

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET

SANJIN LEGOVIĆ

**INTELIGENTNI TRANSPORTNI SUSTAVI U FUNKCIJI
SPRJEČAVANJA ONEČIŠĆENJA MORA
DIPLOMSKI RAD**

Rijeka, 2013.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET

**INTELIGENTNI TRANSPORTNI SUSTAVI U FUNKCIJI
SPRJEČAVANJA ONEČIŠĆENJA MORA
DIPLOMSKI RAD**

Predmet: Inteligentni transportni sustavi

Mentor: Prof. dr. sc. Vinko Tomas

Student: Sanjin Legović

Studijski smjer: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0112028489

Rijeka, rujan 2013.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. Inteligentni transportni sustavi (ITS)	2
3. Inteligentni transportni sustavi u pomorskom prometu.....	4
4. Europska agencija za pomorsku sigurnost (EMSA)	5
4.1. Ustrojstvo agencije	5
4.1.1. Odjel A: Službe za zajedničke poslove.....	6
4.1.2. Odjel B: Sigurnost i standardi	7
4.1.3. Odjel C: Poslovanje	8
4.2. Upravni odbor.....	11
4.3. Financijski propisi i proračun	12
4.4. Suradnja s ostalim agencijama i tijelima	13
4.5. Ocjena aktivnosti EMSA-e.....	15
4.6. Zadaci EMSA-e	16
4.7. Praćenje brodskog prometa u EU	17
5. Nadgledanje prometa plovila u vodama EU (SafeSeaNet)	18
5.1. Zadaće SafeSeaNet-a.....	18
5.2. Pozadina sustava.....	18
5.3. Upravljanje i djelovanje sustava.....	19
5.4. Korisnici sustava.....	20
5.4.1. Nacionalno nadležno tijelo (NCA)	20
5.4.2. Lokalna nadležna tijela (LCA).....	21
5.4.3. Ostali korisnici	21
5.5. Zemlje članice SafeSeaNet sustava	21
6. Satelitsko nadgledanje naftnih mrlja (CleanSeaNet)	23
6.1. Zadaće CleanSeaNet – a.....	23
6.3. Funkcioniranje sustava	24
6.4. CleanSeaNet služba	25
6.5. Suradnja CleanSeaNet-a i drugih službi.....	27
6.6. Operativni rezultati CleanSeaNet-a	28
6.7. Direktiva CleanSeaNet-a	29
6.8. Primjer otkrivanja naftne mrlje.....	30

7. Globalno praćenje brodova (LRIT)	31
7.1. LRIT CDC sustav (sustav za dalekometno prepoznavanje i praćenje)	31
7.1.1. Baza podataka sustava LRIT-a	32
7.1.2. Funkcioniranje sustava.....	32
7.1.3. Pravna osnova sustava	34
7.1.4. Upravljanje sustavom.....	34
7.1.5. Zemlje članice	35
7.1.6. Uvjeti za ostvarivanje licence krajnjeg korisnika	36
7.1.7. Korisnici sustava	36
7.2. LRIT IDE sustav (sustav za međunarodnu razmjenu podataka)	36
7.2.1. LRIT IDE-pozadina	37
7.2.2. LRIT IDE-funkcije.....	37
7.2.3. Značajke i dostupnost sustava.....	38
7.2.4. Upravljanje LRIT IDE-om.....	39
8. ZAKLJUČAK	40
9. Popis kratica	41
10. Popis slika	43
11. Popis literature.....	44

1. UVOD

Stalno razvijajući napredak u transportu tereta je drastično povećao broj ciljanih tržišta, stvorio je nove proizvodnje, uveo specijalizacije i učvrstio je političke i društveno-ekonomske veze između zemalja na različitim zemljopisnim područjima.

U pomorskom prometu se inteligentni transportni sustavi razlikuju po tehnologiji, aplikacija i namjeni sustava. Danas se poznati sustavi kreću od osnovnih navigacijskih sustava, sustava za rukovanje s kontejnerima i informacijskih sustava, pa sve do složenih sustava kao što su real-time praćenje, povratne informacije iz različitih izvora, meteorološke stanice, i sl. Osim navedenih, u razvoju je još više složenih sustava, kao što su sustavi koji kombiniraju nekoliko ciljanih sustava u jedinstveni sustav, sustav za rekonstrukciju pomorske nesreće.

U posljednjem desetljeću, trgovina morem se znatno povećala i sada iznosi 90% od ukupne trgovine robom. To se odražava na sve većoj važnosti razvoja novih sustava koji olakšavaju prijevoz morem, a ima i pozitivan utjecaj na gospodarski razvoj. Jedna trećina svih morskih prijevoza čine tankerski prijevozi, dok više od dvije trećine čine kontejnerski prijevozi. Pomorski promet dobio je jedinstveno značenje, naime isti danas predstavlja najvažniji način prijevoza tereta koji je poznat čovjeku.

Svi sustavi temelje se na smanjenju utjecaja ljudskog faktora u nesrećama i stvaranju daleko pouzdanijih mrežnih sustava koji će omogućiti točne podatke na temelju kojih se može izvesti kvalitetne odluke koje se odnose na kretanje robe i koje su značajno neovisna od ljudske pogreške.

2. Inteligentni transportni sustavi (ITS)

Inteligentni transportni sustavi (ITS) se mogu definirati kao holistička, upravljačka i informacijsko-komunikacijska (kibernetika) nadgradnja klasičnog sustava prometa i prijevoza kojim se postiže znatno poboljšanje performansi, odvijanje prometa, učinkovitiji prijevoz putnika i roba, poboljšanje sigurnosti u prometu, udobnost i zaštita putnika, manja onečišćenja okoliša, itd. ITS ima značenje novoga kritičnog pojma koji mijenja pristup i trend razvoja prometne znanosti i tehnologije transporta ljudi i roba tako da se postiže rješavanje rastućih problema zagušenja prometa, onečišćenja okoliša, učinkovitosti prijevoza, sigurnosti i zaštite ljudi i roba u prometu. Dokaz tome su brojni programi i projekti ITS-a u svijetu, pokretanje studijskih programa ITS-a i osnivanje ITS udruženja na nacionalnoj i globalnoj razini. Dakle, ITS je upravljačka i informacijsko-komunikacijska nadogradnja klasičnoga prometnog i transportno-logističkog sustava s bitnim poboljšanjima za mrežne operatore, davatelje usluga, korisnike i društvo u cjelini.

Suštinu ITS-a čine sustavna upravljačka i informatičko-komunikacijska rješenja ugrađena u mrežnu infrastrukturu, vozila, upravljačke centre i različite komunikacijsko računalske terminale. ITS mijenja dosadašnju dominantnu paradigmu rješavanja problema koja je uglavnom potrošena.

Konkretne koristi od ITS-a mogu se promatrati kroz različite skupine pokazatelja odnosno kategorije ITS učinaka. U literaturi se ITS učinci povezuju uz sljedeće pokazatelje [1]:

1. sigurnost,
2. učinkovitost protoka,
3. produktivnost i reduciranje troškova,
4. koristi za okoliš.

Početkom 21. stoljeća prometni se stručnjaci slažu da uspješno rješavanje rastućih problema odvijanja prometa i obavljanja transporta više nije moguće bez primjene cjelovitog koncepta i tehnologija ITS-a.

Atribut „inteligentni“ [2] općenito označava sposobnost adaptivnog djelovanja u promjenjivim uvjetima i situacijama, pri čemu je potrebno prikupiti dovoljno podataka i obraditi ih u zadanom vremenu. Koncept inteligentnih informacijskih sustava (IIS) blizak je

informatičarima kao i različite napredne tehnike koje su zajedničke IIS-u i ITS-u. Koncepti i tehnike umjetne inteligencije (AI tj. Artificial Intelligence)-prepoznavanje oblika, strojno učenje, inteligentno izračunavanje itd., koriste se u dizajniranju, razvoju i implementaciji različitih ITS aplikacija.

Možemo reći da ITS predstavlja: napredni koncept rješavanja prometnih problema, znanstvenu disciplinu, skup tehnologija i novi tehnološki pokret. To dokazuju programi i projekti ITS-a u svim razvijenim zemljama, uspostavljanje ITS-a kao akademske discipline i studijskog programa na sveučilištima, te uspješno djelovanje niza nacionalnih i međunarodnih ITS udruga.

3. Inteligentni transportni sustavi u pomorskom prometu

U pomorskom se prometu inteligentni transportni sustavi razlikuju po tehnologiji, aplikaciji i namjeni sustava. Danas se poznati sustavi kreću od osnovnih navigacijskih sustava, sustava za rukovanje kontejnerima, informacijskih sustava, pa sve do složenih sustava kao što su praćenje brodova, povratne informacije iz različitih izvora, meteorološke stanice, i sl. Osim navedenih, u razvoju je još više složenih sustava, kao što su sustavi koji kombiniraju nekoliko ciljanih sustava u jedinstveni sustav; sustav za rekonstrukciju pomorske nesreće i sl.

Razvoj novih sustava od presudne je važnosti, jer samo to pridonosi većoj učinkovitosti i sigurnosti pomorskog prometa. U tu se svrhu u Europi razvila Europska agencija za pomorsku sigurnost (European Maritime Safety Agency-EMSA), koja ima osnovnu namijenjenu sprječavanja onečišćenja mora s brodova, te osiguranja pomorske sigurnosti i zaštite. Isto tako EMSA je odgovorna za pružanje usluga nadgledanja pomorskog prometa kroz sustave SafeSeaNet, CleanSeaNet i LRIT ¹(eng. Long-Range Identification and Tracking of Ships) koji su zaduženi za sprječavanje onečišćenja mora i morskog okoliša.

¹ Sustav za identifikaciju i globalno praćenje brodova na velikim udaljenostima (LRIT)

4. Europska agencija za pomorsku sigurnost (EMSA)

Europska agencija za pomorsku sigurnost (European Maritime Safety Agency-EMSA) jedna je od decentraliziranih agencija Europske unije (u daljnjem tekstu: EU). Sa sjedištem u Lisabonu, Agencija pruža tehničku pomoć i podršku Europskoj komisiji te državama članicama pri razvoju i primjeni zakona EU o pomorskoj sigurnosti i zaštiti, te brodskom zagađenju. Pridodani su joj i operacijski zadaci u području djelovanja na naftno zagađenje i nadgledanje plovila te globalnom prepoznavanju i praćenju.

Glavne su pokretne sile za osnivanje Agencije 2003. godine bile nesreće tankera „Erika“ (1999. godine) i „Prestige“ (2003. godine) koje su rezultirale izljevanjem nafte. Ishod je ovih nesreća bila ogromna šteta za ekonomiju i okoliš obala Španjolske i Francuske. Također su podsjetile one koji su zaduženi za donošenje odluka da je Europi potrebno ulaganje u bolju pripremu pri velikim izljevima nafte, odnosno potrebnim sredstvima dostupnima svakoj državi članici.

4.1. Ustrojstvo agencije

Agencijom upravlja izvršni upravitelj čije su dužnosti i ovlasti određene uredbom. Izvršni upravitelj ima izravnu podršku od tri načelnika odjela, političkog savjetnika, savjetnika za komunikaciju, službenika za računovodstvo te sposobnost unutarnje revizije.

Agencija trenutno ima 9 cjelina unutar 3 odjela:

- Odjel A: Službe za zajedničke poslove (ljudski potencijali, zakonska i novčana posla, informatička podrška)
- Odjel B: Sigurnost i standardi (ocjena sigurnosti te inspekcije, brodska sigurnost, pomorski okoliš, obuka i statistika)
- Odjel C: Djelovanje (službe za djelovanje u slučaju zagađenja, službe za plovni promet te izvještavanje, službe za satelitsko praćenje).

4.1.1. Odjel A: Službe za zajedničke poslove

Zadaće službi za zajedničke poslove su pružanje pravovremene visokokvalitetne podrške radu jezgre EMSA-e te pomaganje menadžmentu kao i osoblju u području ljudskih potencijala, zakonskih i financijskih poslova, informacijske tehnologije, postrojenja i logistike, upravljanja sastancima te sjednicama, protokola te planiranju proračuna i nadgledanja.

A) Ljudski potencijali

Službenici zaposleni u ovom odjelu zaduženi su za razvoj ljudskih potencijala unutar odjela kao i za upravljanje istima. Oni se također bave politikom osoblja te postupcima EMSA-e, a naročito su odgovorni za pravilnu primjenu Protokola o privilegijima i imunitetima, te istodobno pružaju podršku osoblju u svezi njihovih prava koja su im zajamčena spomenutim Protokolom. U određenim postupcima imaju i savjetodavnu ulogu u vezi spomenutih dužnosti.

