagrami poslovnih aktivnosti (*Activity Diagram*) koji nadopunjuju *Use Case* dijagrame prikazom internih tokova i ujedno dokumentiraju uloge odgovorne za interne tokove.

Administrativni procesi koji su vezani za dolazak broda i tereta u luku te odlazak broda i tereta iz luke, kao i premještanje broda unutar luke obuhvaćaju niz dokumenata i certifikata, koji su sistematizirani i nalaze se u prilogu ove doktorske disertacije. Posebno su analizirani podaci u obrascima najave dolaska broda, u svrhu identificiranja ponavljajućih podataka. Analizom je utvrđeno da se velik broj podataka (koji su vezani za brod) u tim obrascima ponavlja, što uvelike povećava mogućnost pogrešaka i uzrokuje nepotreban utrošak vremena ukoliko se ti podaci unose ručno. Ukoliko bi se primjenom informacijskih tehnologija postiglo da se ti podaci unose samo jednom u informacijski sustav te da posljedično tim podacima mogu raspolagati svi zainteresirani dionici koji su uključeni u administrativno-upravne i komercijalne poslovne procese, postigle bi se velike vremenske uštede i uvelike bi se povećala točnost podataka i umanjila mogućnost pogrešaka. Samim time, uslijed ušteda u vremenu potrebnom za odvijanje poslovnih procesa, ostvarile bi se značajne financijske uštede u poslovanju svih dionika koji posluju unutar lučkih klastera u Republici Hrvatskoj.

Da bi se dokazala postavljena temeljna znanstvena hipoteza, odabran je jedan od identificiranih poslovnih procesa – administrativno-upravni proces najave dolaska broda u luku, i izvršeni su **simulacijski eksperimenti** sa svrhom dokazivanja potencijalne uštede u vremenu, i posljedično u novcu. Izvršena je simulacija postojećeg administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku, simulacija informatičke podrške postojećem administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda u luku i simulacija preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku. Na kraju je izračunata potencijalna ušteda u lučkim klasterima, na godišnjoj razini. Metoda modeliranja i simuliranja je korištena jer omogućuje kvantitativnu analizu poslovnih procesa, koji se odvijaju vremenu i koriste resurse poslovnog sustava. Izdvojene su najvažnije karakteristike sustava te su opisani elementi sustava i njihovih interakcija, na temelju čega su izrađena tri simulacijska modela. Ti modeli nikako nisu

konačni, jer su poslovni procesi u lučkim klasterima, (pogotovo administrativno-upravni procesi) podložni promjenama uslijed zakonskih ili tehničko-tehnoloških promjena. Drugim riječima, potrebno je neprestano rekonstruirati modele i na njima vršiti simulacijske eksperimente.

U simulacijskim eksperimentima korišten je računalni program za modeliranje i simuliranje **Flexsim**, programski alat za modeliranje, simuliranje i vizualizaciju poslovnih procesa. U programskom je alatu bilo potrebno stvoriti izgled modela koristeći objekte iz knjižnice objekata, napraviti veze između objekata, podesiti izgled i ponašanje pojedinog objekta, pokrenuti simulaciju i pregledati dobivene rezultate. U administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda u luku, entiteti su bili skupovi obrazaca, dokumenata ili certifikata, ili pojedinačni dokumenti, obrasci ili certifikati, koji putuju kroz procesore i kombinatore, a stvaraju se putem izvora (*source*), i nestaju ili se arhiviraju u tzv. ušću (*sink*) .

Prije stvaranja simulacijskog modela, postavljeno je nekoliko temeljnih premisa glede administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku i shematski su prikazani tijekovi popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom postojećeg, informatički podržanog i preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku. **Terenskim istraživanjem** tj. intervjuiranjem pojedinih dionika koji sudjeluju u tim procesima, dobiveni su rezultati koji su uneseni u simulacijske modele. Drugim riječima, u svaki od elemenata u modelu programirano je vrijeme obrade koje odgovara vremenu dobivenom iz intervjua sa relevantnim čimbenicima za taj podproces. U simulacijski model je bilo potrebno dodati više izvora i ušća, jer se svaki dokument ili niz dokumenata mora odnekud stvoriti i mora negdje završiti.

Kod informacijski podržanog procesa, osim uštede zbog kolanja informacija putem integralnog informacijskog sustava, daljnje uštede se mogu postići izbjegavanjem višestrukog unosa podataka (informacijski bi sustav trebao automatski iskoristiti podatke koji su već uneseni u nekom prethodnom obrascu, čime se smanjuje vrijeme ispunjavanja, dostave i provjere dokumenata). Kod preoblikovanog procesa, eliminirano je vrijeme dostave i čekanja na pregled i odobravanje dokumenata, čime je postignuta velika ušteda u vremenu. U simulacijskom modelu ukinuti su podprocesi dostave dokumenata i obrazaca s obzirom da se to vrši elektroničkim putem, dakle obrasci i dokumenti se ne dostavljaju primateljima fizički, već putem elektroničkih poruka.

Temeljem postavljenih simulacijskih modela, izvršeno je 100 simulacijskih eksperimenata za svaki model (ukupno 300) i dobiveni su rezultati koji prikazuju ukupno vrijeme (u minutama) potrebno za obavljanje svih administrativno-upravnih procedura dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom postojećeg, informatički podržanog i preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku. Iz provedenih simulacijskih eksperimenata je razvidno da se informatičkom podrškom postojećem procesu mogu postići **značajne uštede** u vremenu potrebnom za ispunjavanje, dostavu, pregled i odobravanje dokumentacije u procesu, a preoblikovanjem procesa moguće je postići još veću uštedu u vremenu.

Uspoređene su srednje vrijednosti ukupnih vremena i zaključeno je da ukoliko se ne zadire u postojeće propisane obrasce i certifikate nego se samo donekle automatizira njihovo popunjavanje i dostava, mogu se postići uštede od 11,61 % od ukupnog vremena u procesu najave dolaska broda u luku (53,15 minuta ili 0,89 sati ljudskog rada po pojedinačnom procesu). Međutim, ukoliko se izvrši preoblikovanje poslovnih procesa, moguće je postići uštedu od 48,50% od ukupnog vremena (222,14 minuta ili

3,70 sati ljudskog rada po pojedinačnom procesu). Ukoliko se ušteda izrazi kroz cijenu radnog sata, tada ušteda iznosi 52,10 ili 217,76 kuna po pojedinom brodu. Primjerice, u riječkoj luci, na bazi 500 brodova godišnje, mogu se postići uštede od 26.050 kuna samo zbog informatičke podrške postojećem procesu najave dolaska broda u luku, a ukoliko se izvrši preoblikovanje procesa, ušteda na godišnjoj razini bi iznosila 108.880 kn.

S obzirom da se navedene **godišnje uštede** mogu ostvariti unutar samo jednog procesa (procesa najave dolaska broda u luku) te s obzirom na činjenicu da u poslovanju unutar lučkih klastera postoji više desetaka administrativno-upravnih i komercijalnih poslovnih procesa, razvidno je da se unutar većih lučkih klastera (Rijeka, Ploče) u Republici Hrvatskoj može ostvariti puno veća ušteda, mjerljiva u stotinama tisuća kuna za informatički podržane postojeće poslovne procese, pa čak i u milijunima kuna za problikovane poslovne procese.

Osim financijskih ušteda, uporaba integralnog informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka u lučkom klasteru omogućila bi i **normizaciju** dokumenata i **standardizaciju** postupaka. Na taj bi se način izbjegao višestruki unos podataka i samim time **smanjila mogućnost nastajanja grešaka** prilikom višestrukog unosa.

Dionici u lučkom klasteru imaju različite uloge i odgovorni su za pripremu i trenutno slanje točnih operativnih podataka sustavu. **Integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru** bi trebao biti osmišljen i implementiran u svrhu pohrane i distribucije točnih i ažurnih informacija unutar lučkog klastera te praćenje svih promjena koje se događaju u lučkom području. Integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru ne može proizvesti vrijedne informacije bez pravovremenog unošenja točnih podataka od strane dionika - njihovi informacijski sustavi su također važan dio projekta i moraju biti paralelno razvijeni ili usklađeni ukoliko postoje.

Glavne **prednosti** integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru trebaju biti jednostavan pristup svim integriranim logističkim informacijama, kvalitetnija i bolje usluga korisnicima - dionicima koji posluju u lučkom klasteru, veća troškovna učinkovitost, sigurne transakcije, korištenjem digitalnog potpisa i suvremenih tehnologija šifriranja podataka, Single Window pristup i unos podataka samo jednom, smanjena zalihost podataka, pogrešna tumačenja podataka i uklanjanje pogrešaka i jednostavno korištenje sustava korištenjem standardne programske opreme nadograđene specijaliziranim softverom, olakšana komunikacija, praćenje podataka i informacija te generiranje strukturiranih i standardiziranih elektroničkih dokumenata.

Integralni informacijski sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru će omogućiti dionicima **međusobnu interakciju putem slanja i primanja elektroničkih poruka**. Svrha takvog sustava je pružiti pravovremene i točne podatke vezane za dolazak o odlazak broda (kao i za manipulacije teretom i operacije na brodovima) u hrvatskim morskim lukama. Pristup takvom sustavu mora biti omogućen putem Interneta (web servisi) ili putem EDI (*Electronic Data Interchange*) veze.

Novi integralni informacijski sustav za razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru mora biti usmjeren na prikupljanje, razmjenu i objavu operativnih podataka u svrhu planiranja i izvođenja lučkih operacija. Takav informacijski sustav mora postati **jedinstveno sučelje (*Single* Window)** za sve dionike u lučkom klasteru. Implementacijom takvog sustava izmijenit će se poslovne procedure te tokovi

informacija. Klasične dokumente u papirnatom obliku zamijenit će računalne poruke koje će se razmjenjivati putem EDI aplikacije (elektronička razmjena podataka) ili unosom podataka putem *web* sučelja. Pri implementaciji takvog sustava svi dionici moraju znati koristiti mogućnosti koje taj sustav pruža te ispunjavati svoju obvezu prilaganja informacija u izmijenjenom obliku u odnosu na "klasične" poslovne procedure. Takav će sustav također zahtijevati **nove vještine** vezane za upravljanje i održavanje softvera i hardvera, uključujući primjerice autorizaciju, bazu podataka, sigurnosne kopije podataka (*back-up*) i službu pomoći korisnicima (*helpdesk*). Uspješnom primjenom takvog integralnog informacijskog sustava ostvarit će se povećanje brzine i točnosti u razmjeni podataka.

Razvoj i implementacija ovako složenog sustava zahtijeva **angažman svih dionika**, od početka do završne faze. Primjena integralnog informacijskog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru bi trebala donijeti **kvalitativne promjene** vezane za radne metode dionika, što bi trebalo rezultirati učinkovitijim upravljanjem poslovnim procesima, kao i **normizacijom i standardizacijom operativnih procesa**. Zbog prije navedenoga će dionici morati prilagoditi svoje interne sustave ili nabaviti novi IT sustav, no to bi u svakom slučaju trebalo izbjeći korištenjem web sučelja, koje od dionika ne zahtijeva nikakvo ulaganje u hardver ili softver. Jedino će većim dionicima biti u interesu povezati svoje interne informacijske sustave sa integralnim sustavom za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru.

Novi bi sustav trebao koristiti jedinstvene formate poruka, na temelju međunarodnih standarda. Dionici bi trebali **poduzeti potrebne korake kako bi se na vrijeme pripremili** za korištenje novoga sustava od samog početka. Dionici također trebaju biti spremni za elektroničke potpise i minimalizaciju poslovanja s papirnatim dokumentima. Moraju usvojiti preoblikovane i pojednostavljene procese i radne metode. Dionici moraju biti u mogućnosti spojiti se na sustav u svakom trenutku putem pouzdane infrastrukture. Sustav mora biti fleksibilan, slijediti dogovorena pravila poslovanja te omogućiti pristup samo registriranim korisnicima (autentikacija). Sustav bi trebao koristiti XML kao bazu, a po potrebi EDIFACT za veće korisnike. Novi poslovni procesi trebaju biti utemeljeni na međuodnosima između dionika te razmijenjenim podacima. Sustav treba primati podatke, ispitati podatke o pošiljatelju i primatelju te usmjeriti obrađene podatke u formatu standardne poruke prema konačnom primatelju ili primateljima.

Integralni informacijski sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru mora biti **centralizirano mrežno rješenje** za sve dionike koji posluju u lučkom okruženju. Dionici bi trebali biti u mogućnosti koristiti ovo jedinstveno sučelje za svoje potrebe za informacijama vezanim uz manipulacije s brodovima i teretom u luci. Primljena elektroničke poruke bi trebale biti u takvim formatima koji omogućuju integraciju s *back-office* aplikacijama dionika. No, primarni način unosa i pregleda podataka trebao bi biti web portal. Web portal bi trebao omogućiti čitanje primljenih poruka te unos podataka za generiranje elektroničkih poruka koje treba poslati putem sustava.

Svaki pojedini dionik - korisnik sustava bi trebao imati **vlastitu bazu podataka** koju može koristiti tako da može ponovno upotrijebiti podatke za više od jedne poruke. Nakon svake poslane poruke mora slijediti i poruka koja govori je li poruka primljena pravilnim redoslijedom. U većini slučajeva sustav bi trebao odgovoriti unutar nekoliko sekundi, dajući korisniku povratnu informaciju o ispravnosti predane poruke. Pošiljatelj se također mora izvijestiti o tome je li njegova poruka ispravno stigla na odredište ili

odredišta, te j eli potvrđena ili odbijena ukoliko za tim postoji potreba. **Digitalne potpise** je potrebno definirati temeljem digitalnih certifikata koje izdaje Hrvatska vlada (trenutno putem FINA-e). Sustav mora omogućavati dodatna izvješćivanja o važnim porukama i odgovorima na njih putem e-maila, SMS-a, telefaksa i slično.

Integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru mora biti osmišljen i izveden u skladu s **dogovorenim poslovnim pravilima**, koja utvrđuju redoslijed kojim dionici moraju slati poruke te način na koji se ispunjavaju podaci sadržani u porukama. To znači da korisnik sustava može poslati određenu vrstu poruke samo nakon autorizacije (koju vrši administrator). Koristeći mehanizam za upravljanje redovima poruka (*message queuing*), sustav treba omogućiti da aplikacije koje su aktivirane u različito vrijeme komuniciraju heterogenim mrežama i sustavima koji možda privremeno nisu priključeni na mrežu.

Administrator sustava mora biti osoba sa službenom autorizacijom iz Lučke uprave, ili koncesionar sustava kojem je sustav dan na upravljanje (u koncesiju) od strane Lučke uprave. Taj se sustav može smatrati virtualnom organizacijom koja može primati sve vrste poruka relevantnih za lučko poslovanje. Sadržaj poruka mora biti šifriran i može ga pogledati samo pošiljatelj i primatelj s ispravnim ključem za dešifriranje. Administratori aplikacije i administratori sustava u pravilu ne bi smjeli imati uvid u sadržaj šifriranih poruka.

Da bi se sve aktivnosti u lučkom klasteru mogle **planirati i koordinirati**, važno je da svi dionici imaju uvid u sve informacije (pravovremene i točne) vezane za brodove i teret. Sve poruke koje razmjenjuju dionici integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru se pohranjuju i ažuriraju, a dionici zatim mogu koristiti te informacije za planiranje vlastitih poslovnih procesa. Sustav bi trebao biti sposoban pružiti ključne pokazatelje - indikatore vezane za brodove, vezove, protok tereta itd.

U integralnom sustavu za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru koristit će se niz šifri za različite vrste poruka. Stoga bi **tablice s šifrarnicima** trebale biti sastavni dio sustava, tj. potrebno je definirati i specificirati sustav šifrarnika koji će se koristiti u elektroničkim porukama. Korištenjem dostupnih standarda kao izvora te razradom mehanizma za sinkronizaciju moguće je stvoriti aktualne tablice sa šiframa i učiniti ih dostupnima korisnicima putem web servisa. Također je potrebno izvesti periodičko ažuriranje lista sa šiframa u sustavu i pritom poštivati međunarodnu kao i ustaljenu nacionalnu praksu šifrarnika, upućivati na njihov izvor te na mehanizme održavanja. Nadalje, specifikacija baze podataka u integralnom sustavu za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru uvelike ovisi o metodi razmjene podataka.

Cjelokupna **ICT infrastruktura** (hardver) mora biti dostupna na barem dvije fizičke lokacije zbog veće sigurnosti u slučaju eventualnog kvara na opremi ili nekog drugog neočekivanog događaja. U slučaju kvara opreme na prvoj lokaciji, oprema na drugoj lokaciji mora biti sposobna izvršavati sve funkcije sustava. ICT infrastruktura se mora sastojati od dva seta sljedećih servera: servera baze podataka, aplikacijskog servera i servera za razmjenu podataka (*message broker*). Svaka transakcija na serveru baze podataka paralelno se mora odvijati i na serveru baze podataka koji se nalazi na drugoj lokaciji. Sigurnost podataka mora biti osigurana korištenjem komunikacije između dva sustava baze podataka koja se temelji na digitalnim certifikatima. Pristup Internetu mora biti vrlo pouzdan (*fail-safe*), što se može riješiti sklapanjem ugovora sa različitim davateljima usluga koji koriste različitu infrastrukturu. Napajanje električnom energijom treba biti osigurano putem akumulatorskih baterija i generatora koji

preuzimaju funkciju napajanja energijom u slučaju dužih nestanaka napajanja. Na području cijele morske luke mora se nalaziti pouzdana (*fail-safe*) fizička mreža koja spaja različite dionike sustava.

S aspekta sigurnosti podataka potrebno je obratiti pozornost na **fizičku sigurnost**, kako bi se spriječio pristup zlonamjernicima, što obuhvaća korištenje vatrozida (*firewall*), sigurnosno kopiranje i spašavanje podataka te upravljanje pristupom podacima. Važna je i o**perativna sigurnost**, kako bi se eliminiralo ili umanjilo iskorištavanje osjetljivih podataka, primjerice antivirusna i antispam zaštita, autentikacija tj. utvrđivanje identiteta korisnika, autorizacija, odbijanje pružanja usluge, eliminiranje napada zavaravanja (*spoofing*), upravljanje zakrpama (*patch management*) itd. Sigurnosni aspekt koji treba obraditi posebnu pažnju je šifriranje sadržaja poruka te digitalni potpisi (utemeljeni na digitalnim certifikatima koje izdaje Hrvatska vlada, odnosno u ovom trenutku FINA).

Vrlo važan aspekt prilikom dizajna i implementacije integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru je **izrada projektne dokumentacije** (opća dokumentacija, tehnička dokumentacija, funkcijska dokumentacija i dokumentacija vezana za pomoć korisnicima). Opća dokumentacija može biti vezana za alate koji se koriste u sustavu, za najčešća pitanja kako što učiniti (kratak opis kako izvršiti neki zadatak) i sl. Tehnička dokumentacija može biti vezana za izvorni (source) kod pojedinih aplikacija, dizajn sustava, arhitekturu, implementaciju (instalaciju) i sl. Funkcijska dokumentacija se obično sastoji od dokumentacije za krajnje korisnike i dokumentacije vezane za administraciju sustava. Dokumentacija vezana za pomoć korisnicima služi kao izvor informacija i pomoći koja identificira probleme u korištenju sustava. Osim projektne dokumentacije, za uvođenje integralnog informacijskog sustava za razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru treba pripremiti i detaljnu **tehničku dokumentaciju**, specifikacije, planove i procjene troškova vezane uz nabavu, instalaciju, obuku korisnika i daljnje korištenje integralnog sustava.

Prilikom uvođenja integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru od iznimne je važnosti izrada **implementacijskog plana**, zbog složenosti i rizičnosti postupka uvođenja sustava u lučki klaster. Krajnji cilj uvođenja takvog sustava je zamjena svih dokumenata u papirnom obliku elektroničkim porukama. Imperativ je da korisnici imaju potpuno povjerenje u predloženi sustav prije no što izmijene svoje trenutačne procese i otpočnu s korištenjem elektronskih obrazaca. Ti se ciljevi mogu postići implementacijom sustava u lučkom klasteru u pravilno određenim fazama. Implementaciju je potrebno podijeliti na **testiranje** (na temelju Plana testiranja), **edukaciju** (na temelju Plana edukacijskih aktivnosti i aktivnosti podizanja svijesti korisnika o korisnosti novog sustava putem pilot sustava s ograničenim brojem implementiranih poruka), **širenje u fazama** (u svrhu povezivanja svih dionika koji posluju u lučkom klasteru) i **vrednovanje** po završetku svake faze širenja i po završetku pilota kako bi se provjerilo jesu li usvojena znanja vezana za pojedinu fazu. Radi provjere zadovoljstva korisnika, preporuča se osnivanje grupe korisnika (tzv. *telematic forum*). Unutar grupe se može raspravljati o performansama sustava, lakoći korištenja, zahtjevima za promjenama i slično, a ta grupa može biti uključena i u buduće širenje sustava na nove korisnike.

Prije spomenuti **plan edukacijskih aktivnosti i aktivnosti podizanja svijesti** trebao bi sadržavati preporuke za komunikacijsku strategiju prema potencijalnim korisnicima, kako bi svi dionici u lučkom klasteru pravovremeno znali za sve predviđene promjene. Plan bi trebao sadržavati i opis svih edukacijskih aktivnosti i

resursa potrebnih za provedbu edukacije, kako bi se osigurala edukacija za sve buduće korisnike sustava, u svrhu učinkovitog upravljanja i održavanja sustava.

Zahtjevi za **edukacijom** trebali bi se temeljiti na dobrom razumijevanju općeg okvira sustava, dovoljno usvojenih vještina za izvršavanje posebnih zadataka putem PCS-a i na svijesti o učincima korisničkih odluka na druge čimbenike u lučkom klasteru prilikom korištenja sustava. Edukacijske aktivnosti trebale bi biti usmjerene na voditelje pojedinih aplikacije (ako postoje), voditelje sustava, djelatnike službe za podršku i pomoć korisnicima i na krajnje korisnike sustava.

Svi dionici u lučkom klasteru koji će se koristiti integralnim sustavom za elektroničku razmjenu podataka i poruka moraju biti **dobro obaviješteni** o svim aspektima sustava od strane projektnog tima prije, tijekom i nakon implementacije sustava. Komunikacija između projektnog tima i dionika mora biti dvosmjerna. U komunikaciji bi trebalo paziti na osjećaje, stavove i motivaciju dionika spram predloženog sustava. Također je potrebno obratiti pažnju na osobni učinak promjena na zaposlenike pojedinih dionika i na koristi od promjena za uključene zaposlenike (kao i na ulogu zaposlenika u procesu promjena).

Pravni okvir i regulativa integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru mora se temeljiti na nizu definiranih pravila koja vrijede kako za administratore sustava tako i za korisnike, a koja reguliraju sigurnosne postavke i mjere. Potrebno je sastaviti korisničke ugovore i opće uvjete korištenja sustava, uzimajući u obzir relevantno hrvatsko zakonodavstvo i zakonodavstvo Europske unije. Ugovorima je potrebno pokriti razna pitanja, primjerice definirati što je sustav, koje su obveze pružatelja usluga i korisnika, pravo pristupa sustavu, pravila za prenošenje podataka i korištenje sustava, naknade, računi i plaćanje računa, intelektualno vlasništvo, ograničenje pristupa sustavu, sigurnost podataka, odgovornost, izuzeća, eventualne odštete, okončanje ugovora itd. Posebnu pozornost treba posvetiti primjeni naprednog elektroničkog potpisa. Prije priključivanja sustavu korisnici svakako moraju potpisati korisnički ugovor koji se vezuje na opće uvjete poslovanja koji su priloženi ugovoru, koji trebaju detaljno opisivati prava i obveze korisnika i vlasnika (ili administratora-koncesionara) sustava.

Izračun troškova implementacije i korištenja integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru treba napraviti kako bi se izradila procjena troška realizacije i održavanja sustava. Stvarni se troškovi mogu uvelike razlikovati od procjene budući da ovise o odabranim razvojnim alatima te o uspjehu u uvođenju organizacijskih promjena zajedno s implementacijom sustava. Troškovi implementacije i korištenja sustava sastojat će se od **troškova realizacije** (razvojni troškovi te troškova hardvera, standardnog softvera i aplikacijskog softvera) i **troškova podrške** od strane nadležnog tijela za implementaciju sustava, a to je Lučka uprava (potreban rad djelatnika Lučke uprave, edukacija djelatnika, održavanje standardnog softvera, alati za podršku korisnicima, komunikacijske troškove, servisne troškove i slično).

Utvrđivanja strategije **cijena i naplate korištenja** integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru trebalo bi biti u nadležnosti Lučke uprave. Primjerice neke svjetske luke pružaju usluge korištenja integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru besplatno. Druge luke naplaćuju korisničke naknade kojima se cijena ponekad poveća nakon nekoliko godina. Korisničke naknade mogu se naplaćivati samo za one dijelove aplikacije kroz koje korisnici ostvaruju dodanu vrijednost. Na odluku o cijeni mogu utjecati i očekivanja vezana za prihvaćanje sustava od strane privatnih korisnika.

Na temelju analize različitih čimbenika koji su vezani za usluge i korisnike, troškove i naknade, potrebno je razviti **alternativna rješenja za utvrđivanje cijena** za korištenje integralnih sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru. Svakako treba istražiti strategije drugih svjetskih luka vezano za cijene njihovih informacijskih sustava saslušati preporuke stručnjaka iz polja korporativnih informacijskih sustava glede strategije utvrđivanja cijena korištenja sustava. U svjetskim lukama primjenjuju se različita rješenja za utvrđivanje cijena korištenja takvih sustava. U nekim lukama članovi lučke zajednice plaćaju implementaciju i rad sustava, dok u drugim lukama tijelo koje upravlja lukom (najčešće lučka uprava) uvodi sustav i njime upravlja.

Preporučljivo je da se **naplata** korištenja sustava diferencira po skupinama dionika u lučkom klasteru, tj. da se dionicima koji se bavi regulativom (Lučka uprava, Carina, Lučka kapetanija, Granična policija, peljarska služba) korištenje sustava ne naplaćuje ili naplaćuje u manjem obimu, dok se koncesionarima (pravnim i fizičkim osobama koje temeljem ugovora o koncesiji imaju pravo obavljati gospodarsku aktivnost na području luke, primjerice špediterima, agentima, operaterima terminala, itd.) i prijevoznicima (željeznica, brodari, cestovni prijevoznici itd.) usluga korištenja sustava naplaćuje u punom iznosu.

Preporučljivo je promatrati integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru kao **jedinstven paket**. Drugim riječima, različiti moduli sustava trebali bi imati istu dodanu vrijednost za sve korisnike sustava pa se stoga ne bi trebale primjenjivati različite korisničke naknade za različite dijelove sustava.

U **troškove sustava** potrebno je uračunati inicijalne troškove projektiranja i instalacije sustava, troškove rada i održavanja, kamate, deprecijaciju i slično. Ukoliko se godišnji troškovi rada i održavanja naplaćuju korisnicima, bilo bi uputno u prvih nekoliko godina naplaćivati samo operativne troškove rada. Lučka bi uprava (tj. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture) trebala pokriti velik dio ukupnog troška, iz razloga što će Lučka uprava svakako značajno smanjiti vlastite troškove te iz razloga što je takav sustav od strateške važnosti za luku i prometni pravac (i posljedično za nacionalno gospodarstvo).

Operativne troškove i troškove održavanja bi trebalo naplaćivati korisnicima razloga što su ti troškovi izravno vezani za svakodnevno korištenje sustava. No, sustav bi u vrlo kratkom roku trebao ponuditi priliku za smanjenje administrativnih troškova pojedinim korisnicima. Jedan od mogućih načina naplate bi bio naplaćivanje fiksne godišnje naknade za korisnike koja bi se temeljila na obavljenim prijenosima podataka ili poruka (transakcijama) svakog dionika. Preporučljivo bi bilo da Lučka uprava izdaje račune u elektroničkom obliku, na mjesečnoj bazi, te primjenjuje automatsku naplatu potraživanja. Kako bi se osiguralo pravilno održavanje nakon (i tijekom) implementacije, uključujući i funkcioniranje sustava, unošenje promjena u sustav, upravljanje izdavanjem potvrda vezanih za elektroničke potpise, itd., potrebno je podrobno razraditi organizacijsku strukturu.

Integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru treba osmisliti na takav način da nisu predviđena **nikakva inicijalna ulaganja** od strane korisnika osim standardnih stolnih računala sa Internetskom vezom. Ukoliko novi korisnik sustava već posjeduje interni sustav za elektroničku razmjenu podataka (EDI), taj se sustav treba prilagoditi kako bi se mogao spojiti na integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru. Troškove deprecijacije, kamata, operativne troškovi te troškove održavanja sustava trebalo bi uključiti u godišnju naknadu za dionike - korisnike.

Glavne **koristi za dionike koji bi koristili takav sustav** su smanjenje troškova uslijed učinkovitijih metoda rada te smanjenje troškova razvoja i održavanja vlastitih informacijskih tehnologija. Mogu se postići više razine unutarnjeg i vanjskog poslovanja kao rezultat integriranih informacija od strane svih korisnika - dionika u lučkom klasteru, što može rezultirati kraćim vremenom obrade podataka, bržim poslovnim procesima, boljim upravljanjem podacima, smanjenjem pogrešaka i većom fleksibilnošću.

Prilikom odlučivanja o **upravljanju i održavanju** integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru treba razmotriti dvije varijante: samostalno održavanje sustava ili održavanje putem potpune eksternalizacije poslovanja (*outsourcing*) ili eksternalizacije određenog dijela poslovanja. Obje opcije, upravljanje i održavanje od strane Lučke uprave, kao i potpuna ili djelomična eksternalizacija poslovanja imaju svoje prednosti, nedostatke i rizike. Potrebno je pomno istražiti njihov mogući učinak na dizajn i implementaciju sustava. Argumenti u korist jedne ili druge opcije moraju sadržavati mjerljive i usporedive podatke koliko je to moguće, uključujući i posljedice u smislu troškova i potrebnog broja ljudi za upravljanje i održavanje sustava. Također, kod upravljanja i održavanja sustava treba napraviti razliku između vlasništva nad sustavom, održavanja sustava i *hostinga* hardvera.

Svjetska iskustva u implementaciji sličnih sustava naginju potpunoj eksternalizaciji u početku implementacije sustava (tzv. razdoblje uhodavanja sustava) budući da to obično i spada u obvezu dobavljača sustava unutar jamstvenog roka, sukladno ugovorima o isporuci sustava. Prema kraju razdoblja uhodavanja preporuča se da Lučka uprava ocijeni izvedbu dobavljača i razmisli o preuzimanju odgovornosti održavanja sustava, ali samo ukoliko se nakon usporedbe utvrdi da Lučka uprava može pružiti jednaku kvalitetu usluge korisnicima (s obzirom na djelatnike i tehničku infrastrukturu) po prihvatljivoj cijeni.

Integralni sustav za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru mora biti osmišljen i implementiran na takav način da pruži dovoljno mogućnosti za **širenje u budućnosti**. Novi dionici bi se trebali lako priključiti na sustav. Nadalje, iako su luke u okruženju (susjedne države) obično konkurentske, sustav bi trebao biti proširiv na način da bude spojiv (kompatibilan) s informacijskim sustavima drugih luka. Druge mogućnosti za uključivanje novih dionika mogu biti povezivanje brodara, stranih željezničkih prijevoznika, VTMIS i VTS sustava, itd.

Druga vrsta proširenja Integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru je mogućnost **razmjene drugih vrsta podataka**. Postoji više međunarodnih organizacija koje standardiziraju poruke koje razmjenjuju njihovi članovi. Nakon implementacije sustava trebalo bi biti moguće dodati nove poruke nakon što se pokaže da su članovi ovih organizacija zainteresirani za razmjenu podataka sa sustavom. Nadalje, sustav bi trebao imati mogućnost elektroničkog izdavanja računa. Posljednja mogućnost širenja koju bi trebalo implementirati je dodavanje viših funkcionalnosti. Nakon "uhodavanja" i stjecanja iskustva u radu sa sustavom, korisnicima bi trebalo omogućiti dodavanja drugih funkcija, kao primjerice **podrška odlučivanju** (*decision support*) i slično. U tehničkom smislu (hardver i softver) takvo širenje nije komplicirano izvesti, no u organizacijskom smislu jest.

Prilikom **preoblikovanja (reinženjeringa)** poslovnih procesa, odabrani izvoditelj implementacije integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru treba najprije izvršiti detaljnu analizu poslovnih procesa i podatkovnu analizu te sa svim dionicima (vlasnicima poslovnih procesa) provjeriti jesu

li podaci točni i odgovaraju li stvarnom stanju. Na temelju tako utvrđenih činjenica odabrani izvoditelj treba donijeti odgovarajuće zaključke u poslovnim procesima i podacima i sve to unijeti u tehničku dokumentaciju. Vlasnici poslovnih procesa trebaju prihvatiti analizu ("snimak") stanja i odobriti sve zahvate vezane za reinženjering poslovnih procesa i podataka.

Primjerice, kod administrativno-upravnog procesa najave i prijave dolaska broda u luku, može se postići velika ušteda na vremenu ispunjavanja podataka, s obzirom da bi se svi podaci o brodu automatski povukli iz baze podataka. U reinženjeringu poslovnih procesa treba razmotriti digitalizaciju dokumenata, tj. mogućnost stvaranja dokumenata iz postojećih i novounesenih podataka, što bi uvelike ubrzalo administrativne procese i smanjilo troškove. Primjerice, detalji o putnicima i teretu koji su sadržani u obrascima IMO Popis posade i IMO Popis putnika mogli bi se unositi unaprijed putem informacijskog sustava. U teoriji se može dogoditi da na brodu primjerice nema opasnih tereta ili balastnih voda, te se ti podobrasci neće ispunjavati. Samim tim se postiže značajna ušteda na vremenu ispunjavanja podataka. Takvih primjera ima jako mnogo, u gotovo svim poslovnim procesima koji se odvijaju u lučkim klasterima.

