

ORGANIZACIJSKI MODELI

Svaka organizacija u svom razvoju dosljedno ukazuje na jedno pravilo, a to je da se aktivnosti i organizacijska struktura mijenjaju tijekom vremena (Kreitner, 1992:662). U tom smislu potvrđuje se «osjetljivost» organizacije na vanjske i vremenske utjecaje. Kvalitativnu podjelu organizacije na klasičnu i modernu pokrenuo je Thomson 1961. knjigom «*Suvremena organizacija*» u kojoj prigovara klasičnom modelu da ne omogućava inovaciju i da organizacijska struktura ne prati razvoj tehnologije (Biličić, 1993:56). Teorijsku osnovu klasičnog shvaćanja organizacije dao je Veber. Klasično shvaćanje organizacije bavi se najviše pitanjima podjele rada, raspona kontrole, odnosa između stožerne i linijske strukture, te koordinacije zasnovane na hijerarhiji i jedinstvu zapovijedanja. Klasična organizacija nalazi svoj odraz u suvremenijim istraživanjima Bumsa i G.M. Stalkera kroz «mehanicistički» oblik organizacije koju karakterizira strogo činovništvo (birokracija) s točno određenim pravilima, usko definiranim radnim zadacima i vertikalnom komunikacijom. Thomson je ujedno i osnivač modela inovativne strukture. U inovativnoj organizaciji valja smanjiti statičnost dužnosti i dozvoliti komunikacije u svim smjerovima (Biličić, 1993:56). Slično kao što mehanicistički model organizacije zreali klasičnu organizaciju, tako «organska» organizacija, čiji su autori također Tom Burns i G.M. Stalker, reflektira stajališta modela inovativne strukture Victora Thomsona. Organski model organizacije sastoji se od vrlo elastične mreže različito talentiranih pojedinaca koji obavljaju različite radne zadatke. Unutar takve organizacije poslovi nisu strogo opisani i formaliziraju hijerarhiju, te umanjuju važnost titula i statusa.

Promatrano s aspekta organizacijskih oblika koji se primjenjuju ili bi se mogli primijeniti na brodsku organizaciju, najprikladniji je mogući razvoj organizacije s aspekta vertikalnog, lateralnog i socijalnog ujedinjavanja.

Vertikalno ujedinjavanje

Vertikalno ujedinjavanje pretpostavlja centralizaciju u donošenju odluka i subordinaciju u odnosima unutar organizacije. Poslušnost i izvršenje dužnosti i zapovijedi glavni su argumenti koji grade međuljudske odnose tako koncipirane organizacije. Tumačeći pojam vertikalnog ujedinjavanja Biličić kaže (Biličić, 1993:56):

«Vertikalno ujedinjavanje postiže se formalnom koordinacijom naređivanja i izvršavanja, spajanjem više jedinica istog horizontalnog ranga s jednom nadređenom upravljačkom ulogom i nadogradnjom povezivanja do vrha organizacijske piramide. Ujedinjavanje osigurava glavni rukovoditelj. Emotivno i nadzorno središte formalnih činitelja organizacije nalazi se na vrhu organizacijske piramide i komunikacije su prilagođene uglavnom silaznom ophođenju. Redovite uzlazne informacije samo su izvješća o izvršenom. Hijerarhijska struktura je svojevrsni filter za uzlazno ophođenje, a cilj tog filtera je da obeshrabri i potisne osjećaje, otpore naređenju, spontane inicijative i sve osobne zainteresiranosti izvan radnog naloga. Kod vertikalnog ujedinjavanja ponašanje se formalizira, zabranjuje se familiarnost u odnosima, a rukovoditelji komuniciraju posebno sa svakim pojedinim podređenim, čime se i izvršitelji ograničavaju samo na primanje. Komunikacije među izvršiteljima nisu

poželjne, njihove veze se nastoje što više razmrviti i oni učiniti ovisnima o eliti koja donosi konačne odluke».

Ovako prikazano vertikalno ujedinjavanje u skladu je s tradicionalnim konceptom lanca zapovijedi usvojenim od vojnih ili monokratskih organizacija u kojima se vlast delegira odozgo. Rukovoditelji ili inspektori u takvim organizacijskim oblicima imaju potrebu da odrede, promatraju, motiviraju i kontroliraju rad podređenih. Međutim, radnici i radna mjesta su se promijenila. Znanje radnika je veće zbog sve bolje edukacije i čini ih «gladnijima» odgovornosti. Radni zahtjevi su sve veći i traže kreativnost češće nego poslušnost. Ovaj teorem lako je objasniti kada se promatra kroz ekonomske kategorije koje ukazuju na veću produktivnost i optimalne radne rezultate u onim organizacijama koje su centralizaciju u donošenju odluka, hijerarhijski princip i subordinaciju zamijenile kreativnošću, koordinacijom i decentralizacijom kod donošenja odluka.

Da to nije uvijek tako tvrdi Eliot Jaques (Jaques, 1990:127). Njegovo mišljenje je sljedeće:

«Upravljačka hijerarhija je najefikasnija, najotpornija i činjenično najprirodnija struktura ikada razvijena za velike organizacije. Pravilno ustrojena, hijerarhija može osloboditi energiju i kreativnost, racionalizirati produktivnost i zaista poboljšati moral. Hijerarhijsku vrstu organizacije nazivamo birokracija. Međutim, takva vrsta organizacije nije nastala slučajno. Naime, to je jedina vrsta organizacije koja omogućava kompaniji da zaposli veliki broj ljudi i da još uvijek sačuva nedvojbeni odgovornost za rad koji obavljaju».

Takvom tumačenju suprotstavlja se Lawler III koji djelomice negira hijerarhiju na osnovi negativnih gospodarskih i ekonomskih pokazatelja koje postiže takav tip organizacije, ali joj ne oduzima mogući značaj u domeni funkcioniranja organizacije. U tom smislu Lawler navodi sljedeće (Lawler, 1988:6):

«Sve više i više kompanija dolazi do zaključka da jednostavno više ne mogu stvoriti zaradu i pokriti troškove kroz održavanje hijerarhije kao oblika organizacije. U realnosti svi članovi hijerarhijske organizacije koji su po funkciji poviše ljudi koji rade direktno u proizvodnji ili omogućavaju određenu uslugu, ne stvaraju nikakvu vrijednost. Njihova jedina svrha jest omogućiti obavljanje dužnosti svih koji su uključeni u proizvodnju ili neku uslužnu djelatnost. Osim toga oni čine poseban dodatan trošak čak i onda kada su u vertikali upravnog osoblja. Njihova vrijednost očituje se jedino u slučaju ako značajno doprinesu saznanju o tome što doista rade ljudi u proizvodnom procesu ili uslužnoj djelatnosti».

Ipak, i temeljitim preustrojem organizacije ne treba očekivati nestanak hijerarhije. Naprotiv, hijerarhija obavlja neke vrlo važne organizacijske funkcije u domeni koordinacije organiziranog ponašanja. Međutim, ako je neka organizacija ustrojena na način da prakticira timski rad, prikladan način nagrađivanja, optimalno uvježbavanje i razne druge praktične pogodnosti, tada organizacija može djelovati s bitno smanjenim stupnjem hijerarhije.

Iz razmatranja pojedinih teorijskih pristupa vertikalnom ujedinjavanju vidljiva je određena ambivalencija u primjeni vertikalnog ujedinjavanja kao načina ustroja organizacije. Naime, vertikalno ujedinjavanje po suštini organizacijskog ustroja prikladan je oblik kontrole za sve procese i sustave kod kojih odstupanje od pravila i propisa može dovesti do većih ili manjih posljedica. Istodobno, upitna je učinkovitost takvog ustroja kojem se opire onaj dio ljudske prirode koji teži afirmaciji kroz

neformalne organizacijske oblike unutar kojih može iskazati određene talente i individualne kvalitete. S gledišta profita, odnosno ekonomičnosti poslovanja, hijerarhija ne daje uvijek najbolje rezultate, što više u nekim slučajevima je balastni element u ostvarivanju profita.

Horizontalno ujedinjavanje

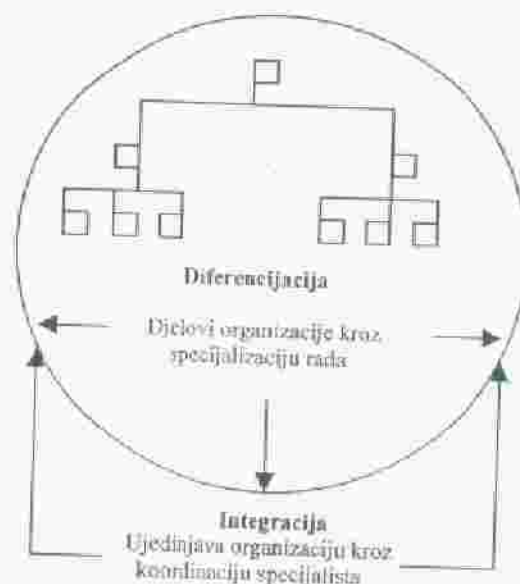
Horizontalno ujedinjavanje kao model organizacije karakterizira decentraliziran način donošenja odluka od strane srednjih i nižih upravljačkih struktura. Općenito kod horizontalnog ujedinjavanja kao organizacijskog modela postoji veća mogućnost prilagodbe na promjenjive uvjete i situacije nego kod vertikalnog ujedinjavanja.

Biličić tumači horizontalno ili lateralno ujedinjavanje na sljedeći način (Biličić, 1990:57):

«Horizontalno ili lateralno (bočno) ujedinjavanje ostvaruje se kombinacijom formalne i neformalne koordinacije ophođenja. Horizontalno ujedinjavanje je povezivanje poslova između specijaliziranih pojedinaca ili radnih grupa. Specijalizacija potiče odstupanje od centraliziranog upravljanja jer stvara potrebu da se autoritet raspodijeli na više mjesta i da se više bočno komunicira. Rezultat svega toga je takav stupanj decentralizacije u kome je struktura autoriteta raspršena sve do stanja da nijedna uloga ili grupa ne može ništa narediti drugoj».

Promatrajući horizontalno ujedinjavanje u praksi Lawrence i Lorsch stoje na stanovištu da diferencijacija koja proizlazi iz specijalizacije i odstupanja od centraliziranog načina upravljanja može dovesti do nesporazuma i konflikta među pojedincima različitih specijalnosti. Zato organizacije temeljene na horizontalnom ujedinjavanju moraju razviti koordinaciju kao ključni element homogenog djelovanja koji integralno djeluje na organizaciju kao cjelinu i na njenu učinkovitost.

Diferencijacija i integracija kao suprotstavljene strukturne snage



Izvor: Robert Kreitner, Angelo Kinicki, Organizational behavior-Second Edition-1992., p. 669.

Integracija kod horizontalnog objedinjavanja nastaje kada specijalisti različitih područja koordiniraju svoje napore radi postizanja zajedničkog cilja. Prema Lawrence - Lorschovom modelu, integracija toga tipa organizacije može se postići kroz različite kombinacije sljedećih šest mehanizama (Kreitner, 1992:668):

- 1) formalnom hijerarhijom;
- 2) definiranom politikom, pravilima i procedurama;
- 3) raščlanjivanjem pojedinih odjela u zajedničke cjeline;
- 4) formiranjem odbora i timova čije su funkcije međusobno zavisne;
- 5) uvježbavanjem pravilnih međuljudskih odnosa;
- 6) radnim povezivanjem grupa i pojedinaca radi jačanja veza između pojedinih specijalnosti.

Analizirajući organizacije na osnovi horizontalnog ujedinjavanja Lawrence i Lorsch zaključili su sljedeće: *«Što se više povećava složenost okoliša, uspješne organizacije pokazuju viši stupanj kako diferencijacije tako i integracije»* (Kreitner, 1992:668). Međutim, ako u procesu diferencijacije dođe do gubitka ravnoteže u odnosu na integrativne procese, dolazi do smanjivanja učinkovitosti i, konačno, do kontraproduktivnog djelovanja takvog organizacijskog ustroja. Drugim riječima, što je veći stupanj diferencijacije unutar jedne organizacije to je teže postići integraciju.

Socijalno ujedinjavanje

Socijalno ujedinjavanje u suvremenom svijetu postalo je vrlo popularno unutar velikih korporacija kao, primjerice, Volvo, Boeing i General Motors. Socijalno ujedinjavanje ili timski pristup upravljanju organizacijom prema Druckeru (Drucker, 1988:47) stvara optimalne uvjete za protok informacija i bolje radne rezultate. Prema Claytonu socijalno ujedinjavanje je *«službeno odobren skup osoba, zaduženih od strane organizacije da ostvare povjereni im zadatak, pri čemu je ovisnost jednog o drugom uvjet za uspješno ostvarenje posla»* (Alderfer, 1987:11). Da bi tim uspješno djelovao mora ispuniti osam pretpostavki (Bucholz, 1987:11):

- 1) Doprinijeti vodstvu – stvoriti međuzavisnost kroz povjerenje, neformalnost i međusobnu pomoć;
- 2) Dijeliti odgovornost – uspostaviti atmosferu u kojoj će svi članovi tima imati osjećaj odgovornosti na upravljačkoj razini, za optimalno izvršenje posla;
- 3) Odrediti svrhu – svaki član tima mora vjerovati u svrhu postojanja tima i funkciju koju tim obavlja;
- 4) Optimalizirati komunikaciju – uspostaviti klimu otvorenosti i čestite komunikacije;
- 5) Usredotočiti se na budućnost – uvidjeti moguće promjene kao mogućnost za optimalizaciju obavljanja zadatka tima;
- 6) Usredotočiti se na zadatak – održavati sastanke sa svrhom analize rezultata;
- 7) Izdvojiti talente te svrsishodno primijeniti osobne talente i kreativnost;

UPRAVLJANJE ORGANIZACIJOM BRODA PO MODELU VERTIKALNOG UJEDINJAVANJA

1. Načelo hijerarhije i njegova primjena na brodu

Načelo hijerarhije podrazumijeva najjednostavniji oblik koji možemo prikazati piramidom ili trokutom odgovornosti i zaduženja. Subordinacija ili podređenost temelji se na «linijskom upravljanju» ili «linijskoj organizaciji» što ima velike sličnosti s vojnim organizacijama gdje obično jedna osoba na vrhu ima potpuni autoritet i odgovornost za čitav sustav, ali koja ujedno delegira određene dužnosti, funkcije i odgovornosti i na ostale članove organizacije. Takva jednostavna struktura afirmira «lanac zapovijedi» što terminološki znači da su zapovijedi, instrukcije i informacije lančano povezane s osobama u hijerarhijskoj strukturi, koje su subordinirane osobi na vrhu piramide.