B) Zakonska i novčana posla

Odjel A ima važnu savjetodavnu ulogu u vezi novčanih i proračunskih pitanja osoblju EMSA-e, te izvršnom upravitelju u zakonskim, proračunskim i novčanim poslovima. Također se bavi novčanim i zakonskim ovjerama proračunskih i financijskih prijenosa, te pripremom i nadgledanjem proračuna agencije u odnosu na novčane propise i primjenu pravila. Značajna je i uloga Odjela kao svojevrsnog mehanizma unutrašnje kontrole.

C) Podrška radu

Služba podrške odgovorna je za informacije i telekomunikacije, poslovne objekte i logistiku te nabavku i novčanu pomoć vezanu uz ugovorne stvari. Ona, isto tako upravlja službama rukovanja poštom, prijevozom, ispisom te upravljanjem objektima. Također je odgovorna za nadgledanje i koordinaciju dobavljača vezanih uz čišćenje, održavanje i osiguranje prostora.

D) Informatička podrška

Informatička podrška je odgovorna za sve datoteke, raspodjelu i postavljanje novih inačica i nadogradnji programa, oblikovanje i uklapanje aplikacija unutar infrastrukture informacijske i komunikacijske tehnologije EMSA-e (uključujući objekt za poslovnu trajnost) te službeničke platforme navedene tehnologije.

Službi za informatičku podršku prvenstvena je zadaća brinuti o pravodobnoj izradi projekata te dostavljanje istih drugim nadležnim službama, ali isto tako i osigurati dostatna novčana sredstva u okviru dogovora. Dok je cjelina za upravljanje odgovorna za funkcionalne odrednice, praćenje, testiranje i prihvaćanje sustava (odnosno poslovne logistike), informatička podrška je odgovorna za rukovanje projektima vezanim uz informacijske i komunikacijske tehnologije.

4.1.2. Odjel B: Sigurnost i standardi

Ovaj odjel predaje izvještaj izvršnom upravitelju te je u svojoj nadležnosti odgovoran za četiri glavne zadaće: vršenje inspekcijskog nadzora, kontrola brodske sigurnosti, briga o pomorskom okolišu i obuci pomoraca te vođenju statistike.

A) Posjete i inspekcije

Odjel B odgovoran je za aktivnosti koje su postavljene u zakonu 1406/2002 Europske zajednice (u daljnjem tekstu: EZ) u području pomorskog osiguranja te posjeta državama članicama kako bi se nadgledala njihova primjena zakona o pomorstvu zajednice. Inspekcije u državama članicama i ostalim državama provode se sukladno direktivi 2001/25/EZ, koristeći se pritom uobičajenim metodama.

B) Brodska sigurnost

U području pomorske sigurnosti odjel B daje tehničke savjete državama članicama kako bi se postigla što uspješnija primjena zakona Zajednice vezanih za sigurnost brodskih putnika, ribarskih plovila, brodova za prijevoz rasutog tereta, te tankera za prijevoz nafte.

U slučaju pomorskih nesreća surađuje s državama članicama u fazi istrage, te je zaslužan za razvoj općih metoda kojima se pospješuju rezultati istrage i sudjeluje u stvaranju europske baze podataka o pomorskim nesrećama.

C) Pomorski okoliš i državna kontrola luke

Pružna tehničke, upravljačke i znanstvene pomoći Europskoj komisiji i državama članicama u području sprječavanja zagađenja uzrokovanog brodovima, uključujući smanjenje otpada na brodovima, brodsko recikliranje, zagađenje zraka (uključujući metode smanjenja ispuštanja te alternativna goriva), ispuštanje stakleničkih plinova, upravljanje teretnom vodom, izlučevine

iz boje protiv obrastanja, kazne za brodsko zagađivanje te pravila u vezi odgovornosti i nadoknade.

Osobito je značajan doprinos Odjela u radu sa stručnjacima Europske komisije i državama članicama na tehničkim pitanjima vezanim uz primjenu direktive 2009/16/EZ te njegovim zakonima za primjenu na državnu kontrolu luke. Odjel sudjeluje u tehničkim radnim grupama Pariškog memoranduma te daje ocjena primjene državne kontrole luke u državama članicama.

D) Obuka pomoraca

Odjel provodi inspekciju, koristeći se uobičajenim metodama, u državama članicama i ostalim državama pod direktivom 2001/25/EZ u svrhu naobrazbe i izučavanja pomoraca.

E) Vođenje statistike

Zadaća Odjela je sakupljati, analizirati, proširiti i pristupiti sigurnosnim informacijama na brodovima i njihovom radu. Objektivne, pouzdane i bitne informacije se proizvode za agenciju, Europsku komisiju, države članice te pomorsku zajednicu. Ovo uključuje razvoj metodičkih alata kako bi se poboljšalo pomorsko znanje te doprinijelo većoj transparentnosti pomorskih informacija.

4.1.3. Odjel C: Poslovanje

Ovaj odjel pruža radnu pomoć državama članicama i Europskoj komisiji u polju pripremljenosti te djelovanja u slučaju zagađenja koja se dogode na moru. Uz to, ovaj odjel omogućava tehničku suradnju između država članica i Europske komisije za nadgledanje plovnog prometa Europske unije, dalekometno prepoznavanje i praćenje plovila, kao i satelitsko praćenje. Odjel također pruža usluge integriranim službama načinjene prema potrebama korisnika. Sastoji od tri službe: službe za djelovanje u slučaju zagađenja, službe za plovni promet te izvještavanje i službe za satelitsko praćenje.

A) Službe za djelovanje u slučaju zagađenja

Navedene službe državama članicama i Europskoj komisiji pružaju tehničku, radnu i znanstvenu pomoć u vezi nesreća ili pomorskog zagađenja od strane brodova i naftnih postrojenja te, na zahtjev, daju podršku mehanizmima protiv zagađenja država članica. One usklađuju suradničke aktivnosti u polju pripreme i djelovanja na pomorsko zagađenje u

slučaju kada su klijenti službe Europske komisije, države članice Europske unije i ostale bitne organizacije. Konkretnije, ova služba priprema i širi znanstvene i tehničke informacije o mogućnostima djelovanja na izljeve nafte, uključujući korištenje kemijskih sredstava za raspršivanje te primjenjuje plan djelovanja u vezi opasnih i štetnih tvari (HNS²) EMSA-e kroz aktivnosti kao što je održavanje mreže MAR-ICE³. Prateći najnovije preinake temeljnog propisa EMSA-e, služba također koordinira razvoj aktivnosti Agencije s obzirom na djelovanje na pomorsko zagađenje koje potječe od postrojenja nafte i plina na pučini.

Služba također upravlja i sklapa ugovore koji su potrebni kako bi se uspostavila plovna mreža za djelovanje na izljeve nafte EMSA-e za europske vode, uzimajući u obzir sva financijska te zakonska gledišta vezana uz ugovor. Ovo se postiže razvojem i koordinacijom kompleksnih zahvata pripojenja javnosti, kao i stalno pregledavanje te obnavljanje financijskog i strateškog planiranja.

Zadaća ove službe uključuje sudjelovanje u obuci te ovjeri spremnosti mjera, provođenje studija na temu tehničkog i radnog statusa plovne mreže i provedbi poboljšanja kada je to potrebno. Pridržava se područnih sporazuma, te na zahtjev pruža državama članicama i Europskoj komisiji tehničku i znanstvenu pomoć kao podršku djelovanju na izlijevanja, bilo na licu mjesta ili s udaljenosti.

B) Službe za plovni promet te izvještavanje

Službe omogućavaju tehničku suradnju između država članica i Europske komisije za izmjenu informacija o plovnom prometu Europske unije kako bi podržao službe Europske unije o izvještavanju rada, uključujući elektronički prijenos izvjestiteljskih formalnosti.

Službe za plovni promet te izvještavanje surađuju s državama članicama i institucijama Europske unije u primjeni, održavanju i razvoju poticaja za nadgledanje plovnog prometa Europske unije u polju koje pokriva direktiva 2002/59/EZ (s izmjenama i dopunama) i direktiva 2010/45/EU, naročito kroz suradnju s državama članicama radi upravljanja SafeSeaNet-om, informacijskim sustavom za praćenje europskog plovnog prometa.

² Međunarodna konvencija o odgovornosti i naknadi štete u vezi prijevoza opasnih i štetnih tvari morem, (HNS konvencija), 1996.

³ Mreža za hitne pomorske intervencije u slučaju kemijskog onečišćenja (MAR-ICA)

C) Službe za satelitsko praćenje

Odjel je odgovoran za razvoj i rukovođenje službi za satelitsko praćenje dajući podršku Agenciji u polju nadgledanja brodskog prometa (direktiva 2002/59/EZ, s izmjenama i dopunama) i nadgledanje izljeva nafte te praćenje ilegalnih ispuštanja (direktiva 2005/35/EZ, s izmjenama i dopunama). Uz to, ima zadaću integracije podataka proizvedenih od strane radnih sustava EMSA-e unutar polja za integriranu pomorsku podatkovnu okolinu (Integrated Maritime Data Environment-IMDE). Ovaj je odjel naročito zadužen za sljedeće projekte: integrirana pomorska podatkovna okolina EMSA-e (IMDatE), Europska služba za satelitsko nadgledanje izljeva nafte i plovila CleanSeaNet (CSN), kooperativni podatkovni centar Europske unije za dalekometno prepoznavanje i praćenje (EU LRIT CDC) i međunarodna izmjena podataka (LRIT IDE).

Integrirane pomorske službe su odgovorne za koordinirano upravljanje korisničkih uvjeta i za osiguravanje podobnosti, pravodobnosti i prilagodbe pomorskih službi EMSA-e korisničkim potrebama.

Odjel također rukovodi razvojem i primjenom visoko fleksibilne i tehnički prilagodljive radne platforme koja je načinjena tako da može povezati i sučeljavati sve sustave i datoteke EMSA-e u integriranu pomorsku podatkovnu okolinu. Povezane zadaće uključuju razvoj tehničkog ICT⁴ modula, testiranje te korištenje novih integracijskih tehnologija i usklađenih radnih postupaka, obradu novih podataka (satelitski automatski identifikacijski sustav (AIS)⁵, radar, optičke slike), organiziranje sastanaka i radionica s različitim korisničkim zajednicama, sakupljanje i prevođenje njihovih uvjeta za radne propise službe, osiguravanje ispravnog ustroja novih službi u skladu s uvjetima, sakupljanje korisničke povratne informacije za poboljšanje, pripremanje i dostavu obuke za nove službe te davanje podrške uklapanju službi EMSA-e u ostale pomorske projekte i sustave Europske unije. Spomenuti odjel još daje podršku razvoju mreže satelitskog automatskog identifikacijskog sustava Europske unije kroz nove satelitske razvojne programe ESA⁶-EMSA-e, te spajanjem postojećih poticaja za narodne satelitske automatske identifikacijske sustave na razini Europske unije.

⁴ Informacijska i komunikacijska tehnologija (ICT)

⁵ Automated Import System (AIS)

⁶ Europska svemirska agencija (ESA)

Službe za promatranje zemlje su zadužene za razvoj i rad službe CleanSeaNet-a. Rad uključuje: mjesečno planiranje, naručivanja i nabave satelitskih slika koje prate koordinaciju zahtjeva od strane država članica za rutinsko nadgledanje europskih voda, razvoj novih područja djelovanja službe CleanSeaNet-a (oblikovanje, uklapanje informacija AIS-a, hidrometeorološki podaci), organiziranje obuke, radionica te ostalih podrški u polju nadgledanje izljeva nafte i lanca provedbe zakona koja se bavi protuzakornim ispuštanjima u more. Sastanci korisničkih grupa redovno se organiziraju, povratne informacije i rezultati se analiziraju zajedno s korisnicima i povezana se statistika izrađuje svake godine. CleanSeaNet također pruža pomoć u satelitskom nadgledanju u slučaju pomorskih hitnih slučajeva te daje podršku aktivnostima programa Europske unije za Svjetsko nadgledanje za okolinu i sigurnost (GMES).