Kao jedan od primjera preoblikovanja administrativno upravnih procesa može se razmotriti ukidanje dokumenta Prijava dolaska broda u luku s obzirom na to da bi većina tih podataka već bila unesena u informacijski sustav (najviše u Najavi dolaska broda). Drugi primjer bi mogao biti stvaranje "virtualne lučke koordinacije", na način da se svi podaci koji se danas dostavljaju dionicima koji sudjeluju na sastancima lučke koordinacije dostavljaju elektroničkim putem, direktno iz informacijskog sustava, s obzirom da tamo moraju biti i uneseni. naravno, potrebno je osigurati da pojedini dionici imaju uvid samo u one podatke za koje su ovlašteni (primjerice agenti ne bi smjeli imati uvid u poslovne podatke drugih agenata). Treći primjer bi mogao biti ukidanje dokumenta Izvješće o privezu, odvezu i premještanju brodova. S obzirom da bi svaki od dionika koji sudjeluje u privezu, odvezu i premještanju brodova trebao unositi podatke u sustav u realnom vremenu, ili sa minimalnim zakašnjenjem (što se može regulirati), u svakom bi trenutku bilo moguće iz sustava dobiti podatke o privezu, odvezu i premještanju brodova za bilo koji vremenski period, jednostavnim unosom vremena.

Nastavno na ukidanje dokumenta Prijava dolaska broda u luku, kod izdavanja Odobrenja za slobodan promet obalom trebalo bi osigurati dostavu svih relevantnih dokumenata čak i prije no što brod fizički pristigne u luku. Tada bi se Odobrenje za slobodan promet obalom moglo izdati unaprijed, elektroničkim putem, što naravno ne znači da inspekcijske službe neće eventualno fizički stupiti na brod i izvršiti dodatne kontrole.

Zaključno, primjenom integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru poboljšale bi se konkurentske snage morske luke, stvorile mogućnosti za širenje poslovanja privlačenjem novih brodara i logističkih operatora te uspostavljenjem prijevozničkih linija, čime bi se dao važan poticaj trgovini unutar i izvan lučkih klastera u Republici Hrvatskoj. Učinci primjene integralnog sustava za elektroničku razmjenu podataka i poruka u lučkom klasteru protežu se kroz cijeli lučki klaster. Boljim načinom upravljanja kapacitetima i vremenom isporuke može se omogućiti veća usklađenost glede dolaska i odlaska brodova i učinkovitija manipulacije teretom te će na taj način brodovi biti brže i kvalitetnije opsluženi. Dionici će se učinkovitije povezati kroz brz i siguran protok podataka informacijskim sustavom.

Djelovanjem svih navedenih čimbenika postiže se glavni učinak, a to je zadovoljan korisnik lučke usluge.

Rezultati znanstvenoga istraživanja koji su prezentirani u šestom i sedmom poglavlju ovog doktorskog rada **potvrdili su temeljnu znanstvenu hipotezu**: **Elektronička razmjena podataka i poruka u lučkom klasteru omogućuje normizaciju i standardizaciju poslovnih postupaka i racionalizaciju (smanjenje troškova) poslovanja dionika (poduzeća) u lučkom klasteru. Elektronička razmjena podataka i poruka smanjuje vrijeme potrebno za obavljanje administrativnih i poslovnih transakcija i time posljedično povećava financijske pokazatelje uspješnosti poslovanja dionika (poduzeća) u lučkom klasteru (i morskih luka u cjelini).** Dokazano je da je znanstveno utemeljenom primjenom i pravovremenim uvođenjem sustava za elektroničko poslovanje moguće značajno racionalizirati poslovanje, povećati prihode i smanjiti troškove, te time direktno utjecati na pokazatelje uspješnosti poslovanja. Stvarni podaci koji su prikazani u ovome radu oslikavaju trenutno stanje poslovnih procesa u lučkim klasterima, a analiza prepreka koje je nužno ukloniti u svrhu uspješne implementacije naprednijih sustava za elektroničko poslovanje ukazuje na potrebu za daljnjim istraživanjima. Ukoliko se optimizacijom, automatizacijom i racionalizacijom administrativno-upravnih procesa postignu značajne uštede, realno je očekivati postizanje još većih ušteda u odvijanju komercijalnih procesa.

LITERATURA

KNJIGE

1. Bigdoli, H.: **Electronic commerce: principles and practice**, Academic Press, London, UK, 2002.
2. Čičak, M.: **Modeliranje u željezničkom prometu**, Institut prometa i veza, Zagreb, 2005.
3. Čičin-Šain, M., Vukmirović, S., Čapko, Z.: **Informatika za informatičko poslovanje**, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2006.
4. Dundović, Č.: **Lučki terminali**, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2002.
5. Dundović, Č.: **Pomorski sustav i pomorska politika**, Pomorski fakultet, Rijeka 2003. Dundović, Č., Kesić, B.: **Tehnologija i organizacija luka**, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.
6. Gottschalk, P.: **E-business – Strategy, Sourcing and Governance**, Idea Group Publishing, London, UK, 2006.
7. Jackson, P., Harris, L., Eckersley, P.: **E-business fundamentals**, Routledge, London, UK, 2003.
8. Jelassi, T., Enders, A.: **Strategies for e-business**, Prentice Hall, Essex, England, 2004.
9. Jolić, N: **Luke i ITS**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2008.
10. Kesić, B.: **Ekonomika luka**, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003.
11. Mitrović, F., Kesić, B., Jugović, A.: **Menadžment u brodarstvu i lukama**, Pomorski fakultet u Splitu, Split, 2010.
12. Panian, Ž.: **Elektroničko trgovanje**, Sinergija, Zagreb, 2000.
13. Petrić, A.: **Agentski temeljeno elektroničko poslovanje**, FER, Zagreb, 2007.
14. Port Technology International: **Integrated Check-in and Security System Above ISPS Code Compliance**, Edition 41, 2009.
15. Port Technology International: **Modern Interface between TOS and Crane Control System**, Edition 41, 2009.
16. Russel, R. et al.: **Hack-proofing your E-commerce site**, Syngress publishing, Ma, USA, 2001.
17. Stevanović, B.: **Koordinacija u lučkom transportu**, Viša pomorska škola, Rijeka, 1976.
18. Svanes, T., Zeiler, W. (ed): **ECDIS - What you need to know**, Jeppesen Marine, 2009.

ČLANCI I STUDIJE

19. Baljak, K.: **Implementacija "AIS" sustava u globalnom sustavu izvješćivanja s brodova**, Kapetanov glasnik (2006), Split, 2005.
20. Bolanča, D., Amidžić, P.: **Novi pomorski zakonik Republike Hrvatske i pitanje unifikacije pomorskog prava**, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, God. 44 (2007), Broj 1 (84)
21. Butterly, T.: **Single Window for Trade Facilitation**, United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), 2004.

22. CrimsonLogic Pte Ltd.: **Study of System requirements specification for Port Community System**, Release No 3.0, June 2007, 55-64
23. Čišić, D.; Perić Hadžić, A.; Tijan, E.: **The economic impact of e-Business in seaport systems**, MIPRO: 32nd International Convention on information and communication technology, electronics and microelectronics, Proceeding; Vol. V., Opatija, 2009.
    Dundović, Č.: **Proces usavršavanja komunikacijskih sustava kontejnerskih terminala**, Suvremeni promet, 16 (1996), 5
24. De Langen P. W.: **Ensuring Hinterland Access; The Role of Port Authorities**, Ersamus University Rotterdam and Port of Rotterdam Authority, International Transport Forum, 2008.
25. Dundović, Č.; Poletan, T.; Kolanović, I.: **Implementacija informacijsko komunikacijskih tehnologija u lukama**, Journal of Maritime Studies, University of Rijeka, Vol. 19. 2005
26. Dvorski S., Novak S.: **Uloga informacijsko–komunikacijskih tehnologija u špediterskoj logistici**, Suvremeni promet, Zagreb, 2010. br. 1-2
27. Frančić, M., Pogarčić, I.: **Kvaliteta modela poslovanja razvijenog UML-om**, CASE 19 - Metode i alati za razvoj poslovnih i informacijskih sustava, Opatija, 2007.
28. Grbavac, V. et al.: **Mjesto i uloga elektroničkog poslovanja u izgradnji hrvatske poljodjelske sutrašnjice**, Agriculturae Conspectus Scientificus, Vol. 67 (2002) No. 2 (69-79)
29. Hlača, B., Aksentijević, S., Tijan, E.: **Influence of ISO 27001:2005 on the Port of Rijeka Security**, Pomorstvo 2 (2008)
30. Hlača, B., Aksentijević, S., Tijan, E.: **INFLUENCE OF ISO 27001:2005 ON THE PORT OF RIJEKA SECURITY**, Pomorstvo 2 (2008)
31. Hsu H. J.; Lalwani C.S**.: ICT Implementation in Facilitating International Transport**, Proceedings of the International Forum on Shipping, Ports and Airports (IFSPA) 2010 - Integrated Transportation Logistics: From Low Cost to High Responsibility, 15 - 18 October 2010, Chengdu, Sichuan, China, p. 15-20.
32. InfoDom: **Preduvjeti za izgradnju integrirane infrastrukture IT sustava MMPI-a s ciljem postizanja funkcionalnosti NSW-a**, Zagreb, 2011.
33. Kasum, J., Bićanić, Z., Karamarko, A.: **Predvidivi razvoj tehnologije izrade pomorskih karata i publikacija**, Naše more 52(1-2)/2005
34. Keceli, Y. et al.: **A Study on Adoption of Port Community Systems According to Organization Size**, Third International Conference on Convergence and Hybrid Information Technology, 2008, 494-499., http://www.web.itu.edu.tr/~keceli/yayinlar_files/paper_ieeexplore.pdf (22.04.2011.)
35. Kolanović, I.: **Temeljne dimenzije kvalitete lučke usluge,** Pomorstvo, god. 21. br.2, 2007.
36. Kuipers, H.: **Great Communication is crucial for optimized port management**, Port Technology International, England, 2010.
37. Long A.: **Port Community Systems**, World Customs Journal, Vol.3., No. 1., 2006, str. 63., http://www.worldCustomsjournal.org/media/wcj/2009/1/Long/pdf (30.05.2011.)
38. Martin, J.: **International port training conference: developing skills for terminal automation**, p. 2., www.iptconline.net/scroll/documents/JeffMartin.pdf (01.02.2009.)

39. National Informatics Centre: **Port Community System; Moving Forward with the Technology**, Department of Information Technolgoy, Ministry of Communication and Information Technology, India, 2005.
40. Obara Magutu, P.; Kiplagat Lelei, J.: Okiti Nanjira, A.: **The benefits and challenges of Electronic Data Interchange implementation and application at Kilindini Water Front Project in Kenya**, African Journal of Business & Management (AJBUMA), 2010, Vol. 1.
41. Perić Hadžić, A..; Jugović, A.; Lončar, S.: **Ekonomski učinci primjene elektroničkog poslovanja na upravljanje morskim lukama Republike Hrvatske**, Ekonomski pregled, Vol.61., No. 5-6, June 2010
42. Perić Hadžić, A.: **Elektroničko poslovanje u funkciji racionalizacije upravljanja sustavima morskih luka**, magistarski znanstveni rad, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2008.
43. Poletan-Jugović, T.; Perić-Hadžić, A.; Ogrizović, D.: **Importance and effects of the electronic documents implementation in the service of logistics-forwarder operator**, Journal of Maritime Studies, University of Rijeka, Vol.23. No.1, 200
44. PORTEL: Inventory of Port Single Windows and Port Community Systems, "Sustainable Knowledge Platform for the European Maritime and Logistics Industry"
45. Ristov P., Mrvica M.: **Integrated Business Information Flows - Case of Port of Split**, MIPRO 2010, 33rd international convention on information and and communication technology, electronics and microelectronics, Opatija, Croatia, 2010.
46. Ristov, P., Krile, S.: **Programski paketi za rukovanje kontejnerima**, Naše more, 57(1-2)/2010
47. Rodon J.; Ramis-Pujol J.: **Exploring the Intricacies of Integrating with a Port Community System**, 19th Bled eConference- eValues Bled, Slovenia, June 5 - 7, 2006
48. Seachrist, D., Holzbaur, H.: **Firewall Software for NT and Unix**, *Byte,* June 1997., p. 130.–134.
49. Sherman, R.B.:, **Seaport governance in the United States and Canada**, American Association of Port Authorities, Alexandria, VA, USA, http://aapa.files.cms-plus.com/PDFs/governance_uscan.pdf (02.05.2011.)
50. Spremić, M.: **Management support to e-business initiatives: The Croatian experience**, Management, Vol. 8, 2003, 2, pp. 31-47
51. Srour, F. J et al.: **Port Community System Implementation: Lessons Learned from International Scan**, Transportation Research Board Annual Meeting, http://pubsindex.trb.org/paperorderform.pdf
52. Sweeny E., Evangelista P.: **Port Community Learning Needs: Analysis and Design**, Pomorski zbornik 43. (2005)1, p. 27-43.
53. Šikić, G.: **Je li hrvatsko gospodarstvo spremno za e-business**, Privredni vjesnik, 15.05.2006.
54. **The European e-Business Report (2002/2003 edition)**, European Commission Enterprise Directorate General
55. Tijan, E., Agatić, A., Hlača, B.: **Evolucija informacijsko-komunikacijskih tehnologija na kontejnerskim terminalima**, Pomorstvo, 24/1 (2010)

56. Tijan, E., Agatić, A., Hlača, B.: **Implementacija integralnih sustava za elektroničku razmjenu podataka u hrvatskim morskim lukama**, neobjavljeno
57. Tijan, E., Kos, S., Ogrizović, D.: **Disaster Recovery and Business Continuity in Port Community Systems**, Pomorstvo, god. 23, br. 1 (2009)
58. Tijan, E.: **Data Classification and Information Lifecycle Management in Port Community Systems**, Journal of Maritime Studies, Vol. 23., No. 2., 2009
59. Toh K.T., K., Welsh, K., Hassal, K.: **A Collaboration Service Model for a Global Port Cluster**, International Journal of Engineering Business Management, Vol. 2, No. 1., 2010.
60. UNECE (*United Nations Economic Commission for Europe*) Preporuka br.33: **Recommendation and Guidelines on establishing a Single Window to enhance the efficient exchange of information between trade and government**, http://www.unece.org/cefact/recommendations/rec33/rec33_trd352e.pdf
61. United Nations **Study of good practices in information and communications technology (ICT) applications in seaports in Economic and Social Commision for Western Asia Member Countries**, United Nations, New York, 2007.
62. Vagner, V.: **Mjesec matematičke svjesnosti - matematika i sigurnost Interneta**, preuzeto sa http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=6000 (27.05.2008.)

ZAKONI I PROPISI

63. Carinska uprava Republike Hrvatske: **Pravila uporabe sustava elektroničke razmjene podataka i pružanja usluga elektroničkog poslovanja Ministarstva financija (e-Carina)**
64. **Carinski zakon**, Narodne Novine 78/99
65. Lučka uprava Ploče: **Pravilnik o redu i uvjetima rada na lučkom području luke Ploče**, p.7., http://www.port-authority-ploce.hr/docs/pravilnik_o_redu_i_uvijetima_rada_luka_ploce.pdf (07.09.2011.)
66. **NCTS 4.0 upute za gospodarstvenike**, v2.3 http://www.carina.hr/Dokumenti/Download.aspx?args=4EjqCjp+5QXseGAwl6Z8lPdHzWr816cDlxmjyrKg4Rs= (14.08.2011.)
67. **Pomorski zakonik**, Narodne Novine 181/04, 76/07, 146/08, 61/11
68. **Pravilnik o pomorskom peljarenju**, Narodne Novine 116/2010
69. **Pravilnik o redu u luci i uvjetima korištenja dijela luke bazena Omišalj, na području pod upravljanjem Lučke uprave Rijeka**, http://www.portauthority.hr/rijeka/docs/pravilnik-omisalj-hr.pdf (22.07.2011.)
70. **Pravilnik o redu u luci i uvjetima korištenja luke na području pod upravljanjem Lučke uprave Rijeka**, http://www.portauthority.hr/rijeka/docs/pravilnik-rijeka-hr.pdf (22.07.2011.)
71. **Pravilnik o rukovanju opasnim tvarima, uvjetima i načinu obavljanja prijevoza u pomorskom prometu, ukrcavanja i iskrcavanja opasnih tvari, rasutog i ostalog tereta u lukama, te načinu sprječavanja širenja isteklih ulja u lukama**, Narodne Novine 51/2005

72. **Pravilnik o upravljanju i nadzoru vodenog balasta**, Narodne Novine 55/2007
73. **Pravilnik o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama i na ostalim dijelovima unutarnjih morskih voda i teritorijalnog mora Republike Hrvatske**, Narodne Novine 90/2005, 10/2008, 155/2008, 127/2010
74. **Regulation (EC) No 1987/2006 of the European Parliament and of the Council of 20 December 2006 on the establishment, operation and use of the second-generation Schengen Information System (SIS II)**, http://europa.eu/legislation_summaries/justice_freedom_security/free_movement_of_persons_asylum_immigration/l14544_en.htm (11.06.2011.)
75. ***Safety Of Lives At Sea* konvencija**, Poglavlje V/19-1 (Sigurnost plovidbe), Pravilo 19 (Pravila o obveznim navigacijskim sustavima i opremi na brodovima)
76. **Uredba o uredskom poslovanju**, Narodne Novine 07/2009
77. Zakon o elektroničkim komunikacijama, 73/2008
78. Zakon o elektroničkoj ispravi, 150/2005
79. Zakon o elektroničkoj trgovini, 73/2003 (izmjene i dopune: Narodne Novine 67/2008)
80. Zakon o elektroničkom potpisu, 10/2002
81. Zakon o informacijskoj sigurnosti, 79/2007
82. **Zakon o izmjenama i dopunama Pomorskog zakonika** (NN 146/2008)
83. **Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama**, Narodne Novine 158 / 03 http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2003_10_158_2257.html (07.09.2011.)
84. **Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama**, Narodne Novine 158/03,
85. Zakon o potvrđivanju Konvencije o kibernetičkom kriminalu, 173/2003
86. **Zakon o sigurnosnoj zaštiti pomorskih brodova i luka**, Narodne Novine 124/2009
87. Zakon o tajnosti podataka, 79/2007
88. Zakon o telekomunikacijama, 122/2003, 158/2003, 60/2004
89. Zakon o zaštiti potrošača, 79/2007

OSTALI IZVORI:

90. Afrić, V.: **Simulacijski modeli**, Polemos 2 (1999.) 1-2: 95-111
91. Antonini, N.: **Informacijski sustavi u intermodalnom kontejnerskom prijevozu**, znanstveni magistarski rad, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2008.
92. Carinska uprava Republike Hrvatske: **Elektroničko poslovanje**, http://www.carina.hr/e_carina/elektronicko_poslovanje.aspx, (22.05.2008.)
93. Čerić, V.: **Diskretna simulacija**, studijska građa, web.efzg.hr/dok//INF/Ceric//spo/(3a)_diskretna_simulacija.pdf (11.11.2011.)
94. De la Guia, J. G.; Llop M.: **Valencia PCS Development Strategy & Practice**, Autoridad Portuaria de Valencia, Gijon, http://www.skematransport.eu/uploadfiles/Valencia%20Port%20Community%20System%20developement%20strategy%20and%20practice.pdf (13.05.2011.)
95. eNOAD2009, US Coast Guard & Customs and Border Protection, **e-NOA/D - Electronic Notice of Arrival/Departure User Guide**, 2009.
96. FAL 2010, **FAL Guidelines on EPC, Electronic Port Clearance** (in line with EU move with National Single Window), News for Administration domain applications 15 Sep 2010. (Marintek)

97. Galović, P., Čišić, D., Ogrizović, D.: **The application of simulation in logistics**, Proceedings Vol. V : DE (Digital Economy) & ISS & miproBIS & GLGPS & SP / Čišić, D.; Hutinski, Ž.; Baranović, M.; Mauher, M.; Ordanić, L. (ur.), Opatija, 2011., prema Maletič, D., Maletič, M.: **Uporaba vizualnega interaktivnega modeliranja proizvodnih procesov** – razvoj modelov z orodjem FlexSim, Projekt proizvodnega sistema, Fakulteta za organizacijske vede, Maribor, Slovenija, 2004.
98. GFK – Centar za istraživanje tržišta: **Analiza prepreka za elektroničko poslovanje u poduzećima**, Zagreb, 2006.
99. Global Institute of Logistics: **Seaport Cluster Research Programme 2007-2011**, Global Maritime Logistics Council, http://www.globeinst.org/portcluster
100. **High-level analysis of the architecture**, http://www.infocopter.com/know-how/multi-tier.htm (09. 03. 2009.)
101. http://e-hrvatska.hr/sdu/hr/ProgramEHrvatska/Provedba/e-Poslovanje.html (02.06.2008.)
102. http://e-hrvatska.hr/sdu/hr/ProgramEHrvatska/Provedba/e-Poslovanje.html (02.06.2008.)
103. http://www.amazon.com (07.05.2008.)
104. http://www.carina.hr/Aplikacije/AplikacijeOtpremnici.aspx (22.05.2011.)
105. http://www.carina.hr/e_carina/elektronicko_poslovanje.aspx (15.08.2011.)
106. http://www.carina.hr/ActInternet/MainFrame/AplMainFrame.aspx (22.08.2011.)
107. http://www.carina.hr/EU/OProjekti.aspx (25.05.2011.)
108. http://www.carnet.hr/sigurnost (28.05.2008.)
109. http://www.ebay.com (11.05.2008.)
110. http://www.e-hrvatska.hr (02.06.2008.)
111. http://www.e-hrvatska.hr/sdu/hr/ProgramEHrvatska/OPrograma.html (01.06.2008.)
112. http://www.kupiprodaj.net/HR/auctions/all/0.htm (26.05.2008.)
113. http://www.mmpi.hr/default.aspx?id=6238 (15.08.2011.)
114. http://www.mmpi.hr/default.aspx?id=6238 (18.08.2011.)
115. http://www.mup.hr/3447/49.aspx (05.08.2011.)
116. http://www.mup.hr/main.aspx?id=108775 (15.08.2011.)
117. http://www.mup.hr/main.aspx?id=80406 (05.08.2011.)
118. http://personal.unizd.hr/~apanjkot/predavanja_PI/tematska%20cjelina_7.doc (16.06.2008.)
119. http://www.portauthority.hr/rijeka/portfolio/o-luckoj-upravi.html (01.08.2011.)
120. http://www.portauthority.hr/rijeka/projekti/id-kartice-i-video-nadzor.html (15.08.2011.)
121. http://www.portauthority.hr/rijeka/usluge/carinska-ispostava.html (01.08.2011.)
122. http://www.portauthority.hr/rijeka/usluge/lucka-kapetanija.html (01.08.2011.)
123. http://www.portauthority.hr/rijeka/usluge/pomorska-policija.html (01.08.2011.)
124. http://www.verisign.com (30.05.2008.)
125. http://zadarska.policija.hr/MainPu.aspx?id=14474 (01.08.2011.)

126. **Inventory of Port Single Windows and Port Community Systems**, "Sustainable Knowledge Platform for the European Maritime and Logistics Industry"
127. Ivašić-Kos, M., Pavlić, M., Poščić, P.: **Dijagrami UMLa**, www.inf.uniri.hr/~marinai/C++/UML_case13.pdf
128. Lučka uprava Rijeka: http://www.portauthority.hr/rijeka/usluge/lucka-zajednica.html
129. Lučka uprava Rijeka (Sektor nautika i VTMS): **Promet brodova na području VTMS centra Lučke uprave Rijeka - godišnje izvješće za 2011. godinu**, Rijeka, 2012
130. Maritime & Port Authority of Singapore, Port clearance formalities for arriving and departing vessels, 2006.
131. MarNIS project, Maritime Navigation and Information Service, WP 1.3 Information service in port, Deliverable D1.3.1, **Electronic Port Clearance**, ver. 0.3, 2005.
132. Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva: **Strategija razvitka elektroničkog poslovanja u RH za razdoblje 2007.-2010.**
133. Požgaj, H.: **Reinženjerstvo poslovnih procesa primjenom CMM modela**, magistarski rad, Ekonomski fakultet u Zagrebu, Zagreb, 2005.
134. Rappa, M.: **Business models on the Web**, http://digitalenterprise.org/models/models.html (17.05.2008.)
135. **Security management systems for the supply chain - Electronic port clearance (EPC) -** Part 2: Core data elements, 2011.
136. SKEMA Coordination Action: **Sustainable Knowledge Platform for the European Maritime and Logistics Industry**, *Seventh Framework Programme*, November 2009
137. Smiljanić, G.: **Modeling and Simulation**, studijska građa, Elektrotehnički fakultet Zagreb, Zagreb, 1995., oldwww.rasip.fer.hr/nastava/mis/smiljanic/modeliranje.html
138. Smit, S.: **A comparison of Port Community Systems**, Erasmus University Rotterdam; MSc in Maritime Economics and Logistics 2003/2004, http://www.maritimeeconomics.com/system/files/downloads/Thesis%20SmitS.pdf (22.04.2011.)
139. **Što je OIB i zašto se uvodi**, http://www.oib.hr/oib.aspx (25.08.2009.)
140. UNCTAD: **ICT Solutions to Facilitate Trade at Border Crossings and Ports**; Paperless trade in Port of Valencia, Geneva 2006,

POPIS TABLICA

Broj tablice	Naziv tablice	Stranica
1	Dionici koji sudjeluju u razmjeni podataka u pojedinim informacijskim sustavima	76
2	Načini razmjene podataka/informacija u pojedinim informacijskim sustavima u lučkim klasterima	77
3	Tablični prikaz aktivnosti koje se odvijaju prilikom dolaska broda u hrvatske luke	98
4	Dokumenti vezani za dolazak broda u luku i odlazak broda iz luke	100
5	Certifikati vezani za dolazak broda u luku i odlazak broda iz luke	102
6	Dokumenti vezani za dolazak broda u luku i odlazak broda iz luke (detaljno)	103
7	Dokumenti vezani za dolazak broda u luku i odlazak broda iz luke (izdavatelj dokumenta)	106
8	Pojavnost istovjetnih podataka u obveznim obrascima najave dolaska broda	131
9	Rezultati simulacijskih eksperimenata postojećeg administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku	179
10	Rezultati simulacijskih eksperimenata informatički podržanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku	182
11	Rezultati simulacijskih eksperimenata preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku	190

POPIS SHEMA

Broj sheme	Naziv sheme	Stranica
1	Komunikacija među dionicima u lučkom klasteru	18
2	Elektroničko poslovanje	32
3	Različite vrste elektroničkog poslovanja	33
4	Model elektroničkog poslovanja prema kriteriju sudionika	34
5	Faze razvoja i integracije ICT u lučkoj zajednici	69
6	Podjela lučkih djelatnosti na 3 faze	88
7	Administrativno-upravni procesi koji se odvijaju prilikom dolaska broda u luku	90
8	UML *Use-case* dijagram procesa dolaska broda u luku, s aspekta agenta broda i lučke kapetanije	92
9	UML Activity dijagram procesa dolaska broda u luku	93
10	UML *Use-Case* dijagram procesa prijave dolaska broda u luku	108
11	UML *Activity* dijagram procesa prijave dolaska broda u luku lučkoj kapetaniji od strane agenta	109
12	UML *Use-Case* dijagram procesa deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari	111
13	UML *Activity* dijagram procesa deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari	112
14	UML *Use-Case* dijagram procesa izdavanja odobrenja za slobodan promet obalom	116
15	UML *Activity dijagram* procesa izdavanja odobrenja za slobodan promet obalom	118
16	UML *Use-Case* dijagram procesa izdavanja dozvole odlaska broda	120
17	UML *Activity dijagram* procesa izdavanja dozvole odlaska broda iz luke i odlaska broda iz luke	122
18	UML *Use-Case* dijagram odlaska broda iz luk	123
19	UML *Activity* dijagram odlaska broda iz luke	124
20	UML *Use-Case* dijagram procesa izrade izvješća o privezu, odvezu i premještanju brodova	125
21	UML *Activity dijagram* procesa izrade izvješća o privezu, odvezu i premještanju brodova	126

22	UML *Use-Case* dijagram procesa premještanja broda unutar lučkog područja	127
23	UML *Activity* dijagram procesa premještanja broda unutar lučkog područja	128
24	*Use-Case* dijagram predloženog procesa najave dolaska broda	143
25	*Use-Case* dijagram predloženog procesa deklaracije opasnih ili onečišćujućih tvari	146
26	*Use-Case* dijagram predloženog procesa prijave dolaska broda u luku	149
27	*Use-Case* dijagram predloženog procesa izdavanja Odobrenja za slobodan promet obalom	151
28	*Use-Case* dijagram izdavanja Dozvole odlaska broda	154
29	*Use-Case* dijagram procesa izdavanja Izvješća o privezu, odvezu i premještanju brodova	155
30	Postupak modeliranja	163
31	Tijek procesa popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku (postojeći administrativno-upravni proces)	168
32	Tijek procesa popunjavanja, dostave i provjere obrazaca i certifikata prilikom najave dolaska broda u luku (postojeći administrativno-upravni proces)	170
33	Simulacijski model postojećeg administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku	178
34	Tijek preoblikovanog administrativno-upravnog procesa popunjavanja i provjere elektroničkih poruka prilikom najave dolaska broda u luku	185
35	Sistematizirani tijek preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku	186
36	Simulacijski model preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku	189

POPIS GRAFIKONA

Broj graf.	Naziv grafikona	Stranica
1	Rezultati simulacijskih eksperimenata postojećeg administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku	180
2	Rezultati simulacijskih eksperimenata informatički podržanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku	183
3	Rezultati simulacijskih eksperimenata preoblikovanog administrativno-upravnog procesa najave dolaska broda u luku	191
4	Usporedba vremena potrebnih za ispunjavanje, dostavu, provjeru i potvrdu obrazaca i certifikata u administrativno-upravnom postupku najave dolaska broda	192
5	Usporedba ostvarene uštede (u kunama) uslijed informatičke podrške postojećem administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda i uslijed preoblikovanja (reinženjeringa) istoga procesa	193
6	Usporedba godišnje uštede (u kunama) uslijed informatičke podrške postojećem administrativno-upravnom procesu najave dolaska broda i uslijed preoblikovanja (reinženjeringa) istoga procesa	194

POPIS ILUSTRACIJA

Broj ilustr.	Naziv ilustracije	Stranica
1	Zapisnik sa sastanka lučke koordinacije u Luci Rijeka	23
2	Dnevna najava brodova u Luci Rijeka za dan 6. svibnja 2011. godine	25
3	Aplikacija Carinska Tarifa	57

POPIS PRILOGA

Broj priloga	Naziv priloga	Stranica
1	Prijava dolaska broda (*Notice of Arrival*)	247
2	Obrazac za prijavu opasnih tereta (*IMDG Reporting form - DCRForm*)	248
3	Obrazac za prijavu balastnih voda (*Ballast water reporting form*)	249
4	Najava brodskog otpada (*Notification of ship-generated waste*)	250
5	ISPS CODE prijava dolaska (*ISPS CODE Arrival notification*)	251
6	Manifest opasnih tereta (*Dangerous Goods Manifest*)	252
7	Prijava dolaska broda za obvezni prošireni pregled (*Notice of Arrival for mandatory expanded inspection*)	253
8	Plan ukrcaja posebnog tereta (*Special Cargo Stowage Plan*)	254
9	Pomorska zdravstvena izjava (*Maritime declaration of Health*)	255
10	Deklaracija o opasnim ili onečišćujućim tvarima (*Declaration of dang. or polluting goods - DECL.o.t.-1/3*)	256
11	Prijava dolaska broda u luku (*Vessel Arrival Notification - PP/M-31a Fo*rm)	259
12	Odobrenje za slobodan promet obalom (*Permission for a vessel to have comm. with the shore*)	261

13	Prijava odlaska broda iz luke (*Vessel Departure Notification - PP/M -31b Form*)	262
14	Dozvola odlaska broda (*Permit of Vessel's Departure - UT-VI-223*)	264
15	Popis obrazaca kod prijave dol./odl. broda Lučke kap. (*List of forms when notifying arr./dep. of vessel from HMO*)	265
16	Izvješće o privezu, odvezu i premještaju brodova (*Berthing, unberthing and shifting of vessels report*)	267
17	Međunarodni manifest opasnih tereta (*International Dangerous Cargo Manifest*)	268
18	Brod/obala sigurnosna kontrolna lista – tankeri (*Ship/shore safety check list – tankers*)	274
19	Sig. kont. lista za rukovanje op. tvarima osim tankera (*Safety check list for handling DG other than tankers*)	278
20	Brod/obala sigurnosna kontrolna lista za ukrcaj ili iskrcaj brodova za suhi rasuti teret (*Ship/shore safety checklist for loading or unloading dry bulk cargo carriers*)	280
21	Popis privezanih brodova u akvatoriju (*List of vessels berthed in port basins*)	283
22	Zapisnik sa koordinacijsko -operativnog sastanka (*Minutes from Coordinating-operative meeting*)	284
23	Dnevna najava brodova na dan: (*Vessel announcements on the day:*)	285
24	Plan opasnih tereta (*Dangerous Cargo Plan*)	286
25	Potvrda o izuzeću broda od zdravstvene kontrole/potvrda o zdravstvenoj kontroli broda (*Ship sanitation control exemption certificate/ship sanitation control certificate*)	290
26	Sanitarno odobrenje slobodnog prometa (*Sanitary Free Pratique*)	292

27	Dozvola odlaska broda - carinsko odobrenje Lučkoj kap. (*Permit for ship departure - customs clearance to HMO*)	293
28	IMO Popis posade (*IMO Crew List - IMO FAL Form 5*)	294
29	IMO Popis putnika (*IMO Passenger List - IMO FAL Form 6*)	297
30	Preliminarni dolazni izračun stabilnosti (*Preliminary Stability Calculation - INBOUND*)	298
31	Preliminarni odlazni izračun stabilnosti (*Preliminary Stability Calculation - OUTBOUND*)	299
32	NIL Popis - oružje, streljivo… (*NIL List - Arms, Ammunition...*)	300
33	Popis opojnih tvari (*Narcotics List*)	300
34	Deklaracija o osobnim stvarima posade (*Crew's Effects Declaration - IMO FAL Form 4*)	301
35	Deklaracija o brodskim zalihama (*Ship's Stores Declaration - IMO FAL Form 3*)	304
36	Popis luka ticanja (*List of ports of Call*)	305
37	Zahtjev za pristajanje van carinskog područja (*Request for berthing outside the customs area*)	306
38	Zahtjev za pristajanje broda van pom. graničnog prijelaza (*Request for berthing outside the maritime frontier crossing*)	308
39	Agentova izjava o snošenju troškova boravka, deportacije ili repatrijacije (*Agent's declaration of covering costs of stay, deportation or repatriation*)	311
40	Carinski manifest - odlazni (*Customs Manifest - Outgoing*)	312