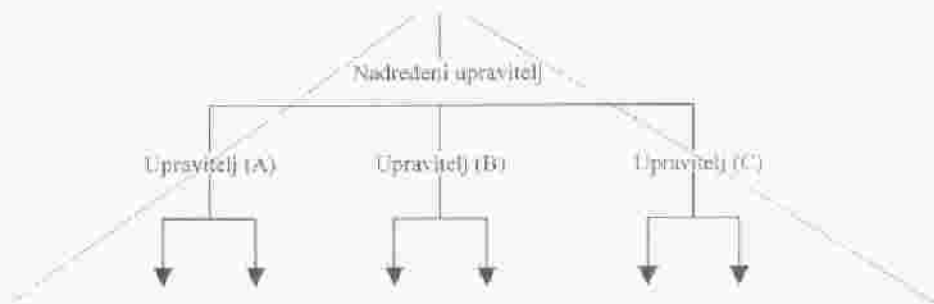
2. Opći oblik linijskog upravljanja



Izvor: Human Resources Management – IMO 1992., dio 1., str.2

Osim općeg oblika linijsko upravljanje može imati dodatne, manje i odvojene organizacijske cjeline unutar glavne organizacije koje imaju izvršnu funkciju u smislu formiranja politike i budućeg razvoja. Takve organizacijske cjeline nazivaju se upravnim odborima i sastoje se od predsjednika i više članova. Jedan član je zadužen za dnevne poslove upravljanja i to je takozvani «upravitelj» ili izvršni član.

3. Karakterističan prikaz linijskog upravljanja



Izvor: Human Resources Management – IMO 1992., dio 1., str.3

Trgovački brodovi obično imaju sličnu jednostavnu organizacijsku strukturu, u kojoj zapovjednik broda ima najveći autoritet, koji mu po zakonu i pripada. Slika 7. prikazuje jednostavnu linijsku ili funkcionalnu organizacijsku strukturu primijenjenu na trgovački brod.

. Linijska organizacija primijenjena na brod



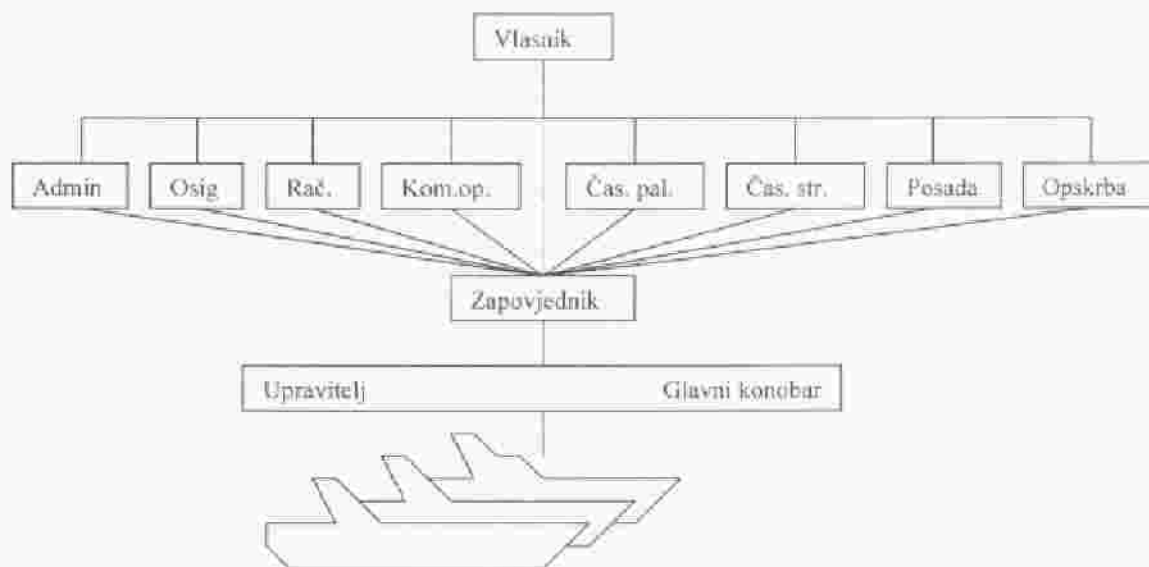
Izvor: Human Resources Management – IMO 1992, dio1. , str.3

Hijerarhijska organizacija broda proizlazi iz ranog koncepta koji je težio ka mehanicističkoj organizaciji. Takva organizacija podrazumijevala je ulazne i izlazne parametre koji su trebali održavati funkciju organizacije u skladu s prethodno postavljenim planom koji je malo vodio računa o ljudima uključenim u organizaciju. Principi takve brodske organizacije održali su se u hijerarhijskom ustroju, a oni su sljedeći (IMO Model Course 5.04, 1992:4):

- upute i zapovijedi trebaju dolaziti iz jednog izvora (jedinstvo zapovijedanja),
- svaki odjel i pododjel trebaju biti ograničeni veličinom, statusom i važnošću koji proizlaze iz doprinosa organizaciji;
- svaki odjel i pododjel trebaju imati cilj i svrhu;
- broj osoba koje izvještavaju zapovjednika trebao bi biti ograničen na četiri do pet,
- odluke koje se donose ostvaruju se prema uvijek istom modelu linijskog upravljanja te postaju rutina i odgovornost podređenih.

Cilj i svrha ovih principa kod funkcionalno ustrojene brodske organizacije jest postići učinkovitost i uspješnost kroz prilagodbu ljudi mehanicističkom modelu ponašanja i obavljanja dužnosti. Hijerarhijska struktura i princip subordinacije sami po sebi definiraju i pojam autoriteta koji predstavlja i održava takav organizacijski vid.

.. Funkcionalna shema hijerarhijske brodarske organizacije



Izvor: Human Resources Management – IMO 1992., dio D, str.28

Funkcionalni organizacijski koncept dovodi do fenomena «nestabilnih posada»¹¹ budući se za svako novo razdoblje plovidbe posada sastavlja iznova od pojedinaca koji su prethodno službovali na različitim brodovima. Posljedice takvog organizacijskog modela odražavaju se kroz (Biličić, 2000:170):

1. *Površne interakcije* u međusobnim kontaktima pomoraca za vrijeme boravka na brodu, a koje nastaju zbog male mogućnosti ponovnog susreta. Minimaliziranje društvenih aktivnosti i izbjegavanje uzajamnog djelovanja ima za cilj izbjegavanje konflikta. To može dovesti do društveno-emotivnih frustracija i kompenzacijskih navika kao što je alkohol i sl.
2. *Smanjenje zadovoljstva poslom*, a koje nastaje uslijed nasumične rotacije posada po kriteriju raspoloživosti te umanjuje motivaciju časnika na duži rok. Nedostatak delegiranja, obavljanje poslova osobno zbog smanjenja rizika, nedostadni naponi u izobrazbi mladih časnika, a time i smanjeno zadovoljstvo poslom, direktna su posljedica formiranja posada po kriteriju raspoloživosti.
3. *Ohranbenu ulogu strogosti* koja ima za cilj održavanje statusa kroz prenaplaćavanje formalne vlasti i položaja. Brza fluktuacija časnika i stoga međusobno nepovjerenje kolega u pojedinačna znanja i sposobnosti dovode do fokusiranja samo na propisane zadatke u uskoj domeni odgovornosti pojedinaca. U tom kontekstu strogost je u funkciji održanja hijerarhijskog položaja pojedinaca i sankcija za neizvršenje dužnosti. Takva društvena klima pogoduje sukobu pojedinih specijalnosti ili odjeljenja (paluba – stroj) i hijerarhijskim represijama unutar istih specijalnosti (mladi i stariji časnici).

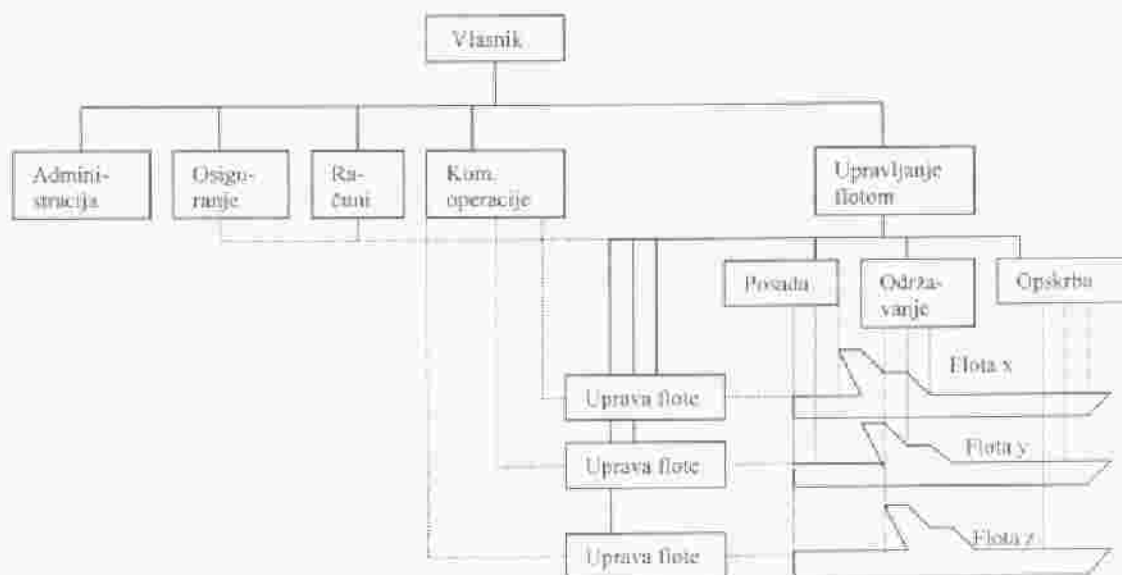
¹¹ Nestabilnost posade utječe na vrstu odnosa koji se stvaraju na brodu. Više o tome M. Biličić "Debirokratizacija i decentralizacija u brodarstvu", Pomorstvo god. 2000., str. 169-179

4. *Održavanje kompleksnog društvenog polja* koje proizlazi iz svih prethodnih negativnosti funkcionalnog ustroja, a odražava se u latentnim napetostima i povlačenju pojedinaca u sebe. Prethodno spomenute komponente u točkama 1., 2. i 3. definiraju društveno polje u kojem nije više prisutan pojam zajedničkih ciljeva i zajedničke dobrobiti.

Funkcionalni model brodarske kompanije ima univerzalnu organizacijsku strukturu s propisanim poslovima i radnim ponašanjima, centraliziranu kontrolu i hijerarhijski naglašen lanac zapovijedanja. Takve organizacijske karakteristike uz navedene manifestacije nestabilne posade podržavaju birokratske odnose i utječu na nedostatnu motivaciju, komunikaciju i suradnju između časnika, zapovjednika i pojedinih specijalističkih odjela na brodu. U takvim okolnostima upravljački tim (zapovjednik, prvi časnik i upravitelj) razmatraju problematiku broda sa odijeljenih stručnih aspekata i međusobno se ne dogovaraju te u razmatranje pojedinih problema ne uključuju ostale časnike - drugi i treći časnik palube te prvi i drugi časnik stroja. S aspekta djelovanja u izvanrednim okolnostima ovakva organizacijska struktura negativno se odražava na pravovremeno i koordinirano postupanje zbog prethodne neusaglašenosti stavova i razjedinjenosti upravljačkog tima.

Međutim, iznimke su neke suvremene brodarske kompanije koje imaju vrlo složenu organizaciju, budući da su neke od njih samo dio veće grupe, odnosno kompanije. S tog razloga unutarnja organizacijska struktura može biti različita od one prikazane slikom 8. Na primjer, «matrična» struktura jedne takve organizacije zahtijeva osoblje koje obavlja više različitih uloga i ima veći dijapazon odgovornosti (slika 9).

9. Shema matrične brodske organizacije



Izvor: Human Resource Management – IMO 1992. dio D, str.29

Matrična organizacijska struktura rijetko se susreće, a razvijena je zbog veličine flote i tehnološke raznolikosti brodova unutar nekih kompanija te zbog smanjenja i bolje kontrole troškova. Osnovna promjena u odnosu na funkcionalnu strukturu sastoji se u decentralizaciji upravljanja što je dovelo do veće motivacije i inicijative zapovjednika, časnika i upravitelja na brodu. Razlog tome je što se kod donošenja odluka uzimaju u obzir potrebe i mjerila broda i pojedinih odjela na kopnu, odnosno *«potrebe broda postaju jednake potrebama ureda na obali, a to je bit vraćanja vlasti natrag na brod»* (Biličić, 2000:175). Decentralizacija odlučivanja dovela je do potrebe formiranja uprave flote i uspostavljanja funkcije vođe projekta. Unutar svake flote (x, y, z) uspostavljena je funkcija vođe projekta kao predstavnika interesa brodarka i koordinatora aktivnosti funkcionalnih odjela kompanije naspram broda. Osnovna funkcija vođe projekta u odnosu kompanija – brod jest stvaranje ravnoteže u odnosu potreba broda i funkcionalnih odjela kompanije koji su zbog interesa cjeline (profita) skloni zanemariti interese pojedinačnih brodova. Osim što vođa projekta rješava sukobe interesa između cijele flote i jednog broda, on i blisko surađuje s rukovodećim timom broda, odnosno zapovjednikom, upraviteljem i prvim časnikom. U tom smislu dolazi do integracije interesa brod – flota i rasterećenja pojedinih funkcionalnih odjela od svakodnevnih rutinskih zadataka i koncentracije na pomnije izučavanje pojedinih problema. Isto tako i rukovodeći tim broda s ostalim časnicima (drugi i treći časnik palube) i časnicima stroja (prvi i drugi strojar) razvijaju nove odnose u pogledu međusobnog savjetovanja i planiranja održavanja broda (dokovanje) kao i mogućih poslova koji se mogu obaviti i za vrijeme plovidbe. U konačnom, matrični oblik organizacije iako zadržava komponente hijerarhije ublažava subjektivnost pojedinih funkcionalnih odjela eksponirajući odgovornost stručnjaka i objektivizirajući informacije koje dolaze iz dva izvora, uključujući pri tome i brod. U takvim odnosima i negativnosti proizašle iz nestabilnih posada mogle bi se umanjiti budući bi rukovodeći tim broda s ostalim časnicima mogao dugoročno sagledati svoju ulogu i perspektivu u kompaniji, osnovom osobnih i stručnih vrijednosti, neovisno o funkcionalnim odjelima kompanije.