LRIT službe služe za postavljanje, rad i održavanje podatkovnog centra Europske unije za dalekometno prepoznavanje i praćenje (Long Range Identification and Tracking Cooperative Data Centre-LRIT CDC), te Međunarodne razmjene podataka LRIT-a (LRIT International Data Exchange-IDE). Ovaj tim pruža tehničku pomoć Europskoj komisiji i državama članicama za pitanja vezana uz LRIT unutar Međunarodne pomorske organizacije (IMO) i predstavlja IDE unutar Radnog upravnog tijela IMO LRIT-a. Ovi zadaci također uključuju pružanje sekundarnog sustava pomoći koji potpomaže cjelodnevne pomorske službe za davanje podrške, nadgledanje rada i testiranje, organiziranje obuke, radionica i ostalih aktivnosti. Službe su također odgovorne za rad i održavanje vezanog Sustava za izdavanje računa i naplaćivanje LRIT-a te pripremu i održavanje godišnje revizije EU LRIT CDC-a i IDE-a od strane koordinatora LRIT-a (IMSO)⁷.

4.2. Upravni odbor

Upravni odbor nadgleda rad Agencije i njenog izvršnog upravitelja. On usvaja radni program Agencije te njen proračunski i poslovni plan unutar svoje nadležnosti u okviru proračunskog postupka, višegodišnji plan za politiku osoblja koji pokriva period od 3 godine, kako je zatraženo od strane proračunskog autoriteta za novčanu kontrolu te godišnjeg izvještaja uz detalje o ispunjenju ciljeva te izvršavanja vezanog uz načela novčane ekonomičnosti, djelatnosti te valjanog novčanog rukovođenja. Unutar Upravnog odbora su predstavnici

⁷ Međunarodna organizacija za mobilne satelite (IMSO)

svih država članica Europske unije, Islanda i Norveške (zemlje članice EFTA-e⁸) te četiri predstavnika iz Europske komisije uz ne-glasačke predstavnike iz različitih sektora pomorske industrije.

4.3. Financijski propisi i proračun

Financijski propisi Europske agencije za pomorsku sigurnost donose detaljna pravila za primjenu financijskih propisa, na način da se može primijeniti na proračun Agencije. Ova pravila pokrivaju područja kao što su proračunsko odobrenje, računovodstvena načela te postupke nabavke.

Proračuni EMSA-e koji su u skladu s institucijom Europske unije prate „godišnji princip“, odnosno odobreni su svake godine od strane Upravnog odbora u suradnji s Komisijom te su također odobreni od strane Europskog parlamenta.

Godišnji proračun EMSA-e od 2006.:

- 2006. godine - €25.394 milijuna,
- 2007. godine - €34.912 milijuna,
- 2008. godine - €38.495 milijuna,
- 2009. godine - €46.732 milijuna,
- 2010. godine - €45.602 milijuna,
- 2011. godine - €50.857 milijuna.

U smislu raznih faktora koji objašnjavaju proračunski prirast od 2007. godine, glavna su zbivanja bila:

- Porast osoblja Agencije radi izvršavanja zadataka,
- Uspostavljanje mreže plovila za djelovanje na naftno zagađenje,
- Zadaće koje su ishodile iz Paketa treće pomorske sigurnosti,
- Suradnja/povećanje vezanih zadataka,
- Razvoj novih službi (naročito u području nadgledanja prometa plovila, kao što je nova verzija SafeSeaNeta i Suradnički podatkovni centar EU LRIT-a),

⁸ Europsko udruženje za slobodnu trgovinu, (European Free Trade Association, EFTA)

- Nabava službi iz četvrte četvrtine 2009. godine (pomak na tri smjene učinkovito je utrostručio veličinu rukovoditeljskog tima Službi za pomorsku podršku).

Broj ostalih područja razvijajućih aktivnosti EMSA-e bio je predložen u dokumentu Petogodišnje strategije i Europska komisija je predložila izmjenu zakona Agencije za doprinose kako bi se prihvatili novi zadaci. Nakon 2003. godine, Agencija je u periodu jačanja. Očekuje se da će tijekom nadolazećih godina proračun i broj zaposlenika EMSA-e ostati relativno stabilan, sa sve većim povećanjima vezanim uz nove zadatke.

4.4. Suradnja s ostalim agencijama i tijelima

Suradnja s ostalim agencijama i tijelima jedan je od alata koji omogućava izbjegavanje udvostručavanja posla te stvaranje sinergija u bitnim područjima rada. Suradnja razvijena od strane Agencije s različitim tijelima na tehničkom nivou potvrđuje činjenicu da se EMSA smatra pouzdanim partnerom.

U većini je slučajeva glavni cilj ovih suradničkih sporazuma poboljšanje kvalitete službi ponuđenih državama članicama i Komisiji od strane Agencije, unutar granica mandata.

Različiti sporazumi potpisani od strane Agencije vezani su i uz razmjenu informacija i podataka bitnih u području pomorske sigurnosti, sprječavanja broskog zagađenja, pripremljenosti u slučaju zagađenja, otkrivanja te djelovanja.

U 2010. godini Agencija je nastavila svoju usredotočenost na pomorsko nadgledanje. Naime, kao što je objavljeno od strane Agencije u „Plavoj knjizi“ (integrirana pomorska politika za Europsku uniju) predstavljenoj 10.10.2007. godine te u svojoj Poruci „Prema integraciji pomorskog nadgledanja: Zajednička okolina za dijeljenje informacija za područje Europske unije“, potreban je razvoj okomitog pristupa te jačanje suradnje među raznim uključenim ulogama, uključujući agencije Europske unije.

Dokumenti naglašavaju važnost razvoja alata za okomito planiranje koji prekoračuju pomorske sektorske politike te daju podršku združenom stvaranju politike. U ovom je kontekstu naročita važnost dana „zajedničkoj okolini za dijeljenje informacija za pomorsko područje Europske unije“ kako bi se osiguralo sigurno korištenje mora te osigurane europske

pomorske granice. Komisija ima za cilj poboljšanje i optimizaciju aktivnosti pomorskog nadgledanja te osiguravanje zajedničkog rada na razini Europske unije.

Ona zagovara potrebu za visokim stupnjem koordinacije kroz dublju suradnju sa i među obalnim stražama država članica i ostalih prikladnih agencija te naglašava važnost sustava nadgledanja za bolji zajednički rad kako bi se spojili postojeći sustavi za nadgledanje i praćenje korišteni za pomorsku sigurnost, zaštitu pomorske okoline, kontrolu ribolova, vanjskih granica i ostalih aktivnosti u provedbi zakona.

U ovom će određenom okviru Agencija poticati suradnju s ostalim agencijama u polju pomorske sigurnosti, naročito Frontex⁹ i CFCA-e¹⁰.

Suradnja s ostalim agencijama može također ciljati na racionalizaciju korištenja sredstava: ovu se logiku slijedilo u Memorandumu o razumijevanju između EMSA-e i CFCA-e u Vigu (Španjolska).

EMSA se također pridružila IALA-i (Međunarodnom udruženju ustanova za svjetionike - IALA), suradničkom članu od lipnja 2008. Agencija će 2010. godine nastaviti aktivno pridonositi tekućim raspravama o e-navigaciji i službi za plovni promet na ovom međunarodnom forumu.

Od 2009. godine EMSA je započela sa pridruživanjem sastancima IMSO-a kao dio izaslanstva Europske komisije kako bi pratila razvoj pomorskih satelitskih službi dodijeljenih od strane IMSO-a, koordinatora LRIT-a. Kako se Komisija odlučila prijaviti za status promatrača u IMSO-u, EMSA će nastaviti svoje sudjelovanje kao član izaslanstva Komisije.

Rasprave su započele i traju kako bi poboljšale suradnju između EMSA-e i Komisije Crnog mora unutar okvira projekta MONINFO (Informacijski sustavi za nadgledanje i smanjenje zagađenja naftom) za kojeg je EU osigurala sredstva.

⁹ Europska agencija za upravljanje operativnom suradnjom na vanjskim granicama država članica Europske unije (Frontex)

¹⁰ Agencija za kontrolu ribolova zajednice (CFCA)

4.5. Ocjena aktivnosti EMSA-e

U skladu s Člankom 22. Zakona (EZ) br. 1406/2002 za osnivanje Europske agencije za pomorsku sigurnost, Upravni bi odbor „unutar pet godina od datuma kada je Agencija preuzela svoje odgovornosti, (...) naložila zasebnu vanjsku ocjenu primjene ovog zakona“.

Odlučeno je da će radna grupa zadužena za izvršenje ovog zadatka biti uspostavljena na sastanku Upravnog odbora održanog studenog 2006. godine. Grupu bi činili Francis Vallat, Francuska, predsjednik radne grupe, Markku Mylly, Finska, Klaus Grensemann, Njemačka, zap. Agisilaos Anastasakos (Helenska obalna straža-H.C.G.), Grčka, Paul Gelton, Nizozemska, Christos Economou, Europska komisija, Brian Wadsworth, Velika Britanija (za završni izvještaj i preporuke) i James Wood, EMSA, koji djeluje kao koordinator radne grupe.

Ocjenjivanje je pokrilo učinak zakona EMSA-e o davanju sredstava, Agenciju te njen rad. Ovo je uključilo široko savjetništvo nosioca interesa koje se obratilo bitnim vladinim tijelima država članica EU, trećim zemljama, radnim organizacijama, industrijskim udrugama, nevladinim organizacijama, članovima Europskog parlamenta, Europskoj komisiji i osoblju EMSA-e.

Cjelokupni je ishod ocjenjivačkog izvješća bio pozitivan te je pokazao da je Agencija općenito pridodala na važnosti sektora te naročito svojih nosioca interesa, država članica i Komisije. Ovo je ocjenjivanje odrazilo napore izvršnog upravitelja i njegovog osoblja, ali također pokazalo razinu predanosti Upravnog odbora EMSA-e.

Izvješće je sadržavalo brojne preporuke, o kojima je Upravni odbor raspravio te ih prihvatio. One se mogu sažeti na slijedeći način:

1. Promjene zakona o davanju sredstava kako bi se omogućila redovita ocjena primjene ovog zakona (svakih 5 godina).
2. Prijedlozi vezani uz Agenciju i njen rad:
 - Nastaviti usredotočenost na aktivnosti koje pridodaju važnosti svojim nosiocima interesa;
 - Razviti strateški plan koji pokriva petogodišnje stajalište;
 - Nastaviti napore usredotočene na određivanje troškova aktivnosti te proračuna;
 - Načiniti program godišnjeg rada na način da djeluje kao izvedbeni plan za danu godinu;

- Razviti godišnje izvješće kako bi se odrazila stvarna postignuća nad ciljanim predmetima;
- Razviti sposobnost upravljanja projektom.

3. Ostali prijedlozi

- Osigurati formalni, povremeni osvrt na učinkovitost EMSA-e.

Ostali su prijedlozi koji se smatraju bitnima za daljnji uspješan rad EMSA-e bili unutarnje prirode. Nadalje, predloženo je da Agencija izvještava o trendovima uočenim tijekom svog djelovanja kako bi se nosiocima interesa pružio pregled rada te razvoja pomorstva.

Dogovoreno je da će nadopuna vezana uz primjenu prijedloga biti predočena od strane Izvršnog upravitelja na budućim sastancima Upravnog odbora. Ovi će prijedlozi, zajedno s ishodom ocjenjivanja, biti proslijeđeni Europskom parlamentu i Vijeću od strane Europske komisije, te naposljetku postati javni.

4.6. Zadaci EMSA-e

EMSA poduzima nekoliko pretežno preventivnih zadataka u određenim ključnim područjima kako bi se postigli dotični ciljevi.

Kao prvo, Agencija ima za zadatak pomagati Komisiji u nadgledanju primjene propisa EU vezanih uz izgradnju brodova te plansko održavanje, inspekciju brodova te prijem broskog otpada u lukama EU, ovjeru pomorske opreme, brodsku sigurnost, obuku pomoraca u zemljama van EU te kontrolu državnih luka.

Kao drugo, Agencija radi i održavate razvija pomorske informacijske sposobnosti na razini EU. Značajni su primjeri sustav za praćenje plovila SafeSeaNet, čija je svrha omogućavanje širokog praćenja EU usredotočenog na plovila i njihov teret, e suradnički podatkovni centar EU LRIT, koji osigurava prepoznavanje i praćenje brodova EU širom svijeta.

Usporedno s tim, uspostavljena je mogućnost otkrivanja, te djelovanja na pomorsko zagađenje, uključujući Europsku mrežu plovila za djelovanje na izljeve nafte koja je stalno u stanju pripravnosti, kao i Europsku službu za satelitsko nadgledanje izljeva nafte te službu plovila za njegovo otkrivanje (CleanSeaNet), oba s ciljem pridonosa učinkovitosti sustava za zaštitu obala te voda EU od broskog zagađenja.