41	Manifest tereta (*Cargo Manifest*)	316
42	Odlazna carinska deklaracija (*Outgoing Customs Declaration*)	317
43	Osiguranje prema Konvenciji o bunkeru/gorivu) (*Bunker Convention Insurance*)	318
44	Međunarodni certifikat o sigurnosti broda (*International Ship Security Certificate - ISSC Certificate*)	319
45	Izjava o sukladnosti sustava protiv obrastanja trupa (*Anti-Fouling System Statement of Compliance - AFC*)	321
46	Osiguranje od zagađenja uljem - građanskopravna odg. (*Oil pollution insurance – Civil Liability - CLC*)	329
47	Osiguranje za uklanjanje podrtine - građanskopravna odg. (*Wreck Removal Insurance – Civil Liability - CLC*)	335
48	Isprava o sukladnosti za prijevoz opasnih tereta (*Document of Compliance for the Carriage of Dang. Goods*)	336

REPUBLIC OF CROATIA
Ministry of the Sea, Transport and Infrastructure

Redni broj obrasca	

NOTICE OF ARRIVAL

1.Vessel Details

Vessel Name	Call Sign	IMO Number	MMSI	Flag
				Panama
MSC Adele	H3HO	8512906	353867000	Port of Registry
				Panama

Owner	Operator/Charterer	Classification Society
STANIO HOLDINGS s.a	MSC	North of England P&I

Year of Build	Gross Tonnage	Deadweight	Type of Ship	Last Port and Country	
1986	21633 gt	31205 mt	Container	Port:	Venice
				Country:	Italy

Nett Tonnage	Summer Displacement	Lenght Over All	Beam	Draft On Arrival		Summer Draft
				Fore	Aft	
11149 NT	40005	187,4	28,4	6	7,2	11,12

*Bunker Convention / Insurance for Bunker Pollution	DATE ISSUED	20.2.2011	EXPIRE	20.2.2011		
Issuing Authority	Panama Maritime Authority					
*International Anti-fouling System Certificate	DATE ISSUED	12.3.2009	EXPIRE			
Issuing Authority	Germanischer LLOYD					
* Wreck Removal Insurance / Financial Security	DATE ISSUED	24.2.2011	EXPIRE	24.2.2012		
Issuing Authority	North of England P&I Assoiciation Limited		RATING			
Vessels Agent	MSC CROATIA					
Last Port State Control - Place and Date (According to Paris MOU Report)	Port of Limassol 07/12/2010					
Master's Name	Korobko Andriy					

2.Arrival / Departure Details

Port of Arrival	Date and Time of Arrival	Next port	
		Ancona	
Rijeka	30.04.2011 0100LT	Next Country	
		Italy	
Number of Crew: 23	Number of Passengers: 0	ETD	30.04.2011

3.Cargo Details

General Description of Cargo for Discharge	Cargo Weight	Dangerous Cargo on Board
CS	6193,1	
General Description of Cargo for Loading	Cargo Weight	132700

4.International Ship Security Certificate - ISPS Code

Issuing Authority	Certificate Expiry Date	Security Level	Ship Security Officer
Panama Maritime Authority	21.01.2015	1	Zhirov Valery

5.Ballast Water Details

Ballast Management Plan on Board (State Yes or No)	Management Plan Implemented (State Yes or No)	Res.A.868(20) on Board (State Yes or NO)	Any Ballast for Discharge
Yes	YES	YES	NO

6.Notes

To Be Filled By HMO

Received By Name:		Date:		Time:	

***WARNING:** If Bunker Convention Insurance, Anti-fouling System Certificate and Wreck Removal Insurance are Not Available on Board, Entry in Croatian Teritorial Waters will be DENIED*

***WARNING: COPY OF CERTIFICATES MUST BE SUBMITTED WITH PREARRIVAL NOTICE**

IMDG REPORTING FORM

1. VESSEL INFORMATION				2. VOYAGE INFORMATION	
Vessel Name:	MSC Adele			Arrival Port:	Rijeka
IMO Number:	8512906	Year of build	1986	Arrival Date:	30.04.2011 0100LT
Flag:	Panama	Port Of Registry:	Panama	Last Port:	Venice
Owner:	STANIO HOLDINGS s.a			Last Country:	Italy
Type*:	Container	Call Sign:	H3HO	Next Port:	Ancona
DWT: 1205 mt	GT: 1633 gt	MMSI:	353867000	Next Country:	Italy

*Type codes: bulk (**BC**), roro (**RR**), container (**CS**), oil tanker (**OT**), chemical tanker (**CT**), oil/bulk ore (**OB**), general cargo (**GC**), reefer (**RF**), other (**O**)

3. CARGO OPERATIONS:			
	Cargo to be loaded (Type/MT):	0	0 MT
	Cargo to be discharged (Type/MT):	CS	6193,1 MT

4. IMDG CARGO DETAILS:

IMDG CARGO FOR DISCHARGING			IMDG CARGO IN TRANSIT			IMDG CARGO FOR LOADING			TOTAL WEIGHT
CLASS	WEIGHT	UNITS	CLASS	WEIGHT	UNITS	CLASS	WEIGHT	UNITS	
1			1			1			0
2			2			2			0
2.1			2.1			2.1			0
2.2	19900	1078	2.2			2.2			19900
2.3			2.3			2.3			0
3	13300	1170	3			3			13300
4.1			4.1			4.1			0
4.2			4.2			4.2			0
4.3			4.3			4.3			0
5.1			5.1			5.1			0
5.2			5.2			5.2			0
6.1			6.1	76800	1593	6.1			76800
6.2			6.2			6.2			0
7			7			7			0
8	22700	2215	8			8			22700
9			9			9			0
						IMDG CARGO TOTAL WEIGHT:			132700

5. RESPONSIBLE OFFICER'S NAME (Printed and signature):

BALLAST WATER REPORTING FORM

1. VESSEL INFORMATION				2. VOYAGE INFORMATION		3. BALLAST WATER USAGE AND CAPACITY		
Vessel Name:	**MSC Adele**			Arrival Port:	**Rijeka**		*Ballast Water Capacity*	*Ballast Water on Board*
IMO Number:	**8512906**			Arrival Date:	30.04.2011 0100LT	No. Of Tanks	17	6
Owner:	**STANIO HOLDINGS s.a**			Agent:	MSC CROATIA	Volume (m³ or MT)	11427,4	2485,1
Type*:	Container			Last Port:	Last Country:	Ballast Water Pump(s) Max Capacity (m³/h)		500
DWT:	**31205 m**	GT:	**21633 gt**	Venice	Italy	Ship Service Speed (knots)		**14**
Flag:	**Panama**			Next Port:	Next Country:	TPC on Arrival Draft (mt/cm)		41
Call Sign:	H3HO			Ancona	Italy	TPC on Summer Draft (mt/cm)		45,2

*Type codes:	bulk (**BC**), roro (**RR**), container (**CS**), oil tanker (**OT**), chemical tanker (**CT**), oil/bulk ore (**OB**), general cargo (**GC**), reefer (**RF**), other (**O**)

4. CARGO OPERATIONS:	Total Cargo(Type/MT) to be Loaded	0	to be Discharged	6193,1

5. Ballast Water Management:	Total No.Ballast Water Tanks to be Discharged		nil			
Of tanks to be discharged, how many:	Underwent exchange:	**nil**		Underwent Alternative Management:	nil	
Please specify alternative method(s) used, if any:	**nil**					
If no ballast treatment conducted, state reason why not:	**nil**					
Ballast management plan on board:	YES		Management plan implemented:	YES		

6. BALLAST WATER HISTORY: ***Record all tanks to be deballasted in port state of arrival;*** IF NONE GO TO #7 **(use additional sheets as needed)**

Tank/Holds List multiple source tanks separately	BW SOURCES				BW MANAGEMENT PRACTICES						BW DISCHARGES			
	Date dd/mm/yy	Port or Lat/Long	VOLUME (units)	Temp (units)	Date dd/mm/yy	End Point Lat/Long	VOLUME (units)	% Exch	Method (ER/FT/ALT)	Sea HT (m)	Date dd/mm/yy	Port or Lat/Long	VOLUME (units)	Salinity (units)

Ballast Water Tank Codes: Forepeak = FP, Afterpeak = AP, Double Bottom = DB, Wing Tank = WT, Topside = TS, Cargo Hold = CH, Other = O

7. RESPONSIBLE OFFICER'S NAME (Printed and signature):	Ch/OFF V.Zhirov

NOTIFICATION OF SHIP - GENERATED WASTE

(As per Article 6. of Directive 2000/59/EU)

Information to be sent to Harbour Master Office 48 hours before arrival in any Croatian port

Vessel Name:	**MSC Adele**			IMO Number	**8512906**
GT	21633 gt	Port of Registry:	Panama	Flag:	Panama
Call Sign:	H3HO	AGENT:	MSC CROATIA		
Arrival Port:	Rijeka	ETA:	.04.2011 0100		
Last port:	Venice	Last Country:	Italy		
Last port and date of vessel's last disposal of ship-generated waste:					
Piraeus (greece) 21/04/2011					
ETD:	30.04.2011	Next Port:	Ancona	Next Country:	Italy

Are you delivering: **ALL** ☐ **SOME** ☐ **NONE** ☑
of your waste to local reception facilities?

Please advice if: ☐ Oil Incinerator Rate/Hour: ☐ and/or

☐ Garbage Incinerator Rate/Hour: ☐

are installed / operational

Type and amount of waste and residues to be delivered and / or remaining on board, and percentage of maximum storage capacity [1]:

If delivering all waste, complete second column as appropriate.
If delivering some or no waste, complete all columns.

[1] *Tick appropriate box*

TYPE OF WASTE	***WASTE TO BE DELIVERED (m³)***	***MAXIMUM DEDICATED STORAGE CAPACITY (m³)***	***AMOUNT OF WASTE RETAINED ON BOARD (m³)***	***PORT AT WHICH REMAINING WASTE WILL BE DELIVERED***	***ESTIMATED AMOUNT OF WASTE TO BE GENERATED BETWEEN NOTIFICATION AND NEXT PORT OF CALL (m³)***
1. WASTE OILS					
Sludge	nil	31,2	6,9	Piraeus	0,5
Bildge water	nil	117	33	nil	1
Other (Specify)	nil	nil	0,65	Piraeus	0,05
2. GARBAGE					
Food waste	nil	0,5	0,02	Ancona	0,035
Plastic	nil	1,2	0,02	Ancona	0,03
Other	nil	nil	nil	nil	nil
Sewage(1)	nil	nil	nil	nil	nil
3. Cargo associated waste (2) (specify)	nil	nil	nil	nil	nil
4. Cargo Residues (2) (specify)	nil	nil	nil	nil	nil

(1) Sewage may be discharged at sea in accordance with regulation 11 of annex IV of Marpol 73/78. The corresponding boxes do not need to be completed if it is the intention to make an authorised discharge at sea.

(2) May be estimates

1. *This informations may be used for Port State Control and other inspection purposes*
2. *Member states will determine which bodies will receive copies of this notification*
3. *This form is to be completed unless the ship is covered by an exemption in accordance with Article 9. of Directive 2000/59/EC*

I confirm that above details are accurate and correct and there is sufficient dedicated on board capacity to store all waste generated between notification and next port at which waste will be delivered.

DATE:	28.4.2011	***TIME:***	
SIGNATURE			

REPUBLIC OF CROATIA
Ministry of the Sea, Transport and Infrastructure

ISPS CODE Arrival notification

The following report is required for all ships to which **ISPS Code** applies and which intend to enter at any Croatian port

In accordance with "Zakon o sigurnosnoj zaštiti trgovačkih brodova i luka otvorenih za međunarodni promet", Official Gazette 48/2004 and 51/2004, SOLAS '74 Chapter XI-2 Convention and **International Ship and Port Security Code**	***48 Hours Advance Notice of Arrival*** **NOTIFICATION NUMBER:** ☐ ***To be filled by Harbour Master's Office***

1.	***Vessel's name***	***MSC Adele***		
2.	***Flag***	Panama		
3.	***IMO Number***	***8512906***		
4.	***MMSI***	***353867000***		
5.	***Ship's position and reporting time***	Venice (Italy) 28.04.2011		
6.	***Port of arrival and ETA***	**Rijeka** **30.04.2011 0100LT**		
7.	***ISSC Expiry date, issuing Authority***	*21.01.2015* Panama Maritime Authority		
8.	***Ship's security level***	**1**		
9.	***Last ten POC and port's security level***	***1.*** **VENICE**	**SL**	**1**
		2. **GIOIA TAURO**	**SL**	1
		3. **PIRAEUS**	**SL**	1
		4. **IZMIR**	**SL**	1
		5. **ANTALYA**	**SL**	1
		6. **LATTAKIA**	**SL**	1
		7. **BEIRUT**	**SL**	1
		8. **LIMASSOL**	**SL**	1
		9. **PIRAEUS**	**SL**	1
		10. **GIOIA TAURO**	**SL**	1
10.	***Any special measures taken in last ten POC***	Nil		

Notice must be sent through ship's agent or directly to Harbour Master's Office and Port Authorities

Denial of entry into Croatian waters and ports will apply to any vessel failed to send required ISPS ARRIVAL NOTIFICATION and/or to any vessel failed to comply with requirements of "Zakon o sigurnosnoj zaštiti trgovačkih brodova i luka otvorenih za međunarodni promet", Official Gazette 48/2004 and 51/2004, SOLAS'74 Convention and International Ship and Port Security Code

DANGEROUS GOODS MANIFEST

(As required by SOLAS 74, chapter VII, regulation 4.5 and 7-2.2, MARPOL 73/78, annex III, regulation 4(3) and chapter 5.4, paragraph 5.4.3.1 of the IMDG Code)

1. VESSEL INFORMATION				2. VOYAGE INFORMATION	
Vessel Name:	MSC Adele			Arrival Port:	Rijeka
IMO Number:	8512906	**Year of Build**	1986	Arrival Date:	30.04.2011 0100LT
Flag:	Panama	**Port of Registry:**	Panama	ETD:	30.04.2011
Type *:	Container	**Call Sign:**	H3HO	Next Port:	Ancona
Master's Name:	Korobko Andriy			Next Country:	Italy
Agent:	MSC CROATIA				

BOOKING/ REFERENCE NUMBER	MARKS & NUMBERS CONTAINER ID. NO(s). VEHICLE REG. NO(s).	NUMBER AND KIND OF PACKAGES	PROPER SHIPPING NAME	CLASS	UN NUMBER	PACKING GROUP	SUBSIDIARY RISK(S)	FLASH POINT (IN °C)	MARINE POLLUTANT	MASS (kg) GROSS/NET		EmS	STOWAGE POSITION ON BOARD
21113814 VOCCO	MEDU3339963	80 steel drums	MSC-Mediterranean Shipping Agency	6,1	UN1593	3		NIL		G		F-A,S-A	150206
										N	23280		
21113814 VOCCO	MSCU1567211	80 steel drums	MSC-Mediterranean Shipping Agency	6,1	UN1593	3		NIL		G		F-A,S-A	150006
										N	23280		
21113814 VOCCO	*MSCU3896710*	80 steel drums	MSC-Mediterranean Shipping Agency	6,1	UN1593	3		NIL		G		F-A,S-A	150106
										N	23280		
CA01859 951/1	*CARU2741844*	20 fibreboard boxes	MSC-Mediterranean Shipping Agency	3	UN1170	3		54		G		F-E,S-D	110584
										N	208,19		
	MSCU158344	10 cylinder	MSC-Mediterranean Shipping Agency	2,2	UN1078	NIL		NIL		G		F-C,S-V	290784
										N	113		
	MSCU158344	440 Culinders	MSC-Mediterranean Shipping Agency	2,2	UN3159	NIL		NIL		G		F-C,S-V	290784
										N	5984		
	MSCU158344	210 Cylinders	MSC-Mediterranean Shipping Agency	2,2	UN3163	NIL		NIL		G		F-C,S-V	290784
										N	2373		
	MSCU158344	280 Cylinders	MSC-Mediterranean Shipping Agency	2,2	UN3337	NIL		NIL		G		F-C,S-V	290784
										N	3052		
	MSCU158344	200 Cylinders	MSC-Mediterranean Shipping Agency	2,2	UN3340	NIL		NIL		G		F-C,S-V	290784
										N	2260		
177MYDD GS00275/	MSCU3866309	40 Plastic IBCs woven	MSC-Mediterranean Shipping Agency	8	UN2215	3		110		G		F-A,S-B	290884
										N	20000		

Master's Signature:	
Place and Date:	Venice 28/04/2011

IMO FAL FORM 7

NOTICE OF ARRIVAL FOR
MANDATORY EXPANDED INSPECTION

Applies to
1. **all ships with HRS profile**
2. **bulk carriers over 12 years of age eligible for an Expanded Inspection**
3. **passenger ship older than 12 years eligible for an Expanded Inspection**
4. **chemical tanker, gas carrier, oil tanker older than 12 years eligible for an Expanded Inspection**

VESSEL NAME:	**MSC Adele**	**FLAG:**	Panama
IMO number:	8512906	Deadweight tonnage:	31205 mt
Date keel laid (on ships certificate)	30.7.1986	**Ship type (see above)**	CS
MMSI	353867000	**Call sign**	H3HO
Vessels Agent	MSC CROATIA		

FOR TANKERS

Configuration of hull			single hull / single hull SBT / double hull
condition of	cargo tanks		full / empty / inerted
	and ballast		full / empty / inerted
Volume and Nature of Cargo		Volume (MT)	Nature (type) of Cargo

Port of Destination	**Rijeka**			Berth*	
ETA	30.04.2011 0100LT	ETD	30.04.2011	Planned duration of call	12 hours
Planned operations		Loading/Unloading		loading / unloading / other	
Planned statutory surveys / Substantial maintenance & repair work					
Nil					

From	ship master	ship master / agent / operator	
Last port state control - Place and Date (According to Paris MoU Report		Port of Limassol 07/12/2010	
Contact			
Tel	00870 773130329 / mob. 0041 794721097		
Fax	00870 783130673		
E-mail	msc.adele@mscfleet.com		
Date	28.4.2011	Time	

* additional helpful information for the Port State to prepare for the inspection

SPECIAL CARGO STOWAGE PLAN

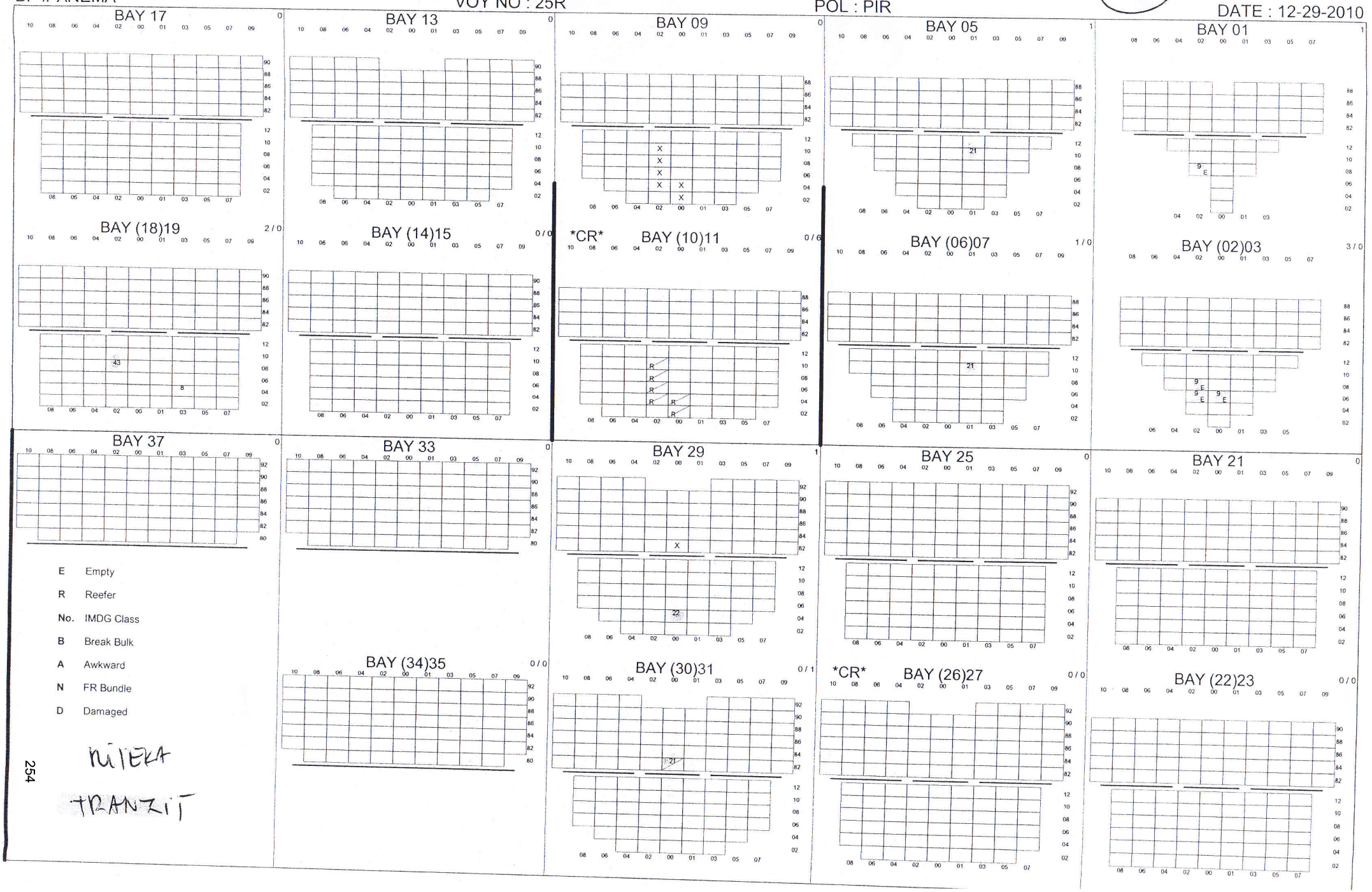
BF IPANEMA

VOY NO : 25R

POL : PIR

DATE : 12-29-2010

8



International Sanitary Convention ,1944 (Form Med.20)

9

MARITIME DECLARATION OF HEALTH

(To be tendered by master of ships arriving from ports outside the Territory)

Port: **RIJEKA** Date **07/03/11**

Name of Vessel: **S/V "SNIPE"** From: **ORTONA** to: RIJEKA

Nationality: **Italian** .Master's Name: **DI BLASIO ANGELO**

Net Registered Tonnage: **291**

Deratization of
Deratization Exemption Certificate: **23/02/11** , Expiring Date: **23/08/11**, Issued at: **Ortona**

No. of Crew: **11** Cabin...**11**.....
No. of Passengers: **NIL** Deck ... .

List of ports of calls from commencement of voyage with dates of departure: **NO PORT OF CALLS**

HEALTH QUESTIONS	ANSWER YES OR NO
1. Has there been on board during the voyage* any case or suspected case of plague, cholera, yellow fever, typhus fever or smallpox? Give particulars in the schedule.	NO
2. Has plague occurred or been suspected among the rats or mice on board During the voyage* or has there been an unusual mortality among them?	NO
3. Has any person died on board during the voyage* otherwise than as a result Of accident? Give particulars in the schedule.	NO
4. Is there on board or has there been during the voyage* any case of illness Which you suspect to be of an infectious nature? Give particulars in the schedule.	NO
5. Is there any sick person on board now? Give particulars in the schedule.	NO

NOTE:
In the absence of a surgeon, the Master should regard the following symptoms as ground for suspecting the existence of infectious disease, fever accompanied by prostration or persisting for several days or attended with glandular swelling, or any acute skin rash or eruption with or without fever, sever diarrhoea with symptoms of collapse; jaundice accompanied by fever.

6. Are you aware of any other condition on board which may lead to infection or the spread of infectious disease?	NO

*If more than 4 weeks have elapsed since the voyage began, it will suffice to give particulars for the last 4 weeks.
I hereby declare that the particulars and answers to the question given in this Declaration of Health (including the Schedule) are true and correct to the best of my knowledge and belief.

Date :

Signed _____
DI BLASIO ANGELO

COUNTERSIGNED _____
SHIP'S SURGEON

LUČKA UPRAVA RIJEKA
PORT OF RIJEKA AUTHORITY

№ 2217

DECL.o.t.-1/3

10

MSC CROATIA d.o.o.
RIJEKA

Podnositelj deklaracije
(Party submitting the Declaration):

Lučkoj upravi Rijeka
(To Port of Rijeka Authority):

DEKLARACIJA O OPASNIM ILI ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA
DECLARATION OF DANGEROUS OR POLLUTING GOODS

A.[1]	PODACI O BRODU *SHIPS PARTICULARS*	
1.	Ime broda, zastava broda *Ships name, Flag of the ship*	BF IPANEMA LIBERIA
2.	Pozivni znak i MMSI *Call sign and MMSI number*	A8PT6 636091599
3.	Godina gradnje *Year of built*	2009
4.	IMO Broj *IMO number*	9433145
5.	Nosivost, gaz i dužina broda *Vessel's DWT, draft and length*	25018MT LOA 179.9m
6.	Potvrda o sposobnosti broda za krcanje opasnih tvari u upakiranom ili rasutom stanju vrijedi do*: *Validity of the document of compliance for the carriage of dangerous goods in packaged form or the authorization for carriage dangerous solids*:* *Za brodove osim tankera **For ships other than tankers*	15.02.2014
7.	Tanker s dvostrukom oplatom? Ako nije navedi kategoriju tankera (1,2,3) – Izmjenjeno Pravilo 13G Annex I M73/78 ** *Double hull tanker? If not, give tanker category (1,2,3) –Revised Reg.13G Annex I M73/78*** ***Samo za tankere ***For tankers only*	/
8.	Da li postoji potvrda o financijskom osiguranju u slučaju onečišćenja (CLC 69, art.VII)?** *Certificate of insurance in respect of civil liability for oil pollution damage (CLC 69, art.VII) exist on board?*** **Samo za tankere ***For tankers only*	/
9.	Luka odredišta *Port of destination*	RIJEKA
10.	Brodovi koji napuštaju hrvatske luke *Ships leaving Croatian ports*	/
10.1	Procijenjeno vrijeme odlaska iz luke *Estimated time of departure (ETD)*	
10.2	Procijenjeno vrijeme dolaska u luku odredišta *Estimated time of arrival at port of Destination (ETA)*	
11.	Brodovi koji uplovljavaju u hrvatske luke *Ships entering Croatian ports*	/
11.1	Procijenjeno vrijeme dolaska broda u luku odredišta *Estimated time of arrival in port of Destination (ETA)*	31.12.2010 u 14
12.	Ukupan broj osoba na brodu *Total number of persons on board*	17

[1] Dio A ispunjava se samo za brodove / *Part A is only for the ships*

№ 2217

DECL.o.t.-2/3

B.[2]	**PODACI O VOZILU** *VEHICLE PARTICULARS*	
1.	Vrsta vozila *Kind of vehicle*	
2.	Oznaka vozila *Number and mark of vehicle*	
3.	Predviđeno vrijeme dolaska u luku *Estimated time of arrival in port*	
C.[3]	**PODACI O TERETU** *CARGO INFORMATIONS*	
1.	Ukrcaj, iskrcaj, provoz, skladištenje u luci *Loading, unloading, transit, storage in port*	ISKRCAJ PROVOZ (VIDI PRILOG)
2.	Ispravno tehničko ime *Correct technical name*	ISKRCAJ: MALEIC ANHYDRIDE
3.	UN broj (gdje postoji) *UN number (where they exist)*	ISKRCAJ: 2215 / PROVOZ VIDI PRILOG.
4.	IMO klasa u skladu s IMDG, IBC, IGC kodeksima *IMO hazard class in accordance with IMDG, IBC, IGC Codes*	ISKRCAJ: IMO CLASS 8 PROVOZ: VIDI PRILOG.
5.	Klasa broda u skladu s INF Kodeksom (ako je primjenjivo) *Class of the ship as defined by INF Code (if appropriate)*	
6.	Količina tereta *Quantity of cargo*	ISKRCAJ 1/20' DV cntr 21000 kg
7.	Smještaj na brodu (na palubi, pod Palubom, u tankovima) *Location on board (on deck, underdeck, In cargo tanks)*	POD PALUBOM
8.	Da li postoji plan smještaja opasnih ili onečišćujućih tvari na brodu? *Dangerous or polluting goods Manifest or stowage Plan is available on board?*	
9.	Identifikacijski broj transportne jedinice ako je različita od tanka tereta *Identification number of cargo transport unit other than tanks*	1/20 DV cntr IPXU3992189
10.	Adresa gdje se mogu dobiti detaljne informacije o teretu *Address from where detailed Information on cargo may be obtained*	
D.	**RADIOAKTIVNE TVARI** *RADIOACTIVITY GOODS*	
1.	Vrsta i stanje radioaktivnih tvari *Kind and condition of radioactivity goods*	
2.	Radioaktivnost (Bq) *Radioactivity (Bq)*	
3.	Kategorija koleta (žuta ili bijela oznaka) *Package category (yellow or white mark)*	
4.	Stupanj zračenja ako je koleto žuto označeno *Radioactivity effect in case of yellow mark*	
5.	Grupa radioaktivnosti *Poisonous group*	

[2] Dio B ispunjava se samo za vozila / part B is only for the vehicles;
[3] Dio C ispunjava se i za brodove i za vozila / part C is for ships and vehicles.

№ 2217

DECL.o.t.-3/3

Ovim potvrđujem da je sadržaj gore navedene pošiljke potpuno i točno opisan pravilnim tehničkim nazivom, da je ista pravilno klasificirana, upakirana, obilježena i označena te da je u svakom pogledu pogodna za prijevoz u skladu s primjenjivim međunarodnim i nacionalnim propisima.

I herby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name(s) and are classified, packaged, marked and labelled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international and national regulations.

MARKO RUBEŠA

Podnositelj deklaracije *Party submitting the Declaration*

Potpis *Signature*

MSC CROATIA d.o.o.
RIJEKA

M.P.
Seal

Na osnovi podnesene deklaracije dozvoljava se brodu/vozilu koji prevoze opasne ili onečišćujuće tvari uplovljavanje/ulazak u luku.

On the basis of the submitted declaration ship/vehicle is permitted to enter the port with dangerous or polluting goods.

Mjesto i datum
(Place and date)

31.12.2010.

Potpis ovlaštene osobe Lučke uprave Rijeka
(Signature of authorized person)

M.P.
(Seal)

C/C : Podaci iz deklaracije dostavljaju se i Lučkoj kapetaniji
Information's from Declaration also to be delivered to Harbour Master's office

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO MORA, PROMETA
I INFRASTRUKTURE

11

Obrazac PP/M-31a

PRIJAVA O DOLASKU BRODA U LUKU

Vrsta posla 1451 Za mjesec 03 Godina 2011

40
Redni broj obrasca (ispunjava lučka kapetanija/ispostava lučke kapetanije)

LUČKA KAPETANIJA RIJEKA

ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE

LUKA RIJEKA

Brod je doplovio u luku. 1

A) PODACI O BRODU

Ime broda DIRHAMI

Broj i naziv linije[1)]

Luka upisa broda DOUGLAS

Broj članova posade 10

Datum i sat dolaska broda 09.03.'11. / 07

Duljina broda, m 90 Gaz broda, m 4,3

Zapovjednik broda ALEXANDR BILDYUKEVICH

Klasifikacijsko društvo GL

1) Odnosi se na državne linije.

1

1. Kategorija plovidbe DUGA

2. Vrsta broda GENERACNI

3. IMO broj 9103805

4. Pozivni znak MGLJ9

5. MMSI 232410000

6. Tonaža u GT 2658

7. Nosivost, DWT 3269

8. Brod je doplovio iz zemlje i luke ITALIJA (upišite ime zemlje) TRIESTE (upišite ime luke)

9. Zastava broda OTOK MAN

10. Brodar K/S DIFKO DIRHAMI DANSKA

11. Brodski agent u luci LIBURNIA

12. Broj turnusa 1

B) PROMET PUTNIKA

2

Redni broj retka	Zemlja i luka ukrcaja putnika: ime zemlje	Zemlja i luka ukrcaja putnika: ime luke	Broj putnika	Šifra[1)]

1) Šifra 1 — iskrcani putnici. Uključuju se putnici na kružnom putovanju, kojima je izvještajna luka, luka završetka putovanja.
Šifra 2 — putnici u tranzitu. Šifra 2 koristi se samo za putnike na kružnom putovanju.

(11)

PP/M-31a

C) PROMET ROBE

3	Zemlja i luka ukrcaja robe		Zemlja odredišta robe (upišite zemlju u koju će se roba dalje otpremiti kopnom ili morem)	Vrsta robe (ako je riječ o praznom kontejneru ili praznoj ro-ro jedinici, napišite „prazan kontejner" ili „prazna ro-ro jedinica")	Težina robe, t	Vrsta opasnog tereta	Vrsta brodskog tereta[2]	
							šifra	ukrcajna jedinica: broj jedinica
Redni broj retka	ime zemlje	ime luke[1]						
	ITALIJA	TRIESTE	HRVATSKA	G. Teret	250	/	31	20
	— " —	— " —	— " —	— " —	753	/	32	50
					1003			

1) Ako je riječ o prometu s odobalnim postrojenjem, napišite „odobalno postrojenje".
2) Klasifikacija vrste brodskog tereta (križićem je označeno za koju vrstu tereta se upisuje „Težina robe" i/ili „Broj jedinica")

Vrsta brodskog tereta	Šifra	Težina robe	Broj jedinica
Tekući teret			
Ukapljeni plin	11	x	
Sirova nafta	12	x	
Naftni proizvodi	13	x	
Ostala tekuća roba	19	x	
Suhi rasuti teret			
Rude	21	x	
Ugljen	22	x	
Poljoprivredni proizvodi (žito, soja, tapioka)	23	x	
Ostala suha rasuta roba	29	x	
Veliki kontejneri			
20' teretna jedinica	31	x*	x
40' teretna jedinica	32	x*	x
Teretna jedinica veća od 20' i manja od 40'	33	x*	x
Teretna jedinica veća od 40'	34	x*	x

*Bruto težina robe uključujući ambalažu, ali bez težine kontejnera i ro-ro jedinica.