Na osnovama matrične organizacije moguće je razviti i uvjete za timski rad kao suvremeni organizacijski oblik djelovanja i rada zapovjednika, upravitelja i ostalih časnika palube i stroja. S aspekta izvanrednih okolnosti ovakva organizacijska struktura omogućava prethodni dogovor, više alternativa i mogućnosti inicijative koji proizlaze iz svakodnevnih odnosa temeljenih na zajedničkom radu, te bolju uigranost i interaktivnu povezanost zapovjednika, upravitelja i časnika palube i stroja. U odnosu na funkcionalnu organizaciju može se razlikovati rad upravnog tima broda koji čine zapovjednik, prvi časnik i upravitelj kao hijerarhijski eksponenti vlasti na brodu, od mogućeg timskog rada u uvjetima matrično organiziranih kompanija. Timski rad na brodu u uvjetima matrično organiziranih kompanija organizacijski je napredniji i profesionalniji oblik suradnje jer se u njemu gubi hijerarhijska komponenta upravljačkog tima, odnosno trojstvo u vidu zapovjednika, prvog časnika i upravitelja. Na čelu tima ostaje samo zapovjednik sa specifičnim stilom upravljanja kao participativni i podržavajući vođa dok ostali časnici palube, upravitelj stroja i časnici stroja prihvataju njegovo vodstvo i svojim učešćem u iznalaženju najboljih alternativa doprinose učinkovitom odlučivanju zapovjednika. Međutim, opasnost prijelaza s hijerarhijskog na demokratski način vođenja leži u vremenu potrebnom za sazrijevanje tima, o čemu će biti više riječi u poglavlju koje se bavi timskim radom.

Vlasnici kompanije i dioničari predstavljaju stratešku grupu pojedinaca koji imaju uloženi novac u kompaniju i stoga su zainteresirani za sve elemente

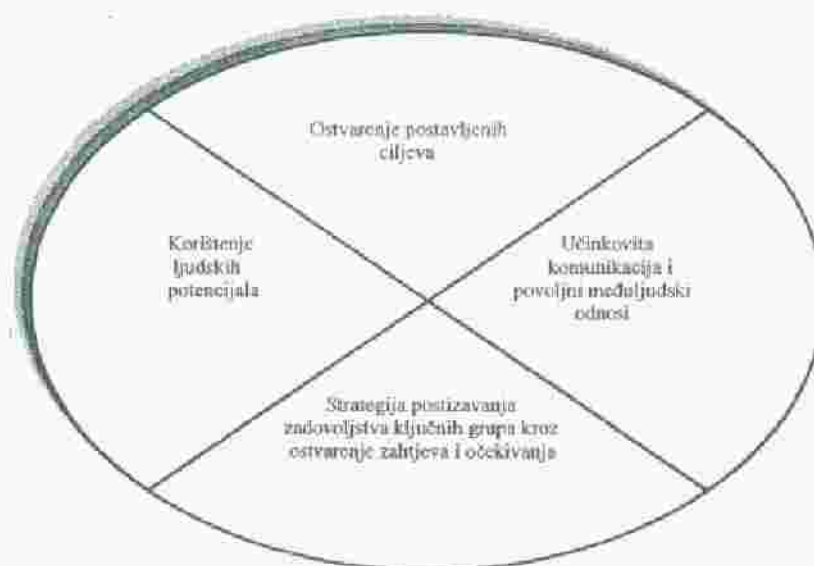
učinkovitosti organizacije – postizavanje cilja, korištenje potencijala i unutrašnje procese. Stoga su stavovi vlasnika i dioničara također jedan od kriterija učinkovitosti kompanije, odnosno organizacijskog ustroja.

U tom smislu vlasnici i dioničari razvili su strategijsku upravnu jedinicu pod nazivom «dioničarski prosuditelji» ili «*stakeholder audit*» koji imaju za funkciju procijeniti interese svih strana zainteresiranih za rad kompanije i pomiriti njihove suprotne stavove. Jedan dio svog poslovanja, koji se odnosi na tehničko održavanje brodova i regrutiranje posade, kompanije obično povjeravaju specijaliziranim organizacijama za tehničko održavanje i dobavu posade.

To su tzv. *Crew and technical management* kompanije. Takve kompanije značajno mogu doprinijeti elementarnom zahtjevu brodarskih kompanija u domeni postizavanja cilja, a koji se odnosi na minimaliziranje troškova radi povećanja vozarinskog profita. U kratkim crtama, kod hijerarhijski ustrojenih organizacija to znači što manje plaćena posada i skromni tehnički zahtjevi za održavanjem.

S ciljem uočavanja komparativnih prednosti matričnog u odnosu na funkcionalni organizacijski sustav isti će se promatrati u kontekstu općih komponenti efikasnosti organizacije s posebnim osvrtom na efikasnost rukovodstva broda.

Četiri komponente efikasnosti organizacije



Izvor: Kim S. Cameron, «Effectiveness as Paradox: Consensus and Conflict in Conceptions of Organizational Effectiveness», *Management Science*, May 1986, str. 539

Ostvarenje postavljenih ciljeva ili ostvarenje zajedničkog cilja pretpostavlja učinkovitu koordinaciju snaga između pojedinih odjela kompanije i upravljačkog tima na brodu te unutarodjelnu i međuodjelnu suradnju specijalista. U tom kontekstu matrična organizacija ima veće mogućnosti od funkcionalne zbog decentralizacije odlučivanja, usklađivanja interesa odjela na kopnu i brodu te povećane suradnje specijalista (paluba – stroj) osnovom stvorenih zajedničkih interesa održavanja i

plovidbe broda. Drugim riječima, profitni ciljevi i sigurnost broda dolaze u ravnotežu pri čemu se motivira zapovjednik, upravitelj i časnici da zajedničkim snagama omoguće sigurnu plovidbu broda. Neučinkovita koordinacija snaga na brodu i kopnu također će se razmatrati kao komponenta nastanka pojedinih pomorskih nezgoda.

Učinkovita komunikacija i povoljni međuljudski odnosi kod funkcionalne brodarske organizacije su naglašeno loši zbog niske povezanosti međusobnih poslova, centralizirane kontrole i izražene subordinacije. Rezultat toga jest povlačenje zapovjednika, upravitelja i časnika u sebe i koncentracija na fizičke aspekte posla. Kod matrično organiziranih kompanija komunikacija je razvijenija zbog potrebe međusobnog savjetovanja i dogovaranja odnosno ostvarenja zajedničkog cilja, što razvija tradicionalno zatvorene društvene odnose unutar i između pojedinih specijalnosti. Nastanak izvanrednih okolnosti kod pojedinih pomorskih nezgoda bit će razmatran i s aspekta komunikacije i međuljudskih odnosa kao utjecajnih čimbenika nastanka nezgode.

Strategija postizavanja zadovoljstva ključnih grupa kroz ostvarenje zahtjeva i očekivanja projicirana u odnosu na posadu broda označava zapovjednika, prvog časnika i upravitelja kao upravni tim i ključnu grupu u klasičnom funkcionalnom organizacijskom ustroju. Pritisak na zapovjednika, upravitelja i prvog časnika u komercijalno-tehničkim elementima eksploatacije broda od strane pojedinih odjela kompanije nije često u duhu profesionalnih pomoračkih znanja, sigurnosti plovidbe i realnih potreba broda općenito. Stoga je to osnovni element stvaranja napetosti i nezadovoljstva na poslu kod takvog organizacijskog vida. Tome još treba dodati i nestabilnost posada što je karakteristično za funkcionalni organizacijski ustroj čime se još više pojačava nezadovoljstvo zapovjednika, upravitelja i časnika. Podvojenost u donošenju odluka zapovjednika u odnosu sigurnosti broda i zahtjeva kompanije posebno će se promatrati kao čimbenik nastanka pojedinih pomorskih nezgoda.

Suprotno tome, kod matrično ustrojenih organizacija stvara se povoljna klima kod upravljačkog tima na brodu zbog većeg zadovoljavanja socijalno – emocionalnih potreba i manje fluktuacije specijalista. Osim toga zahtjevi i očekivanja upućeni s broda realiziraju se posredstvom vođe projekta i motiviraju zapovjednika, upravitelja i časnike na učinkovitiji rad što rezultira i većim zadovoljstvom u poslu.

Korištenje ljudskih potencijala kod funkcionalno ustrojenih brodarskih organizacija polazi od pretpostavke samostalnosti i nezavisnosti pojedinaca. U tom smislu se valorizira stručnost i sposobnost pojedinaca u funkciji ograničenog i pravilima propisanog zadatka. Ograničavanje pojedinaca u kreativnosti i orijentacija samo na uska specijalistička znanja i propisane postupke pasivizira potencijale i dovodi do inertnosti u obavljanju svakodnevnih zaduženja i poslova. Upravo taj aspekt bit će predmetom analize kod pojedinih pomorskih nezgoda kao bitan čimbenik nastanka izvanrednih okolnosti.

Korištenje ljudskih potencijala kod matrične organizacije predstavlja osnovnu prednost u odnosu na funkcionalnu organizacijsku strukturu. To posebno gledajući s aspekta mogućnosti unapređenja rada upravljačkog tima na brodu (zapovjednik, prvi časnik i upravitelj). Hijerarhijske komponente i subordinacija poprimaju više horizontalni komunikacijski tok pri čemu se ne gubi izvršna komponenta zapovjednika u donošenju odluka. Horizontalno komuniciranje i proširene odgovornosti iniciraju u većem dijapazonu potencijale ostalih časnika palube i stroja. Takav komunikacijski i djelatni vid upravljačkog tima stvara povoljne razvojne mogućnosti za uvođenje timskog rada u kojem zapovjednik postaje vođa tima, a ostali

(prvi časnik, upravitelj te časnici palube i stroja) u otvorenoj komunikaciji postaju horizontalno povezani učesnici u rješavanju svih problema na brodu.

Učinkovitost donošenja i provedbe odluka kod vertikalnog ujedinjavanja

Hijerarhijski funkcionalni sustav klasični je i najzastupljeniji oblik brodske organizacije. Učinkovitost donošenja odluka temelji se na znanju, iskustvu i sposobnosti jedne osobe zastupljene u zapovjedniku broda budući da koordinacija, razmjena mišljenja i inicijativa među pojedinim subordiniranim članovima posade najčešće nisu prisutne. Zapovijedi i odluke dolaze s vrha piramide, te postaju dio dužnosti i odgovornosti subordiniranih članova posade. Povratne informacije sastoje se od kratkih izvještaja o izvršenom poslu ili zapovijedi.

Provedba odluka kroz izvršenje dužnosti hijerarhijski nižih članova posade ovisi o autoritetu i stilu upravljanja zapovjednika, odnosno o znanju, vještinama i uvježbanosti pojedinaca na operativnoj razini.

Prema tome, hijerarhijska organizacija broda unaprijed pretpostavlja određeni scenarij donošenja i provedbe odluka. Koliko je takva organizacija učinkovita s gledišta donošenja i provedbe odluka može se ustanoviti kroz specifične pokazatelje donošenja i provedbe odluka kod zabilježenih pomorskih nezgoda i simuliranih okolnosti.

Izvanredne okolnosti u najvećem broju slučajeva uključuju pitanja sigurnosti i zaštite okoliša. Prema rezoluciji IMO A.741 brodar imenuje osobu (*designated person*)¹² čija je zadaća omogućiti izravnu vezu između ljudi na brodu i najvišeg rukovodstva brodaru u slučaju izvanrednih okolnosti koje ugrožavaju sigurnost na brodu i okoliš. Zapovjednik broda se istovremeno prema rezoluciji obvezuje *«the Master has the overriding authority»*¹³ na usklađivanje radnih postupaka prema nahodjenju brodaru. S druge strane, brodar se obvezuje na potpuno podržavanje odluka zapovjednika po pitanjima sigurnosti broda, ljudi i zaštite okoliša.

Prema tome, zapovjednik u kombinaciji s brodarom nastupa kao *«supreme authority»* - najviši autoritet. Pri tome postoje dvije mogućnosti zakazivanja učinkovitog donošenja i provedbe odluka. Prva jest da je zapovjednik kod vertikalnog ustroja najčešće osoba koja bez konzultacija s podređenima na brodu donosi određene sudove i predviđa mogući daljnji razvoj okolnosti. U tom smislu može doći u pitanje objektivnost prikaza događaja i okolnosti u kojima se nalazi brod, odnosno posada. Druga mogućnost koja može utjecati na radne postupke jest konflikt između pojedinih predstavnika brodaru koji čine *«crizni tim»* kompanije (predstavnici unajmitelja i tehničkog odjela). Takvi odjeli su međusobno horizontalno povezani u funkcionalnoj hijerarhijskoj organizaciji i često sukobljeni po pitanju užih interesa. Kao što će se vidjeti iz analize pojedinih pomorskih nezgoda utjecaj komercijalnih činbenika često nadilazi objektivno tehničko stanje broda i podređuje ga svojim ciljevima. Nažalost, to se objelodanjuje tek nastankom nezgode i njenih posljedica. Postizavanje cilja je jedan od parametara vrednovanja učinkovitosti organizacije. Hijerarhijska organizacija broda upravo s gledišta postizavanja cilja nastoji stvoriti predispozicije kroz mehanicistički pristup s unaprijed dodijeljenim ulogama u domeni odgovornosti, podjele rada i dužnosti. Ako za cilj pretpostavimo sigurno izvršenje pomorskog pothvata u domeni upravljanja i eksploatacije broda i postavimo ga u korelaciju s

¹² Osoba na kopnu s posebnim ovlaštenjima

¹³ Zapovjednik ima obavezu i potpunu samostalnost u provođenju mjera i politike brodaru

učinkovitošću donošenja i provedbe odluka, koje bi trebale biti ključni element realizacije cilja, može se osnovom sljedećeg scenarija izvesti određene zaključke.

Scenarij primijenjen na učinkovitost donošenja i provedbe odluka trebao bi ukazati na razloge krivih postupaka u situacijama unutar kojih nastali slijed događaja ukazuje na mogućnost nastanka izvanrednih okolnosti. Scenarij se sastoji od pet (Douwsma, 1991:6) i dviju nezavisnih točaka osnovom kojih će se pokušati analizirati i obrazložiti postupci i ponašanje u opasnim okolnostima a koje je karakteristično za pojedine organizacijske modele. Točke su sljedeće:

- ad 1) Zapovjednik ili časnik straže inicira moguće djelovanje u odnosu na neku situaciju. Primjerice, zapovjednik ili časnik straže koji su prisutni na mostu obraća se drugoj osobi koja je na straži riječima « Što mislite da će se dogoditi? Što trebamo učiniti?»
- ad 2) Netko drugi tko je na straži istupa i izlazi iz okvira horizontalne ili vertikalne hijerarhijske podjele, te navodi pozornost časnika straže ili zapovjednika na neku moguću okolnost ili informaciju.
- ad 3) Strah od moguće nezgode postaje jači od straha prema zapovjednikovom autoritetu i mogućim represijama (Hershey, 1988), te netko istupa iz tipične organizacijske strukture.
- ad 4) Ravnopravni odnos između zapovjednika i časnika straže predstavlja osnovu mogućeg djelovanja i promjene situacije.
- ad 5) Između posade na straži postoji izgrađen odnos i upravo osnovom tog ranije stvorenog odnosa postoje predispozicije za djelovanje i promjene u novonastaloj situaciji.
- 6) Posada na straži ne preuzima nikakvu inicijativu u pogledu nastale situacije budući da je zapovjednik preuzeo upravljanje brodom, te od njega očekuje daljnje instrukcije i zapovijedi.
- 7) Strah od zapovjednikovog autoriteta i mogućih represija jači je od straha od moguće nezgode, te časnik na straži samostalno nastoji pronaći rješenje za novonastalu situaciju koja se izrodila tijekom plovidbe ili je rezultirala iz zapovjednikovih prethodnih uputa.