Kao posljednje, Agencija pruža tehničke i znanstvene savjete Komisiji u području pomorske sigurnosti te sprječavanja broskog zagađenja trajnim postupkom ocjenjivanja učinkovitosti postavljenih mjera, te obnavljanjem i uvođenjem novih propisa. Također pruža potporu državama članicama i potiče njihovu međusobnu suradnju. Kao tijelo EU, Agencija se nalazi u središtu sigurnosne pomorske mreže EU te surađuje s mnogim industrijskim nosiocima interesa i javnim tijelima, u bliskoj suradnji s Komisijom i državama članicama.

4.7. Praćenje broskog prometa u EU

Europska agencija za pomorsku sigurnost (EMSA) odgovorna je za pružanje usluga nadgledanja pomorskog prometa i kombinira informacije iz različitih sustava kako bi pomogla zemljama članicama da poboljšaju pomorsku sigurnost. EMSA-ini sustavi su SafeSeaNet, CleanSeaNet i LRIT.

5. Nadgledanje prometa plovila u vodama EU (SafeSeaNet)

5.1. Zadaće SafeSeaNet-a

SafeSeaNet osmišljen je kao centralizirana europska agencija za razmjenu pomorskih podataka, čime povezuje pomorska tijela diljem Europe. Ista omogućuje zemljama članicama EU, Norveškoj i Islandu da šalju i primaju podatke o brodovima, kretanju brodova i opasnim teretima. Glavni izvori informacija uključuju izvještaje o pozicioniranju koje izrađuje sustav AIS (automatski sustav identifikacije-eng. Automatic Identification System) i obavijesti koje šalju nadležna tijela u zemljama koje sudjeluju u programu.

Spomenuti sustav za nadgledanje prometa plovila i informacija uspostavljen je s ciljem poboljšanja sigurnosti na moru, sigurnosti luka i morskog prometa, zatim učinkovitosti pomorskog prometa i transporta te zaštite okoliša.

Zadaće SafeSeaNet-a su raznovrsne, stoga ćemo spomenuti samo najvažnije:

1. omogućuje sigurnija mora i bolju zaštitu pomoraca i plovila kroz ranu identifikaciju plovila visokog rizika i poboljšane reakcije u slučaju nesreće ili zagađenja,
2. pomaže korisnicima po pitanju njihovih pravnih obveza,
3. omogućuje veću učinkovitosti lučke logistike (nudi točne procjene vremena dolaska, detalje o rukovanju otpadom, itd.), te učinkovitije poslovanje na način da osigurava standardiziran pristup podacima,
4. nudi točne i ažurirane informacije o lokaciji brodova i njihovom teretu, pouzdane statističke informacije zemljama članicama EU i tijelima EFTA-e što omogućava visoku kvalitetu nadgledanja na razini EU.

5.2. Pozadina sustava

Nakon gubitka tankera „Erika“ uz francusku obalu 1999. Europska unija donijela je nekoliko direktiva kojima je cilj bio prevencija nesreća na moru i onečišćenje mora.

Najznačajnija jest svakako Direktiva 2002/59/EZ koju su prihvatili Parlament i Vijeće 27. lipnja 2002. (kasnije izmijenjena direktivom 2009/17/EZ). Njome je uspostavljen sustav

nadgledanja prometa plovila i informacija unutar Zajednice s ciljem povećanja sigurnosti i učinkovitosti pomorskog prometa, poboljšanje reakcija vlasti u slučaju nesreće, incidenata ili potencijalnih opasnih situacija na moru, uključujući akcije traženja i spašavanja, te osiguranja bolje prevencije i detekcije onečišćenja uzrokovanog brodovima.

Istovremeno je uspostavljena EMSA. Kada je EMSA počela s radom 2003. godine odlučeno je da Agencija treba biti odgovorna za uspostavljanje i rad novog sustava nadgledanja prometa i plovila koji je nazvan SafeSeaNet. Proces uspostavljanja sustava započet je u listopadu 2004. godine. Postupak je imao nekoliko faza i sustav je postao potpuno operativan 2009. godine.

Veliki napredak 2010. godine bio je razvoj grafičkog sučelja koje je omogućio da se informacije prikažu na nautičkim kartama, što je olakšalo korisnicima brži pregled aktivnosti u njihovom području interesa.

5.3. Upravljanje i djelovanje sustava

Sustav je razvijen i postavljen u funkciju uz nadgledanje Europske komisije (opća uprava za mobilnost i prijevoz-DG MOVE) koja je odgovorna za cjelokupni sustav. EMSA je odgovorna za razvoj, rad i održavanje sustava i provodi interakciju s drugim korisnicima na operativnoj razini.

Nakon odluke Komisije iz srpnja 2009. godine, uspostavljena je Visoka grupa za upravljanje sustavom SafeSeaNet-a. Grupa se sastoji od jednog predstavnika svake zemlje članice i jednog predstavnika Komisije. Predstavnik EMSA-e sudjeluje na sastancima kao promatrač.

Zadaci grupe su:

1. izrada prijedloga za poboljšanje učinkovitosti i sigurnosti sustava,
2. izdavanje odgovarajućih smjernica za razvoj sustava,
3. pomaganje Komisiji u provjeravanju učinkovitosti sustava,
4. odobravanje sučelja i funkcija kontrolnih dokumenata (IFCD).

IFCD opisuje potrebne performanse i procedure koje se primjenjuju na razne elemente unutar sustava te se bavi:

1. vođenjem prava pristupa informacijama u sklopu upravljanja podataka,
2. sigurnosnim specifikacijama prijenosa i razmjene podataka,
3. pohranjivanje podataka na nacionalnoj i europskoj razini.

SafeSeaNet sustav može:

1. prikazati trenutni položaj svih brodova u ili oko europskih voda u jednoj slici, čije zumiranje omogućuje pregled na svim razinama, od EU perspektive do pojedinih pristaništa u lukama,
2. prikazati odabrani tip broda (primjerice tankera, zabranjenih plovila, plovila koja prevoze opasan teret, itd.),
3. odabrati druge skupine podataka na mapi-(primjerice dubinu, položaj AIS stanica, itd.),
4. prikazati povijesni položaj brodova i pratiti njihova kretanja,
5. pronaći određeni brod pomoću imena i IMO broja.

5.4. Korisnici sustava

5.4.1. Nacionalno nadležno tijelo (NCA)¹¹

Nacionalno nadležno tijelo jest tijelo kojeg imenuje država članica kao odgovorno za upravljanje sustavom na nacionalnoj razini. Ono upravlja svim potrebnim djelatnostima s ciljem ispunjavanja zadataka navedenih u IFCD dokumentima. NCA je često, ali ne i uvijek, ministarstvo pomorstva u državi članici.

NCA je jedino nacionalno tijelo u kontaktu s tijelima EU kada je u pitanju SafeSeaNet sustav i sudjeluje u upravljanju i razvoju sustava na europskoj razini sudjelovanjem na periodičnim sastancima i ocjenjivanjima sustava. NCA je također odgovorno za odabir lokalnih nadležnih tijela i omogućavanje i održavanje pristupa mreži sustava.

¹¹ National Competent Authority (NCA)

5.4.2. Lokalna nadležna tijela (LCA)¹²

Lokalna nadležna tijela su tijela i organizacije koje je država članica navela kao ona koja primaju i prenose informacije sukladno odredbama Direktive 2002/59/EZ. Izabire iz NCA tijelo za sudjelovanje u mreži sustava SafeSeaNet-a i uključuje lučke vlasti, obalne stanice, obalne instalacije odgovorne za redovito izvještavanje i tijela odgovorna za koordiniranje operacija traženja i spašavanja.

5.4.3. Ostali korisnici

Prema odluci iz siječnja 2010. godine koju je donijela Visoka grupa za upravljanje, druga europska tijela i institucije zemalja članica s interesom u pomorstvo mogu se prijaviti te postati korisnici sustava kao oblik pilot projekta.

5.5. Zemlje članice SafeSeaNet sustava

Zemlje članice SafeSeaNet sustava su: Belgija, Bugarska, Cipar, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Grčka, Irska, Island, Italija, Latvija, Litva, Luksemburg, Malta, Nizozemska, Norveška, Njemačka, Poljska, Portugal, Rumunjska, Slovenija, Španjolska, Švedska, Velika Britanija.

Zemlje pristupnice: Austrija, Češka, Mađarska, Slovačka.

¹² Local Competent Authority (LCA)



Izvor: <http://ems.europa.eu/participating-countries.html>

Slika 1. Zemlje članice SafeSeaNet sustava

6. Satelitsko nadgledanje naftnih mrlja (CleanSeaNet)

CleanSeaNet europska je služba za detekciju brodova i naftnih mrlja pomoću satelita. Nudi pomoć zemljama članica u sljedećim aktivnostima:

- identifikacija i prćenje naftnih zagađenja na površini mora,
- nadgledanje zagađenja izazvanih nesrećama,
- pridonosi identificiranju zagađivača.

6.1. Zadaće CleanSeaNet-a

CleanSeaNet baziran je na snimkama satelitskih radara koji pokrivaju sva europska mora i koja se analiziraju s ciljem detekcije potencijalnih naftnih mrlja na površini mora. Kada se detektira potencijalna naftna mrlja u nacionalnim vodama šalje se obavijest nadležnim nacionalnim tijelima i analizirane slike koje su na raspolaganju u 30 minuta nakon prelaska satelita. Svake godine naruči se i analizira oko 2 000 snimaka.

Služba, koja je integrirana u nacionalne i regionalne lance za reakciju u slučaju zagađenja ima cilj pojačati operativne reakcije u slučaju slučajnih ili namjernih zagađenja te pomoći zemljama članicama da lociraju i identificiraju zagađivače u područjima pod njihovom pravnom nadležnošću.

Također je uz pomoć ove službe moguće detektirati brodove. Kada se na satelitskoj snimci detektira brod njegov identitet može se saznati pomoću satelitskih podataka i podataka iz izvještaja o putovanju broda (SafeSeaNet). Time se povećava vjerojatnost da će zemlja članica biti u mogućnosti odrediti koji je brod izazvao zagađenje te poduzeti mjere - kao potvrđivanje naftne mrlje i pregled broda po ulasku u luku.

Svaka obalna zemlja ima pristup CleanSeaNet službi putem posebnog sučelja koje omogućuje pregled naručenih snimaka. Korisnici mogu koristiti niz dodatnih informacija kao što su izrada modela kretanja naftne mrlje (prognoze i prethodna kretanja), optičke snimke i oceanografski i meteorološki podaci.

6.2. Pozadina sustava

U rujnu 2005. godine Europski parlament i Vijeće prihvatili su Direktivu 2009/123/EZ (koja je kasnije izmijenjena Direktivom 2009/123/EZ) o zagađenju s brodova i uvođenju kaznenih mjera za one koji izazovu zagađenje. Direktiva je imenovala EMSA-u da „surađuje sa zemljama članicama na razvoju tehničkih rješenja te da pruži tehničku podršku u djelovanjima poput praćenja izljevima pomoću satelitskog nadgledanja i praćenja[3].“

Početkom 2006. godine EMSA je konzultirala industriju i nacionalna tijela zemalja članica EU, obalnih zemalja EFTA-e kako bi dobila informacije o postojećim operativnim sustavima za nadgledanje i potrebnim dodatnim rješenjima za nadgledanje zagađenja. EMSA je također dobila korisne informacije od Europske Svemirske Agencije i drugih važnih organizacija koje su pomogle razvoju službe CleanSeaNet koja je počela s radom u travnju 2007. godine.