Vrsta brodskog tereta	Šifra	Težina robe	Broj jedinica
Pokretne jedinice (ro-ro) s vlastitom snagom			
Cestovna teretna vozila i prateće prikolice	51	x*	x
Putnička vozila, motocikli i prateće prikolice/karavani	52		x
Autobusi	53		x
Motorna vozila za uvoz/izvoz	54	x	x
Žive životinje	56	x	x
Ostale pokretne jedinice s vlastitom snagom	59	x	x
Pokretne jedinice (ro-ro) bez vlastite snage			
Cestovne teretne prikolice ili poluprikolice bez pratnje	61	x*	x
Karavani i druge cestovne, poljoprivredne i industrijske prikolice bez pratnje	62	x	x
Željeznički vagoni, prikolice od luke do luke, teglenice koje prevoze robu	63	x*	x
Ostale pokretne jedinice bez vlastite snage	69	x	x
Ostali opći teret (uključujući male kontejnere)			
Šumski proizvodi	91	x	
Proizvodi od željeza i čelika	92	x	
Ostali opći teret	99	x	

Šifra razreda opasnog tereta	
10	Eksplozivi
20	Plinovi pod tlakom, ukapljeni ili otopljeni pod tlakom
30	Zapaljive tekućine
41	Zapaljive krute tvari
42	Samozapaljive tvari
43	Tvari koje u dodiru s vodom proizvode otrovne plinove
51	Oksidirajuće tvari
52	Organski peroksidi
61	Otrovne tvari
62	Infektivne tvari
70	Radioaktivne tvari
80	Korozivne tvari
90	Različite opasne tvari

Datum prijave: 09.03.2011.

(M. P.) LIBURNIA POMORSKA AGENCIJA d.o.o. MARITIME AGENCY Ltd. OPATIJA

Prijavu ispunio ~~zapovjednik~~/brodski agent _____

Potpis zaposlenika lučke kapetanije/ispostave _____ (M. P.)

12

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Uprava za sigurnost plovidbe, zaštitu mora i unutarnjih voda

REPUBLIC OF CROATIA
MINISTRY OF THE SEA, TRANSPORT AND INFRASTRUCTURE
Safety of Navigation, Maritime Enviroment and Inland Waters Protection Directorate

LUČKA KAPETANIJA .....
Harbour Master's office

ISPOSTAVA .....
Branch office

ODOBRENJE ZA SLOBODAN PROMET OBALOM
PERMISSION FOR A VESSEL TO HAVE COMMUNICATIONS WITH THE SHORE

(Čl. 36. stavak 1. Pravilnika o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama i na ostalim dijelovima unutarnjih morskih voda i teritorijalnog mora Republike Hrvatske - Narodne novine, br. 90/05 i 10/08)
(Art. 36 of the Order in Harbours Regulations)

brodu: ..... IMO broj: .....
to the vessel: *IMO number:*

od GT: ..... NT: ..... DWT: .....
of Gross Tonnage: *Nettonnage:* *Deadweight:*

kW: ..... pozivni znak: ..... MMSI broj: .....
kW: *Call sign.:* *MMSI number:*

zastava: ..... luka pripadnosti: .....
Flag: *Port of Registry:*

pod zapovjedništvom: .....
Master's name:

agent broda u luci: ..... brodar: .....
Agent of the vessel at the port: *Shipping Company or Enterprise:*

Odobrava se slobodni promet obalom u luci:
Free communications with the shore is heraby permited from the port of:

dana: .....
at: dan, mjesec, godina i vrijeme / *day, month, year and time*

Zapovjednik gore označenog broda je izjavio da je doplovio iz luke: .....
The Master of the above named vessel having declared that the vessel from the port of:

S ukupno ..... osoba na brodu i
With total of *persons on board and*

sa teretom: .....
with the cargo of:

Redni broj odobrenja: .....
Permission No.:

M.P.
Seal

Lučki kapetan:
The Harbour Master

.....

.....
Mjesto i datum / *Place and date*

Narodne novine d.d., Zagreb — (5) **060892**
Oznaka za narudžbu: **UT-VI-222**

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO MORA, PROMETA
I INFRASTRUKTURE

Obrazac PP/M-31b

13

PRIJAVA O ODLASKU BRODA IZ LUKE

Vrsta posla | 1 | 4 | 5 | 1 | Za mjesec | | | Godina 2 0 | | |

Redni broj obrasca (ispunjava lučka kapetanija/ispostava lučke kapetanije)

LUČKA KAPETANIJA _____

ISPOSTAVA LUČKE KAPETANIJE _____

LUKA _____

Brod je isplovio iz luke. | 2 |

A) PODACI O BRODU

Ime broda _____ Datum i sat odlaska broda _____

Broj i naziv linije[1)] _____ Duljina broda, m _____ Gaz broda, m _____

Luka upisa broda _____ Zapovjednik broda _____

Broj članova posade _____ Klasifikacijsko društvo _____

1) Odnosi se na državne linije.

| 1 |

1. Kategorija plovidbe _____ 2. Vrsta broda _____

3. IMO broj | | | | | | | | 4. Pozivni znak | | | | | | | | |

5. MMSI | | | | | | | | | |

6. Tonaža u GT | | | | | | | 7. Nosivost, DWT | | | | | | |

8. Brod je otplovio u zemlju i luku _____ (upišite ime zemlje) _____ (upišite ime luke)

9. Zastava broda _____ 10. Brodar _____

11. Brodski agent u luci _____ 12. Broj turnusa | | | | |

B) PROMET PUTNIKA

2	Zemlja i luka iskrcaja putnika		Broj putnika	Šifra[1)]
Redni broj retka	ime zemlje	ime luke		

1) Šifra 1 — ukrcani putnici. Uključuju se putnici na kružnom putovanju, kojima je izvještajna luka, luka početka putovanja.
Šifra 2 — putnici u tranzitu. Šifra 2 koristi se samo za putnike na kružnom putovanju.

C) PROMET ROBE

3	Zemlja i luka iskrcaja robe		Zemlja polaska robe (upišite zemlju iz koje je roba prispjela kopnom ili morem)	Vrsta robe (ako je riječ o praznom kontejneru ili praznoj ro-ro jedinici, napišite „prazan kontejner" ili „prazna ro-ro jedinica")	Težina robe, t	Vrsta opas-nog tereta	Vrsta brodskog tereta[2]	
							šifra	ukrcajna jedinica: broj jedinica
Redni broj retka	ime zemlje	ime luke[1]						

1) Ako je riječ o prometu s odobalnim postrojenjem, napišite „odobalno postrojenje".
2) Klasifikacija vrste brodskog tereta (križićem je označeno za koju se vrstu tereta upisuje „Težina robe" i/ili „Broj jedinica")

Vrsta brodskog tereta	Šifra	Težina robe	Broj jedinica
Tekući teret			
Ukapljeni plin	11	x	
Sirova nafta	12	x	
Naftni proizvodi	13	x	
Ostala tekuća roba	19	x	
Suhi rasuti teret			
Rude	21	x	
Ugljen	22	x	
Poljoprivredni proizvodi (žito, soja, tapioka)	23	x	
Ostala suha rasuta roba	29	x	
Veliki kontejneri			
20' teretna jedinica	31	x*	x
40' teretna jedinica	32	x*	x
Teretna jedinica veća od 20' i manja od 40'	33	x*	x
Teretna jedinica veća od 40'	34	x*	x

*Bruto težina robe uključujući ambalažu, ali bez težine kontejnera i ro-ro jedinica.

Vrsta brodskog tereta	Šifra	Težina robe	Broj jedinica
Pokretne jedinice (ro-ro) s vlastitom snagom			
Cestovna teretna vozila i prateće prikolice	51	x*	x
Putnička vozila, motocikli i prateće prikolice/karavani	52		x
Autobusi	53		x
Motorna vozila za uvoz/izvoz	54	x	x
Žive životinje	56	x	x
Ostale pokretne jedinice s vlastitom snagom	59	x	x
Pokretne jedinice (ro-ro) bez vlastite snage			
Cestovne teretne prikolice ili poluprikolice bez pratnje	61	x*	x
Karavani i druge cestovne, poljoprivredne i industrijske prikolice bez pratnje	62	x	x
Željeznički vagoni	64	x*	x
Prikolice od luke do luke	65	x*	x
Teglenice koje prevoze robu	66	x*	x
Ostale pokretne jedinice bez vlastite snage	69	x	x
Ostali opći teret (uključujući male kontejnere)			
Šumski proizvodi	91	x	
Proizvodi od željeza i čelika	92	x	
Ostali opći teret	99	x	

Šifra razreda opasnog tereta	
10	Eksplozivi
20	Plinovi pod tlakom, ukapljeni ili otopljeni pod tlakom
30	Zapaljive tekućine
41	Zapaljive krute tvari
42	Samozapaljive tvari
43	Tvari koje u dodiru s vodom proizvode otrovne plinove
51	Oksidirajuće tvari
52	Organski peroksidi
61	Otrovne tvari
62	Infektivne tvari
70	Radioaktivne tvari
80	Korozivne tvari
90	Različite opasne tvari

Datum prijave: _____ (M. P.)

Prijavu ispunio zapovjednik/brodski agent _____

Potpis zaposlenika lučke kapetanije/ispostave _____ (M. P.)

(14)

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Uprava za sigurnost plovidbe, zaštitu mora i unutarnjih voda

REPUBLIC OF CROATIA
MINISTRY OF THE SEA, TRANSPORT AND INFRASTRUCTURE
Safety of Navigation, Maritime Enviroment and Inland Waters Protection Directorate

LUČKA KAPETANIJA .....
Harbour Master's office

ISPOSTAVA .....
Branch office

Red. br. dolaska.: .....
No. of entry

Dan odlaska broda .....
Date of departure

DOZVOLA ODLASKA BRODA
PERMIT OF VESSEL'S DEPARTURE

(Čl. 42. stavak 5. Pravilnika o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama i na ostalim dijelovima unutarnjih morskih voda i teritorijalnog mora Republike Hrvatske - Narodne novine, br. 90/05 i 10/08)
(Art. 42 of the Order in Harbours Regulations)

U smislu postojećih propisa koji se primjenjuju u teritorijalnim vodama i lukama Republike Hrvatske, dozvoljava se
In acordance with the existing Regulations which apply to the Teritorial Waters and Harbours of the Republic of Croatia, permission in hereby grented to the:

brodu: ..... IMO broj: .....
Ship: *IMO number:*

od GT: ..... NT: ..... DWT: .....
of Gross Tonnage: *Nettonnage:* *Deadweight:*

kW: ..... pozivni znak: ..... MMSI broj: .....
kW: *Call sign.:* *MMSI number:*

zastava: ..... luka pripadnosti: .....
Flag: *Port of Registry:*

pod zapovjedništvom: .....
Master's name:

S ukupno ..... osoba na brodu
With total of *persons on board*

da napusti teritorijalne vode Republike Hrvatske.
to leave the Teritorial Waters of the Republic of Croatia.

Zapovjednik gore označenog broda izjavio je da putuje za luku: .....
The Master of the above named vessel having declared to be bound for the port of:

Lučki kapetan:
The Harbour Master

Narodne novine d.d., Zagreb — (4) 060893
Oznaka za narudžbu: **UT-VI-223**

.....

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
UPRAVA ZA SIGURNOST PLOVIDBE, ZAŠTITU MORA I UNUTARNJIH VODA
LUČKA KAPETANIJA RIJEKA
51000 Rijeka, Senjsko pristanište 3

POPIS OBRAZACA KOD PRIJAVE DOLASKA / ODLASKA BRODA

IZ LUKE

DOLAZAK:

1. **NOTICE OF ARRIVAL** - NOA
2. **DANGEROUS CARGO REPORTING FORM** – DCRForm
3. **BALLAST WATER REPORTING FORM** – BWRFORM
4. **WASTE NOTIFICATION**
5. **ISPS NOTIFICATION**
6. **DG MANIFEST** – IMO Cgo Declaration
7. **NOA FOR MANDATORY EXPANDED INSPECTION – PSC MEI**

- **BUNKER CERTIFICATE** - copy (Svijedodžba o osiguranju ili drugom financijskom jamstvu za štete zbog onečišćenja pogonskim uljem) vrijedi za brodove iznad 1000 bruto tonaže.
- **ISSC – CERTIFICATE** – copy (Međunarodna svjedodžba o sigurnosnoj zaštiti broda)
- **AFC** – copy (Sustav protiv obrastanja na brodovima) vrijedi za brodove iznad 300 bruto tonaže
- **CLC** – copy (Svijedodžba o osiguranju ili drugom financijskom jamstvu o građanjskoj odgovornosti za štetu zbog onečišćenja uljem)
- **WRECK** - copy (Dokaz o sklopljenom osiguranju ili drugom financijskom jamstvu radi pokrića troškova lociranja, označavanja i uklanjanja podrtine)
- **CREW LIST**

8. **DANGEROUS CARGO PLAN**
9. **PRELIMINARY STABILITY CALCULATION** for ships loading timber cargo on deck/grain
10. **MARITIME DECLARATION OF HEALTH** – SANITARY FREE PRATIQUE

- **SUGLASNOST ZA:**
  - **PRISTAJANJE VAN CARINSKE ZONE (GATA)**
  - **POGAŠENJE STROJA**
  - **VARENJE** WELDING
  - **PODVODNE RADOVE**

10. **DEKLARACIJA O OPASNIM TVARIMA**
11. **PRIJAVA O DOLASKU BRODA U LUKU obrazac PP/M-31a**
12. **DOZVOLA SLOBODNOG PROMETA**

OSTALE SLUŽBE

- **NIL LIST** (POMORSKA POLICIJA)
- **NARCOTIC LIST** (POMORSKA POLICIJA/CARINA)
- **JCD** (JEDINSTVENA CARINSKA DEKLARACIJA) – ZELENA
- **KOPIJA TERETNICE/MANIFEST TERETA** (CARINA)
- **STORE LIST** (CARINA)
- **PERSONAL EFFECTS LIST** (CARINA)
- **LAST 10 POC** (POLICIJA/CARINA)
- **DEKLARACIJA O OPASNIM TVARIMA** (POLICIJA SAMO ZA KLASU 1)

ODLAZAK BRODA IZ LUKE

- **STABILITY CALCULATION** for ships loading timber cargo on deck/grain
- **CREW LIST**
- **BEZ ZAPREKE** – Izdaje carina za kapetaniju
- **PRIJAVA O ODLASKU BRODA IZ LUKE – obrazac PP/M-31b**
- **DOZVOLA ODLASKA BRODA**

OSTALE SLUŽBE

- **DEKLARACIJA O TERETU** (CARINA)
- **TERETNICA/MANIFEST TERETA** (CARINA)
- **STORE LIST** (CARINA)
- **CREW LIST** (CARINA/POLICIJA)

LUČKA UPRAVA RIJEKA
LUČKI KONTROLNI CENTAR
VHF Ch. 09 (MMSI – 002383500)
Tel. (+51) 333-600 00 - 24 H
Fax (+51) 332-195
E-mail: controlcenter.ri@portauthority.hr

DAILY REPORT (10)

IZVJEŠĆE O PRIVEZU, ODVEZU I PREMJEŠTAJU BRODOVA

Sustav kvalitete-OPEF-1-403
Datum primjene: 02.05.2008

(16)

za dane: *od* **28.02.2011.** *u 8:00 do* **01.03.2011.** *u 24:00 sati*

Br.	DAN	IME BRODA	ZASTAVA	LUKA UPISA	BT	L	SIDRIŠTE / DOLAZAK		PO NALOGU	SAT	MANOVRA / PRISTANIŠTE				PELJARI-VRSTA / VRIJEME			TEGLJAČI - BROJ / VRIJEME			DAN U MJESECU
1	28.02.	SLAVUTICH 13	CYPRUS	LIMASSOL	2.193	109,00			TRANSADRIATIC UMAG	8:10	DOL	63	63 BRŠICA - PONTON 3	I	7:00	0:00				
2	28.02.	MINITANK SIX	MALTA	VALLETTA	5.573	113,00			CAPRIS	17:50	DOL	URINJ	6-7 INA - BAKAR VEZ 6 – 7	R	8:25	9:15				
3	28.02.	BOL	CROATIA	RIJEKA	2.336	95,00			JADROLINIJA	12:00	ODL	32	32 RIJEČKI LUKOBR SR VEZ 1-2		8:30	8:50				
4	28.02.	NOVALJA	CROATIA	RIJEKA	458	42,00			ZAPOVJEDNIK	8:10	DOL	30	30C PUTNIČKI TERMINAL VEZ 30/C		8:40	8:50				
5	28.02.	MONSUN	ANTIGUA & BARBUDA	ST. JOHN'S	7.532	127,00			TRANSAGENT	19:10	DOL	50	50 KOSTRENSKO PRISTANIŠTE S 50	R	10:15	11:00	1	10:15	11:00	
6	28.02.	DUBRAVKA	CROATIA	RIJEKA	458	42,00			ZAPOVJEDNIK	9:33	DOL	30	30G RIJEČKI LUK E - VEZ 30/G		10:15	10:25				
7	28.02.	KALLIOPE	MALTA	VALLETTA	5.624	110,00			----------		PRM	VL	2 VIKTOR L. - UZ DOK 5	R	13:00	14:25	3	13:00	14:25	
8	28.02.	HELVETIA	TANZANIA	ZANZIBAR	2.318	93,00			CAPRIS	12:30	ODL	42	42 RUŽIĆEV GAT N	R	13:00	13:30				
9	28.02.	URINJ	CROATIA	RIJEKA	1.889	87,00			ANGLO ADRIATIC	14:35	ODL	URINJ	4-5 INA - BAKAR VEZ 4 – 5	R	16:30	17:00				
10	28.02.	SLAVUTICH 13	CYPRUS	LIMASSOL	2.193	109,00			----------		ODL	63	63 BRŠICA - PONTON 3	I	16:30	16:50				
11	28.02.	RANIM TRADER	GEORGIA	BATUMI	1.892	79,80			ALIANCA	18:00	PRM	39	39 SENJSKO PRISTANIŠTE E	R	18:30	19:10				
12	28.02.	MONSUN	ANTIGUA & BARBUDA	ST. JOHN'S	7.532	127,00			TRANSAGENT	19:20	DOL	50	50 KOSTRENSKO PRISTANIŠTE S 50	R	20:12	20:30				
13	01.03.	GULF STAR	GEORGIA	BATUMI	1.840	80,00			JADROAGENT	20:20	DOL	52	52 GORANIN 1	R	0:35	2:00				
14	01.03.	ASLI ELIF	TURKEY	ISTANBUL	2.477	88,80			TRANSLOG	18:55	DOL	17	17 DE FRANCESCHI GAT E	R	4:05	4:50				
15	01.03.	SABRINA	ANTIGUA & BARBUDA	ST. JOHN'S	7.406	142,70			LIBURNIA	19:30	DOL	4	4 PRAŠKO PRISTANIŠTE E	R	6:10	6:50	1	6:15	6:45	
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					

PELJARI R - Croatia Pilot; I - Istra Piloti

REPORT BASED ON DAILY ANNOUNCEMENT

POOL ING REPORT

SASTAVIO: MARKULIĆ / VUKOŠA / FERENČIĆ

Printed by agent : MSC RIJEKA

International Dangerous Cargo Manifest

MSC-MEDITERRANEAN SHIPPING CY

import

Vessel : BF IPANEMA 25R

Port/Loading : PIRAEUS

Port/Discharge : RIJEKA via PIRAEUS

Nationality : LIBERIAN

Lloyds Reg. Nbr. : 9433145

Booking ref./Subref : 177MYDDGS00218/1 IPXU3992189 - DV / 20 Stowage position : 190304

UN2215, MALEIC ANHYDRIDE, MOLTEN (-), CLASS 8 (-) , PG : III

Flashpoint : 110°C c.c., EmS-Fire / Spill : F-A, S-B,

840 woven plastics bag(s)(5H3) -> 21000.0000 Kg.

MSC-code : 2

Emergency phone : + ITL 13951842888

I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name(s), and are classified, packaged, marked and labelled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international, national governmental regulations and to the IMDG code.

Preparer's name + Signature

Master's name + Signature

Declaration date : 29.12.2010 (DD/MM/YYYY)

268

Printed by agent : MSC RIJEKA

International Dangerous Cargo Manifest

MSC-MEDITERRANEAN SHIPPING CY

import

Vessel : BF IPANEMA 25R **Port/Loading :** ISTANBUL **Nationality :** LIBERIAN Lloyds Reg. Nbr. : 9433145

Port/Discharge : VENICE

Booking ref./Subref : IST20257/1 FCNU2600238 - TK / 20 Stowage position : 030006

UN3082, ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.* (alkyl dimethylamine oxide in solution), CLASS 9 (-) , PG : III

EmS-Fire / Spill : F-A, S-F,

1 Residual cargo(-) -> 50.0000 Kg.

MSC-code : 5

Emergency phone : + ITL -

Booking ref./Subref : IST20257/2 FCNU2600243 - TK / 20 Stowage position : 030206

UN3082, ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.* (alkyl dimethylamine oxide in solution), CLASS 9 (-) , PG : III

EmS-Fire / Spill : F-A, S-F,

1 Residual cargo(-) -> 50.0000 Kg.

MSC-code : 5

Emergency phone : + ITL -

Booking ref./Subref : IST20257/4 FCNU2600270 - TK / 20 Stowage position : 010208

UN3082, ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.* (alkyl dimethylamine oxide in solution), CLASS 9 (-) , PG : III

EmS-Fire / Spill : F-A, S-F,

1 Residual cargo(-) -> 50.0000 Kg.

MSC-code : 5

Emergency phone : + ITL -

Booking ref./Subref : IST20257/3 FCNU2600433 - TK / 20 Stowage position : 030208

UN3082, ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.* (alkyl dimethylamine oxide in solution), CLASS 9 (-) , PG : III

EmS-Fire / Spill : F-A, S-F,

1 Residual cargo(-) -> 50.0000 Kg.

MSC-code : 5

Emergency phone : + ITL -

I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name(s), and are classified, packaged, marked and labelled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international, national governmental regulations and to the IMDG code.

Preparer's name + Signature

Master's name + Signature

Declaration date : 29.12.2010 (DD/MM/YYYY)

269

Printed by agent : MSC RIJEKA

International Dangerous Cargo Manifest

MSC-MEDITERRANEAN SHIPPING CY

import

Vessel : BF IPANEMA 25R **Port/Loading :** ISTANBUL **Nationality :** LIBERIAN Lloyds Reg. Nbr. : 9433145

Port/Discharge : KOPER via VALENCIA / ISTANBUL

Booking ref./Subref : 241ISZ0251128/1 MEDU1928223 - DV / 20 Stowage position : 190208

UN1405, CALCIUM SILICIDE (-), CLASS 4.3 (-) , PG : III

EmS-Fire / Spill : F-G, S-N,

20 IBC(s)(-) -> 24200.0000 Kg.

MSC-code : 40

Emergency phone : + ITL 5511 6101-3910

I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name(s), and are classified, packaged, marked and labelled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international, national governmental regulations and to the IMDG code.

Preparer's name + Signature

Master's name + Signature

Declaration date : 29.12.2010 (DD/MM/YYYY)

270

Printed by agent : MSC RIJEKA

International Dangerous Cargo Manifest

MSC-MEDITERRANEAN SHIPPING CY

import

Vessel : BF IPANEMA 25R **Port/Loading :** PIRAEUS **Nationality :** LIBERIAN Lloyds Reg. Nbr. : 9433145

Port/Discharge : KOPER via PIRAEUS

Booking ref./Subref : 177CDGNTN03091/1 GATU1185850 - DV / 20 Stowage position : 290004

UN1044, FIRE EXTINGUISHERS ((containing compressed or liquefied gas)), CLASS 2.2 (-) , PG : -

EmS-Fire / Spill : F-C, S-V,

918 Carton(-) -> 15196.8000 Kg.

MSC-code : 26

Emergency phone : + ITL 15988674024

Booking ref./Subref : GRPU9700128 - TK / 20 Stowage position : 070110

UN1030, 1,1-DIFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 152 A) (-), CLASS 2.1 (-) , PG : -

EmS-Fire / Spill : F-D, S-U,

1 Bulk cargo(-) -> 18000.0000 Kg.

MSC-code : 28

Emergency phone : + ITL 0533 653999

I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name(s), and are classified, packaged, marked and labelled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international, national governmental regulations and to the IMDG code.

Preparer's name + Signature

Master's name + Signature

Declaration date : 29.12.2010 (DD/MM/YYYY)

271

Printed by agent : MSC RIJEKA

International Dangerous Cargo Manifest

MSC-MEDITERRANEAN SHIPPING CY

import

Vessel : BF IPANEMA 25R **Port/Loading :** PIRAEUS **Nationality :** LIBERIAN Lloyds Reg. Nbr. : 9433145

Port/Discharge : KOPER via HONG KONG / PIRAEUS

Booking ref./Subref : 206TY106693/1 MSCU8716359 - HC / 40 Stowage position : 300082

UN1950, AEROSOLS (maximum 1liter), CLASS 2.1 (-) , PG : -

EmS-Fire / Spill : F-D, S-U,

10 fibreboard box(es) - 4G(4G) -> 56.0000 Kg.

MSC-code : 28

Emergency phone : + ITL 81-564-71-1511

I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name(s), and are classified, packaged, marked and labelled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international, national governmental regulations and to the IMDG code.

Preparer's name + Signature

Master's name + Signature

Declaration date : 29.12.2010 (DD/MM/YYYY)

272

Printed by agent : MSC RIJEKA

International Dangerous Cargo Manifest

MSC-MEDITERRANEAN SHIPPING CY

import

Vessel : BF IPANEMA 25R **Port/Loading :** PIRAEUS **Nationality :** LIBERIAN Lloyds Reg. Nbr. : 9433145

Port/Discharge : KOPER via PIRAEUS

Booking ref./Subref : SIMU7017033 - TK / 20 Stowage position : 050110

UN1030, 1,1-DIFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 152 A) (-), CLASS 2.1 (-) , PG : -

EmS-Fire / Spill : F-D, S-U,

1 Bulk cargo(-) -> 18000.0000 Kg.

MSC-code : 28

Emergency phone : + ITL 0533 653999

I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name(s), and are classified, packaged, marked and labelled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international, national governmental regulations and to the IMDG code.

Preparer's name + Signature

Master's name + Signature

Declaration date : 29.12.2010 (DD/MM/YYYY)

LUČKA UPRAVA RIJEKA
PORT OF RIJEKA AUTHORITY

CHECK LIST - 2 - 1/5

OMIŠALJ
PANICA 1

N° 0492 — NUMBERED

Lučka uprava Rijeka
(Port of Rijeka Authority):

18

BROD/OBALA SIGURNOSNA KONTROLNA LISTA
SHIP/SHORE SAFETY CHECK LIST

Ime broda
Ship's Name MT "RATNA PUTA"

Privezno mjesto
Berth 1

Luka
Port OMIŠALJ

Datum dolaska
Date of Arrival 11.01.2011

Vrijeme dolaska
Time of Arrival 01.48

UPUTE ZA ISPUNJAVANJE / *INSTRUCTION FOR COMPLETION*

Sigurno rukovanje zahtijeva da svi uvjeti budu potvrdni i ispunjeni oznakom ( ) u označeni prostor. Ako nije moguć potvrdan odgovor, treba navesti razlog, te dogovoriti odgovarajuće mjere predostrožnosti koje treba poduzeti brod i privezno mjesto. Kada se smatra da se uvjeti ne mogu primijeniti, treba ih navesti u rubrici Primjedbe.
The safety of operations requires that all questions should be answered affirmatively by clearly ticking () the appropriate box. If an affirmative answer is not possible, the reason should be given and agreement reached upon appropriate precautions to be taken between the ships and the terminal. Where any question is considered to be not applicable, then a note to that effect should be inserted in the remarks column.

Ovaj prostor u stupcu »brod« i »privez« označava da će provjeru izvršiti označena stranka.
A box in the column »ship« and »terminal« indicates that check should be carried out by the party concerned.
Prisustvo slova A, P ili R u stupcu "Code" ima sljedeće značenje:

The presence of the letters A, P or R in the column "Code" indicates the following
A – svaki postupak i dogovor mora biti upisan u rubrici "Primjedbe" kontrolne liste i potpisan od obje stranke.
– any procedures and agreements should be in writing in the remarks column of this check list or other mutually acceptable form. In either case, the signature of both parties should be required.
P – u slučaju da se na pitanja označena ovim slovom ne može odgovoriti potvrdno, rukovanje se obustavlja, dok lučke vlasti ne izdaju odobrenje.
– in the case of a negative answer the operation should not be carried out without the permission of the Port Authority.
R – označava da se kontrola treba ponoviti u vremenskim razmacima koji su dogovoreni u deklaraciji.
– indicates items to be rechecked at intervals not exceeding that agreed in the declaration

DIO "A" – OPĆENITO TEKUĆINE
PART "A" – BULK LIQUID GENERAL

	Općenito *General*	Brod *Ship*	Privez *Terminal*	Kod *Code*	Primjedbe *Remarks*
1.	Da li je brod sigurno privezan? *Is the ship securely moored?*	✓	✓	R	Zaustavljen rad teretom u: *Stop cargo at* Brzina vjetra u čv. *kts wind vel.* 30 Odvojen cjevovod u: *Disconnect at* Brzina vjetra u čv. *kts wind vel.* 30 Brod odvezan u: *Unberth at* Brzina vjetra u čv. 30 *kts wind vel.*

CHECK LIST - 2 - 2/5

N° 0492

2.	Da li je ispravno postavljena užad za tegljenje u slučaju opasnosti? *Are emergency towing wires correctly positioned?*	✓	R	✓	STNG BOAT PERM WATCH VHF CH08
3.	Da li je pristup brodu siguran? *Is there safe access between ships and shore?*	✓	R	✓	SHORE GANGWAY
4.	Da li je brod spreman otploviti na vlastiti pogon? *Is the ship ready to move under its own power?*	✓	PR	✓	
5.	Da li je spremna brodska straža i nadzor kao i nadzor na privezu? *Is there an effective deck watch in attendance on board and adequate supervision on the terminal and on the ship?*	✓	R	✓	
6.	Da li je dogovorena komunikacija brod – kopno? *Is the agreed ship/shore communication system operative?*	✓	AR	✓	LADING MASTER PERM. WATCH VHF CH08
7.	Da li su dogovoreni signali za slučaj opasnosti? *Has the emergency signal to be used by the ship and shore been explained and understood?*	✓	A	✓	One long blast
8.	Da li je dogovoren postupak rada s teretom, bunkerom i balastom? *Have the procedures for cargo, bunker and ballast handling been agreed?*	✓	AR	✓	
9.	Da li su opasnosti od tereta kojim se rukuje obznanjene? *Have the hazards associated with toxic substances in the cargo being handled been identified and understood?*	✓		✓	
10.	Da li je dogovoren postupak za obustavu rada u slučaju opasnosti? *Has the emergency shutdown procedure been agreed?*	✓	A	✓	
11.	Da li je protupožarna oprema pravilno postavljena i spremna za upotrebu? *Are fire hoses and fire fighting equipment on board and ashore positioned and ready for immediate use?*	✓	R	✓	
12.	Da li su priključci na cjevovodu za teret u dobrom stanju odgovarajuće pričvršćeni i spremni za upotrebu? *Are cargo and bunker hoses/arms in good condition, properly rigged and appropriate for the service intended?*	✓		✓	
13.	Da li su izljevi zatvoreni i da li su postavljene posude za prikupljanje prolivene tekućine na brodu i kopnu? *Are scuppers effectively plugged and drips trays in position, both on board and ashore?*	✓	R	✓	
14.	Da li su cjevovodi tereta i pogonskog goriva koji nisu u upotrebi zatvoreni slijepim prirubnicama? *Are unused cargo and bunker connections properly secured with blank flanges fully bolted?*	✓		✓	
15	Da li su svi ventili mora koji nisu u upotrebi zatvoreni i zapečaćeni? *Are sea and overboard discharge valves, when not in use, closed and visibly secured?*	✓		✓	Sea and overboard disch-v/v-Sealed and locked.

CHECK LIST - 2 - 4/5

N° 0492

32.	Ako je brod sposoban za zatvoreno krcanje, da li je postupak dogovoren? *If the ship is capable of closed loading, have requirements for closed operations been agreed?*	NA	R	N/A	
33.	Da li je pričvršćen odgovarajući povratni cjevovod pare? Has an adequate vapour return line been connected?	NA		N/A	
34.	Ako je pričvršćen povratni cjevovod pare, da li su drugi faktori dogovoreni? *If a vapour return line is connected, have operating parameters been agreed?*	NA		N/A	
35.	Da li se požarni plan nalazi na ulazu broda? *Are ship emergency fire control plans located externally?*	✓		✓	Both sides Upperdeck near Accomodation Entrance

	Sustav inertnog plina *Inert Gas System*	**Brod** *Ship*	**Privez** *Terminal*	**Kod** *Code*	**Primjedbe** *Remarks*
36.	Da li je sustav inertnog plina ispravan i funkcionalan? *Is the Inert Gas System fully operational and in good working order?*	✓	P	✓	
37.	Da li su ispravne palubne vodene brtve? *Are deck seals in good working order?*	✓	R	✓	
38.	Da li odgovara nivo tekućine u vakumsko-prekotlačnom ventilu? *Are liquid levels in p/v breakers correct?*	✓	R	✓	
39.	Da li su ugrađeni i prenosni analizatori kisika kalibrirani i ispravni? *Have the fixed and portable oxygen analyzers been calibrated and are they working properly?*	✓	R	✓	
40.	Da li su ugrađeni registrator kisika i tlaka inertnog plina? *Are fixed IG pressure and oxygen recorders working?*	✓	R	✓	
41.	Da li je u tankovima tereta manje od 8% kisika i nadtlak inertnog plina? *Are all cargo tank atmospheres 8% or less oxygen content by volume and with positive pressure?*	✓		✓	
42.	Da li su ventili inertnog plina na tankovima ispravno podešeni? *Are all the individual tank IG valves (if fitted) correctly set and locked?*	✓	R	✓	
43.	Da li je odgovorna osoba za rukovanje teretom upoznata da u slučaju kvara uređaja za inertni plin treba zaustaviti rukovanje teretom i obavijestiti privezno mjesto? *Are all the persons in charge of cargo operations aware that in the case of failure of the Inert Gas Plant, discharge operations should cease and the terminal so advised?*	✓	AR	✓	

CHECK LIST - 2 - 5/5

N° 0492

Ako je brod opremljen sa sustavom za pranje tankova sirovom naftom treba odgovoriti na sljedeća pitanja:
If the ship is fitted with a crude oil washing system, and intends to crude oil wash (COW) the following questions should be answered:

	Pranje sirovom naftom *Crude Oil Washing*	**Brod** *Ship*	**Privez** *Terminal*	**Kod** *Code*	**Primjedbe** *Remarks*
44.	Da li je prije dolaska broda ispravno ispunjena kontrolna lista za pranje tankova sirovom naftom? *Is the Pre-Arrival Crude Oil Washing Check List, as contained in the approved Crude Oil Washing Manual, satisfactorily completed?*	✓	✓		
45.	Da li postoji kontrolna lista za pranje tankova sirovom naftom i da li se koristi? *Is the crude Oil Washing Check List for use before, during and after Crude Oil Washing, as contained in the approved Crude Oil Washing Manual, available and being used?*	✓	✓	R	

Ako brod planira čišćenje tankova uz obalu, treba odgovoriti na sljedeća pitanja:
If the ship is planning to tank clean alongside, the following questions should be answered:

Čišćenje tankova *Tank Cleaning*	**Brod** *Ship*	**Privez** *Terminal*	**Kod** *Code*	**Primjedbe** *Remarks*
Da li će se čistiti tankovi za vrijeme boravka uz obalu? *Are tank cleaning operations planned during the ship's stay alongside the shore installation?*	Da/ Ne* *Yes/ No**			
Ako se vrši čišćenje tankova da li je obaviješteno osoblje priveznog mjesta i lučke vlasti? *If so, have the Port Authority and terminal authority been informed?*	Da/ Ne* *Yes/ No**	Da/Ne* *Yes/No**		

* Precrtajte Da ili Ne kako odgovara.
Delete Yes or No as appropriate.