Spomenuti scenarij možemo staviti u funkciju slučaja zabilježenog u Danskom pomorskom institutu (DMI). Peter K. Sorensen opisuje slučaj koji je nastupio tijekom rada na simulatoru (Fairplay, 2000:50):

U simuliranoj verziji plovidbe zapovjednik je preuzeo upravljanje brodom i postavio brod na kurs koji je vrlo brzo trebao rezultirati nasukanjem. Svi njegovi časnici na mostu (koji inače službuju sa zapovjednikom) bili su toga svjesni, ali nitko nije ništa rekao niti učinio. Nakon što je zapovjednik pozvan da napusti most pod izgovorom da se ne osjeća dobro, svi časnici nakon njegovog odlaska preuzeli su inicijativu da spriječe nezgodu, što ukazuje na hijerarhijski ustrojenu organizaciju i odnose subordinacije.

Analizirajući navedeni događaj s aspekta učinkovitosti donošenja i provedbe odluka u hijerarhijski ustrojenoj brodskoj organizaciji može se zaključiti sljedeće:

Odluci zapovjednika nitko se nije suprotstavio što je potpuno u duhu subordinacije funkcionalne hijerarhijske strukture. Princip subordinacije i hijerarhije

je tehnički doraden mehanicistički¹⁴ sustav u kojemu je bitna forma, a ne mišljenje. Drugim riječima, poslušnost je važnija od inicijative i kreativnosti. Pri tome nije uzeto u obzir da osoba s najvećim ovlastima može pogriješiti. Točka 6. scenarija može se primijeniti na ovu situaciju i negira učinkovitost organizacije s aspekta ostvarenja cilja, odnosno sigurnog izvršenja pomorskog pothvata.

Istraživanja provedena na 240 ispitanika pri Visokoj pomorskoj školi u Splitu, također na navigacijskom simulatoru, u okviru programa «*Bridge Resource Management*» (SAS) i «*Ship Simulator and Bridge Team Work*», ukazuju da se od 240 ispitanika u simuliranim okolnostima: hitnosti 75 ispitanika prepustilo odluci zapovjednika koji je dobio instrukcije da namjerno donese pogrešne odluke. Čak 98 ispitanika usprotivilo se odluci zapovjednika u ranoj fazi opasnosti (izvanredne okolnosti u užem smislu) dok se 67 ispitanika odlučilo na taj korak u već kritičnoj situaciji (izvanredne okolnosti u širem smislu). Većina od spomenutih 75, odnosno 67 ispitanika svoje plovidbeno iskustvo ostvarili su uglavnom kao drugi i treći časnici. Ostalih 98 ispitanika imalo je plovidbeno iskustvo u funkciji prvog časnika i zapovjednika. Osnova za reakciju 75 ispitanika može se svesti pod točku 6. scenarija i uklapa se u rezultate dobivene u DML, dok se reakcija ostalih 67, odnosno 98 ispitanika može tumačiti točkom 2. i 3. scenarija.

Sličnih primjera neučinkovitosti hijerarhijskog ustroja ima u stvarnosti i mogu se uočiti kroz analizu pomorskih nezgoda. Jedan od jasnih primjera je nasukanje *Torrey Canyona* gdje je zapovjednik svojim odlukama koje je pratio i nedostatak inicijative posade zbog uvriježenog straha od represija doveo brod u opasnost i konačno u pogibelj. Noviji primjeri odnose se na ro-ro putnički brod *Herald of Free Enterprise* gdje je do nezgode došlo zbog loše organizacije rada i neodgovarajućih sigurnosnih mjera koje su rezultat propusta i nemara od vrha uprave kompanije pa do zadnjeg člana posade na brodu, što će detaljnije biti razjašnjeno u četvrtom poglavlju.

Prema tome, hijerarhijska struktura brodske organizacije ima očite slabosti, a posebno kod donošenja i provedbe odluka kada se radi o pogreškama koje dolaze od upravnih tijela ili pojedinaca s najvećim ovlastima.

Učinkovitost realizacije znanja i vještina kod vertikalnog ujedinjavanja

Korištenje ljudskih potencijala je također jedan od parametara vrednovanja organizacije. Organizacija se smatra uspješnom ako koristi sve resurse koje ima ili može dobiti na raspolaganje s ciljem optimalne realizacije znanja i vještina. U tom smislu postoje «psihološki radni zahtjevi» osnovom kojih se mogu aktivirati ljudski potencijali, a oni bi bili sljedeći (IMO Model Course 5.04, 1992:35):

- potreba za sadržajnim i raznolikim radom; potreba za učenjem i nastavkom učenja;
- potreba za donošenjem odluka, najmanje u neposrednom okolišu, što može utjecati na odvijanje vlastitog posla;
- potreba za prepoznavanjem osobnosti, ljudska podrška i poštovanje;
- potreba da se vidi odnos između vlastitog posla i neposrednog okruženja;

¹⁴ Mehanicistički princip je čvrst birokratski pristup organizaciji temeljen na jasnim pravilima, usko postavljenim zadacima i izrazito vertikalnoj komunikaciji.

- osjećaj osobne perspektive.

Zahtjevi nemaju prioritet po redoslijedu, ali su kao takvi uvijek prisutni. Studija obavljena u okviru Odbora za pomorsku sigurnost – IMO-a analizirala je očekivanja zaposlenih te osnovom ankete ustanovila sljedeće (IMO Model Course 5.04, 1992:35): *«Očekivanja uprave obično su da će zaposleni na prvo mjesto staviti plaće, a tek onda sigurnost. Zaposlenici su na prvo mjesto stavili zanimanje i priznanje za posao koji rade, plaće bitno ispod, a sigurnost na zadnje mjesto. Zaposlenici su, dakle, prihvatili značajan rizik uz uvjet da je posao zanimljiv i da za njega dobiju priznanje.»* Što se tiče ostvarenja gore navedenih zahtjeva hijerarhijska organizacija upravo obrnuto djeluje na potencijalne sposobnosti pojedinih članova posade, budući da je brodarstvo zloglasno konzervativan vid industrije *«školovan u božanskim pravima centraliziranih upravljačkih tehnika»* (IMO Model Course 5.04, 1992:35). Prema tome hijerarhijski vid ustroja brodske organizacije neće ostvariti optimum korištenja ljudskih potencijala (znanja, inicijative, kreativnosti). Tome treba dodati rezultate istraživanja Danskog pomorskog instituta (DMI) koji ukazuje na sljedeće: *«40% ispitanika složilo se da ne razumiju tehnologiju kojom se služe na brodu, unatoč činjenici da STCW konvencija podrazumijeva da bi oni to trebali.»* (Fairplay, 2000:50). S obzirom na krute i netolerantne hijerarhijske odnose, nedostatak razumijevanja tehnologije na brodu neće potencijalne korisnike uputiti na suradnju i međusobnu potporu u cilju iznalaženja rješenja, već na izolaciju i prešućivanje možda vitalno važnih činjenica radi zaštite osobnog integriteta i radnog mjesta – točka 6. scenarija.

Osim spomenutog, učinkovitost organizacije s aspekta znanja i vještina u hijerarhijskoj organizaciji temelji se i na nagrađivanju i hijerarhijskom napredovanju. Nagrađivanje i napredovanje najčešće su u funkciji poslušnosti, a rjeđe u funkciji unapređenja bilo kojeg procesa. Unapređenje uobičajeno nije vezano za poboljšanje nekog tehnološkog procesa ili organizacijskog djelovanja, nego se svodi na kontrolu i povećanje učinka zaposlenih kroz sankcije i represije s mogućnošću gubitka posla za one koji ne udovoljavaju zahtjevima. U takvim okolnostima lojalnost je «rezervirana» samo za one koji po spomenutim kriterijima imaju razloga biti lojalni, a to su u pravilu oni koji se nalaze neposredno ispod vrha hijerarhijske piramide. Ostali se smatraju osobljem koji se lako može zamijeniti. Hiperprodukcija površno educiranog, nezahtijevnog, a samim time neinicijativnog i podložnog pomorskog osoblja je «hrana» za eventualne brodarske organizacije hijerarhijskog ustroja s već podijeljenim pozicijama moći.

Obavljanje poslova i dužnosti u brodarskim organizacijama hijerarhijskog ustroja kvalitativno odgovara stupnju kontrole koji je postignut za određeni posao. To je zapravo jedino područje kreativnosti hijerarhijski ustrojenih brodarskih organizacija, budući da moraju neprestano razvijati sustave kontrole (tehničke i organizacijske) da bi održali hijerarhijsku strukturu na okupu obzirom na svrhu i cilj postojanja organizacije. U brodarskim organizacijama takvog tipa to najčešće znači fluktuaciju pomorskog «brodskog» osoblja počevši od inspektora kompanije, zapovjednika i upravitelja stroja, pa na niže.

Zadovoljstvo na poslu unutar brodskih hijerarhijskih organizacija odnosi se na one koji su najmanje izloženi sankcijama. Uglavnom, to je najuži vrh piramide koji ima ekonomsku moć i eventualne promašaje i neuspjehe indirektno doživljava preko gubitka dijela financijskog ili dioničkog integriteta. Za ostale zadovoljstvo može postojati samo u materijalnom nagrađivanju i mogućnosti penjanja na hijerarhijskoj

ljestvici. Zadovoljstvo na poslu nije kategorija kojoj se polaže pažnja i ono je individualno. S obzirom na neka navedena općeljudska mjerila psiholoških radnih zahtjeva, proizlazi da zadovoljstvo na poslu, unutar brodske hijerarhijske organizacije, nije bitan element za niže pozicionirane na hijerarhijskoj ljestvici.

Povjerenje, kao element međuljudskog odnosa, zastupljeno je najčešće kroz tehnički aspekt komunikacije temeljen jedino na očekivanju da će znanje i vještina podređenih biti primijenjeni za izvršenje određenih operativnih poslova. Drugim riječima, povjerenje je u funkciji očekivanja da je netko sposoban za izvršenje određenih zapovijedi i poslova za koje je nadležan. Tu se ne radi o povjerenju kao emotivnoj kategoriji čovjeka prema čovjeku nego kao očekivanju višeg ranga prema nižem da će niži zapovijed prihvatiti i kao osobnu odgovornost za izvršenje, i obrnuto, da će viši rang preuzeti odgovornost za procjenu situacije i, shodno tome, donijeti odgovarajuće zapovijedi i uputstva – točka 6. scenarija.

. Komunikacije na brodu kod vertikalnog ujedinjavanja

Hijerarhijski model organizacije ima vrlo nepovoljan informacijski tijek od dna piramide prema vrhu i vrlo izražen od vrha prema dnu organizacijske piramide. S obzirom na organizacijski fenomen podređenosti, horizontalni i vertikalni komunikacijski tokovi nemaju istu «protočnost» u svim smjerovima. Snaga formalnog autoriteta nadređenosti selektivno djeluje na kvalitetu informacija koje dolaze od «nižeg ranga». Osim toga «povratna veza» u slučaju kritike zbog pogreške ili propusta je negativna, budući da primatelj kritike, koji je obično nižeg ranga, stvara otpor prema kritici koja za cilj ima potaknuti strah od sankcije u slučaju ponavljanja pogreške ili propusta. Horizontalna izmjena informacija između posade istog ranga, a različitih specijalnosti također nije spontana zbog učinka «antagonizma specijalnosti» u kojem primjerice prvi časnik palube i prvi časnik stroja, drugi časnik palube i drugi časnik stroja, odnosno treći časnik palube i treći časnik stroja, zbog paralelnih strana hijerarhijske piramide i vječnog pitanja «važnosti» unutar hijerarhije ne ostvaruju međusobne radne kontakte i ne ostvaruju međusobno povjerenje. Horizontalna izmjena informacija svodi se na eventualno informiranje o izvršenju određenih poslova, ali ne i na analizu, eventualne sugestije i inicijativu za poboljšanjem nekog procesa ili radnje. To je primjer koji ilustrira paralelne hijerarhijske odnose višeg operativnog ranga, ali se može primijeniti i na odnose koji nastaju između po rangu nižih članova posade isto tako različitih specijalnosti. Prema tome, komunikacije na brodu utječu, pa i formiraju unutrašnje procese i odnose kao što su lojalnost ili nelojalnost, optimalno ili površno obavljanje poslova i dužnosti te uzajamno povjerenje ili samo očekivanje izvršenja zapovijedi ili uputstava. Edmund Burke (1729-1797) je, još u doba snažnog utjecaja engleskog tradicionalizma u pogledu subordinacije na brodu, izjavio sljedeće: *«Bez dragovoljne podložnosti posade, brodovi nisu ništa drugo do trulo drvo»* (Moreby, 1975:1). Prema tome, učinkovitost odnosa i komunikacije proizlazi iz stava i načina razmišljanja pojedinaca koji se formiraju u skladu sa zahtjevima važećeg organizacijskog ustroja broda.

Radni postupci u slučaju izvanrednih okolnosti kod vertikalnog ujedinjavanja

Priroda izvanrednih okolnosti negira formalnosti odnosa, a naglašava organizirano i učinkovito djelovanje. U tom smislu, kod brodskih organizacija na

temelju vertikalnog ujedinjavanja kod svakog člana posade postoji sklonost da ovlada samo onim segmentima postupanja u izvanrednim okolnostima koji su u njegovoj ingerenciji prema «*Muster listi*»¹⁵ ili «*Contingency planning*»¹⁶ proceduri.

Upravo formalnost hijerarhijskih odnosa glavna je prepreka učinkovitom djelovanju vertikalnog ustroja s aspekta komunikacije, a organizacijske slabosti očituju se kroz fenomen «najslabije karike lanca» u kojoj zakazivanje ili pogreška autoriteta dezorganizacijski djeluje na ostale niže pozicionirane članove posade.

S tih razloga predviđeni radni postupci za izvanredne okolnosti koji se odnose na napuštanje broda, sudar, nasukanje, prodor vode, strukturno oštećenje, pomak tereta, štete zbog nevremena, požar, eksploziju, pad čovjeka u more, traganje i spašavanje, kvar sustava za kormilarenje, kvar glavnog stroja, kvar generatora te bolest ili povredu najčešće neće pokazati učinkovitost zbog mogućeg zakazivanja autoriteta, nerazvijene komunikacije i koordinacije aktivnosti među pojedinim članovima posade.