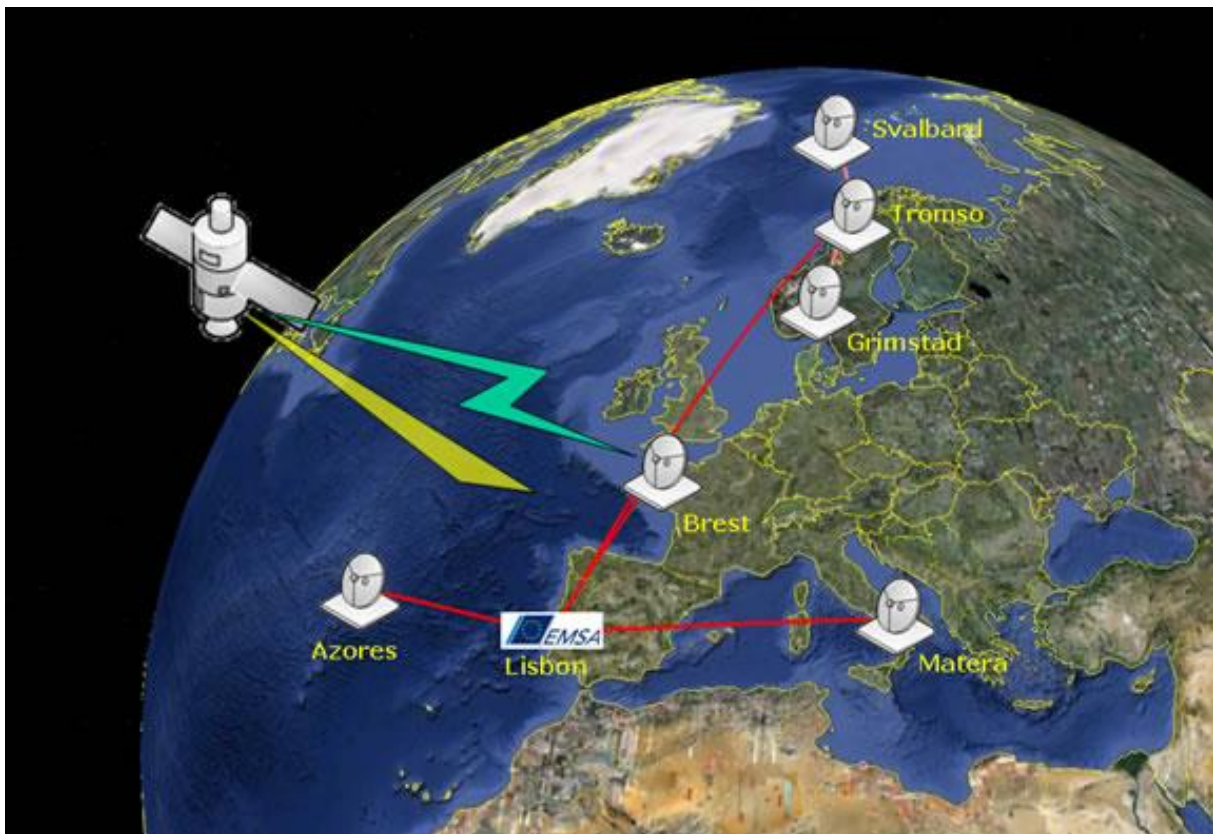
6.3. Funkcioniranje sustava

Od 2007. godini sustav koristi 3 satelita koji su u orbiti oko polova: ENVISAT, RADARSAT 1 i RADARSAT 2. Od svibnja 2012. godine ENVISAT više nije u funkciji ali ostala dva satelita pružaju stalnu uslugu. Satelitske snimke izrađuju se u segmentima od 1 400 km i širine do 500 km. Učestalost izrade snimaka satelita koji orbitiraju oko polova značajno je veća u područjima veće geografske širine nego u područjima bliže ekvatoru. Tom povećanom širinom snimaka RADARSAT sateliti kompenziraju svoj smanjeni domet za izradu snimaka zbog kraće orbite i omogućuju CleanSeaNet sustavu da pomogne organizacijama na nižim geografskih širinama u otkrivanju ilegalnim ispuštanjima nafte s brodova.

Koriste se radari za identifikaciju predmeta i krajolika kroz emitiranje zraka pulsirajućih mikrovalova (radio valova). Zrake se odbijaju od i izmjenjuju kada dođu u kontakt s površinama. Ta odbijanja i izmjene šalju se natrag do satelita koji određuje jačinu i podrijetlo povratnih refleksija te se podaci analiziraju kako bi se saznalo više o vrsti varijacije, primjerice ima li površina mora čudnu teksturu zbog potencijalne naftne mrlje. SAR

(Synthetic Aperture Radar) senzori imaju pojačanu mogućnost emitiranja i primanja zraka i stoga stvaraju snimke visoke kvalitete.¹³

SAR snimke koriste se i za detekciju brodova jer mogu mjeriti refleksiju svijetlih meta u odnosu na pozadinu mora. To rezultira time da se brodovi pojavljuju kao svijetle točke na površini mora. Detekcija brodova karakteristična je značajka službe CleanSeaNet.



Izvor: <http://emsa.europa.eu/csn-menu/csn-how-it-works.html>

Slika 2. CleanSeaNet mreža zemaljskih postaja

6.4. CleanSeaNet služba

Putem CleanSeaNet-a EMSA pruža najmodernije praćenje naftnih mrlja koje se može integrirati u nacionalne lance za reakciju u slučaju zagađenja. CleanSeaNet nadopunjuje

¹³ A.H.S. Solberg, G. Storvik, R. Solberg and E. Volden, "Automatic detection of oil spills in ERS SAR images". IEEE Trans. Geosci. Remote Sens., Vol. 4, pp. 1925-1927. 1999.

postojeće sustave za nadgledanje na nacionalnim razinama, pojačava reakcije na ilegalna zagađenja te daje podršku u djelovanjima u slučaju ispuštanja nafte.

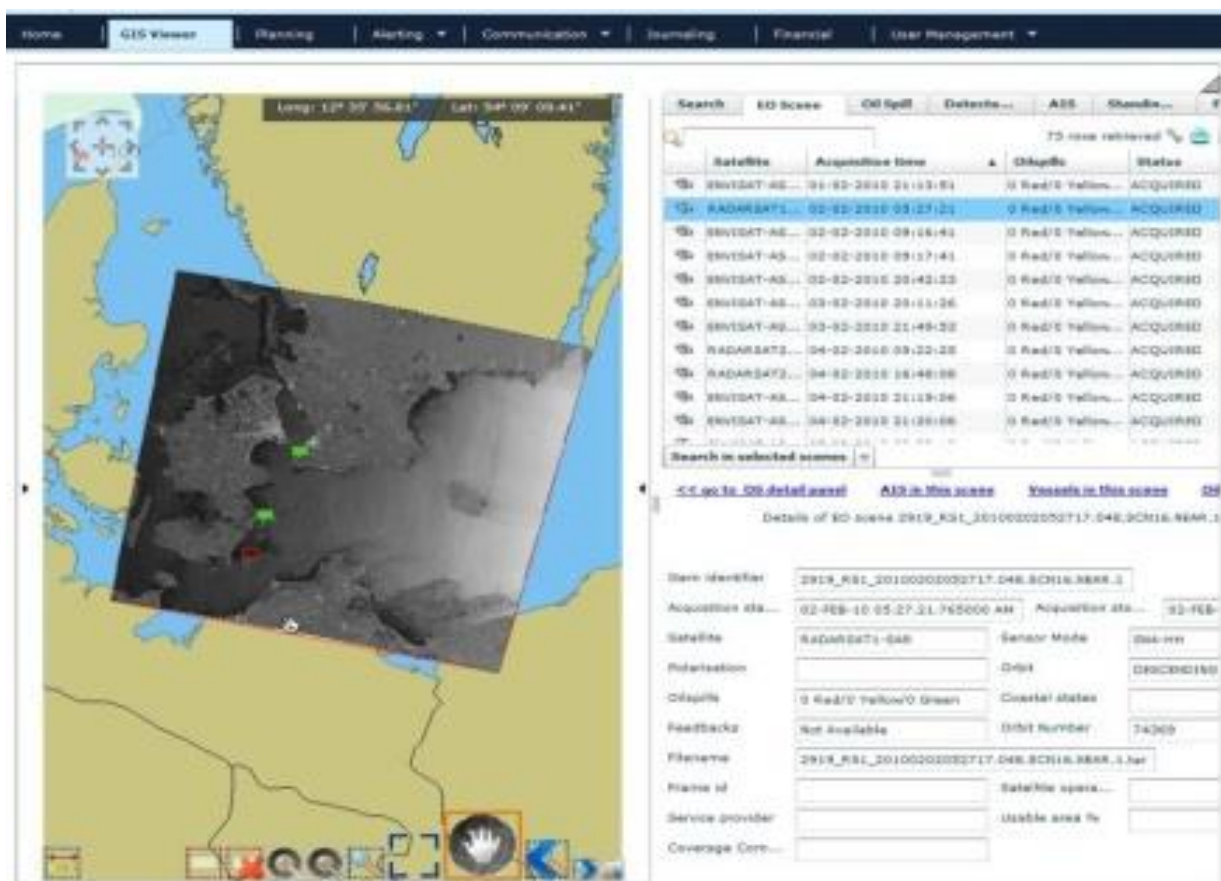
Služba je bazirana na snimkama SAR satelita-trenutno se koriste sateliti RADARSAT 1 i RADARSAT 2 Kanadske svemirske Agencije, dok se satelit ENVISAT Europske Svemirske Agencije koristio sve do svibnja 2012. godine kada je izgubljen kontakt sa satelitom. Obalne zemlje definiraju potrebno pokrivanje snimkama. U suradnji s korisnicima EMSA planira i naručuje satelitske snimke kako bi ispunila te potrebe. Satelitske snimke primaju se putem mreže prijamnih stanica.

Operateri procjenjuju snimke uz pomoć oceanografskih, meteoroloških i dodatnih informacija (AIS, detekcija plovila) za potrebe identificiranja potencijalnih zagađivača i određivanje vjerojatnosti prisutnosti nafte na površini mora te pomaže u identifikaciji izvora zagađenja. Ako se otkrije potencijalna mrlja važno je da se sve službe obalne zemlje odmah upozore putem telefona ili e-pošte kako bi se krivca uhvatilo "na djelu".

Ponekad je nužno potvrditi zagađenje i uloviti krivca na djelu te u najkraće moguće vrijeme obavijestiti nadležna tijela obalne zemlje kako bi pravovremeno reagirala[4]. CleanSeaNet je služba koja pruža informacije u stvarnom vremenu (real time) i rezultati detekcije prijavljuju se obalnoj zemlji otprilike 30 minuta nakon primanja satelitske snimke (točno vrijeme varira ovisno o veličini same snimke).

Uz redovite usluge nadgledanja, Agencija također pruža pomoć zemljama članicama u kriznim situacijama. Pomoć uglavnom traže zemlje članice putem Centra za nadgledanje i informacije koji djeluje u sklopu Europske komisije u Bruxellesu, a koja koordinira pomoć zemljama članicama u slučaju nužde. Što se tiče CleanSeaNet službe, pomoć uglavnom znači pružanje dodatnih usluga u području u kojem se dogodio incident, odnosno nadgledanje mrlje i nadgledanja promjena i kretanja mreže.

SAR snimke, rezultati naftnih mrlja, analiza detekcije broda i potrebni dodatni podaci (vjetar i valovi, informacije o brodskom prometu, nautičke karte, meteorološke i oceanografske informacije, itd.) na raspolaganju su obalnim zemljama putem portala. Svi podaci na raspolaganju su u bazi podataka Agencije za dodatnu analizu i izradu statistike.



Izvor: <http://emsa.europa.eu/csn-menu/csn-service.html>

Slika 3. Sateliti u sustavu CleanSeaNet-a

6.5. Suradnja CleanSeaNet-a i drugih službi

Nadgledanje kvalitete i podrška korisnicima sustava CleanSeaNet-a čine dio svakodnevnih aktivnosti EMSA-e s ciljem održavanja visoke razine djelovanja. Zajedno s obučavanjem krajnjih korisnika ovo omogućuje učinkovito korištenje i integraciju CleanSeaNet službe u nacionalnim operacijama.