DEKLARACIJA: / *DECLARATION:*

Dolje potpisani zajedno smo provjerili sve stavke u sigurnosnoj kontrolnoj listi podaci koji su uneseni su ispravni.
We the undersigned have checked, where appropriate jointly, the items on this check list and have satisfied ourselves that the entries we have made are correct to the best of our knowledge.

Također smo se dogovorili da ponovimo provjeru prema potrebi, a stavke označene sa slovom "R" u stupcu "Code" ponovno provjerimo u vremenskom razdoblju (intervalu) koji ne prelazi ..... sati.
We have also made arrangements to carry out repetitive checks necessary and agreed that those items marked with the letter "R" in the column "Code" should be re-checked an interval not exceeding ..... hours.

Za brod / *For ship*	**Za kopno (privez) / *For shore***
Ime *Name* K. ARVIND	Ime *Name* DANKO MAVRIC
Čin *Rank* CH. OFFICER	Čin *Rank* LOADING MASTER
Potpis *Signature*	Potpis *Signature*
Datum *Date:* 11.01.2011.	JADRANSKI NAFTOVOD dioničko društvo 16A ZAGREB Terminal Omišalj
Vrijeme *Time:* 0218 HR> Chief Officer M.T. RATNA PUJA	

LUČKA UPRAVA RIJEKA
PORT OF RIJEKA AUTHORITY

CHECK LIST - 1 - 1/2

19

N° 0657

Lučka uprava Rijeka
(Port of Rijeka Authority):

SIGURNOSNA KONTROLNA LISTA ZA RUKOVANJE OPASNIM TVARIMA OSIM TANKERA

SAFETY CHECK LIST FOR HANDLING DANGEROUS GOODS OTHER THAN TANKERS

Ime broda i IMO broj: BF IKAVERA *Ship's name and IMO number:* 9433145	Naziv ovlaštenika koncesije: *Shore terminal operator:* JADRANSKA VRATA
Zastava broda: *Flag of the ship:* LIBERIA	Luka upisa: *Port of registry:*

Za pozitivan odgovor označi kvadratić ☑ *For an affirmative answer, please tick the box* ☑	Brod / *Ship*	Ovlaštenik koncesije/ *Shore terminal operator*
Da li je brod sigurno privezan/usidren, siz postavljen i spreman za isplovljenje? *Is the ship safely moored/anchored, gangway in place, and ready for sailing?*	☑	☑
Da li ispravno postavljena užad za tegljenje u slučaju opasnosti? *Are emergency towing wires correctly positioned?*	☑	☑
Da li je pristup području rukovanja opasnim tvarima osiguran? *Is the dangerous goods handling area secured?*	☑	☑
Da li je učinkovita straža na brodu i operativnoj obali osigurana? *Has efficient ship and shore watch has been established?*	☑	☑
Da li su postavljeni propisani signali za rukovanje opasnim tvarima (Crveno svjetlo i/ili B zastava)? *Are required signals indicating dangertous goods handling has been displayed (Red Light and/or B flag)?*	☑	☑
Da li je pripremljen i prihvaćen plan ukrcaja i smještaja opasnih tvari na brodu od strane odgovornih osoba? *Is the dangerous goods stowage plan has been prepared and agreed, by the responsible persons?*	☑ Navedi: *Name:*	☑ Navedi: *Name:* JEROVO
Da li je uspostavljena učinkovita komunikacija između broda i ovlaštenika koncesije? *Is efficient communication system established between the ship and shore?*	☑	☑
Da li su dogovoreni znakovi za opasnost i hitno zaustavljanje rukovanja opasnim tvarima? *Have emergency signals and stopping procedures for dangerous goods handling been agreed?*	☑	☑
Da li su određene osobe za stalni nadzor operacije rukovanja opasnim tvarima? *Are persons in charge for supervision of the dangerous cargo handling have been nominated?*	☑ Navedi: *Name:*	☑ Navedi: *Name:* JEROVO
Da li su određene zone zabranjenog pušenja i zabranjenog pristupa i postavljena upozorenja? *NO SMOKING and NO ADMITANCE areas designated and warning signs posted?*	☑	☑
Da li su električni kabeli od prenosnih električnih uređaja isključeni? *Are electric cables to portable electrical equipment disconnected?*	☑	☑

N° 0657

Da li su prekinuti svi radovi s otvorenim plamenom i ugašena nezaštićena svjetla prije početka operacija rukovanja opasnim tvarima? *Hot work and r naked light ceased prior dangerous cargo handling?*	☑	☑
Da li je protupožarna oprema i oprema za onečišćenje provjerena i spremna za upotrebu? *Is firefighting and anti-pollution equipment checked and ready for use?*	☑	☑
Da li je provjereno stanje atmosfere u skladištima tereta (ako je potrebno)? *Atmosfere condition have been checked in cargo holds (if appropriate)?*	☑	☑
Da li je požarni plan na brodu dostupan? *Fire control safety plan on board ship available?*	☑	☑
Da li je osiguran slobodan prolaz vatrogasnim vozilima do broda i međunarodne priključnice? *Is the free passage for fire fighting vehicles to ship and international shore conection available?*	☑	☑
Da li su proučene i zadovoljene odredbe svih propisa koji se odnose na sigurnost i zaštitu okoliša? *Are checked and satisfied all regulations for safety and pollution prevention?*	☑	☑
Da li je spreman plan za opasnost i način stupanja s državnim službama za slučajeve onečišćenja, incidenata ugroze sigurnosti i sigurnosne zaštite? *Is an contingency plan and nearest national contact points ashore for oil pollution, safety and security incidents available?*	☑	☑

U slučaju i jednog negativnog odgovora ne smije se započeti rukovanjem opasnim tvarima.
In case of any negative answer dangerous goods handling operation must not be commenced.

Mi smo izvršili sve provjere po kontrolnoj listi, kao i ostale provjere po propisima, i potvrđujemo da su dani odgovori prema našem najboljem znanju istiniti.
We have checked the items on the checklist, and other checks as required by laws and regulations, and we confirm that the answers given are correct to the best of our knowledge.

Mjesto / *Place* RIJEKA

Datum i vrijeme / *Date and time* 03.01.

Vrijeme početka
Time of start 07⁰⁰

Predviđeno vrijeme završetka
Estimated time of completion 14⁰⁰

Za brod potpis odgovorne osobe *For ship*	**Za ovlaštenika koncesije potpis odgovorne osobe** *For shore operator signature of the responsible person*
M/V "BF IPANEMA"	
Ime, prezime, svojstvo *Name, Surname, Rank*	Ime, prezime, svojstvo *Name, Surname, Rank* ARNO, JEŽKOVIĆ, NADZORNIK PR.

Odobrila lučka uprava / *Permitted by the Port Authority*

Mjesto, datum i vrijeme početka rukovanja opasnim tvarima:
Place, date and time of commance for dangerous cargo handling

Rijeka 03.01.2011.

Potpis ovlaštene osobe
Signature of authorised person

M.P.
Seal

Jedan preslik ove kontrolne liste ostaje na brodu i kod ovlaštenika koncesije te se po jedan primjerak dostavlja lučkoj kapetaniji i lučkoj upravi.
One copy is to be retained on board the vessel, one copy to be retained with the shore terminal operator, one copy to be with the Port Authorities, and one to be delivered to the Harbour Master's Office.

LUČKA UPRAVA RIJEKA
PORT OF RIJEKA AUTHORITY

CHECK LIST - 4 - 1/3

№ 575

20

Lučka uprava Rijeka
(Port of Rijeka Authority):

BROD/OBALA SIGURNOSNA KONTROLNA LISTA ZA UKRCAJ ILI ISKRCAJ BRODOVA ZA SUHI RASUTI TERET

SHIP/SHORE SAFETY CHECKLIST FOR LOADING OR UNLOADING DRY BULK CARGO CARRIERS

Datum
Date 22.01.11

Luka
Port ..... BAKAR

Terminal / Vez
Terminal/Quay ..... BAKAR

Raspoloživa dubina vode na vezu
Available depth of water at berth ..... 17 M.

Najmanji zračni gaz
Minimum air draught .....

Ime broda
Ship's name ... n... BRODICA"

Gaz na dolasku/pročitan/izračunat
Arrival draught /read/calcualted .....

Zračni gaz
Air draught .....

Izračunati gaz odlaska
Calcualted departure draught .....

Zračni gaz
Air draught .....

Zapovjednik i predstavnik terminala, ili njihovi zastupnici, zajednički moraju ispuniti kontrolnu listu. Šira objašnjenja o kontrolnim pitanjima dana su dodatku 4 BLU Kodeksa. Sigurnosne operacije zahtijevaju da na sva pitanja bude potvrdan odgovor u predviđene kućice, ako to nije slučaj mora se navesti razlog te postignuti dogovor između broda i terminala o neophodnim mjerama opreza. Ako se smatra da pitanje nije primjenjivo upisati nije primjenjivo/N/P), uz popratno objašnjenje.

The master and terminal, or their representatives, should complete the checklist jointly. Advice on points to be considred is given in the accompaning guidelines. The safety of operations requires that all questions should be answered affirmatively and the boxes ticked. If this is not possible, the reason should be given, and agreement reached upon precautions to be taken between ship and terminal. If a question is considered to be not applicable write »N/A«, explaning why if appropriate.

		SHIP	TERMINAL
1	Da li su dubina vode na vezu i zračni gaz dostatni za završetak operacija s teretom? *Is the depth of water at the berth, and the air draught, adequatefor the cargo operations to be compleated?*	☑	☐
2	Da li je vez broda siguran od vremenskih prilika, plime-oseke, utjecaja morske struje, ostalih privezanih plovila te prometa. *Are mooring arrangements adequate for all local effects of tide, current, weather, traffic and craft alogside?*	☑	☐
3	Da li je brod uvijek spreman za isplovljenje u slučaju nužde? *In emergency, is the ship able to leave the berth at any time?*	☑	☐
4	Da li je pristup između privezanog broda i obale siguran? *Is there safe access between the ship and warf?* Nadzor pristupa brod/terminal, upiši odgovarajuće *Tended by ship/terminal, cross out as appropriate*	☑	☐

KILOG 4 - strana 2

№ 575

5	Da li je usaglašeni komunikacijski sustav između broda/terminala ispravan? *Is the agreed ship/terminal communication saystem operative?* Način komuniciranja *Communication method* ..... Jezik / *Language* .....ENGLISH Radni kanali/telefonski br. *Radio channels/phone numbers*	☑	☑
6	Da li osobe za komunikaciju za vrijeme operacija usko surađuju? *Are the liaison contact persons during operations positively identified?* Osobe za vezu od strane broda *Ship contact persons* .....CHIEF. OFF Osobe za vezu od strane terminala *Shore contact person(s)* .....FOREMAN Mjesto operacija *Location*	☑	☑
7	Da li je posada na brodu, i odgovarajuće osoblje na terminalu spremno za slučaj nužde? *Are adequate crew on board, and adequate staff in terminal, for emergency?*	☑	☑
8	Da li su operacije ukrcaja goriva najavljene i dogovorene? *Have any bunkering operations been advised and agreed?*	☑	☐ HL
9	Da li su bilo kakvi namjeravani popravci na obali ili brodu najavljeni i dogovoreni? *Have any intended repairs to warf or ship whilst alongside been advised and agreed?*	☐ NR	☐ HL
10	Da li su postupci za izvještavanje te zapisi o šteti uslijed teretnih operacija dogovoreni? *Has a procedure for reporting and recording damage from cargo operation been agreed?*	☑	☑
11	Da li su brodu dostavljeni propisi luke i terminala uključujući zahtjeve za sigurnost, i sigurnosnu zaštitu, onečišćenje okoliša te postupci u slučaju nužde? *Has the ship been provided with copies of port and terminal regulations, including safety and pollution requirements and details of emergency services?*	☑	☑
12	Da li je krcatelj dostavio zapovjedniku svojstva tereta u skladu s odredbama glave VI SOLAS konvencije? *Has the shipper provided the master with the properties of the cargo in accorance with the requirement of chapter VI of SOLAS?*	☑	☑
13	Da li je atmosfera u skladištima i zatvorenim prostorima sigurna za slučaj ulaska u te prostore, da li je fumigirani teret identificiran i da li je dogovoreno praćenje atmosfere od strane broda i terminala? *Is the atmosphere safe in holds and enclosed spaces to which access may be required, have fumigated cargoes been identified, and has need for monitoring of atmosphere been agreed by ship and terminal?*	☑	☑
14	Da li je količinski kapacitet rukovanja teretom i bilo kakva ograničenja transporta tereta do svake naprave za ukrcaj/iskrcaj proslijeđene na brod/terminal? *Have the cargo handling caoacity and any limits of travel for each loader/ unloader been passed to the ship/terminal?* Naprava za ukrcaj ..... Ukrcajno/iskrcajna norma ..... t/sat ..... *Loader Rate tonnes/hr* Naprava za ukrcaj ..... Ukrcajno/iskrcajna norma ..... t/sat ..... *Loader Rate tonnes/hr*	☑	☑
15	Da li je plan ukrcaja ili iskrcaja tereta uračunat za sve faze krcanja/debalastiranja ili iskrcaja i balastiranja? *Has a cargo loading or unloading plan been calculated for all stages of loading/ deballasting or unloading/ballasting?* Preslika pohranjena kod *Copy loged with*	☑	☑

№ 575

16	Da li su predviđena skladišta za ukrcaj/iskrcaj tereta jasno naznačena u planu tereta prikazujući faze rada, da li je naznačena vrsta i količina tereta koja se ukrcava u brodsko skladište *Have the holds to be worked been clearly identified in the loading or unloading plan, showing the sequence of work, and the grade and tonnage of cargo to be transferred each time the hold is worked.*	☑	☑
17	Da li je razmatrana mogućnost da se teret u skladištima poravnava, te da li je način i opseg dogovoren? *Has the need for trimming of cargo in the holds been discussed and the method and extentbeen agreed?*	☑	☑
18	Da li predstavnici broda i terminala razumiju i prihvaćaju da, u slučaju da se program balastiranja ne provodi u skladu s operacijama s teretom, da će biti potrebno prekinuti s operacijama s teretom dok se balasne operacije ponovo ne usklade s programom? *Do both ship and terminal understand and accept that if the ballast programme becomes out of step with the cargo operation, it will be necessary to suspend cargo operation until the ballast operation has caught up?*	☑	☑
19	Da li je namjeravani postupak čišćenja ostatka tereta u skladištima tijekom iskrcaja objašnjen i prihvaćen od strane broda? *Have the intended procedures for removing cargo residues lodged in the holds while unloading, been explained to the ship and accepted?*	☑	☑
20	Da li su postupci ravnanja nakrcanog broda jasno određeni i dogovoreni? *Have the procedures to adjust the final trim of the loading ship been decided and agreed?* Zaostala količina tereta na teretnoj traci terminala? *Tonnage held by the terminal conveyor system*	☑	☑
21	Da li je terminal obaviješten o potrebnom vremenu da se brod pripremi za isplovljenje nakon teretnih operacija? *Has the terminal been advised of the time required for the ship to prepare for sea, on completion of cargo work?*	☑	☑

SUGLASNO GORE NAVEDENIM:
THE ABOVE HAS BEEN AGREED:

Vrijeme
Time ..... 18:00.

U ime broda
For ship .....

Rang/Zvanje
Rank Position/Title ..... CH. OFFICER

Datum
Date ..... 22.01.11.

U ime terminala
For terminal .....

Rang/Zvanje
Rank Position/Title ..... FORMAN

VESSEL DATA (21)
REPORT

POPIS PRIVEZANIH BRODOVA U RIJEČKOM AKVATORIJU

01.03.2011.

LUČKA UPRAVA RIJEKA

RIJEČKI BAZEN

1	Zagrebačko pristanište A-C	
2	Bratislavsko pristanište	
3	Praško pristanište W	
4	Praško pristanište E	SABRINA
5	Visinov gat W	AZIZE
6	Visinov gat S	Remorkeri JPS-a
7	Visinov gat E	
8	Budimpeštansko prist. W	
9	Budimpeštansko prist. E	
10	Orlandov gat W	
11	Orlandov gat S	dizalica DOBRA
12	Orlandov gat E	
13	Bečko pristanište W	
14	Bečko pristanište E	
15	De Franceschi gat W	
16	De Franceschi gat S	PLOVPUT 5
17	De Franceschi gat E	ASLI ELIF
18	Istarsko prist. Putn. 1	
19	Istarsko prist. Putn. 2	
20	Putnički 3	NINA
21	Adamićev gat Putn. 4	
22	Adamićev gat Putn. 5	
23	Adamićev gat Putn. 6	
24	Putnički 7	
25	Gat Karoline Riječke - Putn. 8	
26	Gat Karoline Riječke - Putn. 9	
27	Gat Karoline Riječke - Putn. 10	
28	Putnički 11	ARCA FIUMANA
29	Riva Boduli	
30	Riječki luk. E vez 30/A/E/F/G	DUBRAVKA
31	Riječki lukobr. E vez 31	KRALJICA MORA
32	Riječki lukobr. SR vez 1-2	
33	Riječki lukobr. W vez 3-4	
34	Riječki lukobr. W vez 5-6	
35	Riječki lukobr. W vez 7-8	TEG. 10; TEG. 12;TEG 29
36	Riječki lukobr. W vez 36	MARKOČ+TEGL.SPL XXX
37	Riječki lukobr. W vez 37	

SUŠAČKI BAZEN

30	Putnički terminal vez 30/B/C/D	NOVALJA
38	Senjsko pristanište W	
39	Senjsko pristanište E	RANIM TRADER
40	Senjsko pristanište Taj	
41	Vinodolsko pristanište	CHRISTOS 1
42	Ružićev gat N	
43	Ružićev gat W	
44	Ružićev gat S	
45	Sušački lukobran E	
46	Sušački lukobran W	ADI 1

BRAJDICA - Kontejnerski terminal

47	Riva Galioti (RO-RO)	MARIANNA 1,IGHNATIOS 1
48	Kostrensko pristanište W	
49	Kostrensko pristanište S 49	
50	Kostrensko pristanište S 50	
51	Kostrensko pristanište S 51	

BAKARSKI BAZEN

52	Goranin 1	GULF STAR
53	Goranin (RO-RO) 2	
54	Goranin glava 3	
55	Podbok W 4	TEG.31-VIADUKT
56	Podbok srednje 5	
57	Podbok E 6	

JANAF

58	Omišalj vez 1	
59	Omišalj vez 2	
60	Omišalj - cementara	BAKAR

BAZEN RAŠA

61	Baršica - kosi gat 1	
62	Baršica - T gat 2	
63	Baršica - ponton 3	
64	Baršica terminal - N 4	TARA
65	Baršica terminal - N 5	

BAZEN TORPEDO - Ribarska luka

66	Ribarski vez	

LUČKA UPRAVA RIJEKA
LUČKI KONTROLNI CENTAR
VHF Ch. 09 (MMSI – 002383500)
Tel. (+51) 333-600 00 - 24 h
Fax (+51) 332-195
E-mail: controlcenter.ri@portauthority.hr
www.portauthority.hr

BRODOGRADILIŠTE 3. MAJ

1	S obala – vez 1	POMER (Ex.NOVOGR. 710)
2	S obala – vez 2	NOVOGRADNJA 711
3	Vez 3	RYSTRAUM-NOV.714, NOVOGR. 715
4	Vez 4	GOLFSTRAUM
5	Vez 5 (300 T)	

BRODOGRADILIŠTE VIKTOR LENAC

1	Dok 5	MARKO POLO
2	Uz Dok 5	KALLIOPE
3	Martinšćica vez 1	MC 35, SEMINOLE, TEG. MP-26
4	Martinšćica vez 2	
5	Martinšćica vez 3	TEG.18,TEG.MC 37, MSC JAPAN
6	Martinšćica vez 4	GALEB T
7	Martinšćica vez 5	
8	Martinšćica vez 6	ANTARCTIC NAVIGATOR
9	Martinšćica vez 8	RUBY STAR,SYN MAIA,SYN ALTAIR
10	Vez 9 (off shore)	
11	Dok 11	
12	Uz Dok 11	

BRODOGRADILIŠTE KRALJEVICA

1	Putnička obala	
2	Dok 4	
3	N obala	NOVOGRADNJA 556
		MARKOČ,
4	S obala	
		TEGL.19. , CRES
5	Dok 15	NOVOGRADNJA 555
6	Uz Dok 15	

INA - RAFINERIJA NAFTE - MLAKA

1	Mlaka vez 1	
2	Mlaka vez 2	
3	Mlaka vez 3	

INA - RAFINERIJA NAFTE - URINJ

1	Bakar vez 1 (četv.)	
2	Bakar vez 2	
3	Bakar vez 3 (četv.)	
4-5	Bakar vez 4 – 5	
6-7	Bakar vez 6 – 7	MINITANK SIX
8	Sršćica	
9	Urinj - četverovez	
10	Poduriinj	

DINA - PETROKEMIJA

1	Sapan A	
2	Sapan B	
3	Komercijalni vez	

OSTALE LUKE

1	Opatija - putnička obala	
2	Plomin - HEP	

SIDRIŠTA

1	Rijeka W	
2	Rijeka E	MSC MIA SUMMER (26.02. - 07:50)
3	Tankersko	URINJ (28.02. - 17:25)
		DALMACIJA (26.02. - 21:00)
		KIJAC (01.03. - 02:00)
4	Kemikal	
5	Raša	
6	Opatija	

Značenje: ZABRANA ISPLOVLJENJA

NOVE USERS

ZAPISNIK sa koordinaciono – operativnog sastanka LUKA RIJEKA d.d. 1.3.2011

08:00 29

LUKA RIJEKA d.d.

PRISTANIŠTE	BROD	AGENT	ostvareno/ planirano/predviđeno Teret (ukupno do sada ukrcano/ iskrcano,još ukrcaj, još iskrcaj)	28.02. smjena			1.03. smjena			smjena			smjena			OPASKA
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Praška E	SABRINA	Liburnia	još u. 7.540 t tračnica				1									priprema broda
Visin. W	AZIZE	Croatia chartering	u. 2.980 t traka (313 komada), 212 t el.lima	1	1	1										završio 1.03. u 02,00h
Bečka W	RANIM TRADER	Alianca	u. 508 t traka (39 komada),424 t lima	1	1	-										završio 28.02. u 18,00h premještaj
De Franc. E	ASLI ELIF	Translog	još u. 3.500 t trake/lim (disp. = 2.227 t – 358 komada traka), 599 t lima, 427 t el.lima				1									
Senjska	RANIM TRADER	Alianca	u. 84 cbm tv.drva, još 1.616 cbm tv.drva			1	2									
L.S. W	ADI I	Transagent	u. 4.377 t staro željezo, još 2.205 t	3	3	2	3									
Kostr. S	MONSUN	Transagent	u/i. 77 cnt.		1	-										završio 28.02. u 19,50h
Goranin	GULF STAR	Jadroagent	još i. 3.000 t soli				2									
Bršica	TARA	Alianca	u. 1.443 cbm tv.drva, još 1.357 cbm	1	1	-	1									

PREMJEŠTAJ:	RANIM TRADER – **28.02. u II smjeni** sa Bečke W na Senjsku obalu na rač. broda
III smjena	**28.02. / 1.03.** AZIZE – 1 ruka operativne potrebe, RANIM TRADER – 1 ruka operativne potrebe, ADI I – 2 ruke po ugovoru
NAPOMENA:	**28.02. II smjena** TARA – 1 ruka na zahtjev krcatelja **28.02. II smjena** ADI I – kvar elektrovoda od 18,30h do 22,30h **28.02. / 1.03.** ADI I – kvar elektrovoda od 22,30h do 02,00h
	SILOS – izalz soje 475 t (19 kamiona), ulaz kukuruza 1.021 t (20 TAD), BAKAR- ulaz cementa 100 t (5 TAD), otprema cementa 115 t (4 kamiona)

DA 2/17

DNEVNA NAJAVA BRODOVA NA DAN 1.3.2011

13:00

LUKA RIJEKA d.d.

23

AGENT	BROD	ZASTAVA	DUŽINA [m]	GAZ dol. [m]	GAZ odl. [m]	DATUM	SAT	ZA UKRCAJ	ZA ISKRCAJ	ŠPEDITER	UVJETI	NAPOMENA	PLANIRANI VEZ
JADROAGENT	MSC MIA SUMMER	Malta	215			**sidro**							**Janaf**
	DALMACIJA	Malta	243			**sidro**						**popravak**	**V.Lenac**
	SYN MAIA	Italy				1.03.	popodne					**purgiranje**	
	ZIAD JUNIOR	Moldavija	89		6,5	2.03.	t.dana	2.500 cbm tv.drva		Jadrošped			
TRANSAGENT	SAFMARINE KARIBA	V.Britanija	300		10,50	4/5.03.	t.dana	cnt.	434 cnt.			**Maersk line**	
LIBURNIA	DIRHAMI	Isle of man	90		4,5	2.03.		cnt.	cnt.				
	WIEBKE	Antigua & Barbuda	151			4/5.03.		6 trafo/oprema		Schenker			
CAPRIS CROATIA	SEAOATH	Malta	237			2.03.	16,00		80.125 t sir.nafte				**Janaf**
	AZERBAIJAN	Malta				3.03.	20,00		84.554 t sir.nafte				
	MINITANK SIX					?????			1.749 t MTBE				**Ina**
TRADEWAYS	INDEPENDENT VENTURE	Liberia	167			2.03.	12,00	cnt.	cnt.				
MSC CROATIA	SAN FERNANDO	Njemačka	167			6.03.	12,00	cnt.	cnt.				
CMA CGM CROATIA	NORTHERN HAPPINES	Liberia	174			3.03.	14,00	cnt.	cnt.				

RECEIVED FROM COORDINATION

Jadranska Vrata : NORTHERN HAPPINESS

Voyage : OG050R

13-svi-11 10:49:41

Filtered 1 Letter Short (Discharge Port)

Port : MTMLA (Rotn : 0)

Cover Page

Voy Desc. :

Cargo Types

Reefer

Hazardous

OOG

Empty

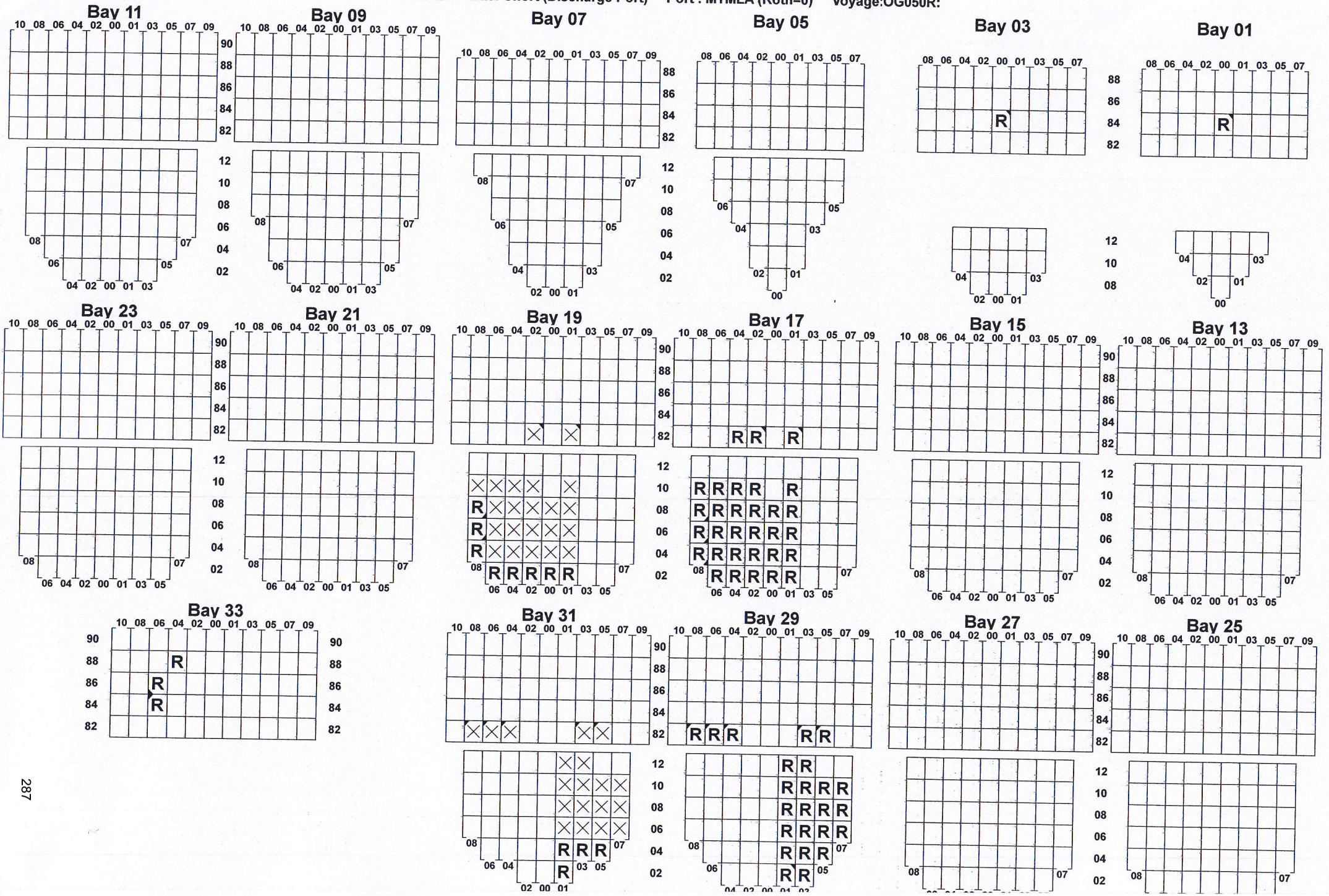
40' Boxes are shown thus :

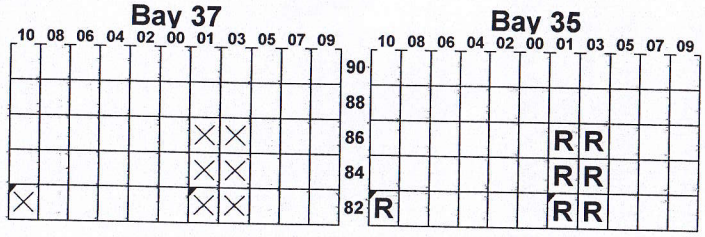
Restowed Boxes are shown thus :

Letter	Disch. Port	Call Seq	Port Name
A	ITAOI	1	MTMLA
C	ITCAG	2	SIKOP
G	ITGIT	3	ITVCE
K	SIKOP	4	ITCAG
M	MTMLA	5	HRRJK
O	XXOPT	6	ITAOI
R	HRRJK	7	ITTRS
T	ITTRS	8	ITGIT
V	ITVCE		

24
DANGEROUS
CARGO
PLAN

	20ft	40ft	OOG	20RF	40RF	20HZ	40HZ	H/F	Wgt	TOT
Loading Full										
Loading Empty										
Restows										
Discharge Full										
Discharge Empty										
ROB Full	21	39	1	1	7	3	2		1258	74
ROB Empty	5								12	5
Totals	26	39	1	1	7	3	2		1270	79


Bay 11
Bay 09
Bay 07
Bay 05
Bay 03
Bay 01
Bay 23
Bay 21
Bay 19
Bay 17
Bay 15
Bay 13
Bay 33
Bay 31
Bay 29
Bay 27
Bay 25


Bay 37
10 08 06 04 02 00 01 03 05 07 09
90
88
86
84
82
Bay 35
10 08 06 04 02 00 01 03 05 07 09
R R
R R
R R
R

Vessel Name : NORTHERN HAPPINESS
Voyage : OG050R -

Port : MTMLA

LOAD TRANSHIPMENT PRINT

Filtered : Yes

No.	Stowage	Container	ISO	PoDch	Opr	PoLoa	Equp	FDest	MT	Hazrd	Reefer	OOG	OOG Dims	Gds Weight
1	290102	CRXU2674155	22G0	HRRJK	HLC	ITCAG	DV	HRRJK		H 9				22,59
1	010084	MAEU6995424	22G1	HRRJK	MSL	ITGIT	DV	HRRJK		H 9				8,00
1	030084	POCU0556373	22G1	HRRJK	MSL	ITGIT	DV	HRRJK		H 3				13,49
1	180282	ECMU4548411	42G1	HRRJK	CMA	MTMLA	DV	HRRJK		H 8				21,40
1	180182	ECMU4402258	42G1	HRRJK	CMA	MTMLA	DV	HRRJK		H 8				23,30

TOTALS : 3 x 20ft : 2 x 40ft : 7 x TEU : Weight= 88,78 t.

REPUBLIKA HRVATSKA
REPUBLIC OF CROATIA

POTVRDA O IZUZEĆU BRODA OD ZDRAVSTVENE KONTROLE/POTVRDA O ZDRAVSTVENOJ KONTROLI BRODA
SHIP SANITATION CONTROL EXEMPTION CERTIFICATE/SHIP SANITATION CONTROL CERTIFICATE

Ovom se potvrdom evidentira inspekcija I 1) izuzeće od kontrole ili 2) primjenjene kontrolne mjere
This Certificate records the inspection and 1) exemption from control or 2) control measures applied

Luka *(Port of)* _____ **Datum** *(Date)* _____

Naziv broda ili broda unutarnje plovidbe _____ **zastava** _____
Name of ship or inland navigation vessel *Flag*

Registracija/ IMO (Međunarodna pomorska organizacija) broj _____
Registration/IMO No.