UPRAVLJANJE ORGANIZACIJOM BRODA PO MODELU HORIZONTALNOG UJEDINJAVANJA

Načelo koordinacije i njegova primjena na brodu

Načelo koordinacije podrazumijeva kreativni i suradnički odnos pojedinaca povezanih zajedničkim interesom u obavljanju nekog posla. Na brodu koordinacija podrazumijeva suradnju specijaliziranih pojedinaca i odjela sa svrhom optimalizacije zajedničkog cilja koji podrazumijeva sigurno i optimalno upravljanje brodom.

Tendencije ka ostvarenju koordinacije na brodu počele su se razvijati pojavom dualnih (dvojnih) ovlaštenja zapovjednika i upravitelja stroja. Začetak i ostvarenje takvih ideja novijeg je datuma i potječe iz francuske trgovačke mornarice, odnosno francuskog ustroja pomorskog školstva iz 1967. Ideja dualnih zvanja realizirala se u vrlo uskom krugu francuskih i nizozemskih nacionalnih pomorskih kompanija i nije naišla na veći odaziv u svijetu. Međutim, sama ideja ukazuje na potrebu za promjenama klasičnog obrazovnog sustava i hijerarhijskog ustroja brodske organizacije. Primjer tendencije ka dualnim zvanjima s aspekta brodske organizacije predstavlja prvi korak ka optimalizaciji rada i pokušaj da se uspostavi koordinacija kroz diferencijaciju dužnosti na bazi istorodnog obrazovnog profila posade, kao oblika integriranih znanja sa svrhom postizavanja određenog temeljnog cilja. To je upravo u skladu sa tvrdnjom Lawrencea i Lorsch-a da je «*stupanj diferencijacije i integracije viši što se više povećava složenost okoliša*» (Lawrence, 1967:157). Međutim, isti autori tvrde: «*...ako u procesu diferencijacije dođe do gubitka ravnoteže u odnosu na integrativne procese, dolazi do smanjivanja učinkovitosti i konačno do kontraproduktivnog djelovanja takvog organizacijskog ustroja*».

Praksa je pokazala da podjela dužnosti na brodu kojega čini posada s dvojnimi zvanjima nije proporcionalna. Naime, veći broj tako obrazovanog kadra ima tendenciju ka afirmaciji u obavljanju nautičarskih dužnosti, a tek manji se afirmira u domeni dužnosti strojara. Osim toga, tako obrazovani kadar većim dijelom odlazi s

¹⁵ Raspored za ubunu sa zaduženjima pojedinih časnika i članova posade te njihovim zamjenama.

¹⁶ Postupnik za slučaj nečekivanih događaja koji uključuje i učešće uprave.

broda na poslove koji ih afirmiraju na kopnu, a što im je omogućeno upravo širinom njihovog obrazovnog profila. Na deset pomoraca dvojnih zvanja nakon četiri godine plovidbe na brodu ostaje samo jedan, a ostali nalaze zaposlenje na kopnu.

S aspekta dvojnih zvanja to bi značilo da ustroj brodske organizacije, zbog tendencije k nautičarskim zvanjima s jedne strane i fluktuacije ka «kopnenim» poslovima s druge strane, ukazuje na dezintegrativne procese s obzirom na cilj i svrhu dvojno educiranog kadra. Drugim riječima, podjela dužnosti unutar istih specijalnosti proizašlih iz različitih tehnoloških vertikala (nautika i strojarstvo), a na temelju koordinacije djelatnosti unutar brodske organizacije, nije se održala kao dugotrajni i odgovarajući oblik organizacije rada na brodu. Osim spomenutih razloga brod kao tehnički sustav je presložen za spajanje vertikala specijalnosti i koordinaciju aktivnosti koja bi se temeljila na podjeli dužnosti među istodobno obrazovanim profilima. Pojava automatike, jačanje informatičkih i komunikacijskih sustava kao i sve uža specijalizacija brodova s aspekta temeljnog cilja, ukazala je na potrebu za dodatnim specijalističkim znanjima. Klasična znanja iz područja nautike i brodstrojarstva više nisu dovoljna. Priroda nove tehnologije upravljanja brodom u vidu automatike, informatike i komunikacije upućuje na visok stupanj međusobne suradnje i koordinacije, ali ne s aspekta dvojnih profila i univerzalno formiranog pomorca, nego visoko educiranih specijalističkih posada u području nautike i brodstrojarstva. Time će se sigurno izbjeći fluktuacija broskog kadra i stvoriti svijest o međusobnoj ovisnosti specijalnosti, a kroz suradnju i koordinaciju djelatnosti.

Koordinacija je kao način ophođenja kod dvojnih posada uspjela ostvariti decentralizaciju brodske organizacije, a samim tim i diferencijaciju kao oblik bolje prilagodbe i boljeg djelovanja u obavljanju određenih poslova i dužnosti. Sama po sebi koordinacija pospješuje tok informacija i ako se tome doda mogućnost veće kvalitete razumijevanja informacije kroz visoko educirane specijalističke posade, kao rezultat može se očekivati učinkovito obavljanje svakodnevnih poslova i dužnosti, a time i veća sigurnost plovidbe i eksploatacije broda.

Učinkovitost donošenja i provedbe odluka kod horizontalnog ujedinjavanja

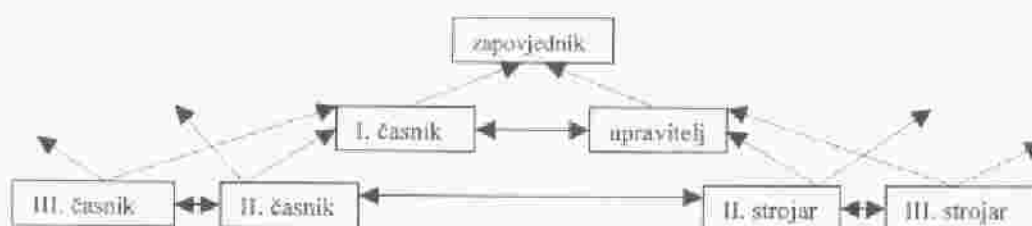
Učinkovitost donošenja i provedbe odluka kod brodske organizacije temeljene na horizontalnom ujedinjavanju ovisi o uravnoteženosti diferencijacije i integracije što je temeljna pretpostavka za uspješnu koordinaciju rada specijalista različitih područja. Tako koncipirana brodska organizacija treba ispunjavati sljedeće uvjete, i to (Lawrence, 1967:37):

- 1) formalnu hijerarhiju;
- 2) definiranu politiku, pravila i procedure;
- 3) raščlanjene odjele prema specijalnosti i ujedinjene u cjelinu zajedničkom svrhom i ciljem;
- 4) formirane timove čije su funkcije međusobno zavisne;
- 5) pravilne međuljudske odnose;
- 6) radno povezane grupe i pojedince radi jačanja veza između pojedinih specijalnosti.

1) U takvom tipu brodske organizacije hijerarhija nije kruta okosnica za pozicioniranje jednog autoriteta, nego je više prisutna kao oblik kanaliziranja informacija prema odjelima i njihovim rukovoditeljima koji u svojoj domeni donose određene zaključke i predlažu ih kao rješenja. Stoga stil vođenja zapovjednika kod horizontalnog ujedinjavanja odgovara stilu vođe «odriješenih ruku»¹⁷ što prema Weichrich & Koontzu znači da «Koristi svoju moć, ako je uopće koristi, u vrlo maloj mjeri dajući podređenima visoki stupanj neovisnosti u njihovim postupcima. Ovakvi vođe dopuštaju podređenima da postave svoje vlastite ciljeve i odrede sredstva za njihovo ostvarenje, a svoju ulogu vide u pomaganju rada podređenih na način da ih snabdijevaju informacijama i djeluju kao veza sa vanjskim okruženjem skupine» (Weichrich & Koontz, 1994: 494).

Dakle u organizacijskom smislu zapovjednik kod horizontalnog ujedinjavanja ima više podržavajuću nego kontrolnu funkciju. Isto tako prvi časnik palube u odnosu na drugog i trećeg časnika te upravitelj u odnosu na prvog i drugog strojara imaju podržavajuću, a ne kontrolnu funkciju. Međusobno su odjeli i vođe odjela palube i stroja horizontalno povezani. Grafički, protok informacija i utjecaja u odnosu zapovjednik – prvi časnik – upravitelj – te ostali časnici palube i stroja, kod horizontalnog ujedinjavanja u formalno hijerarhijskom smislu bio bi sljedeći:

Stil upravljanja vođe odriješenih ruku.



Izvor: Prema Weichrich & Koontz, Menedžment, 1994, str. 496.

Iz slike je vidljiv formalni utjecaj zapovjednika kod stila upravljanja «vođe odriješenih ruku». U tom smislu horizontalno ujedinjavanje kao organizacijski vid upravljanja brodom predstavlja formalno hijerarhijsko vođenje u kojem *de facto* prema Robinsu «određeni pojedinac, posao i organizacijske varijable mogu djelovati kao nadomjestak vođenju, odričući formalnu sposobnost vođe da utječe bilo pozitivno, bilo negativno na stavove i učinkovitost podređenih djelatnika» (Robbins, 1994: 151).

Upravo zbog takvih organizacijskih predispozicija rukovodstvo broda u ovom tipu brodske organizacije karakterizira velik stupanj decentralizacije što dovodi do «rasipanja» zapovjednog autoriteta. U okolnostima koje zahtijevaju hitno djelovanje nedostaje kohezijski element zapovjednog (direktivnog) autoriteta koji bi naredbodavno djelovao. Naime, međusobni utjecaj zapovjednika i upravitelja, te časnika palube i stroja kao i međusobni odnosi unutar pojedinih specijalnosti dovode do stanja da nitko nikome ne može ništa narediti. To može rezultirati sporim donošenjem i provođenjem odluka u uvjetima hitnosti zbog razvijene potrebe da veći broj specijalista različitih domena sudjeluje u procesu donošenja odluke.

¹⁷ Više o tome Weichrich & Koontz, "Menedžment", 1994, str. 494.

Takav model donošenja odluka u uvjetima hitnosti zbog relativne sporosti može dovesti do inertnosti u odnosu na okolnosti i do samoinicijativnog djelovanja pojedinaca što može dovesti do gubitka kontrole. Autoritativnost kao element kohezije djelovanja izostaje u tim uvjetima zbog formalno hijerarhijske komunikacije i naglašene decentralizacije. Uvjeti hitnosti mogu u ovom tipu organizacije paradoksalno isprovocirati nedostatak hijerarhijskog autoriteta koji je inače štetan s aspekta morala i učinkovitosti djelovanja članova posade u svakodnevnim normalnim uvjetima.

Primjerice, veliki putnički brodovi uz zapovjednika broda imaju i zapovjednika posade koji su horizontalno povezani odgovornošću sigurnog upravljanja brodom. I jedan i drugi donose odluke vezane za sigurnost ljudi i broda. Osnovna razlika jest što zapovjednik broda ima naglašenu nautičku odgovornost dok zapovjednik posade koordinira rad specijalista. Međutim, takva decentralizacija ovlasti, iako omogućava rasterećenje i fokusiranje na pojedine probleme plovidbe u konačnom može dovesti do gubitka pregleda stvarnog stanja zbog mogućnosti preklapanja kompetencija (kontrola straže na mostu za vrijeme plovidbe, raspoređivanje osoblja kod održavanja broda i rutinskih operacija dolaska i odlaska iz luke). Slučaj putničkog broda *Norwegian Dream*, o kojem će biti opširnije riječi u analizi pomorskih nezgoda, ukazuje upravo na preklapanje kompetencija i raspršenost autoriteta dvaju zapovjednika.

Kod dvojnih ovlaštenja postoji tendencija da strojarski časnici zadiru u rutinski rad nautičara i obratno pri čemu se gubi nužna specijalistička koncentracija na detalje, slabi pozornost, gubi se osobni osjećaj odgovornosti i stvara nesigurnost zbog preklapanja kompetencija. Slično se događa kod dvojnih ovlaštenja i u odnosu zapovjednik - upravitelj u kojem utjecaj upravitelja može dovesti zapovjednika u otežavajući položaj zbog sugestija upućenih po važnosti ranga i osnovom specijalističke istovjetnosti. Treba uočiti da se tu ne radi o afirmiranom timskom radu nego o formalnoj hijerarhiji unutar koje pojedinci imaju naglašen osjećaj važnosti proizašle iz «bočne komunikacije» te s tog aspekta postoji mogućnost da isti nastoje učestvovati u donošenju odluka više imperativno nego konzultativno. S obzirom na takve mogućnosti gubi se konzistentnost u odlučivanju što je primarno u uvjetima izvanrednih okolnosti.

Na ovakav tip brodske organizacije mogu se primijeniti točke 2. i 5. scenarija. Upravo nedefiniran nastup autoriteta kroz naglašen decentralizaciju i formalnu hijerarhiju jest kočnica za optimalnu primjenu ovakvog organizacijskog ustroja u izvanrednim okolnostima.

2) Horizontalno ujedinjavanje kao organizacijski oblik izuzetno ovisi i o politici kompanije, definiranim pravilima i procedurama. Upravo politika rada, odnosi, pravila i procedure osiguravaju postizavanje zajedničkog cilja i omogućavaju integraciju kroz koordinaciju rada odjela. Učinkovitost donošenja i provedbe odluka u direktnoj je vezi s provedbom zacrtanih pravila (ISM, STCW, SOLAS), procedurama (SOP, ISO-9002) i politikom kompanije.

3) Uravnotežena diferencijacija i integracija su temelj učinkovitog funkcioniranja horizontalnog ujedinjavanja, a postižu se pravilnim dimenzioniranjem i podjelom odjela prema specijalnostima čije se aktivnosti međusobno dopunjuju i imaju zajedničku svrhu i cilj. Postignuta ravnoteža između aktivnosti i koordinacije pojedinih specijalnosti u odnosu na zajedničku svrhu i cilj opredmećuje stupanj integracije horizontalnog ujedinjavanja. Stupanj integracije kod složenih

specijalističkih aktivnosti, koje se odvijaju na suvremenom brodu, uvjet je za brz i optimalan uvid u mogući problem.

4) Formiranje timova znači izravno imenovanje osoba različitih specijalnosti čije su funkcije međusobno zavisne. Timovi i njihovi predstavnici međusobno trebaju surađivati i koordinirati svoje aktivnosti. Povezivanjem timova kroz koordinaciju omogućava se učinkovita komunikacija što je uvjet za brzi protok informacija. Pojedini timovi ovisno o stupnju koordinacije i uvježbanosti provode odluke učinkovito ili neučinkovito.

5) Pravilan način profesionalnog ophođenja i komuniciranja je jedna od temeljnih pretpostavki organiziranog djelovanja općenito. Horizontalno objedinjavanje podrazumijeva uvježban način komunikacije uvažavajući prethodno ustanovljene mehanizme. Takav način komunikacije po stilu i načinu formalizira hijerarhijsku komunikaciju. Ukoliko je način komunikacije prikladan, optimaliziraju se sve prethodne pretpostavke horizontalnog objedinjavanja, pa time i mogućnost učinkovitog donošenja i provedbe odluka, ali samo u rutinskim postupcima.