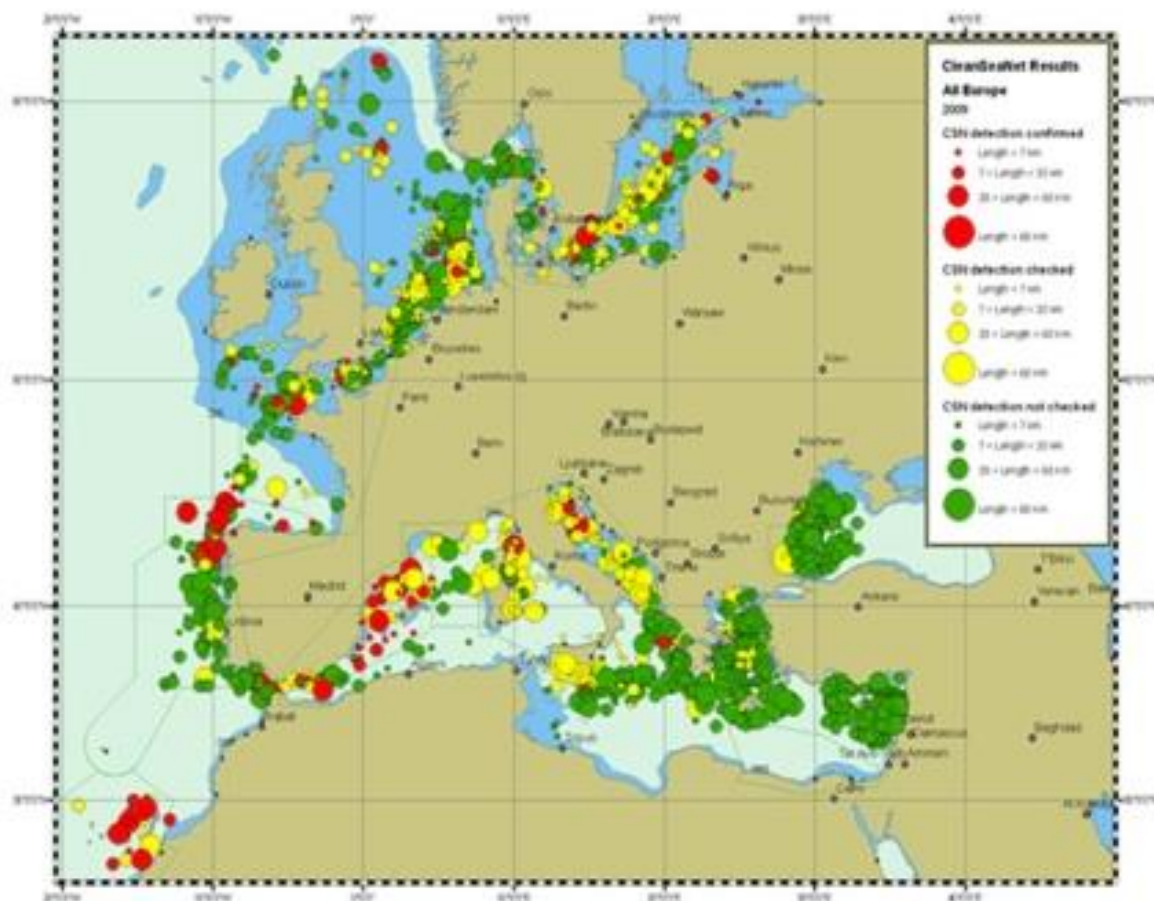
Služba je povezana s nacionalnim i regionalnim lancima za djelovanje u slučaju nesreće te je komunikacija s korisnikom od velike važnosti jer omogućuje najbolje korištenje službe te omogućuje identifikaciju potrebnih poboljšanja. Stoga se redovito organiziraju sastanci korisnika koje organizira EMSA. Ti susreti prilika su za razvijanje bolje komunikacije i dobivanje povratnih informacija o potrebama korisnika, te o slabim i jakim stranama cijelog sustava.

6.6. Operativni rezultati CleanSeaNet-a

Prve tri godine djelovanja dokazale su da je CleanSeaNet učinkovit u detekciji naftnih mrlja. U periodu između 16. 4. 2007. godine i 31. 12. 2009. Godine uspješno je dostavljeno 5 816 snimaka. Na tim snimkama otkrivene su 7 193 potencijalne mrlje. Na mjestu potencijalnih mrlja potvrđeno je da su 542 bile mrlje od mineralnih ulja. Ukupni prosjek potvrde je iznad 50% ako mrlju provjeri zrakoplov ne više od tri sata nakon nastanka satelitske snimke.

Nažalost, unatoč dobrim rezultatima nedostaje načina da se naredi provođenje djelovanja od strane nacionalnih tijela zemalja članica i nedostaje povratnih informacija o poduzetim mjerama. Unatoč tome djelovanje sustava treba se gledati kao pozitivno te sve više zemalja članica koristi CleanSeaNet kako bi pokrenula inspekcije potencijalnih zagađivača po njihovu ulasku u luku. Određen broj zagađivača je zadržan u lukama ili im je izdana kazna na temelju dokaza prikupljenih tijekom inspekcija.

To je cilj naveden u petogodišnjem planu rada Agencije, koji su odobrile zemlje članice, s ciljem poboljšanja učinkovitosti provođenja Direktive 2005/35/EZ. Neka moguća djelovanja su identificirana, kao šire korištenje CleanSeaNet službe na druga tijela koja mogu imati ulogu u lovu na zagađivače (lučke kapetanije, policija, obalna straža itd.). Spajanje europskih sustava informacija, primjerice MyOcean sustava za nadgledanje i izradu prognoza, potrebno je za postizanje planiranih ciljeva. U dolazećim godinama CleanSeaNet biti će integriran u EMSA-in sustav IMDatE-integrirani sustav za podatke o morskom okolišu.



Izvor: <http://emsa.europa.eu/csn-menu/csn-service.html>

Slika 4: Detekcija i rezultat potvrde na mjestu događaja od strane zemlje članice

6.7. Direktiva CleanSeaNet-a

Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća pod nazivom Direktiva 2005/35/EZ od dana 7. rujna 2005. godine, izmijenja je Direktivom 2009/123/EZ od dana 21. listopada 2009. o zagađenju s brodova i uvođenju kaznenih mjera za one koji izazovu zagađenje navodi da će agencija EMSA:

1. surađivati sa zemljama članicama na razvoju tehničkih rješenja te pružati tehničku podršku u djelovanjima poput praćenja izljevova pomoću satelitskog nadgledanja i praćenja,
2. pomagati Komisiji u implementaciji ove Direktive «uključujući, ako je primjereno, posjetu zemlji članici sukladno članku 3. Uredbe (EZ-Europske zajednice) broj 1406/2002.».

Direktiva prepoznaje da EMSA ima ključnu ulogu u radu sa zemljama članicama u razvijanju tehničkih rješenja i pružanju tehničke pomoći vezano za implementaciju ove Direktive i u pomaganju Komisiji u provođenju bilo kojeg njezinog zadatka po pitanju implementacije ove Direktive.

6.8. Primjer otkrivanja naftne mrlje

U područjima koje CleanSeaNet redovito pokriva nije vjerojatno da će zagađivač proći neotkriven. Kapetani brodova više riskiraju ako ne prijave slučajne izljeve nafte. Dobar primjer toga je slučaj iz veljače 2009. godine kada je CleanSeaNet detektirao neprijavljenu naftnu mrlju uz obalu Irske te je u suradnji s irskim tijelima krivac uhvaćen.

Admiral Kuznetsov: veljača 2009. godine-helikopter Irske obalne straže potvrdio je naftnu mrlju uz irsku obalu te je zaključeno je mrlja vjerojatno rezultat opskrbljivanja gorivom na moru u koje je bio uključen ruski nosač zrakoplova Admiral Kuznetsov. Prve procjene govore su da se radi o mrlji od 1 000 tona nafte, no kasnija analiza pokazala je da se radi o 400-500 tona. Dana 17. veljače CleanSeaNet snimka pokazala je da je mrlja dosegla površinu od 8x1 km i da je otplutala oko 30 km istočno-sjeveroistočno od svog početnog položaja. Mrlja se pomno nadgledala sve dok se nije raspršila bez da je dotakla obalu. Između 14. veljače i 8. ožujka snimljeno je 15 SAR snimaka kojima se pratilo stanje u pogođenom području.

7. Globalno praćenje brodova (LRIT)

Dana 19. svibnja 2006. godine IMO je prihvatila rezoluciju 81. Vijeća za pomorsku sigurnost- MSC¹⁴ 202(81) i MSC (211(81)-kojom su učinjene izmjene i dopune Međunarodne konvencije o sigurnosti na moru, 1974. godine (SOLAS)¹⁵ i kojom je uspostavljen sustav LRIT iz razloga povezanih s nacionalnom sigurnošću.

Osnovna zadaća LRIT izvještaja o položaju brodova je omogućiti vladama zemalja da pravovremeno dobiju željene podatke o identitetu i lokaciji broda kako bi mogli procijeniti sigurnosni rizik broda i da po potrebi reagiraju s ciljem smanjenja ili uklanjanja tog rizika.

Na 83. Vijeću pomorske sigurnosti prošireni su svrha i raspon djelovanja sustava te se on sada odnosi i na akcije traženja i spašavanja, sigurnost i zaštitu okoliša. LRIT sustav je obvezan za sve putničke brodove, brza plovila, mobilne jedinice za bušenje i teretne brodove iznad 300 BRT-a¹⁶.

7.1. LRIT CDC sustav (sustav za dalekometno prepoznavanje i praćenje)

Na temelju rezolucije Europskog vijeća od 2. listopada 2007. godine i 9. prosinca 2008. godine, zemlje članice EU odlučile su uspostaviti EU LRIT CDC. Cilj EU LRIT CDC-a je identifikacija i praćenje brodova pod zastavom države članice EU. Prednost je što sve države članice mogu koristiti jednu bazu LRIT podataka i zajedničko sučelje za potrebe međunarodne razmjene podataka što je posebno korisno kada su potrebne LRIT informacije o brodovima koji ne plove pod zastavom države članice EU.

EU LRIT CDC je u uporabi od lipnja 2009. godine u skladu s radnim standardima IMO-a. LRIT sustav tehnički je određen dokumentom Vijeća za pomorsku sigurnost koje djeluje u sklopu IMO-a koji je usvojen 16. svibnja 2008. godine. Time su izmijenjeni radni standardi i funkcijski zahtjevi LRIT sustava.

¹⁴ Odbor za pomorsku sigurnost (Maritime safety committee)

¹⁵ Međunarodna konvencija o zaštiti ljudskih života na moru (Safety of Life at Sea), 1974.

¹⁶ Bruto registarska tona (BRT)

7.1.1. Baza podataka sustava LRIT-a

Sustav EU LRIT CDC je isprva bio uspostavljen za potrebe pomorske sigurnosti, ali je ubrzo proširen na druga područja kao što su traženje i spašavanje, pomorska sigurnost i zaštita okoliša. Brodovi šalju automatska izvješća o položaju svakih 6 sati, te izvještaje primaju sateliti i sigurno ih prenose u baze podataka koji upravljaju LRIT informacijama u ime zemalja članica EU pod čijom zastavom plovi brod.

EU LRIT CDC prosljeđuje LRIT informacije o brodovima koji plove pod zastavama zemalja članica EU te dijeli informacije s ostalim bazama podataka diljem svijeta. Kroz povezanost sa spomenutim centrima EU LRIT CDC može po potrebi korisniku (zemlji članici) dostaviti sve LRIT podatke o bilo kojem brodu treće zemlje koji putuje kroz vode EU ili kojemu je odredište neka od europskih luka. Te informacije na raspolaganju su ovlaštenim korisnicima za plovila koja su do 1 000 nautičkih milja od obale zemlje. EU LRIT CDC jedan je od najvećih baznih centara u LRIT sustavu te prati više od 8 000 brodova svakog dana.

7.1.2. Funkcioniranje sustava

Brod šalje izvještaj o svom položaju pomoću opreme na brodu. Poruka uključuje podatke za identifikaciju opreme na brodu, geografsku širinu i dužinu položaja broda i datum i vrijeme slanja poruke.

Sustav navodi da svaka zemlja članica mora osigurati da svaki brod pošalje barem 4 poruke na dan (najmanje svakih 6 sati), iako se broj izvještaja može povećati na svakih 15 minuta ako tako korisnik zatraži. Komunikacijske mreže koje se koriste za LRIT su Iridium i Inmarsat (C i D+).