U vrijeme inspekcije brodska su skladišta nenatovarena/natovarena s _____ **tona** _____ **tereta**
At time of inspection the holds were unladen/laden with *tonnes of* *cargo*

Ime i adresa službenika koji je inspekciju proveo _____
Name and adress of inspecting officer

Potvrda o izuzeću broda od zdravstvene kontrole / Potvrda o zdravstvenoj kontroli broda
Ship Sanitation Control Exemption Certificate / Ship Sanitation Control Certificate

Ispitana područja (sustavi i djelatnosti) *Areas (systems and services) inspected*	**Pronađeni dokazi**[1] *Sample results*[1]	**Rezultati uzorkovanja**[2] *Sample results*[2]	**Pregledani dokumenti** *Documents reviewed*	**Primjenjene kontrolne mjere** *Control measures applied*	**Datum ponovne inspekcije** *Reinspection date*	**Napomene u svezi sa zatečenim uvjetima** *Comments regarding conditions found*
Brodska kuhinja *(Galley)*			**Medicinski dnevnik** *Medical log*			
Ostava *(Pantry)*			**Brodski dnevnik** *Ship's log*			
Spremište *(Stores)*			**Ostalo** *(Other)*			
Brodska skladišta/teret *Hold(s)/cargo*						
Prostori za smještaj: *Quarters*						
Posada - *crew*						
Časnici - *officers*						
Putnici - *passengers*						
Paluba - *deck*						
Pitka voda - *Potable water*						
Otpadne vode - *Sewage*						
Balastni spremnici - *Ballast tanks*						
Kruti i medicinski otpad *Solid and medical waste*						
Stajačice - *Standing water*						
Stojarnica - *Engine room*						
Medicinski objekti - *Medical facilities*						
Ostala precizirana područja *Other areas specified - see attached*						

Označite područja koja nisu primjenjiva sa N/A *(Note areas not applicable, by marking N/A)*

Prilog uz obrazac o izuzeću broda od zdravstvene kontrole/potvrde o zdravstvenoj kontroli

Attachment to model ship sanitation control exemption certificate/ship sanitation control certificate

Ispitna područja / objekti / sustavi *Areas / facilities / systems inspected*	**Pronađeni dokazi** *Evidence found*	**Rezultati uzorkovanja** *Sample results*	**Pregledani dokumenti** *Documents reviewed*	**Primjenjene kontrolne mjere** *Control measures applied*	**Datum ponovne inspekcije** *Re-inspection date*	**Napomene u svezi sa zatečenim uvjetima** *Comments regarding conditions found*
Hrana - *Food*						
Podrijetlo - *Source*						
Skladištenje - *Storage*						
Priprema - *Preparation*						
Posluživanje - *Service*						
Voda - *Water*						
Podrijetlo - *Source*						
Skladištenje - *Storage*						
Distribucija-Distribution						
Otpad - *Waste*						
Držanje - *Holding*						
Obrada - *Treatment*						
Zbrinjavanje - *Disposal*						
Bazeni/kupališta *Swimming pools/spas*						
Oprema - *Equipment*						
Funkcioniranje - *Operation*						
Medicinski objekti - *Medical facilities*						
Oprema i medicinski uređaji - *Equipment and medical devices*						
Funkcioniranje - *Operation*						
Lijekovi - *Medicines*						
Druga ispitna područja - *Other areas inspected*						

Naznačite kada navedena područja nisu primjenjiva tako što ćete ih označiti N/A

Indicate when the areas listed are not applicable by marking N/A

Nisu pronađeni nikakvi dokazi
No evidence found

Navedene kontrolne mjere primijenjene su datuma koji je niže naveden
Control measures indicated were applied on the date below

Ime i oznaka službenika koji potvrdu izdaje _____ **Potpis i pečat** _____ **Datum** _____
Name and designation of issuing officer *Signature and seal* *Date*

I (a) dokazi o zarazi i kontaminaciji, uključujući: prijenosnike u svim fazama razvoja, životinjske rezervoare prijenosnika, glodavce i druge vrste koje bi mogle prenositi humana oboljenja, mikrobiološke, kemijske i ostale rizike za ljudsko zdravlje, pokazatelji neodgovarajućih sanitarnih mjera. (b) Informacije koje se odnose na sve ljudske slučajeve (koji imaju biti obuhvaćeni Pomorskom zdravstvenom izjavom).

[1] (a) Evidence of infection or contamination, including: vectors in all stages of growth; animal reservoirs for vectors; rodents or other species that could carry human disease, microbiological, chemical and other risk to human health; signs of inadequate sanitary measures. (b) Information concerning any human cases (to be included in the Maritime Declaration of Health).

[2] **Rezultati uzoraka uzetih na brodu. Analiza ima biti dostavljena zapovjedniku broda putem najučinkovitijeg sredstva, a ukoliko je potrebna ponovna inspekcija, dostava se vrši i sljedećoj pogodnoj usputnoj luci dolazak u koju se podudara s datumom ponovne inspekcije navedenim u ovoj potvrdi.**

[2] Results from samples taken on board. Analysis to be provided to ship's master by most expedient means and, if reinspection is required, to the next appropriate port of call coinciding with the re-inspection date specified in this certificate.

Potvrde o izuzeću od zdravstvene kontrole i Potvrde o zdravstvenoj kontroli važeće su tijekom najviše šest mjeseci, ali se razdoblje važenja može produljiti za jedan mjesec ukoliko inspekciju nije moguće obaviti u luci i ne postoje nikakvi dokazi o zarazi ili kontaminaciji.

Sanitation Control Exemption Certificates and Sanitation Control Certificates and valid for a maximum of six months, but the validity period may be extended by one month if inspection cannot be carried out at the port and there is no evidence of infection or contamination.

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi
Zagreb, Ksaver 200a

Luka:
Port of

Redni broj odobrenja:
Number of Licence

Datum izdavanja odobrenja slobodnog prometa:
Date of Issue of Licence for Free pratiqe

PODACI O BRODU
DATA ON THE SHIP

Ime broda:
Ship's Name

Zastava i luka pripadnosti:
Flag and port of Registry

Broj članova posade:
Number of Crew

Broj putnika:
Number of Passengers

Poduzete su sljedeće zdravstvene mjere:
The following Sanitary Measures have been applied

Potpis primaoca odobrenja
Receiver's signature

Potpis sanitarnog inspektora koji je da odobrenje
Sanitary inspector who has granted Free Pratique

Mirjana Prenc, dr. med.

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi
UPRAVA ZA SANITARNU INSPEKCIJU
Odjel za graničnu sanitarnu inspekciju
Zagreb, Ksaver 200a

Luka:
Port of

SANITARNO ODOBRENJE SLOBODNOG PROMETA
SANITARY FREE PRATIQUE

BRODU:
TO THE SHIP

Zastava i luka pripadnosti:
Flag and Port of Registry

Ime zapovjednika:
Master's name

ODOBRAVA se slobodan promet s kopnom.
Free Pratique with the shore of granted

Broj i datum izdavanja odobrenja:
Number and Date of Issue of Licence:
Vidi poleđinu
See overleaf

Broj:
No

Datum:
Date

REPUBLIKA HRVATSKA 5 MINISTARSTVO ZDRAVSTVA ZAGREB

M.P.
Seal

Sanitarni inspektor
Sanitary inspector

Mirjana Prenc, dr. med.

Luka u kojoj se brodu odobrava promet:
Port of grating Free Pratique

Broj i datum izdavanja odobrenja:
Number and Date of Issue of Licence:

Broj:
No

Datum:
Date

Ime broda:
Ship's Name

Zastava i luka pripadnosti:
Flag and port of Registry

Broj članova posade:
Number of Crew

Broj putnika:
Number of Passengers

Luke ukrcaja:
Port of Embarcation

tereta:
Cargo

putnika:
Passengers

Mjesto i datum posljednje deratizacije:
Place and date of the last deratting

Datum:
Date

Mjesto:
Place

Prilog:
Enclosure:

Pomorska zdravstvena izjava
Maritime declaration of Health

M.P.
Seal

Potpis zapovjednika
Master's signature

LUČKOJ KAPETANIJI

RIJEKA

27

DOZVOLA ODLASKA BRODA

Dozvoljava se isplovljavanje broda **HANSA CASTELLA**

zastave **LIBERIJA** sa teretom: PREMA MANIFESTU za luku **TARANTO**

CARINARNICA

U **RIJECI**

Pečat

Datum **21.02.2011.**

(POTPIS)

CUSTOMS CLEARANCE
TO HARBOR MASTER

CARINA
DA
SČAT

IMO FAL Form 5

28

IMO CREW LIST

	[ ] Arrival	[X] Departure	Page no. 1 of 1

1.Name of ship	2. Port of ~~arrival~~ / departure	3. Date of arrival / ~~departure~~
ITAL OCEANO	**Rjeka**	**15 ruj 2009**

4. Nationality of ship	5.Port ~~arrived from~~ / Port of destination	6.Nature and No. of identity document (passport)
LIBERIAN	**Ancona**	

7.No	8. Family names ; given names		9.Rank	10.Nationality	11. Date and place of birth		
1	UNGUREANU	Cristian	Master	Romanian	27.lip.74	Galati	11013996
2	CRISTEA	Elinor	Ch.Off.	Romanian	7.stu.64	Sighisoara	13289633
3	BOZOVIC	Nenad	2nd Off.	Montenegrin	9.lip.72	Bar	G63KE4780
4	SUBOTIC	Cedo	3rd Off.	Montenegrin	19.ruj.80	Kotor	C89RN8393
5	KARNAUCH	Vladimir	Ch. Engr.	Lithuanian	26.svi.49	Lvov	22205331
6	STEVOVIC	Ilija	2nd Engr.	Montenegrin	23.pro.73	Kotor	R33DE7245
7	SIMIC	Milan	3rd Engr.	Serbian	7.lip.86	Valjevo	007168708
8	POSEDARU	Ilie-Nicolae	El. Engr.	Romanian	18.srp.72	Constanta	13676064
9	CARLON	Aguirre Arnulfo	Bosun	Filipino	5.ožu.70	Buenavista And	XX4050817
10	CENIA	Lofranco Rosendo	A/B	Filipino	1.ožu.70	Inabanga,Bohol	TT0764356
11	COLEGADO	Alexander	A/B	Filipino	13.srp.65	Magsaysay	VV0825099
12	BRINGEL	Rogelio Alvarado	A/B	Filipino	9.ruj.75	Butuan City	VV0819326
13	LEDESMA	Cayetano Garymar	A/B	Filipino	14.pro.67	Pasay City	XX0294870
14	LEGASPI	Manuel Jr.	O/S	Filipino	22.srp.82	Cebu City	UU0486900
15	DEIPARINE	Lord Robeth	O/S	Filipino	29.lis.80	Cebu City	QQ0423020
16	ALONZO	Danilo Papio	Fitter	Filipino	17.lis.60	Manila	TT0550639
17	HAFALLA	Anaque Joemarie	Oiler	Filipino	9.stu.66	San Felipe,Zambales	UU0939378
18	SACRO	Ocab Noel	Oiler	Filipino	4.stu.71	Macrohon Solte	XX3828239
19	PIQUERO	Tutor Eutiquiano	Cook	Filipino	8.pro.57	Candijay,Bohol	TT0528903
20	ACOSTA	Allan Jones Malinao	Messman	Filipino	9.svi.76	Nasipit And	XX1766429
21	CAVOR	Mihajlo	Deck Cadet	Montenegrin	8.lip.89	Kotor	E59UL8715
22	DMITROVIC	Ivan	Elect.Cadet	Serbian	14.srp.78	Cacak	007284025

IMO Convention on Facilitation of International Marine Traffic

12. Date and signature by master,authorized agent or officer

15 rujan 2009

Capt. UNGUREANU Cristian

IMO FAL Form 5

28

IMO CREW LIST

Page no. 1 of 1

X Arrival [ ] Departure

1.Name of ship	2. Port of arrival / ~~departure~~	3. Date of arrival / ~~departure~~
ITAL OCEANO	Rjeka	15 Sep 2009

4. Nationality of ship	5.Port arrived from / Port of destination	6.Nature and No. of identity document (passport)
LIBERIAN	Venice	

7.No	8. Family names ; given names		9.Rank	10.Nationality	11. Date and place of birth		
1	UNGUREANU	Cristian	Master	Romanian	27-Jun-74	Galati	11013996
2	CRISTEA	Elinor	Ch.Off.	Romanian	07-Nov-64	Sighisoara	13289633
3	BOZOVIC	Nenad	2nd Off.	Montenegrin	09-Jun-72	Bar	G63KE4780
4	SUBOTIC	Cedo	3rd Off.	Montenegrin	19-Sep-80	Kotor	C89RN8393
5	KARNAUCH	Vladimir	Ch. Engr.	Lithuanian	26-May-49	Lvov	22205331
6	STEVOVIC	Ilija	2nd Engr.	Montenegrin	23-Dec-73	Kotor	R33DE7245
7	SIMIC	Milan	3rd Engr.	Serbian	07-Jun-86	Valjevo	007168708
8	POSEDARU	Ilie-Nicolae	El. Engr.	Romanian	18-Jul-72	Constanta	13676064
9	CARLON	Aguirre Arnulfo	Bosun	Filipino	05-Mar-70	Buenavista And	XX4050817
10	CENIA	Lofranco Rosendo	A/B	Filipino	01-Mar-70	Inabanga,Bohol	TT0764356
11	COLEGADO	Alexander	A/B	Filipino	13-Jul-65	Magsaysay	VV0825099
12	BRINGEL	Rogelio Alvarado	A/B	Filipino	09-Sep-75	Butuan City	VV0819326
13	LEDESMA	Cayetano Garymar	A/B	Filipino	14-Dec-67	Pasay City	XX0294870
14	LEGASPI	Manuel Jr.	O/S	Filipino	22-Jul-82	Cebu City	UU0486900
15	DEIPARINE	Lord Robeth	O/S	Filipino	29-Oct-80	Cebu City	QQ0423020
16	ALONZO	Danilo Papio	Fitter	Filipino	17-Oct-60	Manila	TT0550639
17	HAFALLA	Anaque Joemarie	Oiler	Filipino	09-Nov-66	San Felipe,Zambales	UU0939378
18	SACRO	Ocab Noel	Oiler	Filipino	04-Nov-71	Macrohon Solte	XX3828239
19	PIQUERO	Tutor Eutiquiano	Cook	Filipino	08-Dec-57	Candijay,Bohol	TT0528903
20	ACOSTA	Allan Jones Malinao	Messman	Filipino	09-May-76	Nasipit And	XX1766429
21	CAVOR	Mihajlo	Deck Cadet	Montenegrin	08-Jun-89	Kotor	E59UL8715
22	DMITROVIC	Ivan	Elect.Cadet	Serbian	14-Jul-78	Cacak	007284025

IMO Convention on Facilitation of International Marine Traffic

12. Date and signature by master,authorized agent or officer

15 September 2009

Capt. UNGUREANU Cristian

"HS OCEANO" MV ITAL OCEANO Shipping Comp. Ltd.

CREW LIST

28

1. Name of ship MSC Adele		2. Port of arrival/departure Rijeka		3. Date of arrival/departure 30-Apr-11		
4. Nationality of ship Panama		5. Port arrived from Venice			6. Nature and No. of identity document (seaman's passport)	7.International Pssports
7. N	8. Family name, given name	9. Rank or rating	10. Nationality	11. Date and place of birth		
1	Korobko, Andriy	Master	Ukrainian	14-Mar-71 Ukraine	AB 370701	EA 370410
2	Zhirov, Valery	Chief Officer	Russian	25-Sep-81 Russia	MF0172258	64 N0300950
3	Bezeda,Maksym	2nd Officer	Ukrainian	03-Jun-86 Ukraine	AB 408425	AK 266362
4	Budayev, Illya	3rd Officer	Ukrainian	31-Jul-88 Ukraine	AB 301461	PO328657
5	Markelov, Volodymyr	Chief Engineer	Ukrainian	25-Jul-67 Ukraine	AB 443891	EK 230097
6	Orlov, Andriy	2nd Engineer	Ukrainian	28-Sep-71 Germany	AB 403714	AX 607162
7	Stashenko, Serhiy	3rd Engineer	Ukrainian	13-Aug-81 Ukraine	AB 378254	AK 528173
8	Panchenko, Viktor	Electrical eng.	Ukrainian	06-Aug-58 Ukraine	AB 420378	EE 799442
9	Reznichenko, Ruslan	Jun. electr.eng	Ukrainian	14-Jan-90 Ukraine	AB 387657	EE 793696
10	Skotorenko, Sergiy	Bosun	Ukrainian	23-Mar-63 Ukraine	AB 341683	EA 749578
11	Kozhukhar, Igor	A.B.	Ukrainian	31-May-65 Ukraine	AB 407672	EA 233294
12	Dyaur, Oleksandr	A.B.	Ukrainian	05-Nov-82 Ukraine	AB 078433	AT 704972
13	Gruzyn, Yuriy	A.B.	Ukrainian	10-Apr-66 Ukraine	AB 405661	EH 428744
14	Kablash, Volodymyr	O.S.	Ukrainian	04-Apr-75 Ukraine	AB 260334	AX 333948
15	Yushchenko, Sergiy	O.S.	Ukrainian	11-Jan-84 Ukraine	AB 355626	EA 313941
16	Il'chenko, Serhii	Engine Fitter	Ukrainian	05-Nov-67 Ukraine	AB 362369	AH 832500
17	Sagaydak, Mykola	Welder	Ukrainian	19-Jul-62 Ukraine	AB 291972	EK 470851
18	Kashyrin, Oleksandr	Motorman	Ukrainian	04-Oct-88 Ukraine	AB 302413	EA348210
19	Komov, Oleksandr	Motorman	Ukrainian	24-Oct-90 Ukraine	AB 369401	EE 223071
20	Dimoglov, Vadym	Motorman	Ukrainian	02-Oct-75 Ukraine	AB 411508	AX 602195
21	Obrashchenko, Vitaliy	Cook	Ukrainian	06-Aug-68 Ukraine	AB 368776	EC 972347
22	Daviy, Oleksandr	Messman	Ukrainian	26-Jun-63 Ukraine	AB 266708	EA 246166
23	Tarasenko, Ivan	Engine Cadet	Ukrainian	04-Jul-90 Ukraine	AB 441494	EH 303770

Master _____ Date : 28-Apr-11

IMO FAL Form 6

29

IMO PASSENGER LIST

Page no. 1 of 1

[X] Arrival [ ] Departure

1.Name of ship	2. Port of arrival / departure	3. Date of arrival/departure
ITAL OCEANO	**Rjeka**	**15 ruj 2009**

4. Nationality of ship	5. Port arrived from / Port of destination	6.Nature and No. of identity document Passport
LIBERIAN	**Venice**	

7.No	8. Family names ; given names	9.Rank or rating	10.Nationality	11. Date and place of birth	6.Nature and No. of identity document Passport
1	UNGUREANU Catalina Oana		Romanian	11.stu.76 Constanta	14676804

IMO Convention on Facilitation of International Marine Traffic

12. Date and signature by master,authorized agent or officer

15 rujan 2009

Capt. UNGUREANU Cristiar

VOYAGE No.: 07-11 **ELABORATED BY :** Z.Kapovic
FROM : Koper **TO :** Sfax
CARGO :
DEP./ARRI.: 23-05-11/26-05-11 **MASTER:** N.Dadic

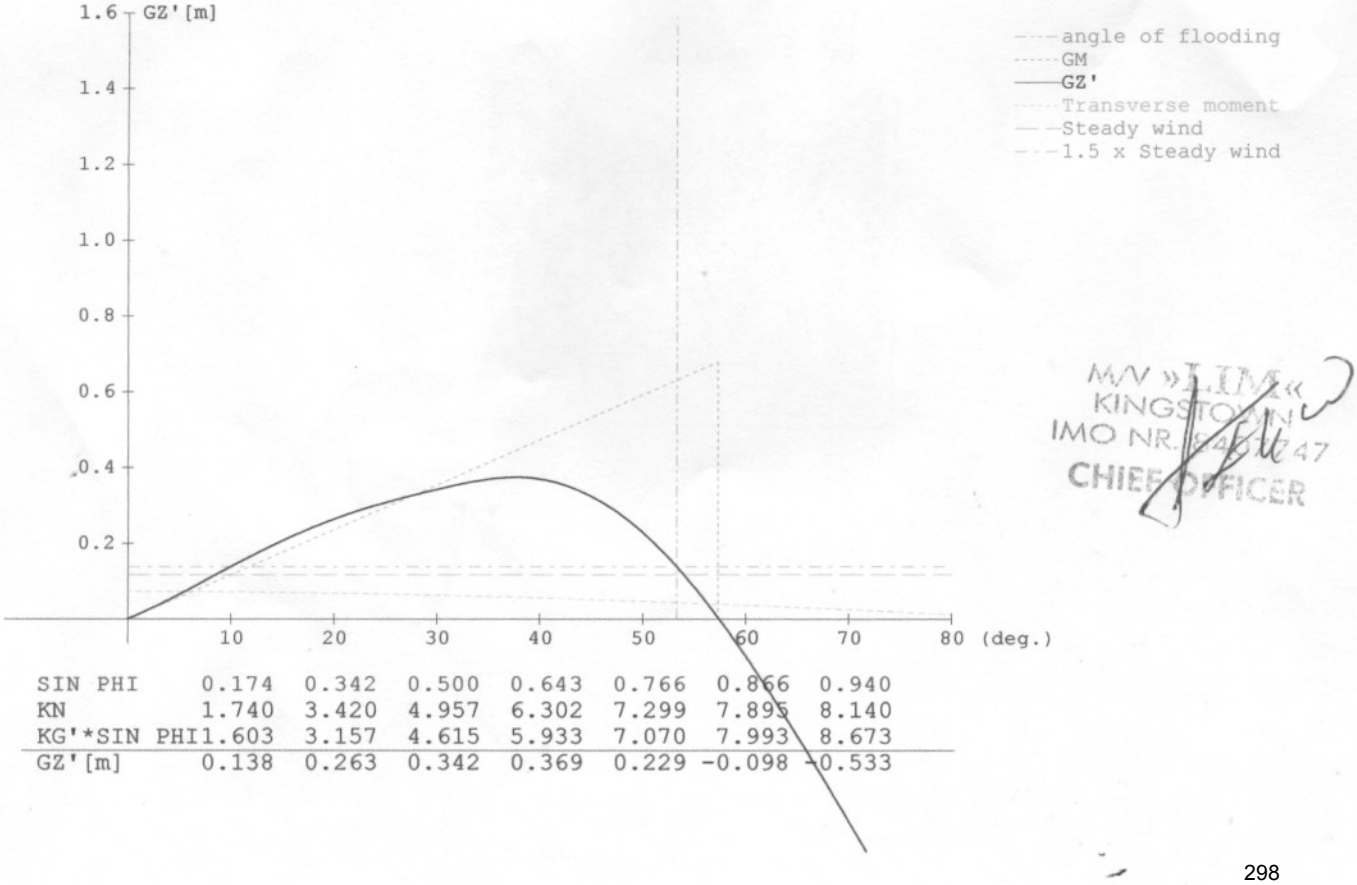
S T A B I L I T Y

ITEM	WEIGHT (t)	LM (mt)	LCG (m)	VM (mt)	VCG (m)	TM (mt)	TCG (m)
HEAVY OIL	279.1	15160	54.32	347	1.24	-189	-0.68
DIESEL OIL	71.7	4403	61.41	196	2.74	108	1.50
LUBRICATION OIL	10.3	162	15.74	48	4.65	-34	-3.29
FRESH WATER	151.5	5428	35.82	870	5.74	244	1.61
BALLAST WATER	1445.4	100149	69.29	2054	1.42	269	0.19
SUNDRY TANKS	43.6	595	13.65	292	6.69	199	4.58
CARGO	8979.0	566492	63.09	93237	10.38	580	0.06
HATCH COVERS + JIB	411.4	27158	66.01	6252	15.20	-386	-0.94
PROVISIONS + STORES	33.5	848	25.33	410	12.23	58	1.75
CREW + EFFECTS	20.0	128	6.40	372	18.60	0	0.00
SPECIALS	150.0	4800	32.00	2025	13.50	0	0.00
LIGHT SHIP	3853.6	191959	49.81	34762	9.02	-1997	-0.52
DISPLACEMENT	15449.2	917283	59.37	140863	9.12	-1146	-0.07

D R A U G H T S	FP = 8.12 m	KM = 9.91 m	(Heeling: +=STB)	
(ABOVE BOTTOM OF KEEL)	L/2= 8.38 m	- VCG = 9.12 m	(Trim: +=by stern)	
(THICKNESS = 0.014 m)	AP = 8.64 m			
DRAUGHT AT CENTRE OF FLOT.	= 8.40 m	GM = 0.79 m	GM' min	
TRIM	= 0.52 m	- dGM = 0.11 m	CONT/G.CARGO	
LONG.CENTRE BOUYANCY (LCB)	= 60.04 m			
RHO (WATER DENSITY)	=1.025 t/m3	GM'= 0.68m	0.39 / 0.39 m	
TOTAL MOMENT FREE SURFACES	= 1726 mt	TRIMMING LEVER = 0.67 m		

ADDITIONAL HEELING MOMENTS (e.g. wind moment) in mt : 672 mt

GM'	=0.68 m/min. =0.39/0.39 m	**Stabillity according to IMO Criteria**
A30	=0.101 m*rad./min.= 0.055	GZ'max= 0.374 m/ 37.6 deg/min. at 25 deg.
A40	=0.164 m*rad./min.= 0.090	Steady wind =-8.7 deg/max.= +- 12.1 deg.
A30-40	=0.064 m*rad./min.= 0.030	Area a < b / min. a<=b
GZ'-30 deg.= 0.342 m/min.= 0.20 m		Wind + heeling moment = -1818.1 mt



SIN PHI	0.174	0.342	0.500	0.643	0.766	0.866	0.940
KN	1.740	3.420	4.957	6.302	7.299	7.895	8.140
KG'*SIN PHI	1.603	3.157	4.615	5.933	7.070	7.993	8.673
GZ'[m]	0.138	0.263	0.342	0.369	0.229	-0.098	-0.533

M/V »LIM«
KINGSTOWN
IMO NR. [illegible]47
CHIEF OFFICER

VOYAGE No.: 07-11 **ELABORATED BY :** Z.Kapovic
FROM : Koper **TO :** Sfax
CARGO :
DEP./ARRI.: 23-05-11/26-05-11 **MASTER:** N.Dadic

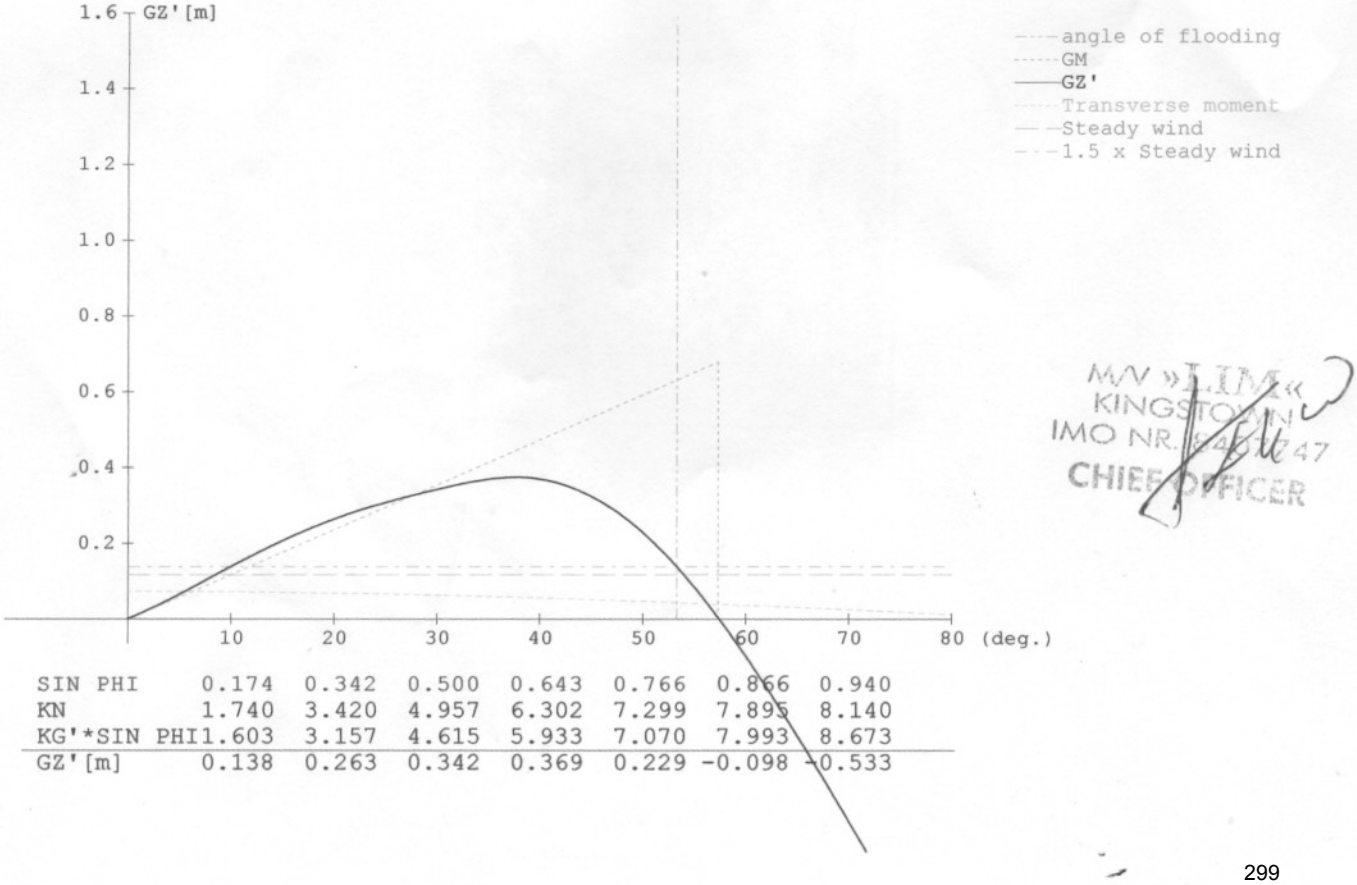
S T A B I L I T Y

ITEM	WEIGHT (t)	LM (mt)	LCG (m)	VM (mt)	VCG (m)	TM (mt)	TCG (m)
HEAVY OIL	279.1	15160	54.32	347	1.24	-189	-0.68
DIESEL OIL	71.7	4403	61.41	196	2.74	108	1.50
LUBRICATION OIL	10.3	162	15.74	48	4.65	-34	-3.29
FRESH WATER	151.5	5428	35.82	870	5.74	244	1.61
BALLAST WATER	1445.4	100149	69.29	2054	1.42	269	0.19
SUNDRY TANKS	43.6	595	13.65	292	6.69	199	4.58
CARGO	8979.0	566492	63.09	93237	10.38	580	0.06
HATCH COVERS + JIB	411.4	27158	66.01	6252	15.20	-386	-0.94
PROVISIONS + STORES	33.5	848	25.33	410	12.23	58	1.75
CREW + EFFECTS	20.0	128	6.40	372	18.60	0	0.00
SPECIALS	150.0	4800	32.00	2025	13.50	0	0.00
LIGHT SHIP	3853.6	191959	49.81	34762	9.02	-1997	-0.52
DISPLACEMENT	15449.2	917283	59.37	140863	9.12	-1146	-0.07

D R A U G H T S	FP = 8.12 m	KM = 9.91 m	(Heeling: +=STB)	
(ABOVE BOTTOM OF KEEL)	L/2= 8.38 m	- VCG = 9.12 m	(Trim: +=by stern)	
(THICKNESS = 0.014 m)	AP = 8.64 m			
DRAUGHT AT CENTRE OF FLOT.	= 8.40 m	GM = 0.79 m	GM' min	
TRIM	= 0.52 m	- dGM = 0.11 m	CONT/G.CARGO	
LONG.CENTRE BOUYANCY (LCB)	= 60.04 m			
RHO (WATER DENSITY)	=1.025 t/m3	GM'= 0.68m	0.39 / 0.39 m	
TOTAL MOMENT FREE SURFACES	= 1726 mt	TRIMMING LEVER = 0.67 m		

ADDITIONAL HEELING MOMENTS (e.g. wind moment) in mt : 672 mt

GM'	=0.68 m/min. =0.39/0.39 m	**Stabillity according to IMO Criteria**
A30	=0.101 m*rad./min.= 0.055	GZ'max= 0.374 m/ 37.6 deg/min. at 25 deg.
A40	=0.164 m*rad./min.= 0.090	Steady wind =-8.7 deg/max.= +- 12.1 deg.
A30-40	=0.064 m*rad./min.= 0.030	Area a < b / min. a<=b
GZ'-30 deg.= 0.342 m/min.= 0.20 m		Wind + heeling moment = -1818.1 mt



SIN PHI	0.174	0.342	0.500	0.643	0.766	0.866	0.940
KN	1.740	3.420	4.957	6.302	7.299	7.895	8.140
KG'*SIN PHI	1.603	3.157	4.615	5.933	7.070	7.993	8.673
GZ'[m]	0.138	0.263	0.342	0.369	0.229	-0.098	-0.533

M/V »LIM«
KINGSTOWN
IMO NR. [illegible]47
CHIEF OFFICER

NIL LIST

ITAL OCEANO

PORT: **Rjeka**

DATE: **15-Sep-09**

#82

This is to certify that there is/are:

NIL Arms or Ammunition

NIL Passenger

NIL Mail Bags

NIL Stowaways

NIL Unmanifested Cargo

NIL Radioactive Material

NIL Military Cargo

NIL Birds or Animals

on board this vessel.

CONTROLLED SUBSTANCES / NARCOTICS

#83

All below are locked in the Master's Safe

		expire date:
Codeine tablets - 30mg	100 Tablets	Oct. 2012
Diazepam tablets - 5mg	80 Tablets	Aug. 2010
Phenobarbital tablets - 15mg	50 Tablets	Dec. 2009
Diazepam suppositovies - 10mg	5 Supp.	Nov. 2010
Tramadol	50 Ampoules	Jan. 2010
Tramadol (IMDG)	40 Ampoules	Mar. 2013

Capt. UNGUREANU Cristian

"HS OCEANO" MV ITAL OCEANO Shipping Comp. Ltd.