6) Radno povezivanje grupa i pojedinaca je u funkciji jačanja veza između pojedinih specijalnosti. Ostvaruje se kroz planiranje putovanja, delegiranje, tjedne sastanke u vezi sigurnosti, održavanje broda i vježbe u slučaju hitnosti. Uspješno radno povezivanje grupa odražava se na učinkovitost provedbe odluka. Donošenje odluka ostaje u domeni prethodnih pretpostavki učinkovitog funkcioniranja horizontalnog objedinjavanja.

Učinkovitost realizacije znanja i vještina kod horizontalnog ujedinjavanja

Horizontalno objedinjavanje po svom organizacijskom ustroju stvara predispozicije za afirmaciju individualnih znanja i vještina. Izvršenje dužnosti i poslova temeljeni su na visokoj motivaciji proizašloj iz decentralizacije i koordinacije aktivnosti. Povezivanje poslova i interaktivnost između specijaliziranih pojedinaca ili radnih grupa temelji se na potrebnim znanjima i vještinama. Upravo funkcionalno povezivanje znanja i vještina pojedinaca predstavlja temelj integracije kod horizontalnog objedinjavanja. Drugim riječima, kod brodske organizacije horizontalnog ustroja «*antagonizam*» specijalnosti prerasta u koordinaciju koja afirmira znanja i vještine različitih domena i međusobno ih povezuje u učinkoviti ljudski potencijal u svakodnevnim situacijama. Osim toga, kod horizontalnog ujedinjavanja početne tendencije formiranja broskog upravljačkog tima bile su usmjerene ka visokoobrazovanim stručnjacima dvojnih ovlaštenja. U tom smislu njihove karakteristike visoke naobrazbe te potreba za neovisnošću uz stečeno iskustvo, potencirani organizacijskim principima horizontalnog ujedinjavanja, doveli su do mogućnosti neutraliziranja i onako nenaglašenog učinka autoriteta i vođenja. To znači da kod ovog organizacijskog modela, karakteristike časnika palube i stroja iskazane kroz stečeni stupanj znanja i vještina, smanjuju potrebu za potporom i usmjeravanjem vode. Imajući u vidu da su poslovi i dužnosti časnika palube i stroja na suvremenom brodu po svojoj naravi nedvosmisleni, rutinski i u okviru strogih pravila i postupaka to se zahtjevi za varijablom vođenja kod organizacije temeljene na horizontalnom ujedinjavanju umanjuju u odnosu na razinu znanja i osposobljenosti časnika.

S obzirom na tu činjenicu realizacija znanja i vještina potrebnih u okolnostima hitnosti može pokazati manjkavosti temeljene na «*atrofiji*» autoriteta, a koji bi trebao

ukazati na smjer djelovanja i način reagiranja. Razlog tome je «formalna» hijerarhija i autonomija kako unutar istosrodnih odjela tako palubnog i strojarskog odjela koji u tim uvjetima ne mogu učinkovito djelovati zbog nedefiniranog vodstva koje bi trebalo usmjeravati akciju i primjenu određenih znanja i vještina.

Komunikacije na brodu kod horizontalnog ujedinjavanja

Kod horizontalnog ujedinjavanja komunikacijski tok odvija se podjednako po horizontali i vertikali. Formalna nadređenost nije prepreka za komuniciranje između članova posade različitih ovlaštenja, a specijalisti su zbog uvriježene koordinacije međusobno «bočno» rutinski povezani. Budući da je temelj koordinacije optimalan komunikacijski tok, horizontalno ujedinjavanje ispunjava opće pretpostavke učinkovite komunikacije, koja se može prikazati kroz sljedeće komunikacijske mehanizme (BRM-SAS, 2000:3.5):

- omogućiti potrebno vrijeme za dogovor;
- odrediti voditelja diskusije;
- voditi diskusiju otvoreno i prijateljski;
- omogućiti interaktivnu diskusiju;
- definirati odgovornosti kod eventualnog zadatka;
- postići zatvoren krug izvještavanja;
- održavati diskusiju usmjerenu na problem;
- pružiti mogućnost za pitanja svim učesnicima.

Navedeni komunikacijski mehanizmi u funkciji su svakodnevnih mogućnosti međuodjelnog, unutarodjelnog i međudisciplinarnog djelovanja kod svih poslova za koje ne postoji prethodno ustanovljena komunikacijska procedura. Ukoliko postoje propisani «standardni radni postupci» (*SOP – standard operational procedures*)¹⁸ elementi komunikacijskog mehanizma mogu biti svedeni na one najbitnije kao što je vrijeme za dogovor, definiranje odgovornosti i definiranje kruga izvještavanja.

Drugim riječima, kod horizontalnog ujedinjavanja postignut je određen stupanj decentralizacije odjela između kojih se formira dijalog kao oblik iznalaženja učinkovitog rješenja, pri čemu svaki odjel zastupa određeno stajalište kao rješenje problema. Formalna hijerarhija opredmećuje se u komunikaciji koja poprima oblik koordinacije, dok kod stvarne hijerarhije komunikacija ne znači vrednovanje i razmjenu mišljenja nego izvršenje određenih instrukcija i zapovijedi.

Problem kod ovako razvijene komunikacije nastaje kod izvanrednih okolnosti budući postoji jaka inicijativa pojedinih odjela, grupa i pojedinaca koji se ne oslanjaju na usmjeravajuće djelovanje autoriteta i ne očekuju izražene smjernice. Zapovjednik u takvim okolnostima poprima pasivnu ulogu dok časnici palube odnosno upravitelj i časnici stroja, što ovisi o prirodi problema, preuzimaju inicijativu u pogledu načina rješenja problema. Paradoks u odnosu na razvijenu komunikaciju i ograničene mogućnosti u primjeni iste leži u činjenici da horizontalno ujedinjavanje po svojim komunikacijskim pretpostavkama upućuje na timski rad iako to nije, nego se samo

¹⁸ Standardni radni postupci su propisani način rada kod provjere te obavljanja rutinskih i pravičnom predviđenih dužnosti i poslova.

radi o decentralizaciji kroz formalnu i neformalnu koordinaciju ophođenja. Zbog toga zapovjednik gubi direktivnu komponentu. To dovodi do toga da integritet horizontalnog ujedinjavanja u komunikacijskom i organizacijskom smislu nestaje pojavom izvanrednih okolnosti zbog nedostatka organizacijskih prioriteta odlučivanja i djelovanja.

Radni postupci u slučaju izvanrednih okolnosti kod horizontalnog ujedinjavanja

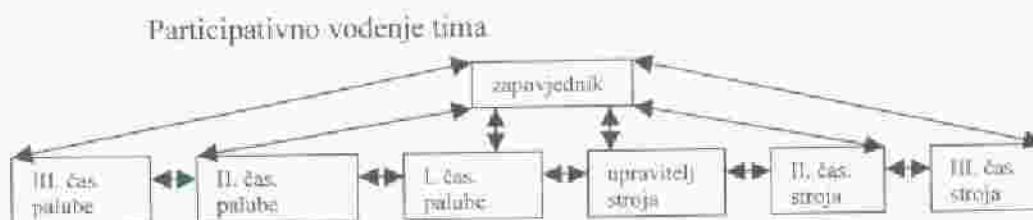
Organizacijski i komunikacijski čimbenici imaju utjecaj na pravovremeno otkrivanje ozbiljnog događaja koji može dovesti ili jest doveo do izvanrednih okolnosti u užem smislu. Kod učinkovito ustrojenog horizontalnog ujedinjavanja mogućnosti uočavanja uvjeta za nastanak mogućeg ozbiljnog događaja i preventivno djelovanje vrlo su naglašeni. Međutim, negativni aspekt nastaje u pogledu mogućeg neučinkovitog djelovanja u nastalim izvanrednim okolnostima s velikim stupnjem hitnosti.

Provođenje radnih postupaka u pojedinim izvanrednim okolnostima s naglašenim stupnjem hitnosti može međutim biti usporeno i disperzirano na individualne reakcije pojedinih časnika palube i stroja kao i upravitelja zbog nenaglašenog vodstva i autoriteta. Osim toga postoji i mogućnost neusaglašenog djelovanja pojedinih članova posade koji čine upravno tijelo broda (zapovjednik, prvi časnik i upravitelj). Podjela autoriteta u određenim slučajevima može isprovocirati nedostatke smjernice s aspekta nužnih radnih postupaka (napuštanje broda, evakuacija putnika/posade, pozivanje u pomoć ili oslanjanje na vlastite snage) i dezorijentaciju pojedinih članova posade. Upravo taj segment provođenja radnih postupaka prisutan je u nekim zabilježenim pomorskim nezgodama od kojih će se analizirati nezgoda putničkog broda *Norwegian Dream*.

UPRAVLJANJE ORGANIZACIJOM BRODA PO MODELU SOCIJALNOG UJEDINJAVANJA

Timski rad

Timski rad suvremene brodske organizaciji pretpostavlja logično i prirodno povezivanje i ujedinjavanje zapovjednika i časnika palube te upravitelja stroja i časnika stroja na osnovi koordiniranog rada i suradnje sa svrhom optimalnog upravljanja brodom u svim uvjetima.



Izvor: Prema Weihrich & Koontz, Menedžment, 1994. str. 496.

U tom smislu, to su ljudi koji radeći zajedno i sa zajedničkom svrhom ujedinjuju svoje osobne sposobnosti i znanja na suradnički način što omogućava optimalno postizanje zajedničkog cilja. Taj cilj ne bi mogao biti ostvaren kada bi njegovom ostvarenju pretpostavili nekoordiniranu sumu pojedinih znanja i sposobnosti pojedinaca ili kada bi se pretpostavila samo koordinacija bez razvijene suradnje. Isto tako cilj ne bi bio ostvaren kada tim ne bi bio vođen prihvaćenim autoritetom koji standardom ponašanja i sinergičnim djelovanjem aktivira sve ljudske potencijale i daje smjernice (demokratski ili participativni vođa). Prema Weirich & Koontzu *«Participativni vođa je osoba koja je spremna pružiti podršku. Vođe ove kategorije mogu gledati na svoj zadatak ne samo kao na konzultiranje s podređenima i pažljivo razmatranje njihova mišljenja, već i kao na poduzimanje svega što može poduprijeti podređene u ispunjenju njihovih dužnosti»*. (Weirich & Koontz, 1994: 495) Upravo demokratski ili participativni stil vođenja zapovjednika omogućava timu funkcionalno ostvarenje cilja i razlikuje ga između ostalog od horizontalnog ujedinjavanja u kojem je autoritet formalno hijerarhijski, pa prema tome i funkcionalno manjkav. S druge strane, razvijanjem suradničkih odnosa koji su kompleksniji od koordinacije tim dobiva zrelost i sposobnost rješavanja i najtežih problema. Pri tome na realizaciju suradničkih odnosa najviše utječe vodstvo koje osim demokratskog ili participativnog pristupa, prema Weirich & Koontzu jest *«utjecaj, tj. umjetnost i proces utjecanja na ljude na način da oni spremno i poletno teže ka ostvarenju skupnih ciljeva»* (Weirich & Koontz, 1994:490). Prikladno vodstvo i suradnja bitno razlikuju timski pristup organizaciji broda od horizontalnog ujedinjavanja u kojem je vodstvo formalno hijerarhijskog karaktera, a komunikacija se bazira na koordinaciji bez razvijenih suradničkih odnosa. Radi jasnijeg razlikovanja suradnje i koordinacije, a s ciljem potpunijeg objašnjenja timskog rada, definirat će se pojam suradnje u odnosu na pojam koordinacije.

Suradnja nastaje kada članovi neke grupe dijele zajedničku odgovornost za rezultate zajedničkog rada. Prema tome, suradnja podrazumijeva koaliciju interesa u kojoj je bitno povjerenje i međusobno prihvaćanje pojedinih članova tima.

Koordinacija nastaje usklađivanjem djelatnosti koje uzastopno slijede jedna za drugom. Primjerice, obavljanje brodskih radnji iskrcaja ili ukrcaja zahtijeva visok stupanj koordinacije aktivnosti budući da priprema «A» mora biti dovršena prije radnje «B» koja opet mora biti završena prije radnje «C».

Odnos navedenih pojmova u timskom radu svodi se na to da suradnja zahtijeva zrele članove tima koje karakterizira učinkovita komunikacija, međusobno povjerenje i povezanost, što je s upravnog aspekta mnogo teže postići nego koordinaciju. Drugim riječima, koordinacija se može promatrati i kao tehnički element suradnje s kojom se isprepleće i u zajedništvu daje optimalne rezultate.

Tim u razvoju može biti procijenjen kroz četiri razvojne faze koje prethode konačnom stadiju optimalne učinkovitosti tima. Te faze dijelimo u tri zajedničke kategorije (Warsash, 1994:12-92):

1. identifikacija uloga;
2. odnosi u timu;
3. identifikacija sa organizacijom tima.

1. Identifikacija uloga:

Pojedinci:

Da li pojedinci u grupi osjećaju pripadnost timu?

Da li žele pripadati timu?

Što mogu učiniti da uđu u tim?

Utjecaj, kontrola i povjerenje:

Tko će imati najviše utjecaja?

Da li druge osobe imaju neki utjecaj?

Da li će druge osobe biti saslušane?

Da li će druge osobe biti sposobne doprinijeti radu tima?

Da li će drugim osobama biti omogućeno da doprinesu?

Uzajamna povezanost:

Da li članovi tima pristaju na međusobnu suradnju?

Da li su sposobni razviti timski duh?

2. Odnosi u timu:

Kako će članovi tima različitog ranga reagirati jedan na drugoga?

Da li će suradnja bit strogo profesionalna ili više prijateljska?

Da li će članovi tima u međusobnim kontaktima biti otvoreni ili zatvoreni?

Da li se očekuju sukobi ili će biti sposobni za zajednički rad?

Da li će pokazivati naklonost ili nesimpatiju jedan prema drugome?

3. Identifikacija s organizacijom tima:

Da li će identifikacija s jednim timom i njegovim ciljevima biti u suprotnosti s identifikacijom u odnosu na ciljeve drugih timova na brodu?

Da li će lojalnost jednom timu imati utjecaja na odnos s osobama koje su pripadnici drugih timova?

Da li je pripadnost nekom timu u suprotnosti s načelima odjela kojem član posade pripada?

Spomenute tri kategorije stanja tima razvijaju se unutar četiri predvidljive razvojne faze, i to (Warsash, 1994:12-92):

- oblikovanje;
- prilagođavanje;
- normiranje;
- optimalno djelovanje.