Telekomunikacijski satelit prima poruku, te njime upravlja Pružatelj komunikacijskih usluga (CSP)¹⁷ koji pruža komunikacijsku infrastrukturu i usluge kojima se spajaju razni dijelovi LRIT sustava, koristi komunikacijske protokole kako bi osigurao siguran prijenos podataka itd. Podaci se tada prenose do Pružatelja usluga aplikacija (ASP)¹⁸. ASP obrađuje LRIT informacije o plovilu tako da dodaje identitet broda (IMO identifikacijski broj i MMSI broj

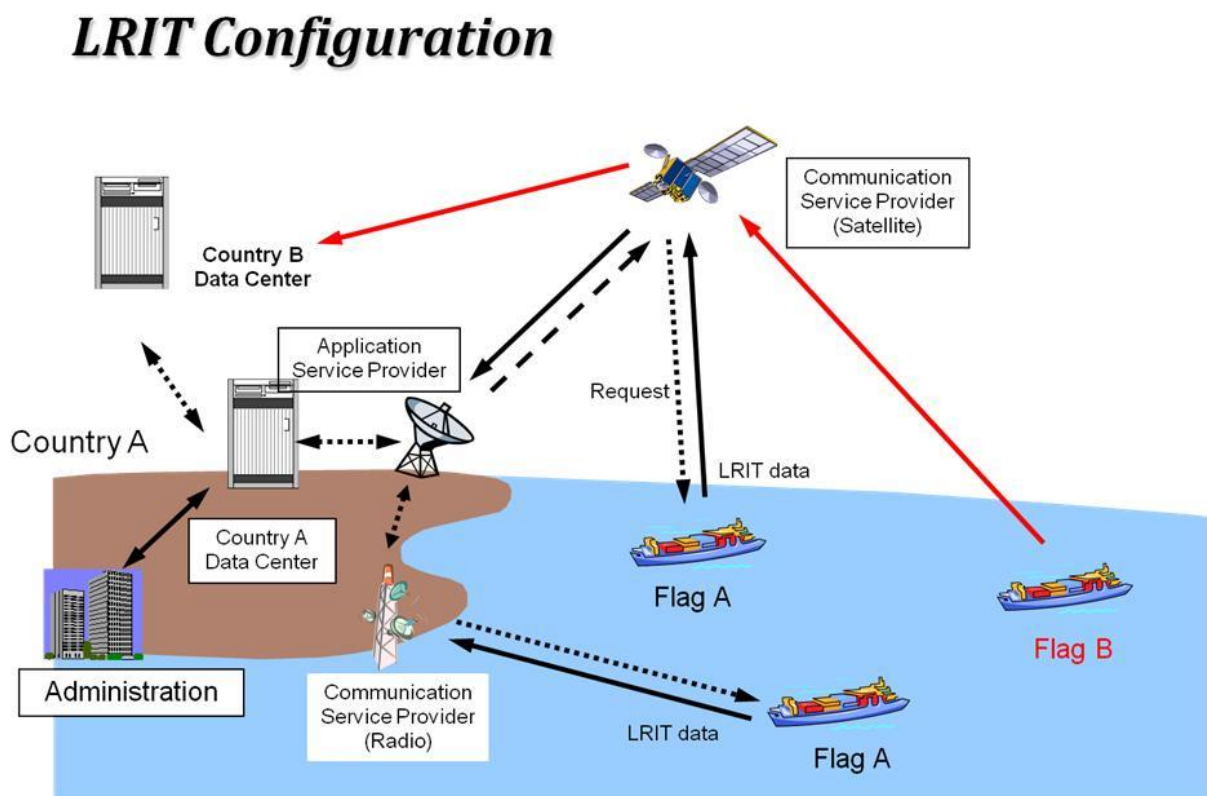
¹⁷ Communication Service Provider (CSP)

¹⁸ Application Service Provider (ASP)

broda) kao i vrijeme i datum kada je izvještaj primljen i prosljeđen od strane ASP-a. Tada ASP stvara novu i proširenu poruku koju šalje EU LRIT CDC-u kojom se završava proces identifikacije broda tako da se dodaje ime broda. ASP također osigurava da su LRIT informacije prikupljene i odaslane na pouzdan i siguran način.

EU LRIT CDC prikuplja i distribuira podatke vladama sukladno Planu distribucije podataka koji definira pravila i prava pristupa podacima. EU LRIT CDC također surađuje s LRIT IDE-om (međunarodna razmjena podataka). Određeni aspekti rada sustava su pod nadzorom LRIT koordinatora koji djeluje u ime IMO-a i svih vlada koje sudjeluju u programu.

EMSA je uvela sustav naplaćivanja troškova povezanih s korištenjem EU LRIT CDC-a i traženjem LRIT izvještaja. To omogućuje naplaćivanje usluga centrima diljem svijeta. Određeni aspekti rada sustava, uključujući sustav naplaćivanja, su pod nadzorom LRIT koordinatora (trenutno tu zadaću ima Međunarodna organizacija za mobilne satelite-IMSO), koji djeluje u ime svih vlada koje sudjeluju u programu.



Izvor: <http://hadisupriyono.blogspot.com/2012/08/selayang-pandang-lrit.html>

Slika 5: Funkcioniranje LRIT sustava

7.1.3. Pravna osnova sustava

Odrednice vezane za LRIT uvedene su u SOLAS poglavlje V. (Sigurnost plovidbe). Prema Uredbi «Ugovorne vlade imaju mogućnost primanja LRIT informacija o brodovima za sigurnosne i druge potrebe sukladno pristanku Organizacije». Te «ostale potrebe» primjerice uključuju akcije traženja i spašavanja, što je jasno naznačeno u novom SOLAS dokumentu, kao i općenito osiguravanje pomorske sigurnosti i zaštite okoliša sukladno odredbama Uredbe MSC-a 242(83) koja je usvojena 12. prosinca 2007. godine. IMO LRIT zahtjeva da svi putnički brodovi, brza plovila, teretni brodovi 300 BRT-a ili više, sve mobilne jedinice za bušenje moraju automatski svakih 6 sati slati izvještaj koji sadrži identitet broda, izvještaj o položaju broda, te datum i vrijeme slanja izvještaja.

Nadalje, IMO je također 19. prosinca 2006. godine usvojio Uredbu MSC-a 210(81) koja je izmijenjena i dopunjena Uredbom MSC-a 254(83), te Uredbom MSC 263(84) 2008. godine. Njome se određuju standardi djelovanja i funkcijski zahtjevi za LRIT praćenje brodova. Tu se navodi da LRIT baze podataka i međunarodna razmjena podataka trebaju ispunjavati funkcijske zahtjeve koji nisu ništa umanjeni u odnosu na one navedene u Aneksu Uredbe.

Sustav navodi da se moraju pohraniti i staviti na raspolaganje najmanje 4 poruke o položaju broda na dan. Međunarodni LRIT sustav prima, pohranjuje i dijeli LRIT informacije u ime svih vlada koje su dio SOLAS-a.

7.1.4. Upravljanje sustavom

Političke i tehničke odluke vezane za LRIT sustav na međunarodnoj razini povjerene su Vijeću za pomorsku sigurnost (MSC) i Ad Hoc radnim skupinama LRIT-a koje se uglavnom bave tehničkim problemima. IMO također upravlja planom za distribuciju podataka.

Nadgledanje globalnog LRIT sustava, uključujući provjeru djelovanja LRIT sustava i baze podataka zadatak je Međunarodne organizacije za satelitsko nadgledanje (IMSO), koja je od strane MSC-a izabrana za LRIT koordinatora.

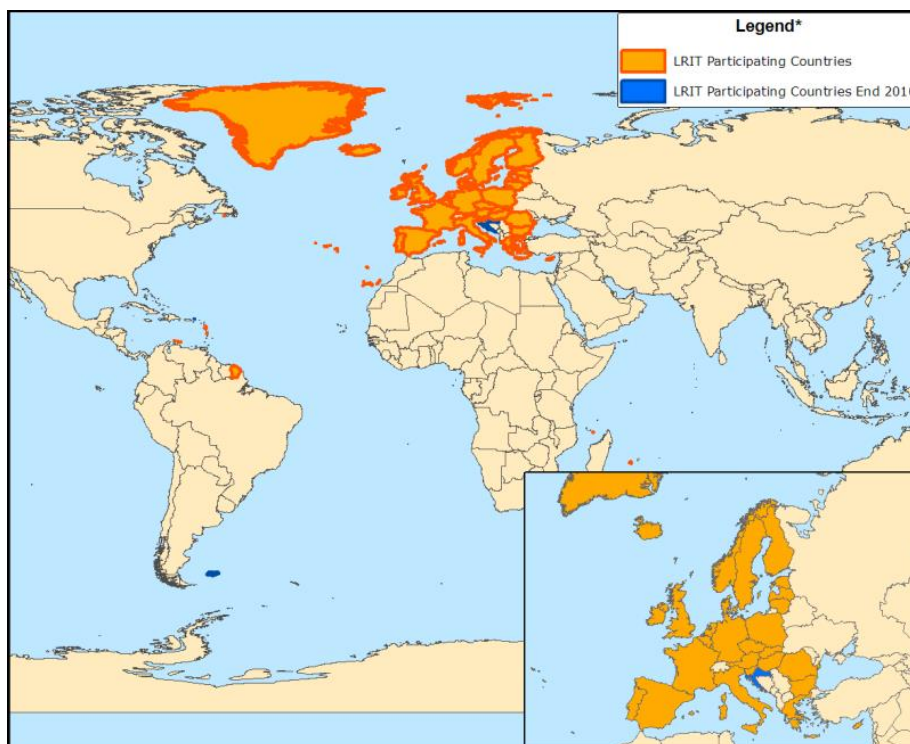
Na europskoj razini odluke vezane za EU LRIT CDC donosi Vijeće Europe i njegova Radna skupina za brodski prijevoz te Parlament. Europska komisija u suradnji s zemljama članicama, uz posredovanje EMSA-e, upravlja EU LRIT CDC-om. Agencija je zadužena za

baze podataka i njihov tehnički razvoj, djelovanje i održavanje, te surađuje s korisnicima na operativnoj razini.

Svaka vlada koja sudjeluje u programu i radu sustava imenuje nadležno nacionalno tijelo za LRIT (LRIT NCA). Sastanak na kojem sudjeluju svi predstavnici LRIT NCA održava se dva puta godišnje i svrha tih sastanaka je razmjena informacija o razvoju i ažuriranju povezanom s EU LRIT CDC, status implementacije LRIT sustava na nacionalnim razinama i rješavanje ostalih važnih pitanja.

7.1.5. Zemlje članice

EU LRIT podatkovni centar uspostavljen je kao centar za prikupljanje zajedničkih podataka. Trenutno oko 40 zemalja sudjeluje u sustavu-sve zemlje članice EU, Island, Norveška i 5 prekomorskih teritorija (Greenland, Aruba, Nizozemski Antili, Francuska Polinezija i Nova Kaledonija). No, EU LRIT CDC ne postavlja ograničenja po pitanju pristupa u članstvo. Zemlje članice programa i treće zemlje mogu se pridružiti podatkovnom centru, uz ispunjenje propisanih uvjeta.



Izvor: <http://emsa.europa.eu/lrit-home/participating-countries.html>

Slika 6: Zemlje članice LRIT sustava

7.1.6. Uvjeti za ostvarivanje licence krajnjeg korisnika

Sve zemlje članice potpisale su dokument koji navodi uvjete korištenja, pravila i odgovornosti svake zemlje, te EMSA-e kao operatera podatkovnih centara. Uvjete korištenja, operativne kontakte, upravitelje baza podataka, ali i LRIT financijske kontakte za potrebe izdavanja računa za pružene usluge također navode službena LRIT NCA tijela .

7.1.7. Korisnici sustava

Svaka zemlja članica imenuje jedno nacionalno tijelo nadležno za LRIT (LRIT NCA) koje ima mogućnost pristupa sustavu kroz internet sučelje EU LRIT CDC-a. Korisnike centra imenuje i određuje LRIT NCA i svakom korisniku pripisuje se određena uloga koja im daje prava da zatraže, prime i prouče LRIT informacije. Nadležno nacionalno tijelo određuje koji korisnici imaju pristup sustavu i koje su im uloge pripisane.

Vrste korisničkih uloga unutar sustava su sljedeće:

1. zemlje pod čijom zastavom plovi brod-traže informacije o lokaciji svojih brodova,
2. obalne zemlje-traže informacije o brodovima koji su do 1 000 nautičkih milja od njihove obale neovisno pod čijom zastavom plove,
3. odredišne zemlje-traže informacije o onim brodovima kojima je odredište jedna od luka u toj zemlji, neovisno o njihovoj lokaciji i zastavi pod kojom plove,
4. tijela zadužena za akcije traženja i spašavanja.

Sve korisnici unutar EU LRIT CDC-a imaju pristup korisničkom web sučelju koje im omogućuje pregled izvještaja o položaju brodova te imaju mogućnost zatražiti podatke o lokaciji brodova ovisno o pravu pristupa koje uživaju. Ovo sučelje omogućuje grafički prikaz brodova, te korisnici također mogu pratiti određeni brod ili više njih odjednom.