#34

CREW'S EFFECTS DECLARATION

1. Name of Ship: ITAL OCEANO

3. Nationality of Ship: LIBERIAN

2. Effects which are dutiable or subject to prohibitions or restrictions, e.g. wines, spirits, cigarettes, tobacco, etc.

4. No. 5. Family name, given name		6. Rank	Cigarettes	Spirits	Wines	Beer	Others	7. Signature
UNGUREANU	Cristian	Master	200	1	/	/	Personal effects,lap top,mobile phone,digital camera	
CRISTEA	Elinor	Ch.Off.	200	NIL	NIL	NIL	Personal effects,Mobile phone	
BOZOVIC	Nenad	2nd Off.	200	1	/	/	Personal effects, 2 Mobile phone,lap top,hard drive	
SUBOTIC	Cedo	3rd Off.	NIL	NIL	NIL	24	Personal effects,2 Mobile phone, Lap top	
KARNAUCH	Vladimir	Ch. Engr.	NIL	NIL	NIL	NIL	Personal effects,2xMobile phone,Lap top,3xhard drive,1xdvd player	
STEVOVIC	Ilija	2nd Engr.	2000	NIL	NIL	20	Personal effects,Mobile phone,lap top	
SIMIC	Milan	3rd Engr.	NIL	/	/	24	Personal effects, cell phone	
POSEDARU	Ilie-Nicolae	El. Engr.	200	/	/	/	Personal effects,Mobile phone	

8. Date and signature by Master, authorized agent, or officer.

Capt. UNGUREANU Cristian

HS OCEANO « MV ITAL OCEANO Shipping Comp. Ltd.

IMO FAL Form 4

IMO Convention on Facilitation of International Marine Traffic

CREW'S EFFECTS DECLARATION

IMO Convention on Facilitation of International Marine Traffic

1. Name of Ship: ITAL OCEANO			2. Effects which are dutiable or subject to prohibitions or restrictions, e.g. wines, spirits, cigarettes, tobacco, etc.					
3. Nationality of Ship: LIBERIAN								
4. No. 5. Family name, given name		6. Rank	Cigarettes	Spirits	Wines	Beer	Others	7. Signature
CARLON	Aguirre Arnulfo	Bosun	-	-	-	-	Personal effects,2xMobile phone,Lap top	
CENIA	Lofranco Rosendo	A/B	-	-	-	-	Personal effects	
COLEGADO	Alexander	A/B	200	-	-	20	Personal effects,2xMobile phone, Digital camera, Gold ring, bp monitor,portable welding mashine	
BRINGEL	Rogelio Alvarado	A/B	200	-	-	-	Personal effects,2 x Mobile phone, DVD player, w/speaker, gold ring, w.watch, computer keaboard,4x mug light	
LEDESMA	Cayetano Garymar	A/B	200	-	-	-	Personal effects,Mobile phone,portable dvd player	
LEGASPI	Manuel Jr.	O/S	-	-	-	-	Personal effects,Mobile phone, play station, DVD player,digital camera	
DEIPARINE	Lord Robeth	O/S	-	-	-	-	Personal effects,3 x Mobile phone,digital camera	
ALONZO	Danilo Papio	Fitter	-	-	-	-	Personal effects,Mobile phone, Gold ring, Necklage, DVD player, portable welding machine	

8. Date and signature by Master, authorized agent, or officer.

Capt. UNGUREANU Cristian

"HS OCEANO" MV ITAL OCEANO Shipping Corp. Ltd.

IMO FAL
Form 4

CREW'S EFFECTS DECLARATION

1. Name of Ship: ITAL OCEANO

3. Nationality of Ship: LIBERIAN

2. Effects which are dutiable or subject to prohibitions or restrictions, e.g. wines, spirits, cigarettes, tobacco, etc.

4. No. 5. Family name, given name	6. Rank	Cigarettes	Spirits	Wines	Beer	Others	7. Signature
HAFALLA Anaque Joemar	Oiler	1	1	1	22	Personal effects,dvd player,mobile phone,mp3 player,mini spiker	
SACRO Ocab Noel	Oiler	-	-	-	-	Personal effects,mobile phone	
PIQUERO Tutor Eutiquian	Cook	/	/	/	/	Personal effects	
ACOSTA Allan Jones Ma	Messman	/	/	/	/	Personal effects,Mobile phone,Lap top,mp3	
CAVOR Mihajlo	Deck Cadet	206	/	/	/	Personal effects,2 cell phone,digital player	
DMITROVIC Ivan	Elect.Cadet	206	-	-	-	Personal effects,Mobile phone	
UNGUREANU Catalina Oan	Super Num.	/	/	/	/	Personal effects	

8. Date and signature by Master, authorized agent, or officer.

Capt. UNGUREANU Cristian

"HS OCEANO" MV ITAL OCEANO Shipping Comp. Ltd.

IMO Convention on Facilitation of International Marine Traffic

IMO FAL
Form 4

FAL Form 3

SHIP'S STORES DECLARATION

[x] Arrival [ ] Departure

1. Name of ship	2. Port of arrival/~~departure~~	3. Date of arrival/~~departure~~
ITAL OCEANO	Rjeka	15 September 2009

4. Nationality of ship	5. Port arrived from/Port of destination
LIBERIAN	Venice

6. Number of persons on board	7. Period of stay	8. Place of storage
23	1 day	

9. Name of article	10. Quantity	11. For Official Use
CATERING		#3T
COFFEE	10 Kgs	
TEA	2 Kgs	
EGGS	28 Doz	
POULTRY	70 Kgs	
SUGAR	15 Kgs	
PEPPER AND OTHER SPICES	10 Kgs	
SALT	10 Kgs	
FLOUR	15 Kgs	
RICE	370 Kgs	
FRUIT(Frozen/Fresh/Dried)	90 Kgs	
FISH(Frozen/Fresh/Salt)	50 Kgs	
MEAT(Frozen/Fresh/Salt)	300 Kgs	
VEGETABLES(Frozen/Fresh/Canned)	70 Kgs	
CHEESE	25 Kgs	
BUTTER/MARGARINE	10 Kgs	
MILK / ICE CREAM	170 Ltr	
CEREALS	10 Kgs	
CHOCOLATE	3 Kgs	
BONDED STORES		
CIGARETTES - CTNS OF 200	92 CTNS	
WINE	8 BTLS	
WHISKY	21 BTLS	
GIN	21 BTLS	
VODKA	17 BTLS	
BRANDY	18 BTLS	
RUM	12 BTLS	
COGNAC	4 BTLS	
ENGINE		
Heavy Fuel Oil	1553.2 Tonne	
Diesel Oil	64.1 Tonne	
Fresh Water	283 Tonne	
Lubricating Oils	114465 Litres	
ARMS & AMMUNITION		
	NIL	
NARCOTICS (In Master's safe)		
Codeine tablets 30mg	100 Tabs	
Diazepam tablets 5mg	80 Tabs	
Phenobarbital tablets 15mg	50 Tabs	
Diazepam suppositovies 10mg	5 Supp	
Tramadol	50 Amps	
Tramadol (IMDG)	40 Amps	

Also such broken & sundry stores as linen, crockery, silver, spare parts, tools, instrument, Hospital supplies and slop chest stores as required by law and/or necessary for the safe & efficient navigation and operation of the vessel.

12. Date and signature by Master, authorized agent or officer

15 September 2009 Capt. UNGUREANU Cristian

"ITAL OCEANO" MV ITAL OCEANO Shipping Comp. Ltd.

HANSA SHIPPING
GMBH & CO. KG

LIST OF PORTS OF CALL

#36

xArrival oDeparture

1.Vessel's name	2. Port of arrival / departure	3. Date of arrival / departure
ITAL OCEANO	Rjeka,Croatia	15-Sep-2009
4.Vessel's nationality	**5. Port of arrived from / Port of destination**	**6. Number of persons on board**
LIBERIA	Venice,Italy/Ancona,Italy	**23**

Port of call / Country	Date of arrival	Date of departure
Taranto,Italy	26-Aug-09	28-Aug-09
Trieste,Italy	31-Aug-09	31-Aug-09
Koper,Slovenia	31-Aug-09	1-Sep-09
Venice,Italy	2-Sep-09	3-Sep-09
Rjeka,Croatia	4-Sep-09	4-Sep-09
Ancona,Italy	4-Sep-09	5-Sep-09
Taranto,Italy	6-Sep-09	10-Sep-09
Trieste,Italy	12-Sep-09	12-Sep-09
Koper,Slovenia	12-Sep-09	13-Sep-09
Venice,Italy	14-Sep-09	14-Sep-09

"HS OCEANO" MV ITAL OCEANO Shipping Comp. Ltd.

Date and signature of master, agent or authorized officer

MASTER

15-Sep-2009

Capt. UNGUREANU Cristian

JADROAGENT
RIJEKA

J A D R O A G E N T d. d.

MEĐUNARODNA POMORSKA I PROMETNA AGENCIJA
INTERNATIONAL SHIPPING AND FREIGHT AGENCY
OIB 95976200516
51001 Rijeka, Trg Ivana Koblera 2 - P.O.B. 120
(051) 780-500 214-129 TEL
(051) 213-696 FAX

RIJEKA, 19.04.2011.

MINISTARSTVO FINANCIJA RH
CARINSKA UPRAVA
CARINARNICA RIJEKA
C.I. LUKA RIJEKA

Predmet: **Odobrenje za pristajanje broda u međunarodnom prometu izvan pomorskog graničnog prijelaza luke RIJEKA**

M O L B A

Pozivom na čl.3 st.3 Pravilnika o posebnostima provedbe carinskog postupka u međunarodnom pomorskom,riječnom i zračnom prometu (Narodne novine 62/00 i 81/00),molimo Naslov da odobri brodu

Ime broda

Zastava pripadnosti

Luka upisa

Brutto tona

Brodar

Pristajanje na vez

U svrhu

Uplovljenje predmetnog broda predviđeno je 21. 04. 2011.

Zahvaljujemo na suradnji sa štovanjem,

JADROAGENT RIJEKA
MB 03334309
OIB 95976200516

JADROAGENT
RIJEKA

J A D R O A G E N T d. d.
MEĐUNARODNA POMORSKA I PROMETNA AGENCIJA
INTERNATIONAL SHIPPING AND FREIGHT AGENCY
OIB 95976200516
51001 Rijeka, Trg Ivana Koblera 2 - P.O.B. 120
(051) 214-444 214-129 TEL
(051) 213-696 FAX

RIJEKA, 23.05.2011.

MINISTARSTVO POMORSTVA PROMETA I VEZA
LUČKA KAPETANIJA
51000 RIJEKA
Senjsko pristanište 3

Predmet: **Odobrenje za pristajanje broda u međunarodnom prometu izvan pomorskog graničnog prijelaza luke RIJEKA**

M O L B A

Pozivom na čl.27 stav 3. Zakona o nadzoru državne granice (NN br. 34/95) i članka 4. Pravilnika o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama i na ostalim dijelovima unutrašnjih morskih luka i teritorijalnog mora Republike Hrvatske, te granicama plovidbe brodova i brodica izvan luka (NN BR. 91/94 i 161/98) te Pravilnika o posebnosti provedbe carinskog postupka u međunarodnom pomorskom riječnom i zračnom prometu (NN br. 62/00 čl.3,stavak 1.), molimo Naslov da odobri brodu

Ime broda

Zastava pripadnosti

Luka upisa

Brutto tona

Brodar

Pristajanje na vez

U svrhu

Uplovljenje predmetnog broda predviđeno je 23. 05. 2011.

Zahvaljujemo na suradnji sa štovanjem

JADROAGENT RIJEKA
OIB 95976200516

Prilog: Pristojba 70Kn na teret broda

JADROAGENT
RIJEKA

J A D R O A G E N T d. d.
MEĐUNARODNA POMORSKA I PROMETNA AGENCIJA
INTERNATIONAL SHIPPING AND FREIGHT AGENCY
OIB 95976200516
51001 Rijeka, Trg Ivana Koblera 2 - P.O.B. 120
(051) 780 500 214-129 TEL
(051) 213-696 FAX

POSTAJA POMORSKE POLICIJE
RIVA 16
51000 RIJEKA

Rijeka, 19.05.2011.

Predmet: **Odobrenje za pristajanje broda u međunarodnom prometu izvan pomorskog graničnog prijelaza luke RIJEKA**

M O L B A

Pozivom na čl. 20. stavak 4 Zakona o nadzoru državne granice (NN br. 173/03) i članka 4. Pravilnika o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama i na ostalim dijelovima unutrašnjih morskih luka i teritorijalnog mora Republike Hrvatske, te granicama plovidbe brodova i brodica izvan luka (NN BR. 91/94 i 161/98) te Pravilnika o posebnosti provedbe carinskog postupka u međunarodnom pomorskom riječnom i zračnom prometu (NN br. 62/00 čl.3,stavak 1.), molimo Naslov da odobri brodu

Ime broda

Zastava pripadnosti

Luka upisa

Brutto tona

Brodar

Pristajanje na vez

U svrhu

Uplovljenje predmetnog broda predviđeno je 20. 05. 2011.

Zahvaljujemo na suradnji, sa štovanjem

JADROAGENT RIJEKA

Prilog: Pristojbe 20Kn + 50Kn na riješenju

OIB 95976200516

JADROAGENT
RIJEKA

J A D R O A G E N T d. d.
MEĐUNARODNA POMORSKA I PROMETNA AGENCIJA
INTERNATIONAL SHIPPING AND FREIGHT AGENCY
OIB 95976200516
51001 Rijeka, Trg Ivana Koblera 2 - P.O.B. 120
(051) 214-444 214-129 TEL
(051) 213-696 FAX

RIJEKA, 23.05.2011.

MINISTARSTVO POMORSTVA PROMETA I VEZA
LUČKA KAPETANIJA
51000 RIJEKA
Senjsko pristanište 3

Predmet: **Odobrenje za pristajanje broda u međunarodnom prometu izvan pomorskog graničnog prijelaza luke RIJEKA**

M O L B A

Pozivom na čl.27 stav 3. Zakona o nadzoru državne granice (NN br. 34/95) i članka 4. Pravilnika o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama i na ostalim dijelovima unutrašnjih morskih luka i teritorijalnog mora Republike Hrvatske, te granicama plovidbe brodova i brodica izvan luka (NN BR. 91/94 i 161/98) te Pravilnika o posebnosti provedbe carinskog postupka u međunarodnom pomorskom riječnom i zračnom prometu (NN br. 62/00 čl.3,stavak 1.), molimo Naslov da odobri brodu

Ime broda

Zastava pripadnosti

Luka upisa

Brutto tona

Brodar

Pristajanje na vez

U svrhu

Uplovljenje predmetnog broda predviđeno je 23. 05. 2011.

Zahvaljujemo na suradnji sa štovanjem

JADROAGENT RIJEKA
OIB 95976200516

Prilog: Pristojba 70Kn na teret broda

J A D R O A G E N T d. d.
MEĐUNARODNA POMORSKA I PROMETNA AGENCIJA
INTERNATIONAL SHIPPING AND FREIGHT AGENCY
OIB 95976200516
51001 Rijeka, Trg Ivana Koblera 2 - P.O.B. 120
(051) 780 500 214-129 TEL
(051) 213-696 FAX

POSTAJA POMORSKE POLICIJE
RIVA 16
51000 RIJEKA

Rijeka, 19.05.2011.

Predmet: **Odobrenje za pristajanje broda u međunarodnom prometu izvan pomorskog graničnog prijelaza luke RIJEKA**

M O L B A

Pozivom na čl. 20. stavak 4 Zakona o nadzoru državne granice (NN br. 173/03) i članka 4. Pravilnika o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama i na ostalim dijelovima unutrašnjih morskih luka i teritorijalnog mora Republike Hrvatske, te granicama plovidbe brodova i brodica izvan luka (NN BR. 91/94 i 161/98) te Pravilnika o posebnosti provedbe carinskog postupka u međunarodnom pomorskom riječnom i zračnom prometu (NN br. 62/00 čl.3,stavak 1.), molimo Naslov da odobri brodu

Ime broda

Zastava pripadnosti

Luka upisa

Brutto tona

Brodar

Pristajanje na vez

U svrhu

Uplovljenje predmetnog broda predviđeno je 20. 05. 2011.

Zahvaljujemo na suradnji, sa štovanjem

JADROAGENT RIJEKA

OIB 95976200516

Prilog: Pristojbe 20Kn + 50Kn na riješenju

EVERGREEN LINE
EVERGREEN MARINE CORP. (TAIWAN) LTD. ITALIA MARITTIMA S.p.A.
EVERGREEN MARINE (UK) LTD. EVERGREEN MARINE (HONG KONG) LTD.

TRADEWAYS d.o.o.
Koper, storitve v pomorskem prometu

PODRUŽNICA RIJEKA, RIVA BODULI 1
TEL. 00385(0) 51 312120 , FAX. 00385(0)51 320909
E-mail: TWD-OPERATIONS-RIJEKA@TRADEWAYS.HR

~~NADAVA BRODA~~
#39

PU RIJEKA
POSTAJA POMORSKE POLICIJE
RIVA 16
51000 RIJEKA

PREDMET: MV THOMAS MANN

ETA RIJEKA, 05.07.2007. u 19:00

I Z J A V A

kojom potvrđujemo da ćemo snositi sve troškove boravka,deportacije ili repatrijacije i osigurati sredstva od strane subjekta koji su za pojedinačne slučajeve odgovorni, za pomorce sa gore navedenog broda ako se ne budu ponašali po zakonima i propisima RH, a u ovlastima koje nam dozvoljava mandat kojeg imamo kao Pomorski agenti.

TRADEWAYS – RIJEKA
MARKO ŠKRALJSKY

COSTOM MANIFEST

PRIJAVLJUJEM CARINARNICI C.I. LUKA RIJEKA ..... brod i robu navedenu u ov
manifest prema priloženim ispravama

IME BRODA HANSA CASTELLA .....

ZASTAVA LIBERIJA /43 .....

IME I PREZIME ZAPOVJEDNIKA CAPT. PREDRAG JANOVIĆ .....

NOSIVOST 21473 ..... DWT

#40

BROJ ČLANOVA POSADE 18 .....

BROJ PUTNIKA Ø .....

BROD JE DOPLOVIO IZ VENECIJA /380 .....

BROD PRIJAVLJEN IZJAVOM O TERETU DANA 21.02.2011 ..... POD

BROJEM 420/77 .....

BROD ISPLOVLJAVA DANA 21.02.2011 .....

ZA LUKU TARANTO /380 .....

BRODAR: ITALIA MARITTIMA

PRILAŽE SE SLIJEDEĆE ISPRAVE:

1. MANIFESTI TERETA PREMA SPECIFIKACIJI NA STR. 2.
2. ISPRAVE NA OSNOVI KOJIH JE CARINARNICA ODOBRILA UKRCAJ ROBE NA BROD
3. POPIS NAMIRNICA, POTROŠNOG I POGONSKOG MATERIJALA ZA SNABDIJEVANJE BRODA, POSADE I PUTNIKA

Carinarnica je usporedila priložene isprave s ovim manifestom i utvrdila da su podaci usklađeni - neusklađeni

.....

.....

(navesti u čemu je problem)

KONTROLNIK
ODLAZEĆIH MANIFESTA

Br. 400/127

Dana 21.02.2011

M.P.

1337 Sanda Prelec

Carinski radnik

.....

VANJSKA 1

POTPISANI ..... CAPT. PREDRAG JANOVIĆ ..... ZAP
(Prezime i ime) TOČ

J	LUKA ISKRCAJA	BROJ TERETNICE	KOLETA	
			BROJ	OBLIK
			TERET U TRANZITU (OSTA	
			461 KONT	GEN. TERET
			TERET UKRCAN U RIJECI :	
	ASHDOD		10 KONT	GEN. TERET
	TARANTO		17 KONT	GEN. TERET
		PUNI	27 KONT.	GEN. TERET
	TARANTO	PRAZNI	65 KONT	PRAZNI KONT.
		UKUPNO	92 KONT	
	UNUTRASNJA			

BRUTO TEŽINA (U KG)	T E R E T (NAZIV ROBE)	P R I M J E D B A
E NA BRODU)		
10.738.000,30		
220.312,00		
316.829,00		
537.141,00		
180.000,00		
717.141,00		
		UNUTARNJA 2
11.455.141,30		

PODACI O MOTORNIM VOZILIMA DATIM NA PRIJEVOZ

REDNI BROJ	VRSTA VOZILA	BROJ VOZILA	PRIMJEDBA
	UKUPNO		

VANJSET 2

RIJEKI

2180911 7545

TRADEWAYS M.P., KOPER

315

ZAPOVJEDNIK BRODA ILI
PLOVIDBENI AGENT

EVERGREEN LINE
EVERGREEN MARINE CORP. (TAIWAN) LTD. ITALIA MARITTIMA S.p.A.
EVERGREEN MARINE (UK) LTD. EVERGREEN MARINE (HONG KONG) LTD.

#41

CARGO MANIFEST

PORT OF LOADING: RIJEKA

RIJEKA, 10.02.2011.

VESSEL: HANSA CASTELLA
VOY: 0006-009E

SHIPPER/CONSIGNEE/NOTIFY	CONTAINER	20'	40'	TYPE	SEAL	PACKAGES	PKG TYPE	DESCRIPTION OF GOODS	GROSS W.	TARA W.	DISCHARGE	DELIVERY	JCD	Bkg No.
ITS	BMOU4102419		1	HC	EMCCEM0180	38	COLL	LUMBER	23.680,00	4.000,00	TARANTO	GEMLIK		
ITS	BMOU4666975		1	HC	EMCCEM0190	29	COLL	LUMBER	23.620,00	4.000,00	TARANTO	GEMLIK		
ITS	EISU9963280		1	HC	EMCCEM0150	30	COLL	LUMBER	23.040,00	4.000,00	TARANTO	GEMLIK	510/685/15.02.2011.	**577100001033**
ITS	GESU5107758		1	HC	EMCCEM0160	41	COLL	LUMBER	23.700,00	4.000,00	TARANTO	GEMLIK		
ITS	TCNU9704080		1	HC	EMCCEM0170	46	COLL	LUMBER	23.540,00	4.000,00	TARANTO	GEMLIK		
ITS	UGMU5936498		1	RH	EMCCEM1830	1585	CART	FOODSTUFF	25.020,00	4.000,00	TARANTO	HONG KONG	450/905/10.02.2011	**577100000827**
ITS	EISU1497118		1	DB	EMCCEM1850	36	BNDL	PLASTIC PIPES	5.420,00	4.000,00	TARANTO	KAOHSIUNG	450/1061/18.02.2011.	**577100001076**
ITS	EISU9066040		1	HC	EMCMBX8398	861	CART	SOYA	22.312,00	4.000,00	ASHDOD	ASHDOD	450/931	**577100001017**
ITS	EMCU3349190	1		DB	EMCCEN2240	8	COLL	TELEPHONE CARD	3.552,00	2.250,00	TARANTO	TUNIS	450/932/11.02.2011	**577100001050**
ITS	EGHU3016831	1		DB	EMCCEM1090	440	BAG	FLOUR	22.000,00	2.250,00	ASHDOD	ASHDOD		
ITS	EGHU3089798	1		DB	EMCCEN0430	440	BAG	FLOUR	22.000,00	2.250,00	ASHDOD	ASHDOD		
ITS	EGHU3117288	1		DB	EMCCEN0470	440	BAG	FLOUR	22.000,00	2.250,00	ASHDOD	ASHDOD		
ITS	EISU3785880	1		DB	EMCCEM1080	440	BAG	FLOUR	22.000,00	2.250,00	ASHDOD	ASHDOD		
ITS	EISU3846034	1		DB	EMCCEN0450	440	BAG	FLOUR	22.000,00	2.250,00	ASHDOD	ASHDOD	510/755/17.07.2011.	**577100001025**
ITS	FSCU3495561	1		DB	EMCCEN0410	440	BAG	FLOUR	22.000,00	2.250,00	ASHDOD	ASHDOD		
ITS	IMTU3051604	1		DB	EMCCEM1050	440	BAG	FLOUR	22.000,00	2.250,00	ASHDOD	ASHDOD		
ITS	TGHU1204027	1		DB	EMCCEN0420	440	BAG	FLOUR	22.000,00	2.250,00	ASHDOD	ASHDOD		
ITS	UESU2303792	1		DB	EMCCEN0400	440	BAG	FLOUR	22.000,00	2.250,00	ASHDOD	ASHDOD		
ITS	FCIU8815822		1	HC	EMCMBX9148	25	COLL	MACHINERY	23.400,00	4.000,00	TARANTO	PORT SAID	450/1010	**577100001114**
ITS	EGHU3157423	1		DB	EMCCEM0750	2	PCS	STONE	25.200,00	2.250,00	TARANTO	XIAMEN		
ITS	EMCU3911137	1		DB	EMCCEM0770	2	PCS	STONE	25.000,00	2.250,00	TARANTO	XIAMEN		
ITS	IMTU3035692	1		DB	EMCCE0780	2	PCS	STONE	24.500,00	2.250,00	TARANTO	XIAMEN	510/776/18.02.2011.	**577100001203**
ITS	GVCU2035003	1		DB	EMCCEN0750	2	PCS	STONE	24.000,00	2.250,00	TARANTO	XIAMEN		

Naziv podnosioca IOT/OM
TRADEWAYS d.o.o.

šifra	manip.	br. tarif. saop.	korisnik	valuta	kom. š.	F/L	vlasnik kont.	oz. o.

Pozicija podnosioca IOT/OM	referent	telefon	mjesto	datum	vr. d.	DISPOZICIJA BROJ
	SINŠA PAVIĆ	☎ 312-121	RIJEKA	15.09.09.		

IZJAVA O TERETU / ODLAZEĆI MANIFEST

Država pripadnosti
LIBERIA / 430

#42

Zapovjednik broda - ime i prezime
Capt.UNGUREANU, Cristian

Putovanje br.:	Zaključak br.:	B/L No.

SKLADIŠTE	broj skl. kart.	SMJEŠTAJ	koleta	težina u KG
		TERET OSTAJE NA BRODU:	400	5.728.000,40
		TERET ZA ISKRCAJ U LUCI:	134	1.554.637,15
		UKUPNO:	534	7.282.637,55

Broj članova posade	Broj putnika
22	1

Prtljaga dana na prijevoz - kol.	- kg

Brod ima BRT	Doplovio iz luke
27971	VENECIJA

B R O D	Luka ukrcaja
ITAL OCEANO	TARANTO

Luka iskrcaja	Isplovljava za luku
RIJEKA	RIJEKA

CARINSKI DOKUMENTI/PRILOZI

- Brod prijavljen IOT broj/datum
- Manifesti tereta prema niže navedenoj ili priloženoj specifikaciji - ukupno
- Isprave na osnovu kojih je Carinarnica odobrila ukrcaj robe na brod
- Popis namirnica, potrošnog i pogonskog materijala za snabdjevanje broda, posade i putnika

zemlja porijekla / status robe	šifra	brod - šifra	luka isk. šifra
RAZNE			

zemlja odredišta / status robe	šifra	brod - šifra	luka isk. šifra
HRVATSKA / RAZNE			

CARINARNICI RIJEKA - CI LUKA
Zapovjednik broda prijavljuje da na brodu ima robu navedenu u priloženim manifestima i jamči za točnost ovog dokumenta.

LUKA UKRCAJA/ISKRCAJA UKUPNO MANIFESTA - TERETNICA	Količina kol./kont.	Vrsta koleta/kont. Vel. kont.	Vrsta koleta/kont. Tip. kont.	šifra pakov.	NAZIV ROBE	šifra robe	Brutto težina u KG	Zapremnina
Adriatic Feeder Service								
TARANTO - TRIESTE - KOPER - VENICE - RIJEKA								
TERET ZA ISKRCAJ U LUCI RIJEKA:								
EVERGREEN LINE - TRADEWAYS	134	KONT.	GEN.		TERETA		1.554.637,15 kg	

Višak robe preko potrebne za vrijeme zadržavanja broda u luci stavljen pod carinsku plombu

- broj plombi
- broj klješta

naziv manip./napomena podnosioca IOT/OM

01660721
BRODAR: ITALIA MARITTIMA
TRIESTE

NAPOMENA CARINARNICE

BROD PREŠAO CARINSKU CRTU - ISPLOVLJAVA
- datum 15.09.'09 UNIJE
- sat 03:30 h

PRIJAVLJENO CARINARNICI RIJEKA IOT/OM BR. 400/371
DATUM 15.09.09

MP LUKA RIJEKA 2451 Ivica Vodopić

TRADEWAYS d.o.o., KOPER
Branch Office Rijeka
As Agents Only For The Carrier
EVERGREEN LINE

DA: JADROAGENT

JUNEGL

CERTIFICATE OF INSURANCE OR OTHER FINANCIAL SECURITY IN RESPECT OF CIVIL LIABILITY FOR BUNKER OIL POLLUTION DAMAGE

Issued in accordance with the provisions of article 7 of the
International Convention on Civil Liability for Bunker Oil Pollution Damage, 2001
Under the authority of the Goverment of

REPUBLIC OF PANAMA

No. B 13292

By PANAMA MARITIME AUTHORITY

Particulars of ship

NAME OF SHIP	DISTINCTIVE NUMBER OR LETTERS	IMO SHIP IDENTIFICATION NUMBER	PORT OF REGISTRY
MSC ADELE	H3HO	8512906	PANAMA

Name and full address of principal place of business of the Registered Owner

Full Name	Address
STANIO HOLDINGS S.A.	Eskildsen & Eskildsen Calle 50, Edificio 102 Office No.6, Panama City Panama

THIS IS TO CERTIFY:

That there is in force, in respect of the above -name ship, a policy of insurance or other financial security satisfying the requirements of article 7 of the International Convention on Civil Liability for Bunker Oil Pollution damage, 2001.

Security

Type of Security	Duration of Security
11/00000454	February 20, 2011 To February 20, 2012

Name and address of the insurance(s) and/or gunrantor(s)

Name	Address
NORTH OF ENGLAND PROTECTING AND INDEMNITY ASSOCIATION LIMITED	BALTIC PLACE, GATESHEAD NE8 3BA

This certificate is valid until **February 20, 2012**

N.B. Any change or early termination of the above-mentioned insurance cover or other financial security will invalidate this certificater. The flag state administration must be notified of any changes.

Issued : January 18, 2011 *(Date of issue)* at SEGUMAR. PANAMA *(Place of issue of certificate)*

Jose Luis Ortega

Signature of the duly authorized official

INTERNATIONAL SHIP SECURITY CERTIFICATE

Issued under the provisions of the
INTERNATIONAL CODE FOR THE SECURITY OF SHIPS AND OF PORT FACILITIES
(ISPS CODE)

Full Term Certificate No.
201000379

ISSC

Under the authority of the Government of the

REPUBLIC OF PANAMA

By: **PANAMA MARITIME AUTHORITY**
PANAMA MARITIME SECURITY DEPARTMENT

Name of ship:	**MSC ADELE**
Distinctive Number or Letters:	**H3HO**
Port of registry:	**PANAMA**
Type of ship:	**OTHER CARGO SHIP**
Gross tonnage:	**21,633.00**
IMO Number:	**8512906**
Name and address of the Company:	**MSC SHIPMANAGEMENT LIMITED** 8 SPYROU KYPRIANOU AVENUE, LIMASSOL CY-3070 / CYPRUS
Company Identification Number :	**1535947**

THIS IS TO CERTIFY:

1. *that the security system and any associated security equipment of the ship has been verified in accordance with section 19.1 of part A of the ISPS Code,*

2. *that the verification showed that the security system and any associated security equipment of the ship is in all respects satisfactory and that the ship complies with the applicable requirements of the chapter XI-2 of the Convention and part A of the ISPS Code;*

3. *that the ship is provided with an approved ship security plan.*

Date of **Initial** Verification on which this Certificate is based :**January 21, 2010**

This Certificate is valid until **January 21, 2015** subject to verifications in accordance with section 19.1.1. of part A of the ISPS Code.

Issued at **PANAMA**
Place

Date of issue **March 11, 2010**

Signature of the duly authorized official issuing the Certificate

Endorsement for Intermediate Verification

THIS IS TO CERTIFY that at an intermediate verification required by section 19.1.1 of part A of the ISPS Code the ship was found to comply with the relevant provisions of chapter XI-2 of the Convention and part A of the ISPS Code.

Signed: .....
(Signature of authorized official)

Place: .....

Date : .....

Seal or Stamp of the authority, as appropriate

REMARKS

Endorsement for additional verifications *

Additional Verification

Signed: .....
(Signature of authorized official)

Place: .....

Date : .....

Seal or Stamp of the authority, as appropriate

Additional Verification

Signed: .....
(Signature of authorized official)

Place: .....

Date : .....

Seal or Stamp of the authority, as appropriate

Additional Verification

Signed: .....
(Signature of authorized official)

Place: .....

Date : .....

Seal or Stamp of the authority, as appropriate

Additional Verification in accordance with section a/19.3.7.2 of the ISPS Code

THIS IS TO CERTIFY That at an additional verification required by section 19.3.7.2 of part A of the ISPS Code the ship was found to comply with the relevant provisions of chapter XI-2 of the Convention and Part A of the ISPS Code.

Signed: .....
(Signature of authorized official)

Place: .....

Date : .....

Seal or Stamp of the authority, as appropriate

AFC

STATEMENT OF COMPLIANCE FOR ANTI-FOULING SYSTEMS

Germanischer Lloyd

with the regulations of the

INTERNATIONAL CONVENTION ON THE CONTROL OF HARMFUL ANTI-FOULING SYSTEMS ON SHIPS and

REGULATION (EC) NO 782/2003 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 14 April 2003 on the prohibition of organotin compounds on ships.

(This statement shall be supplemented by a Record of Anti-fouling Systems.)

Certificate No. **GL-AH 2065 HH**

Name of Ship	**"MSC ADELE"**
GL Reg. No.	31561
Gross Tonnage	21633
Port of Registry	Panama
Call Sign	H3HO
IMO No.	8512906

The vessel has been surveyed by Germanischer Lloyd, from 2006-07-03 to 2006-07-21 at Palomar Shipyard in Venice.

An anti-fouling system controlled under Annex 1 to the Convention and Regulation (EC) No 782/2003 has been applied on this ship previously, but has been covered with a sealer coat applied by Palomar Shipyard at Venice on 2006-07-07 to 2006-07-11.