Oblikovanje ili faza istraživanja nastaje formiranjem timova. Članovi novoosnovanog tima spontano provjeravaju granice prihvatljivog ponašanja. To je ujedno i tranzicijska faza iz individualnog statusa u status člana tima kao i faza

provjeravanja mogućnosti formalnog i stvarnog vodstva. Ova faza ispunjena je mnoštvom događanja tako da u toj fazi tim može postići malo ili ništa od onog što je u domeni njegovog rada. To je normalno u samom početku zbog uzbuđenja, sumnji i nervoze koji nastaju u pogledu očekivanja zajedničkog rada, uloge pojedinaca u timu i prihvatanja vodstva.

Faza prilagođavanja ili faza «povuci-potegni» karakteristična je kao najteža faza za bilo koji tim. Zadaci su definirani. Često tim počinje shvaćati da su zadaci koje bi trebali obaviti različiti od njihovih predubjeđenja ili pak mnogo teži od onoga što su u početku očekivali. Prepiranje o tome kako ići naprijed, nestrpljivost i prividno napredovanje mogu dovesti do toga da se neki članovi tima povuku i oslone samo na svoje osobno iskustvo i znanje. Zbog toga može doći do nedovoljne suradnje s drugima i čak do odbijanja suradnje. U ovoj fazi malo energije se troši na obavljanje zadataka, a najviše na upoznavanje tuđih navika i osobnosti.

Faza normiranja ili srašćivanja predstavlja nove odnose koji su proizašli iz prihvatanja tima od strane njegovih članova. Postavljaju se temelji buduće suradnje na osnovi vlastite uloge u timu i činjenice da su drugi članovi tima ujedno i individualci sa svojim osobnim pravima i navikama. U ovoj fazi dolazi do pomirenja u međusobnom natjecanju u iskazivanju lojalnosti i odgovornosti. Natjecateljski odnosi postaju više suradnički. Emotivni konflikti se reduciraju i stvaraju pogodnosti za konstruktivno prihvatanje kritike. Prihvataju se međusobne razlike kao i pripadnost timu. Odluka da se pomogne drugome postaje izražena i uspostavljaju se specifična timska pravila i granice – norme. Više vremena i energije sada se troši na postizavanje rezultata i ostvarenje ciljeva. Počinje se ostvarivati napredak.

Faza optimalnog djelovanja ili učinkovitosti i osobnog napredovanja očituje se u utvrđenim međusobnim odnosima i očekivanjima. To je početak učinkovitog djelovanja s aspekta dijagnosticiranja i rješavanja problema kao i doprinosa poboljšanjima. Članovi tima sada znaju i prihvataju međusobne vrline i slabosti, imaju utvrđene uloge i međusobno čvrsto suraduju. Stječe se uvid u osobno ponašanje i karakteristike kao pripadnika tima. Prepoznaju se prednosti i nedostaci donošenja odluka u timskom radu. Komunikacija postaje slobodnija i spontanija tako da tim postaje učinkovita organizacijska tvorevina. Članovi tima osjećaju zadovoljstvo napredovanjem tima i stječu uvid u osobni i grupni napredak. Optimalizira se mogućnost preventivnog djelovanja kao i brzog učinkovitog reagiranja u slučaju hitnosti.

Učinkovitost odluka i prikladni stil vođenja tima

Organizacija brodske posade na osnovi timskog rada zahtijeva upravljanje timom i vodstvo. Po prirodi stvari zapovjednik broda upravlja časnicima kao timom i snosi odgovornost za njegov rad. Istodobno tim svojim radom omogućava optimalnu kontrolu situacije i svih uvjeta tijekom plovidbe i eksploatacije broda. U tom smislu postoji međusobna uvjetovanost rada tima i uloge zapovjednika kao formalnog i stvarnog vođe tima. Formalno vodstvo zapovjednika jasno je samom njegovom ulogom iako je za tim važnija njegova stvarna komponenta vođe. Ulogu stvarnog vođe zapovjednik ostvaruje kroz demokratski i participativni stil upravljanja osnovom sljedećih načela. Ta načela su (Warsash, 1994:12-92):

- uspostavljanje standarda i pomaganje timu u njegovom radu određujući smjer rada i djelovanja;

- slušati i graditi na idejama drugih ne inzistirajući na osobnom stavu;
- dopustiti svakom članu tima da djeluje kao vođa kada je to pogodno;
- izbjegavati nametanje odluka timu, osim kada je to nužno;
- znati kada imati povjerenja u sposobnost i zrelost tima;
- biti strpljiv ako je tim spor u postizavanju napretka;
- biti simbol tima prema «vanjskom» svijetu;
- omogućiti dovoljno informacija timu da bi ovaj mogao obavljati svoju funkciju;
- osigurati da unutar tima postoje specijalisti s potrebnim vještinama i (ili) znanjima, te kada i kako ih primijeniti;
- biti dobro obaviješten o interaktivnosti između članova tima;
- biti svjestan svojih i timskih ograničenja i sposobnosti;
- s povjerenjem prihvatiti i usmjeravati kritiku i diskusiju unutar tima, te biti ugodan u komunikaciji sa članovima tima;
- imati smisla za humor i smanjivanje napetosti;
- razmišljati o razlikama, ponuditi kompromisna rješenja, pronaći nove mogućnosti.

Mogućnost realizacije spomenutih načela u osobi zapovjednika i zrelost tima u četvrtoj fazi ili fazi optimalnog djelovanja uvjeti su za učinkovito donošenje i provedbu odluka. Alternativna rješenja u četvrtoj fazi s aspekta većih mogućnosti djelovanja su brojnija zbog fleksibilnosti odnosa i spontanosti u iznošenju stavova i prosudbi. Samim time raste mogućnost preventivnog djelovanja u prvoj fazi izvanrednih okolnosti (izvanredne okolnosti u užem smislu), odnosno smanjenje rizika za *near miss* situacije.

Osim spomenutih načela za realizaciju učinkovitog donošenja i provedbe odluka u timskom radu potrebno je primijeniti i određeni stil upravljanja ili vođenja. S obzirom na zahtjevnost komunikacije čija realizacija je uvjet rada tima stil vodstva je presudan čimbenik za učinkovitu primjenu komunikacijskih postulata. U tom smislu učinkovito donošenje i provedba odluka i realizaciju komunikacijskih načela može se promatrati u okviru teorije «staza – cilj»¹⁹ i u okviru modela «vođa – participacija»²⁰.

Prema teoriji «staza – cilj» ponašanje vođe podređeni prihvaćaju o onoj mjeri u kojoj ostvaruje njihovo sadašnje ili buduće zadovoljstvo. Motivacijski učinak vođe ogleda se kroz zadovoljstvo podređenih u učinkovitom radu i potpori kojom osigurava učinkovitost. U okviru ovih tvrdnji House je pronašao četiri načina ponašanja vođenja, i to (Robbins, 1992 : 146):

- direktivno,
- podržavajuće,

¹⁹ Teorija «staza – cilj» predstavlja model kontigencije vođenja, a razvio ju je Robert House. Bit teorije je u tome da je posao vođe pomagati svojim sljedbenicima u izvršenju njihovih ciljeva davanjem potrebnih naputaka i potpore kako bi njihovi ciljevi bili kompatibilni s općim ciljevima skupine ili organizacije.

²⁰ Model «vođa – participacija» razvili su Victor Vroom i Phillip Yetton, a odnosi se na ponašanje vođenja i participaciju u odlučivanju u odnosu na raznolike rutinske i nerutinske aktivnosti.

- participativno i
- orijentirano prema postignuću.

Direktivno ponašanje je stil pri kojem vođa daje podređenima na znanje što se od njih očekuje, vremenski raspoređuje posao koji valja obaviti i daje određene naputke kako ga valja izvršiti.

Podržavajuće ponašanje uključuje stil kojim vođa daje potporu, prijateljski je raspoložen, i pokazuje zanimanje za potrebe svojih podređenih.

Participativno ponašanje vođe znači primjenu stila pri kojem se vođa konzultira s podređenima te koristi njihove prijedloge prije donošenja odluke.

Ponašanje orijentirano prema postignuću polazi sa stanovišta da vođa određuje izazovne ciljeve i očekuje od podređenih da rade na najvišoj mogućoj razini.

Teorija «staza – cilj» polazi od pretpostavke da isti vođa može primijeniti bilo koje od ovih ponašanja ovisno o situaciji. Osim toga, čimbenici okružja kao što su okolnosti plovidbe i heterogena posada na brodu, određuju tip ponašanja vođe – zapovjednika, potreban za postizanje maksimalnog rezultata podređenih dok osobna (kulturološka) svojstva podređenog određuju kako će se ponašanje vođe tumačiti. S obzirom na to ova teorija pretpostavlja određene hipoteze (Robbins, 1992 : 147):

1. *Direktivno vođenje vodi većem zadovoljstvu kada su zadaci nejasni ili puni stresa, nego kada su zadaci izrazito strukturirani i dobro prezentirani.*
2. *Vođenje koje daje potporu rezultira visokim radnim učinkom i zadovoljstvom zaposlenog osoblja kada podređeni obavljaju strukturirane zadatke.*
3. *Podređeni s visoko percipiranom sposobnošću ili znatnim iskustvom vjerojatno će smatrati direktivno vodstvo suvišnim.*
4. *Što su jasniji i birokratičniji odnosi formalnog autoriteta to će ponašanje vođe davati veću potporu i stavljati manji naglasak na direktivno ponašanje.*
5. *Direktivno će vođenje dovesti do većeg zadovoljstva zaposlenih kad postoji bitan sukob unutar radne skupine.*
6. *Podređeni s unutarnjim mjestom kontrole (koji vjeruju da kontroliraju svoju sudbinu) bit će zadovoljni s participativnim stilom vođenja.*
7. *Podređeni s vanjskim mjestom kontrole biti će zadovoljniji s direktivnim stilom vođenja.*
8. *Vođenje koje je usmjereno na postignuće povećat će očekivanja podređenih da zalaganje dovodi do velikog radnog učinka kada su zadaci nejasno strukturirani.*

Iako spomenuta teorija pruža određene mogućnosti specificiranja stila vodstva kod timskog rada temeljenog na socijalnom ujedinjavanju, model «vođa – participacija» koji zapravo nadograđuje spomenutu teoriju pruža veće alternative u pravcu odabira učinkovitog stila rukovođenja zapovjednika. Naime, prednost spomenutog modela, kao prvo, ogleda se u mogućnosti definiranja određenih ponašanja zapovjednika ili vođe tima u odnosu na razne okolnosti. Kao drugo, u modelu se predlaže i način analize problema pomoću osam konfigencijski pitanja osnovom kojih zapovjednik može pretpostaviti najpoželjnije ponašanje pri odlučivanju. U tom smislu model definira pet ponašanja u odnosu na moguće okolnosti, i to:

AI. Sami rješavate problem ili donosite odluku korištenjem informacija koje vam u tom trenutku stoje na raspolaganju.

AII. Potrebne informacije dobijete od podređenih djelatnika i tada sami odlučujete o rješenju problema. Možete ili ne podređenim djelatnicima reći u čemu je problem dok tražite informaciju od njih. Uloga koju vaši podređeni igraju u odlučivanju je jasna: davanje potrebnih informacija, a ne iniciranje ili vrednovanje alternativnih rješenja.

CI. Dijelite problem pojedinačno s odgovarajućim podređenim djelatnicima, tražite njihove ideje i prijedloge bez da ih okupljate kao skupinu. Tada vi sami donosite odluku koja može ili ne odraziti utjecaj vaših podređenih djelatnika.

CII. Dijelite problem s vašim podređenim djelatnicima kao skupinom, tako da u kolektivu tražite njihove ideje i prijedloge. Tada donosite odluku koja može ili ne odraziti njihov utjecaj.

GII. Dijelite problem s vašim podređenim djelatnicima kao skupinom. Zajednički inicirate i procjenjujete alternative te pokušavate postići konsenzus oko odluke.

Selekciju jednog od pet navedenih ponašanja u odlučivanju vođa (zapovjednik) može postići pozitivnim ili negativnim odgovorom na sljedeća pitanja:

A. Kad bi odluka bila prihvaćena, da li bi bilo važno znati koji je tijek akcije usvojen?

B. Imam li dovoljno informacija za donošenje visokokvalitetne odluke?

C. Imaju li podređeni djelatnici dovoljno dodatnih informacija koje su potrebne za donošenje visokokvalitetne odluke?

D. Znam li točno koje su mi informacije potrebne, tko ih posjeduje i kako ih prikupiti?

E. Je li prihvaćanje odluke od podređenih djelatnika presudno za učinkovito izvršenje zadatka?

F. Ako moram odluku donositi sam, hoće li je sigurno prihvatiti moji podređeni djelatnici?

G. Može li se podređenim djelatnicima povjeriti da postavljaju temelje za rješenja organizacijskih pitanja?

H. Je li vjerojatan sukob među podređenim djelatnicima oko najpoželjnijeg rješenja?

Temeljem odgovora na pitanja od A do H u odnosu na prethodno navedena ponašanja nastaje sljedeći algoritamski model:

• Model «vođa – participacija»

Navedeni model pogodan je za primjenu kako u svakodnevnim i redovnim okolnostima tako i u okolnostima hitnosti i različitim izvanrednim okolnostima. To je zbog toga što model daje mogućnost prijelaza s jednog stila upravljanja – participativnog na, primjerice, autokratski ovisno o okolnostima.

Učinkovitost realizacije znanja i vještina u timskom radu

Realizacija znanja i vještina unutar timskog rada može se promatrati kroz pojedine faze razvoja tima. U prvoj i drugoj fazi razvoja tima realizacija znanja i vještina još uvijek je na individualnoj razini. Korektno se mogu obavljati svakodnevni poslovi i dužnosti, ali tim nije u funkciji rješavanja većih i ozbiljnih problema. Reagiranje u slučaju hitnosti može biti konfuzno i neučinkovito budući da članovi posade reaguju individualno na osnovi vlastitih iskustava i znanja.

U trećoj fazi tim je spreman zajednički djelovati, ali još uvijek realizacija znanja i vještina nema zajednički temelj. Drugim riječima problemi se brzo dijagnosticiraju, ali je pristup rješavanju još uvijek neusklađen zbog nedostatka radne rutine unutar i između timova, odnosno odjela.

Četvrta faza predstavlja zrelu fazu s aspekta realizacije znanja i vještina. Sada tim ne djeluje kao prosječna suma individualnih znanja i vještina nego kao optimalna cjelina zajedničkih znanja i vještina.

Slika 14. Grafički prikaz faza razvoja tima i realizacije znanja i vještina



Komunikacije na brodu kod timskog rada

Komunikacija na brodu kod afirmiranog timskog rada ne podliježe poznatoj geometriji vertikalnog i horizontalnog protoka informacija, odnosno jednog ili drugog, što je karakteristično za sve prije spomenute oblike ustroja organizacije broda. Kod timski ustrojene organizacije broda osnovna komunikacijska metoda je provjera i odgovor.