7.2. LRIT IDE sustav (sustav za međunarodnu razmjenu podataka)

LRIT IDE je dio globalnog LRIT sustava za praćenje brodova koji je dizajniran i razvijen u suradnji s IMO. Svrha sustava je poboljšanje pomorske sigurnosti. LRIT sustav nudi funkciju traženja i dobivanja izvještaja o položaju brodova bilo gdje u svijetu. Sustav je u funkciji od 1. srpnja 2009. godine.

LRIT mreža sastoji se od LRIT podatkovnih centara koji imaju zadatak prikupljanja i stavljanja na raspolaganje izvještaja o položaju. LRIT IDE je središnji modul LRIT mreže koji spaja sve LRIT podatkovne centre. LRIT IDE omogućuje korisnicima diljem svijeta da zatraže i prime izvještaje o položaju brodova pravodobno i učinkovito.

LRIT IDE također šalje zahtjeve za traženje i spašavanje svim LRIT podatkovnim centrima kako bi dobio cjelokupnu sliku svih brodova koji se nalaze u blizini broda koji traži pomoć.

7.2.1. LRIT IDE-pozadina

Tijekom 2007. godine MSC IMO-a na svojem 83. zasjedanju prihvatio je ponudu SAD-a da dizajnira, izradi i provede (na privremenoj bazi) međunarodni LRIT IDE (Međunarodna razmjena podataka). Odlučeno je da nakon isteka prijelaznog perioda treba pronaći stalnu lokaciju s koje će IDE djelovati.

Na zasjedanju MSC-a u svibnju 2009. godine, organizacija IMSO u svojoj ulozi LRIT koordinatora dobila je zadatak izdavanja zahtjeva za izradu prijedloga za uspostavu stalnog IDE-a. Dana 25. rujna 2009. godine LRIT koordinator objavio je Zahtjev za Prijedlog (RFP)¹⁹ za «Uspostavljanje, djelovanje i održavanje stalne LRIT Međunarodne razmjene podataka (LRIT IDE).»

Tijekom zasjedanja MSC-a zemlje članice EU predale su prijedlog za uspostavu, djelovanje i održavanje IDE-a za LRIT sustav od strane agencije EMSA u Lisabonu. Vijeće je usvojilo prijedlog i dana 30. lipnja 2010. godine EMSA je započela projekt Prijenos LRIT IDE s ciljem da Agencija postane IDE Operater do kraja 2011. godine.

7.2.2. LRIT IDE-funkcije

LRIT podatkovni centri prikupljaju, pohranjuju i pružaju LRIT informacije (izvještaje o položaju brodova) korisnicima diljem svijeta.

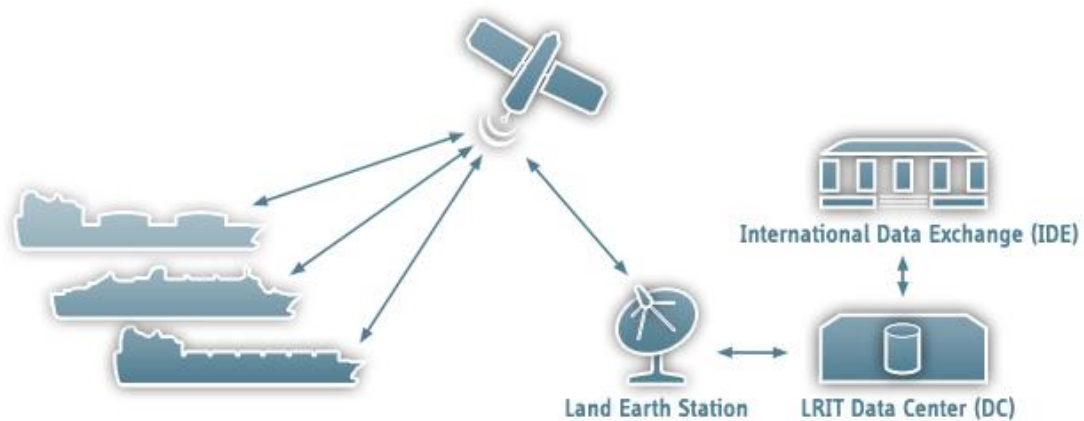
¹⁹Request for Proposal (RFP)

Glavna funkcija IDE-a je razmjena informacija između podatkovnih centara stoga se na njega može gledati kao na čvorište LRIT mreže. IDE je također odgovoran za slanje poruka i nadgledanje stanja komponenti LRIT mreže.

IDE šalje poruke na odgovarajuća odredišta pomoću informacija o adresi koja se nalazi u Planu distribucije podataka (DDP)²⁰. Riječ je o dokumentu kojeg posjeduju vlade država članica te ga na raspolaganje stavlja DDP Server kojeg održava IMO.

IDE sprema informacije iz zaglavlja svih poruka koje se razmjenjuju za potrebe revizije i statističke analize. IDE ne čita niti pohranjuje LRIT informacije (primjerice, položaj broda) koje su sadržane unutar poruke.

IDE ima administrativno sučelje kojemu mogu pristupiti IDE operateri, LRIT koordinatori i DC (podatkovni centri) operateri za potrebe obavljanja administrativnih zadataka.



Izvor: <http://www.cunlogan.cl/portal/es/desc-lrit.html>

Slika 7: Razmjena podataka unutar LRIT sustava

7.2.3. Značajke i dostupnost sustava

IDE mora obraditi i proslijediti svaku ulaznu poruku u roku 30 sekundi od primitka, te dati odgovarajuću izlaznu poruku. Također mora biti u mogućnosti primiti i obraditi najmanje 100 izvještaja u sekundi i biti dostupan 24 sata na dan, 7 dana u tjednu, odnosno uvijek.

²⁰ Data Distribution Plan (DDP)

IDE bi trebao imati:

1. Neprekinuti prijelaz na lokalne pomoćne servere,
2. Gotovo neprekinut prijelaz na udaljeni server u slučaju problema u radu servera.

7.2.4. Upravljanje LRIT IDE-om

Upravne i tehničke odluke vezane za LRIT sustav, uključujući IDE, na međunarodnoj razini donosi MSC. LRIT Ad Hoc radna skupina uglavnom rješava tehničke probleme.

Nadgledanje globalnog LRIT sustava, uključujući provođenje provjere značajki LRIT sustava i djelovanje podatkovnih centara provodi IMSO koju je imenovao MSC kao LRIT koordinatora.

IDE prolazi reviziju jednom godišnje koju provodi LRIT koordinator kako bi se utvrdilo udovoljava li sustav zadanim performansama i sigurnosnim odrednicama.

8. ZAKLJUČAK

Jedan od temeljnih problema suvremenog svijeta je promet, čijim se naglim razvojem stvara potreba za općom mobilnošću i transportom dobara. U tom smislu, u posljednjih dvadesetak godina napravljeni su značajni znanstveno-istraživački naponi u SAD-u, Japanu, zemljama Europske Unije i drugim visoko-razvijenim zemljama, na sagledavanju rješavanja problema prometa korištenjem novih informacijsko-komunikacijskih tehnologija i novousvojenih znanja o vođenju ovakvih kompleksnih sustava i procesa. To novo područje nadgradnje klasičnog prometnog inženjerstva, nazvano Inteligentni transportni sustavi (ITS), iskazuje novi pristup i primjenu naprednih upravljačkih i tehničko-tehnoloških rješenja, kojima se postiže veća sigurnost, učinkovitost i pouzdanost prijevoza, a uz smanjenje utjecaja na okoliš i društvo (smanjenje emisije onečišćenja, buka i sl.). Praćenje broja i težine posljedica nezgoda prije i nakon uvođenja ITS-a omogućuje relativno objektivnu kvantifikaciju sigurnosnih dobitaka.

Inteligentni transportni sustavi su u ekonomsko razvijenim zemljama u uporabi već gotovo dva desetljeća. Isti su doprinijeli sigurnosti, ublažavanju zagušenja infrastrukture te smanjenju troškova prijevoza i utjecaja na okoliš. Međutim, razvoj inteligentnih prometnih sustava nije bilo lak, iz razloga što su naišli na negativne kritike i povratne informacija od strane korisnika i drugih znanstvenika, što je dovelo do propasti mnogih projekata. No, svijest o njihovim prednostima uvelike će olakšati teret koji je na osoblju u sektoru prometa. Ipak, najvažnije je da će se na taj način smanjiti utjecaj ljudskog faktora, koji je najčešći uzrok nesreća u prometnom sektoru. Konačno, na taj način će se postići i veća sinergija između logističkih tvrtki, korisnika i prijevoznika, a koja će se odražavati kroz veće doprinose u poslovanju i veće uštede na strani korisnika.

Samo osmišljen dugoročni sustavni pristup, uključenjem svih zainteresiranih, korištenjem raznolikih pristupa, mjera i tehnologija može polučiti kvalitetnije i samoodržive rezultate.

9. Popis kratica

KRATICA	ZNAČENJE
AI	Umjetna inteligencija
AIS	Satelitski automatski identifikacijski sustav
BRT	Bruto registarska tona
CFCA	Agencija za kontrolu ribolova zajednice
CSN	Satelitsko nadgledanje naftnih mrlja
EFTA	Europsko udruženje za slobodnu trgovinu
EK	Europska komisija
EMSA	Europska agencija za pomorsku sigurnost
ESA	Europska svemirska agencija
EU	Europska unija
EZ	Europska zajednica
GMES	Svjetsko nadgledanje za okolinu i sigurnost
H.C.G.	Helenska obalna straža
HNS	Međunarodna konvencija o odgovornosti i naknadi štete u vezi prijevoza opasnih i štetnih tvari morem
I sl.	I slično
IALA	Međunarodno udruženje ustanova za svjetionike
ICT	Informacijska i komunikacijska tehnologija
IFCD	Odobranje sučelja i funkcija kontrolnih dokumenata
IIS	Inteligentni informacijski sustavi
IMDE	Integrirana pomorska podatkovna okolina
IMO	Međunarodna pomorska organizacija
IMSO	Međunarodna organizacija za mobilne satelite
Itd.	I tako dalje
ITS	Inteligentni transportni sustavi

LRIT	Sustav za globalno praćenje brodova
LRIT CDC	Podatkovni centar za dalekometno prepoznavanje i praćenje
LRIT IDE	Sustav međunarodne razmjene podataka
MAR-ICA	Mreža za hitne pomorske intervencije u slučaju kemijskog onečišćenja
MONINFO	Informacijski sustavi za nadgledanje i smanjenje zagađenja naftom
MSC	Odbor za pomorsku sigurnost
SOLAS	Međunarodna konvencija o zaštiti ljudskih života na moru

10. Popis slika

Slika 1. Zemlje članice SafeSeaNet sustava

Slika 2. CleanSeaNet mreža zemaljskih postaja

Slika 3. Sateliti u sustavu CleanSeaNet-a

Slika 4: Detekcija i rezultat potvrde na mjestu događaja od strane zemlje članice

Slika 5: Funkcioniranje LRIT sustava

Slika 6: Zemlje članice LRIT sustava

Slika 7: Razmjena podataka unutar LRIT sustava

11. Popis literature

A) KNJIGE I ČLANCI

- [1] Bošnjak, I., Mandžuka, S., Inteligentni transportni sustavi – ITS, Temelj učinkovitosti i sigurnosti prometa, Sigurnost u prometu 2007, Hrvatski Autoklub, 2007.
- [2] Bošnjak, I., Mandžuka, S., Inteligentni transportni sustai- ITS, Temelj učinkovitosti i sigurnosti prometa, Sigurnost u prometu 2007, Hrvatski Autoklub, 2007 str.8
- [3] Ana Paula Robalo da Silva Rodrigues: „Surveillance of sea-based oil spills by radar satellite images“, Gothenburg, Sweden, 2009.
- [4] A.H.S. Solberg, G. Storvik, R. Solberg and E. Volden, "Automatic detection of oil spills in ERS SAR images". IEEE Trans. Geosci. Remote Sens., Vol. 4, pp. 1916-1924. 1999.

B) VRELA S INTERNETA

1. Službena stranica Europske agencije za pomorsku sigurnost,
<http://emsa.europa.eu/>, posjećeno 16.08.2013.
2. Službena stranica Europske agencije za pomorsku sigurnost,
<http://emsa.europa.eu/operations/lrit.html>, posjećeno 16.08.2013.
3. Službena stranica Europske agencije za pomorsku sigurnost,
<http://emsa.europa.eu/operations/cleanseanet.html>, posjećeno 17.08.2013.
4. Službena stranica Europske agencije za pomorsku sigurnost,
<http://emsa.europa.eu/operations/safeseanet.html>, posjećeno 17.08.2013.