This is to certify that

1. The ship has been surveyed in accordance with Regulation 1 of Annex 4 to the Convention and Regulation (EC) No 782/2003 of the European Parliament and of the Council of 14 April 2003 on the prohibition of organotin compounds on ships; and

2. The survey shows that the anti-fouling system on the ship complies with the applicable requirements of Annex 1 to the Convention and Regulation (EC) No 782/2003 of the European Parliament and of the Council of 14 April 2003 on the prohibition of organotin compounds on ships.

The validity of this Statement of Compliance refers to the condition of the coating system at the time of survey and remains valid as long as no active changes of the vessel's coating system will be effected.

This statement is valid until: **2012-07-31**

Hamburg, 2006-08-10

Germanischer Lloyd

i.A. Michael Kühnel

i.A. Julia Höppner

The latest edition of the General Terms and Conditions of Germanischer Lloyd is applicable (see Chap. I - Ship Technology, Part 0 - Classification and Surveys). Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft, Registered Office Hamburg, HR B 31369.

Statement No. 31561/346/08/10

ANTI-FOULING SYSTEM
STATEMENT OF COMPLIANCE

with the regulations of the

INTERNATIONAL CONVENTION ON THE CONTROL OF HARMFUL ANTI-FOULING SYSTEMS ON SHIPS

Issued by GERMANISCHER LLOYD

(This Statement shall be supplemented by a Record of Anti-fouling Systems.)

When a Statement has been previously issued, this Statement replaces the statement dated 2006-08-10

Name of Ship	Distinctive Number or Letters	Port of Registry	Gross Tonnage	IMO Number
MSC ADELE	H3HO	Panama	21633	8512906

An anti-fouling system controlled under annex 1 has not been applied during or after construction of this ship ☐

An anti-fouling system controlled under annex 1 has been applied on this ship previously, but has been removed by _____ on _____ ☐

An anti-fouling system controlled under annex 1 has been applied on this ship previously, but has been covered with a sealer coat applied by Palomar Shipyard on 2006-07-11 ☑

An anti-fouling system controlled under annex 1 was applied on this ship prior to _____, but must be removed or covered with a sealer coat prior to _____ ☐

THIS IS TO CERTIFY THAT:

1 the ship has been surveyed in accordance with regulation 1 of annex 4 to the Convention; and

2 the survey shows that the anti-fouling system on the ship complies with the applicable requirements of annex 1 to the Convention.

Date of completion of the survey on which this Statement is issued: 2006-07-21

Issued at Hamburg, the 11th day of December 2008

Germanischer Lloyd

Sven Koller

i.A. Thorsten Lohmann

Form No. 292E / 2008-09 Page 1 of 1

Record of Anti-Fouling Systems

This Record shall be permanently attached to the Anti-Fouling System Statement of Compliance.

1 Particulars of ship:

Name of ship: "MSC ADELE"
Distinctive number or letters: H3HO
IMO No.: 8512906

2 Details of anti-fouling system(s) applied:

Item		Actual Provision
1	Type(s) of anti-fouling system(s) used:	TBT-free self-polishing antifouling; tin free self-polishing antifouling
2	Date(s) of application of anti-fouling system(s):	2006-07-12 to 2006-07-16
3	Name(s) of company(ies) and facility(ies)/ location(s) where applied:	Palomar Shipyard, Venice
4	Name(s) of anti-fouling system manufacturer(s):	Jotun A/S; Jotun A/S
5	Name(s) and colour(s) of anti-fouling system(s):	SeaQuantum Classic (light red, dark red); SeaForce 30 (dark red)
6	Active ingredient(s) and their Chemical Abstracts Service Registry Number (CAS number(s)):	Cuprous Oxid, 1317-39-1; Copper Pyrithione, 14915-37-8; Cuprous Oxide, 1317-39-1; Zineb, 12122-67-7
7	Type(s) of sealer coat, if applicable:	epoxy-vinyl based coating
8	Name(s) and colour(s) of sealer coat applied, if applicable:	Safeguard Universal ES (silver)
9	Date of application of sealer coat:	2006-07-11

This is to certify that this record is correct in all respects.

Issued at Hamburg, the 11th day of December 2008

Germanischer Lloyd

Sven Koller

Thorsten Lohmann

Endorsement of the Records

THIS IS TO CERTIFY that a survey required in accordance with regulation 1(1)(b) of annex 4 to the Convention found that the ship was in compliance with the Convention.

Details of anti-fouling system(s) applied

1	Type(s) of anti-fouling system(s) used	
2	Date(s) of application of anti-fouling system(s)	
3	Name(s) of company(ies) and facility(ies) / location(s) where applied	
4	Name(s) of anti-fouling system(s) manufacturer(s)	
5	Name(s) and colour(s) of anti-fouling system(s)	
6	Active ingredient(s) and their Chemical Abstracts Service Registry Number(s) (CAS number(s))	
7	Type(s) of sealer coat, if applicable	
8	Name(s) and colour(s) of sealer coat applied, if applicable	
9	Date of application of sealer coat	

Signed: _____
Surveyor to Germanischer Lloyd

Place: _____

Date: _____

Record of Anti-Fouling Systems

Annex to Certificate No. **GL-AH 2065 HH**

This Record shall be permanently attached to the International Anti-Fouling System Certificate.

Particulars of ship:

Name of ship:	"MSC ADELE"
Distinctive number or letters:	H3HO
IMO No.:	8512906

Details of anti-fouling system(s) applied:

Type(s) of anti-fouling system(s) used:	TBT-free self-polishing antifouling; tin free self-polishing antifouling
Date(s) of application of anti-fouling system(s):	2006-07-12 to 2006-07-16
Name(s) of company(ies) and facility(ies)/location(s) where applied:	Palomar Shipyard, Venice
Name(s) of anti-fouling system manufacturer(s):	Jotun A/S; Jotun A/S
Name(s) and colour(s) of anti-fouling system(s):	SeaQuantum Classic (light red, dark red); SeaForce 30 (dark red)
Active ingredient(s) and their Chemical Abstracts Service Registry Number (CAS number(s)):	Cuprous Oxide, 1317-39-1; Copper Pyrithione 14915-37-8; Cuprous Oxide, 1317-39-1; Zineb, 12122-67-7
Type(s) of sealer coat, if applicable:	epoxy coating
Name(s) and colour(s) of sealer coat applied, if applicable:	Safeguard Universal ES (red)
Date of application of sealer coat:	2006-07-07 to 2006-07-11

This is to certify that this record is correct in all respects.

Hamburg, 2006-08-10

Germanischer Lloyd

i.A. Michael Kühnel

i.A. Julia Höppner

Checklist for newly applied Anti-Fouling Systems

Germanischer Lloyd

International Convention on the Control of Harmful Anti-Fouling Systems (AFS) on Ships and Regulation (EC) NO 782/2003 of the European Parliament

1 Ship Data

MSC ADELE
Name of ship

PANAMA
Port of registry

31561 — *GL Register no.*
8512906 — *IMO no.*

VENICE - ITALY — *Place of survey*
H3HO — *Distinctive no. or letters*

2006-07-03/21 — *Period of survey*
21633 — *Gross tonnage*

1.1 ☐ New building ☒ in service

1.2 Environmental Passport (EP) ☐ Yes ☒ No

1.3 The vessel has a valid certification by GL for being TBT-free ☐ Yes ☒ No

-.-
Certificate no.

Note: Item **4.** and the answer "yes" in item **5.** are not applicable for GL type approved AFS.
Item **4.** and the answer "yes" in item **5.** are mandatory for the Statement of Compliance in case that a non GL type approved AFS is applied.

2.1 The applied AFS is type-approved by GL. ☒ Yes ☐ No

2.2 An AFS has been applied for the first time. ☐ Yes ☒ No

2.3 The previous AFS has been removed ☒ Yes ☐ No

2006-07-04/07 — *Date*
PALOMAR SHIPYARD (VERTICAL SIDES PARTLY: 30%) — *Name of company*

2.4 The previous AFS has been covered with a sealer coat on ☒ Yes ☐ No

2006-07-07/11 — *Date*
PALOMAR SHIPYARD under supervision of Jotun — *Name of company*

2.5 SAFEGUARD UNIVERSAL ES - RED
Name and colour of sealer coat, if applied

2.6 EPOXY VINYL
Type of sealer

3.1 JOTUN
Name of AFS manufacturer

3.2 SEAQUANTUM CLASSIC (VERTICAL SIDES) + SEAFORCE 30 (FLAT BOTTOM)
Name of AFS

3.2 LIGHT RED & DARK RED (VERTICAL SIDES) + DARK RED (FLAT BOTTOM)
Colour of AFS

3.3 2006-07-12/16
Date of application

3.4 PALOMAR SHIPYARD - VENICE
Name of application company / facility / yard

The latest edition of the General Terms and Conditions of Germanischer Lloyd is applicable. German law applies.

Only applicable if applied AFS is NOT GL type approved

4 **Samples of about 50 ml have to be taken out of different containers as follows:**

2 samples per charge but not more than 6 samples per ship to be stored on board and sealed with the GL-Label.

2 samples per charge but not more than 6 samples per ship to be sent to GL Head Office Laboratory and sealed with the GL-Label.

For GL Laboratory			To be stored on board
Charge no. of AFS	Sample no.		Sample no.
		☐ Sealed	

5.1 The required samples have been sent to GL-HO Laboratory Analysetechnik. ☐ Yes ☐ No

5.2 The other samples have been handed over to the master. The master must be informed to retain the samples on board of the ship for a period, at least until the validity of the Statement of Compliance. ☐ Yes ☐ No

VENICE, 2006-07-21
Place/Date

Stamp 2179

Russo Diego
Name and Signature of GL Surveyor

- Herewith I/we confirm to be informed by Surveyor to Germanischer Lloyd regarding the TBT–free Certification Process carried out by GL. ☒ Yes ☐ No
- I/we would like to apply for a Statement of Compliance for the vessel: ☒ Yes ☐ No

  MSC ADELE GL Reg.No: 31561
- I/we agree with the certification conditions and fee ☒ Yes ☐ No

VENICE, 2006-07-18
Place/Date

MASTER
Name and Signature of Owner, Stamp if possible

Enclosures PAINT SPEC
VESSEL'S TBT FREE CERTIFICATE

Jotun Paints

This is to Certify that

MV as detailed below, was coated with the specified TBT Free antifouling on the hull, in compliance with the IMO Antifouling Systems Convention of 2001 (AFS/CONF/26) at the drydocking in :

" COSTRUZIONI ARSENALE DI VENEZIA" **Shipyard in** VENEZIA **(Italy) in** March, 2009

These antifoulings are manufactured by JOTUN in Sandefjord, Norway and contain the mentioned below active ingredients.

M/V "MSC ADELE" - Owner M.S.C. S.r.l.

Entry	Type(s) of anti-fouling system(s) used	Name of company and facility / location where applied	Name of anti-fouling system Manufacturer	Name and colour of anti-fouling system(s)	Active ingredient(s) and their chemical abstract **Service Registry Number (CAS number(s)**		**Use of SEALER**	Shipowner signature & date at each application
	Organotin-free self polishing hydrolysing	JOTUN ITALY	JOTUN	AF SEAQUANTUM CLASSIC LIGHT RED	**Copper Pyrithione** **Cuprous Oxide**	**CAS 14915-37-8** **CAS 1317-39-1**	**TOUCH-UP**	
	Organotin-free self polishing hydrolysing	JOTUN ITALY	JOTUN	AF SEAQUANTUM CLASSIC DARK RED	**Copper Pyrithione** **Cuprous Oxide**	**CAS 14915-37-8** **CAS 1317-39-1**	**TOUCH-UP**	
	Organotin-free self polishing	JOTUN ITALY	JOTUN	AF SEAFORCE 30 DARK RED	**Zineb** **Cuprous Oxide**	**CAS 12122-67-7** **CAS 1317-39-1**	**TOUCH-UP**	

Entry	Type(s) of sealer coat used	Name of company and facility / location where applied	Name of sealer coat Manufacturer	Name and colour of sealer coat, if applicable
	EPOXY VINYL	JOTUN ITALY	JOTUN	SAFEGUARD UNIVERSAL ES GREY

JOTUN ITALIA SpA
Technical Manager
Paolo Brugnolo

CIVIL LIABILITY CONVENTION
CLC OIL POLLUTION
WRECK REMOVAL

NORTH

Certificate of Entry

It is hereby certified that as from noon on the 20th February, 2011 and subject to the Memorandum and Articles of Association, the Rules of the Association for the time being in force and the terms of any Circulars which have been or may be issued pursuant to the Rules, and in accordance with the attached terms and conditions: (i) the undermentioned Ship has been entered in this Association in accordance with the particulars and in respect of the interests shown below; and (ii) the name of the Member on whose behalf such Ship has been entered has been noted in the Association's records.

IMO No.	Ship	GT	P&I	FD&D	War
8512906	MSC ADELE	21633	Yes	No	No

SENIOR MEMBER: MSC MEDITERRANEAN SHIPPING COMPANY S.A.
as Bareboat Charterers.

POLICY YEAR: 2011

PERIOD OF INSURANCE: 20th February, 2011 TO 20th February, 2012

PORT OF REGISTRY: PANAMA

NAME AND FULL ADDRESS OF THE PRINCIPAL PLACE OF BUSINESS OF THE REGISTERED OWNER:
Stanio Holdings S.A.
Eskildsen & Eskildsen
Calle 50, Edificio 102
Office No. 6, Panama City
Panama

Subject as otherwise provided in the said Rules, the insurance by the Association of the above Ship, if entered in the Association otherwise than for a fixed period, shall commence at the time and date specified in this Certificate of Entry and shall continue until noon GMT of the 20 February next ensuing and thereafter, unless terminated in accordance with the Rules, from Policy Year to Policy Year. The insurance by the Association of the above Ship, if entered for insurance for a fixed period shall, subject as otherwise provided in the Rules, cease at the expiry of such fixed period.

This Certificate is evidence only of the contract of indemnity insurance between the Member and the Association and shall not be construed as evidence of any undertaking, financial or otherwise, on the part of the Association to any other party. In the event that a Member tenders this Certificate as evidence of insurance under any applicable law relating to financial responsibility, or otherwise shows or offers it to any other party as evidence of insurance, such use of this Certificate by the Member is not to be taken as any indication that the Association thereby consents to act as guarantor of the Members' liabilities or to be sued directly in any jurisdiction whatsoever. The Association does not so consent.

All the information set out herein concerning the particulars of the Ship or the Member on whose behalf such Ship has been entered in the Association, has been provided by the said Member or his agents. No warranty or guarantee is therefore given by the Association as to the accuracy of any of the information or particulars.

The party making the application for membership, whether to be named themselves as Senior Member or Joint Member herein, or, whether solely as agent for and on behalf of any party named herein, has confirmed that he has the express authority of such party to do so on their behalf.

CLASS 1	**PROTECTING AND INDEMNITY**
JOINT MEMBERS Per Rule 9(1)	Stanio Holdings S.A., Panama as Registered Owners. MSC Shipmanagement Limited as Technical Managers.
GENERAL TERMS & CONDITIONS	In accordance with the P&I Class Rules of the Association for the time being in force and the following clauses:
FLEET ENTRY	**MSC MEDITERRANEAN SHIPPING COMPANY S.A.** The ship is entered as part of the above mentioned fleet in accordance with Protecting & Indemnity Class Rule 10.
MORTGAGEES	It is hereby noted that the Managers have agreed to apply the provisions of Rule 18 (Mortgagees) to the entry of MSC ADELE and that the following are interested as mortgagees: BNP Paribas (Suisse) SA
DEDUCTIBLES	All cargo claims - US$ 250,000 - each cargo voyage. Crew illness / injury / death - US$ 10,000 - each accident or occurrence. All fines in respect of oil pollution - US$ 10,000 - each and every claim. All other claims - US$ 10,000 - any one accident or occurrence.
ADDITIONAL TERMS	**OIL POLLUTION - LIMITATION OF COVER CLAUSE** The liability of the Association for claims in respect of oil pollution is limited to US$1,000,000,000 for each Owner's Entry arising out of any one event and as provided for in Rule 22(3). Subject otherwise to the Rules and the terms of this certificate of entry. **LIMITATION OF LIABILITY** If this Certificate of Entry contains any Additional Term which limits the amount of the Association's liability for claims to an amount less than set out in the Rules, that lesser limit applies to all claims arising out of any one event, including claims under Rule 24(2). **PASSENGER / CO-INSURANCE CLAUSE** INCLUDING Carriage of Passengers on North Atlantic Routes without additional premium. There is a primary Co-Insurance covering Cargo liabilities including legal fees, survey costs, correspondence charges and associated claims costs (legal fees only being recoverable without deductible). The Club agrees to issue Guarantees / Club Letters as reasonably required irrespective of the primary cargo liability, subject always to P & I Class Rule 34 (5). **THROUGH TRANSPORT CLAUSE** Including cover in respect of through transport risks in accordance with Protecting and Indemnity Class Rule 19(17) (d), but unless otherwise agreed by the Association in writing, the Member shall, in respect of any time other than when the cargo is being

carried on the Entered Ship, preserve all rights against any other carrier and shall not reduce or restrict the liability of such other carrier by agreement or otherwise. In the event of the carrier being the Member, the Association shall have the same rights as if the Member was a third party.

The entire period of the Member's responsibility under all through or transhipment bills of lading or other forms of contract providing for carriage on the same cargo voyage by the Entered Ship will be deemed to be a single cargo voyage for the purposes of any cargo deductible applying to this entry.

LOSS PAYABLE CLAUSE

Payment of any recovery the Owner is entitled to make out of the funds of the Association in respect of any liability, costs or expenses incurred by him shall be made to the Owner or to his order, unless and until the Association receives notice from Paribas (Suisse), SA that the Owner is in default under the mortgage in which event all recoveries shall thereafter be paid to Paribas (Suisse) SA, or their order; Provided always that no liability whatsoever shall attach to the Association, its Managers or their agents for failure to comply with the latter obligation until after the expiry of two clear business days from the receipt of such notice.

LOSS PAYABLE CLAUSE

Payment of any recovery the Owner is entitled to make out of the funds of the Association in respect of any liability, costs or expenses incurred by him shall be made to the Owner or to his order unless and until the Association receives notice from BNP Paribas (Suisse) SA, that the Owner is in default under the mortgage in which event all recoveries shall thereafter be paid to BNP Paribas (Suisse) SA (subject to the prior rights of BNP Paribas (Suisse) SA as First Mortgagees), or their order; Provided always that no liability whatsover shall attach to the Association, its Managers or their agents for failure to comply with the latter obligation until after the expiry of two clear business days from the receipt of such notice.

MSC CONSORTIUM AGREEMENT CLAUSE

This Entry is extended to include liabilities, costs and expenses recoverable under Rule 19(17)(d) (Through Transport), Rule 19(17)(e), (Consortiums), where these liabilities, costs and expenses arise out of a consortium agreement or other agreement for reciprocal reciprocal sharing of cargo space approved by the Managers.

Subject to the Association's Rules in respect of a Charterer's Entry except that the liability of the Association under this Consortium Agreement Clause, other than for damage to or loss of the Consortium Ship, shall not exceed such proportion of the Member's liability as is provided for under the terms of the Mediterranean Shipping Company - Consortium Liability Quota Share Agreement dated 13 December 2005, or as provided for in Rule 22(2) and the Proviso therto, whichever is the lesser.

Subject in addition to the Association's Liability for Damage to Consortium Ships Clause incorporated herein. The liability of the Association for damage to or loss of the Consortium Ship shall not exceed such proportion of the Member's liability as is provided for under the, terms of the Mediterranean Shipping Company - Consortium Liability Quota Share Agreement dated 13 December 2005, or US$50,000,000 out of any one event, whichever is lesser.

It is agreed that the Consortium Ship shall be any and all Ships not owned or chartered by the Member but where the Member has issued a bill of lading, other than as NVOCC, for the carriage of cargo wholly or partly thereon under a consortium or joint services agreement approved by the Association. No further declaration required and no separate premium to be charged.

LIABILITY FOR DAMAGE TO CONSORTIUM SHIPS CLAUSE (09)

This Entry is extended to include liabilities, costs and expenses set out in paragraphs 1 to 4 below incurred by the Member in respect of damage to or loss of a Consortium Ship, not being an Entered Ship, where these liabilities, costs and expenses arise out of a consortium agreement or other agreement for the reciprocal sharing of cargo space approved by the Managers.

1. Liabilities of the Member for damage to or loss of a Consortium Ship, or expenses relating thereto, arising from (a) physical loss of or damage to a Consortium Ship, her equipment, fittings, stores and supplies excluding any property owned or leased by the Member; (b) delay, detention or loss of use of a Consortium Ship resulting from physical loss of or damage to the Ship; (c) loss of or damage to a Consortium Ship for which the Member is liable under the terms of any contract or indemnity given to the owners or operators of any facilities or services relating or provided to a Consortium Ship. Provided always that the terms of any such contract or indemnity have been approved in writing by the Managers;

2. (a) Liabilities of the Member for loss of or damage to a Consortium Ship arising under the terms of a contract for towage of the Consortium Ship: (i) for entering or leaving port or manoeuvring within the port during the ordinary course of trading, or (ii) as is customary in the ordinary course of trading for a Consortium Ship from port to port or from place to place; (iii) other than as is customary under sub-paragraphs (i) and (ii) above, provided that the terms of any contract or indemnity in respect of such towage have been agreed in writing by the Managers; (b) liabilities of the Member for loss of or damage to a Consortium Ship arising under a contract for towage by the Consortium Ship provided that the terms of any contract have been agreed in writing by the Managers; (c) liabilities of the Member for loss of or damage to a Consortium Ship arising otherwise than under the terms of a towage contract, arising out of towage of or by the Consortium Ship.

PROVIDED ALWAYS THAT: (A) there shall be no recovery in respect of liability arising out of towage except insofar as such liabilities, costs and expenses relate to risks as set out and defined in this Liability for Damage to Consortium Ships Clause; (B) the Member shall not be entitled to any indemnity in respect of towage of or by a Consortium Ship under paragraphs 2(a) to 2(c) hereof unless the Owners or Master of the Consortium Ship have first given their permission for such towage;

3.Liabilities of the Member to the Owners of a Consortium Ship for general average and salvage contributions levied upon or attributable to the Consortium Ship;

4. Liabilities of the Member for general average and salvage contributions levied upon or attributable to freight and/or bunkers.

PROVIDED ALWAYS THAT in relation to all parts of this Liability for Damage to Consortium Ships Clause, (a) the Member shall not be entitled to recover from the Association any liabilities, costs or expenses incurred in or arising from cargo transhipment operations in open roadsteads or at sea or otherwise than is customary at the port or place of transhipment, unless the Managers have agreed in writing to extend cover to such operations; (b) the Member shall be entitled to indemnity against liabilities, costs and expenses incurred whilst the Ship is trading to areas excluded by the London Market War Risks Trading Warranties. Provided always that such voyages are permissible under the relevant charter-party and that no express indemnity has been given by the Member in respect of such voyages. (c) In respect of the risks insured under this clause and subject to the limit of liability applying hereto this Entry is extended to restore cover for liabilities costs and expenses otherwise excluded by Rule 24(1) but in no case shall this extension cover loss damage liability or expense directly or indirectly caused by or contributed to by or arising from any chemical biological bio-chemical or electromagnetic weapon and subject also to Provisos (B), (C) and (D) of Rule 24(2).

(d) Except as expressly provided for in paragraphs 1 to 4 above, all conditions, exclusions, limitations and waranties in the Association's Rules applicable to an

Entered Ship shall apply also to a Consortium Ship.

Subject always to the Limit of Liability set out in the MSC Consortium Agreement Clause. That Limit of Liability shall apply to the aggregate of all claims arising out of any one event.

*** END ***

NOTES

1. All Members (both Senior and Joint) are jointly and severally liable to pay amounts due to the Association in respect of this Entry. Members are referred generally to the provisions of the Rules (Rules 12 to 17 of the P&I and FD&D Classes, Rules 23 to 30 of the War Risks Class) with regard to the rights and obligations of all Members to contribute by way of Calls or Contributions to the funds of the Association.

2. Pursuant to the Rules (Rule 9, proviso (G) of the P&I and FD&D Classes, Rule 10 of the War Risks Class), disputes between Insured Parties are excluded from cover.

3. Pursuant to Rule 10 of the P&I and FD&D Classes, where one or more Ships have been entered as a Fleet Entry then the debts of any one Member or Joint Member in respect of any such Entered Ship shall be treated as the debt of all the other Members and Joint Members whose Ships are or were entered at any time as part of the same Fleet Entry and the Association shall be entitled to act as if all the Ships forming the Fleet Entry were entered by the same Member.

4. The Association can accept an application from a Member for another person to be a Co-Assured, but the cover provided by the Association to the Co-Assured is limited in accordance with Rule 9(2)(c) of the P&I or FD&D Class as appropriate, to what is commonly known as "mis-directed arrow" cover.

5. Members are referred generally to the provisions of Rule 9 of the P&I or FD&D Class as appropriate with regard to the rights and obligations relating to Joint Members, Co-Assureds and Affiliated and Associated Persons, or Rule 10 relating to Joint Insured Owners in the case of the War Risks Class. Members are however also advised to read all of the Rules of the Association (P&I, FD&D or War Risks Class as appropriate), copies of which are available on request at the above address.

This Certificate has been issued for and on behalf of:
THE NORTH OF ENGLAND PROTECTING AND INDEMNITY ASSOCIATION LIMITED by

NORTH INSURANCE MANAGEMENT LIMITED AS MANAGERS

08/02/2011

NORTH

SUMMARY OF COVER

CERTIFICATE OF ENTRY – OWNER'S ENTRY

Certificate of Entry number: 2011/1694-ZZ

Ship: MSC ADELE

Club: North of England P&I Association Limited

Senior Member: **MSC MEDITERRANEAN SHIPPING COMPANY S.A. as Bareboat Charterers.**

This document confirms that the following risks are included in the cover provided by the contract of insurance evidenced by the Certificate of Entry numbered above and that they are covered in accordance with the terms set out in that contract.

Risks covered:

Oil Pollution
Wreck Removal

This document is intended purely as a summary of some of the principal risks covered and does not constitute a Contract of Insurance and shall not be construed as evidence of any undertaking, financial or otherwise, on the part of the Association to any other party.

In the event that a Member tenders this summary as evidence of insurance under any applicable law relating to financial responsibility, or otherwise shows or offers it to any other party as evidence of insurance, such use of this summary by the Member is not to be taken as any indication that the Association thereby consents to act as guarantor or to be sued directly in any jurisdiction whatsoever. The Association does not so consent.

NORTH OF ENGLAND P&I ASSOCIATION LIMITED Baltic Place, South Shore Road, Gateshead, Tyne & Wear, NE8 3BA UK
Telephone +44 (0) 191 2325221 Fax: +44 (0) 191 2610540 Email: general@nepia.com www.nepia.com

MU5MU5039
08/02/2011

The North of England Protecting and Indemnity Association Limited. Registered in England No. 505456. Registered Office above.
Hong Kong: Room 2503, COSCO Tower, 183 Queen's Road, Central, Hong Kong Telephone: +852 25446813 Fax: +852 25424424.
Greece: Akti Miaouli & Iassonos Street 2, GR 185 37 Piraeus, Greece Telephone: +30 210 4283038 Fax: +30 210 4280920.
Singapore: North of England P&I Ass. Ltd, 80 Anson Road, #26-04 Fuji Xerox Towers, Singapore 079907 Telephone: +65 64110160 Fax: +65 62240160.
North Insurance Management Limited. Registered in England No. 3922841. Registered Office above. Regulated in the UK by the Financial Services Authority

Certificate No. 031561/314/06/15

DOCUMENT OF COMPLIANCE FOR THE CARRIAGE OF DANGEROUS GOODS

Issued in pursuance of the requirement of
REGULATION II-2/19.4 OF THE INTERNATIONAL CONVENTION OF SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974,
as amended,

under the authority of the Government of the

REPUBLIC OF PANAMA

by GERMANISCHER LLOYD

Name of Ship	Distinctive Number or Letters	Port of Registry	Ship Type	IMO Number
MSC ADELE	*H3HO*	*Panama*	*Container*	*8512906*

THIS IS TO CERTIFY:

1 That the construction and equipment of the above mentioned ship as specified in the appended schedule 2 was found to comply with the provisions of regulation II-2/19 of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended.

2 That the ship is suitable for the carriage of those classes of dangerous goods as specified in the appended schedules 1(a) and 1(b), subject to any provisions in the International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code for individual substances, materials or articles also being complied with.

This certificate is valid until *31st July, 2011*.

Issued at *Hamburg* the *10th* day of *November, 2006*

Germanischer Lloyd

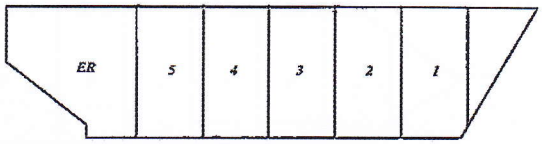
Christian Mains

i.A. Kim Sascha Steingrube

Note: There are no special requirements in the above-mentioned regulation II-2/19 for the carriage of dangerous goods of classes 6.2 and 7, and for the carriage of dangerous goods in limited quantities, as required in chapter 3.4 of the IMDG Code.

Schedule 1(a)

Spaces and numbers indicated in the plan are corresponding with the table below



UNDER-DECK SPACES

Hold / Class	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.1 - 1.6	X	X	X	X	X				
1.4.S	P	P	P	P	P				
2.1	X	X	X	C 1)	X				
2.2	P	P	P	P	P				
2.3	C	C	C	C	C				
3 FP < 23°C c.c.	X	X	X	C 1)	X				
3 FP ≥ 23°C - ≤ 61°C	P	P	P	P	P				
4.1	P 2)	P 2)	P 2)	P 2)	P 2)				
4.2	P 2)	P 2)	P 2)	P 2)	P 2)				
4.3	C	C	C	C	C				
5.1	P 2)	P 2)	P 2)	P 2)	P 2)				
5.2	X	X	X	X	X				
6.1 liquids	P	P	P	P	P				
6.1 liquids FP < 23°C c.c.	X	X	X	C 1)	X				
6.1 liquids FP ≥ 23°C - ≤ 61°C	C	C	C	C	C				
6.1 solids	P 2)	P 2)	P 2)	P 2)	P 2)				
8 liquids	P	P	P	P	P				
8 liquids FP < 23°C c.c.	X	X	X	C 1)	X				
8 liquids FP ≥ 23°C - ≤ 61°C	C	C	C	C	C				
8 solids	P	P	P	P	P				
9	P 2)	P 2)	P 2)	P 2)	P 2)				

P Indicates PACKAGED GOODS PERMITTED

C Indicates PACKAGED GOODS IN CLOSED FREIGHT CONTAINERS PERMITTED

A Indicates PACKAGED and BULK GOODS PERMITTED

B Indicates BULK GOODS PERMITTED

X NOT PERMITTED

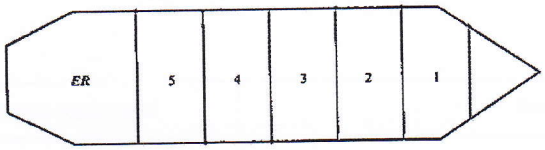
Remarks related to the information in the table above as applicable:

Note: *1) The cargo hold ventilation fan not of certified safe type is to be isolated from the electrical supply and to be secured against reconnection.*

2) If stowage in a „mechanically ventilated space" is stipulated by the IMDG Code, in closed freight containers.

Schedule 1(b)

Spaces and numbers indicated in the plan are corresponding with the table below



ON DECK SPACES

Weather deck / Class	ER	1	2	3	4	5	6	7	8
1.1 - 1.6	X	P	P	P	P	P			
1.4.S	P	P	P	P	P	P			
2.1	X	P	P	P	P	P			
2.2	X	P	P	P	P	P			
2.3	X	P	P	P	P	P			
3 FP < 23°C c.c.	X	P	P	P	P	P			
3 FP ≥ 23°C - ≤ 61°C	X	P	P	P	P	P			
4.1	X	P	P	P	P	P			
4.2	X	P	P	P	P	P			
4.3	X	P	P	P	P	P			
5.1	P 1)	P	P	P	P	P			
5.2	P	P	P	P	P	P			
6.1 liquids	P	P	P	P	P	P			
6.1 liquids FP < 23°C c.c.	X	P	P	P	P	P			
6.1 liquids FP ≥ 23°C - ≤ 61°C	X	P	P	P	P	P			
6.1 solids	P	P	P	P	P	P			
8 liquids	P	P	P	P	P	P			
8 liquids FP < 23°C c.c.	X	P	P	P	P	P			
8 liquids FP ≥ 23°C - ≤ 61°C	X	P	P	P	P	P			
8 solids	P	P	P	P	P	P			
9	P	P	P	P	P	P			

P Indicates PACKAGED GOODS PERMITTED

X NOT PERMITTED

Remarks related to the information in the table above as applicable:

Note: *1) Except goods for which stowage away from sources of heat is stipulated by the IMDG Code.*

Schedule 2

Special arrangements acc. to SOLAS II-2/19

Clause	Special requirement	Remarks
1.1	Compliance with Reg. 10.7.2	*Fixed CO_2 system*
3.1.1	Immediate availability of water supplies	*Remote start of fire pumps from the wheel house.*
3.1.2	Quantity of water delivered and arrangement of hydrants	*Provided.*
3.1.3	Water cooling	*Not provided*
3.1.4	Cargo space flooding	*Not provided*
3.2	Sources of ignition	*Explosion protection of electrical equipment in #4 hold: IIC T4, IP 55* *Cargo hold ventilation fan not of certified safe type is capable of being isolated.*
3.3	Fire detection and alarm system	*GL type approved sample extraction smoke detection and alarm system*
3.4.1	Mechanical ventilation	*All holds: Two air changes/hour*
3.4.2	Safety of fans	*For fan stb. side of #4 hold provided*
	Wire mesh guards	*Provided*
3.5	Bilge pumping	*Portable pump provided*
3.6.1	Protective clothing	*4 sets*
3.6.2	Additional self-contained breathing apparatus	*2 sets in addition to fire-fighter's outfits*
3.7	Portable extinguishers	*Additional total of 12 kg dry powder for use on weather deck*
3.8	Insulation of machinery space boundaries	*Not provided.* *Weather deck area between frames #26 and #47 is located above engine room*
3.9	Water spray system	*N.A.*
3.10	Separation of ro-ro spaces	*N.A.*