Provjera i odgovor - predstavlja komunikacijsku metodu koja se može početi primjenjivati u trećoj i četvrtoj fazi razvoja timskog rada. Temelj primjene metode jest razvijena suradnja, koordinacija i otvorena komunikacija. Metoda se sastoji u aktivnom učešću članova tima tijekom rutinske ili izvanredne situacije u kojoj svi

učesnici stvaraju vlastiti koncept razvoja situacije postavljajući pri tome pitanja, ispoljavajući svoje stavove i sumnje, te očekujući odgovore na svoje primjedbe. Koncept podrazumijeva stvaranje vlastite mentalne slike o razumijevanju situacije i pretpostavku o njenom daljnjem razvoju. Razmišljanje o određenoj situaciji stvara koncept i odluku koju bi trebalo donijeti i koja bi svim učesnicima trebala biti jasna. Smisao stvaranja koncepta je uspostavljanje graničnih vrijednosti koje preliminarno određuju okvire unutar kojih će se određene okolnosti odvijati. Ukoliko razvoj okolnosti prijeđe uspostavljene granice slijedi provjera ili pitanje s obzirom na novonastale okolnosti koje prvotnom predodžbom nisu predviđene. Pitanje može postaviti svaki učesnik koji primjeti odstupanje od koncepta. Odgovor na postavljeno pitanje ili primjedbu može potvrditi novonastalu situaciju ili može dovesti do promjene postojećeg koncepta i stvaranja novog. Primjedba ili upit mogu biti neutemeljeni, ali zadržavaju svoju svrhu provjere okolnosti i postojećeg koncepta.

Navedenu metodu može se promatrati na sljedećem primjeru:

Brod je u prilazu luci. Upravljanje brodom preuzeo je zapovjednik uz kojega se na mostu nalaze prvi, drugi i treći časnik. Kurs plovidbe je 020 stupnjeva. Zapovjednik daje primjedbu o vremenu i kaže: «Vidljivost se pogoršava». Tom izjavom postavljen je određeni koncept o kojem svaki od prisutnih članova tima razmišlja na svoj način pretpostavljajući moguće događaje i alternativna rješenja. Nakon spomenute izjave zapovjednik nastavlja i kaže: «Promijenit ćemo kurs nakon što prođemo četvrtu plutaču plovnog puta». Ovom izjavom pretpostavljen je i limit, odnosno okvir akcije koja neposredno slijedi. Nakon nekog vremena zapovjednik izdaje naredbu: «U kurs 027». Na scenu stupa treći časnik i kaže: «Ali mi smo tek na trećoj plutači i imamo proći još jednu prije okreta». Nakon kratke provjere zapovjednik odvrća: «Da, u pravu ste, natrag u kurs 020». Primjedba ili provjera trećeg časnika izrečena je spontano kao reakcija na okolnosti koje je on zapazio, a koje prelaze pretpostavljene granice. Dakle, pažnja svih na mostu bila je određena postavljenim konceptom i limitom koji je prvi provjerio treći časnik pravodobnim zapažanjem. Iza toga slijedila je potvrda ispravnog zapažanja, odnosno odgovor zapovjednika što je rezultiralo novom akcijom i povratkom unutar zadanog limita.

Ovim primjerom prikazana je otvorenost komunikacije i suradnički odnos u kojem nije važna pozicija autoriteta nego motivacija da se sa svog aspekta doprinese pozitivnom razvoju. Pri tome je važno naglasiti da primjedba ili provjera nečijeg postupka nije kritika dotične osobe, nego provjera okolnosti s ciljem izbjegavanja posljedica.

Rezimirajući navedenu metodu može se reći da razvijena komunikacija tima ima četiri osnovna elementa, i to:

- formiranje koncepta;
- određivanje granice;
- provjera kroz pitanja ili primjedbe;
- odgovor na pitanja ili primjedbe.

Osim spomenute metode treba naglasiti još jednu vrlo značajnu mogućnost poboljšanja komunikacije tima. Naime, komunikacija dviju osoba figurativno se može predstaviti kao odašiljanje i primanje, i to na tri različita kanala ili frekvencije:

1. neverbalni kanal.

2. formalni verbalni kanal,
3. smisleni verbalni kanal.

Napravljene su mnoge studije i istraživanja s ciljem pronalaženja koji je od spomenuta tri kanala najvažniji. Sve ukazuje da je to neverbalni kanal. Postotak kojim se ukazuje na njegovu važnost iznosi 60%, 30% otpada na formalni verbalni kanal, a 10% na smisleni verbalni kanal (Fahlgren, 2000:116). Govor tijela je jako uvjerljiv i u slučajevima u kojima postoji sukob između onoga što je rečeno i što govori tijelo odašilje, primalac neće razumijeti poruku zato što će je prvo «vidjeti» umjesto čuti.

Ove jednostavne pretpostavke dobre komunikacije mogu se početi primjenjivati već u prvoj i drugoj fazi razvoja tima ako se o njima vodi dovoljno računa i da im se važnosti.

Upravo prirodan i otvoren odnos članova tima pravilno izražen i kroz spomenute oblike komunikacije uspostavlja ravnotežu između zapovjednika kao vode tima koji, kad je moguće, prihvata sugestije ostalih. Kreativna i ugodna komunikacijska atmosfera između ostalog utječe na učinkovitu koordinaciju i suradnju.

Timski rad i radni postupci u izvanrednim okolnostima

Pod radnim postupcima u izvanrednim okolnostima u timskom radu podrazumijevaju se mjere i aktivnosti koje su sinhronizirane i optimalizirane suradnjom i koordinacijom. Cilj takvih mjera i aktivnosti jest uspostavljanje normalnih okolnosti u što kraćem vremenu optimalnom uporabom sredstava, opreme i ljudskih potencijala.

S organizacijskog aspekta radni postupci optimaliziraju se primjenom određenih metoda koje omogućavaju učinkovito djelovanje pojedinih članova posade. Ako se radi o mjerama i postupcima koji su unaprijed pogodni za sprječavanje određenih izvanrednih okolnosti i opisani kroz standardne radne postupke, (*standard operational procedures* – SOP ili liste provjere) tim djeluje osnovom unaprijed obavljenih vježbi i priprema. Međutim, ako se radi o izvanrednim okolnostima za koje ne postoji unaprijed određena procedura djelovanja, tada se primjenjuje metoda karakteristična upravo za timski rad. To je metoda «kratke strategije akcije» i sastoji se od pet elemenata (BRM, 1997:5.1):

1. odrediti prirodu problema;
2. izgraditi plan rješavanja problema;
3. provjeriti plan;
4. provjeriti razumljivost plana;
5. upravljati akcijom i koordinirati.

Prva točka ili određenje prirode problema podrazumijeva zajednički pristup utvrđivanju relevantnih činjenica koje detaljno opisuju stanje i uzrok nastale situacije. U ovoj točki dolazi do primjene svih načela suradnje i koordinacije zrelog tima što znači maksimalnu aktivnost svih ljudskih potencijala u istom pravcu s aspekta znanja i osobne motivacije u cilju što boljeg uvida u novonastalo stanje i stvaranje koncepta.

Druga točka odnosi se na stvaranje prihvatljivih granica razvoja kroz prikladan plan koji se izgrađuje osnovom učešća svih članova posade koji su relevantni s

obzirom na zaduženja i prirodu izvanrednih okolnosti. Ova druga točka podrazumijeva veliku motivaciju odnosno osobni doprinos pozitivnom razvoju situacije i unutar nje dolazi do realizacije *brain storminga*, odnosno ideja i sugestija od kojih se izabiru najbolje s aspekta uklanjanja izvanrednih okolnosti, odnosno povratka u normalno stanje. Postavljanje prioriteta i odabir optimalnog plana u domeni je funkcije i odgovornosti zapovjednika, odnosno vođe tima.

Treća točka podrazumijeva provjeru izgrađenog plana kroz primjenu metode «pitanja i odgovora» u kojoj svaki prisutni član tima postavlja moguća pitanja, izražava argumentiranu sumnju i predlaže moguće alternative. Ovo je zapravo faza provjere moguće učinkovitosti akcije i granica određenih planom.

Četvrta točka upućuje na provjeru razumijevanja prihvaćenog plana od strane pojedinih članova tima. U ovoj fazi djelovanja nastoji se postići «zatvoreni krug» razumljivosti plana, odnosno jasno uzročno - posljedično djelovanje pojedinaca koji će surađivati u akciji i međusobno koordinirati svoje aktivnosti. Ova točka uključuje i koncept kontrole djelovanja pojedinih grupa koje će biti međusobno povezane i ovisne tijekom svog rada.

Peta točka odnosi se na upravljanje cjelokupnim planom kroz pravovremeno informiranje zapovjednika o provedbi zacrtanog plana, odgovora zapovjednika na moguća pitanja tijekom realizacije plana te korekcije plana i stvaranje alternativnih rješenja koja se mogu pokazati potrebnim tijekom realizacije planiranih aktivnosti. Uloga zapovjednika ili vođe tima u ovoj petoj fazi važna je kao integrativni element provedbe zacrtanog plana i očituje se u njegovoj sposobnosti za usmjeravanje, podršku i moguće korekcije.

Učinkovitost navedenih radnih postupaka može se realizirati samo u potpuno zreloj timu. Kao takvi oni su značajan element sigurnosti plovidbe upravo zbog nepredvidive prirode izvanrednih okolnosti za koje se ne može uvijek imati unaprijed pripremljena rješenja.

USPOREDBA UČINKOVITOSTI MODELA UPRAVLJANJA S GLEDIŠTA IZVANREDNIH OKOLNOSTI

Učinkovitost donošenja i provedbe odluka

Učinkovitost donošenja i provedbe odluka promatranih modela upravljanja može se međusobno usporediti osnovom već spomenutog scenarija izvanrednih okolnosti, a koji se bazira na analizi i interpretaciji događaja koji odstupaju od rutinskih i svakodnevnih situacija.

Hijerarhijski ustrojene brodske organizacije ukazuju na potencijalnu mogućnost neučinkovitog donošenja i provedbe odluka. To se vidi iz analize ustroja i principa djelovanja takvih organizacija kao i iz pojedinih simuliranih situacija i primjera pojedinih nezgoda na moru u kojima je od presudne važnosti bio hijerarhijski ustroj organizacije. Neučinkovitost donošenja i provedbe odluka može se predočiti točkama 2, 3 i 6 scenarija. Točka 2 je moguća alternativa u pojedinim slučajevima i ne može se uzeti kao pravilo. Točka 3 scenarija nudi mogućnost izbjegavanja nezgode u već kritičnoj situaciji što ovisi o osobinama časnika straže. Točka 6 upućuje na moguću

pasivnost i prepuštanje autoritetu zapovjednika što je karakteristika stila upravljanja kod takvog ustroja brodske organizacije.

Ipak treba izdvojiti i određene prednosti reagiranja u izvanrednim okolnostima koje proizlaze iz osobnosti i autoritativnosti zapovjednika broda što je u pojedinim trenucima, kada treba djelovati brzo i intuitivno, prednost. Otpornost na stres, postojanost, sigurnost u sebe i odlučnost u kriznim situacijama su odlike koje zapovjednik može najbolje razviti upravo u hijerarhijski ustrojenim organizacijama baš zato što je svjestan svoje izdvojenosti i odgovornosti za odluke koje donosi u principu bez konzultacija s podređenima. Takvu dominantnu ulogu hijerarhijski oblik organizacije podrazumijeva, što može biti dodatno psihološko opterećenje osobe u funkciji zapovjednika. Međutim, ako zapovjednik objedinjava takve pozitivne osobine, one mogu biti, i najčešće jesu, opterećene svim ostalim negativnim aspektima subordinacije, u smislu nedovoljne kohezije i suradnje članova posade, te nepotpune informiranosti zapovjednika. Takve negativnosti proizlaze upravo iz hijerarhijske prirode organizacije, pa u konačnom obliku zbog organizacijskih limita potencijalne pozitivne osobine zapovjednika mogu uroditi neučinkovitošću donošenja i provedbe odluka.

Drugim riječima, hijerarhijski ustroj brodske organizacije pokazuje nepouzdanost upravljanja u izvanrednim okolnostima što nije prihvatljivo s aspekta sigurnosti broda i plovidbe.

Organizacija broda po modelu horizontalnog upravljanja nije opterećena negativnostima hijerarhijskog ustroja. U nastojanju da se optimalizira djelovanje organizacije ovog tipa pokušalo se kroz diferencijaciju izbjeći zamke hijerarhijske organizacije. Diferencijacija se postiže formiranjem timova s međusobno zavisnim funkcijama, slobodom odlučivanja i neformalnom komunikacijom. Istodobno, jačanjem veza između pojedinih specijalnosti kroz radno povezivanje i koordinaciju nastoji se postići cjelina sa zajedničkom svrhom i ciljem. Ovaj drugi proces treba biti u ravnoteži s diferencijacijom i predstavlja integrativni proces. Upravo neformalna hijerarhija treba ostvariti ravnotežu tih procesa i omogućiti jačanje integrativnih procesa kroz afirmaciju diferencijacije djelatnosti. Optimalizacija organizacije s aspekta učinkovitog obavljanja poslova i dužnosti odnosno provedbe odluka, kroz proces decentralizacije dovela je, međutim, do erozije autoritativnosti kao okosnice za djelovanje u izvanrednim situacijama. Nedostatak hijerarhijskog autoriteta kao elementa koji usmjeruje djelovanje u uvjetima hitnosti najveća je slabost ovako koncipirane organizacije i očituje se mogućom neučinkovitošću u donošenju i provedbi odluka u izvanrednim okolnostima.

Prema tome horizontalno ujedinjavanje ne pokazuje slabosti hijerarhijski ustrojene organizacije u vidu nedostatne komunikacije i nedostatka inicijative, ali ima slabosti upravo u vitalnim elementima vezanim za upravljanje odnosno donošenje i provedbu odluka u izvanrednim situacijama. Dakle, autoritet i vodstvo, sami po sebi, pozitivno su naglašeni u izvanrednim okolnostima kod hijerarhijski ustrojenih organizacija što nije slučaj kod horizontalnog ujedinjavanja, obratno, komunikacija, koordinacija i inicijativa koje nisu razvijene u hijerarhiji naglašene su kod horizontalnog ujedinjavanja.

Promatrajući horizontalno ujedinjavanje u kontekstu oglednog scenarija možemo primijeniti točke 1, 2 i 4 kao referentne za procjenu učinkovitosti donošenja i provedbe odluka. S obzirom na referentne točke u usporedbi s hijerarhijskim scenarijem, scenarij horizontalnog objedinjavanja ukazuje na povoljnije ukupne

moćnosti donošenja i provedbe odluka zbog veće spremnosti posade na identifikaciju mogućih problema unaprijed.

Brodská organizacija ustrojena na temelju socijalnog ujedinjavanja po svojim karakteristikama predstavlja optimalizaciju prethodna dva modela. Koordinacija, suradnja i komunikacija u funkciji su preventivnog i hitnog djelovanja. Donošenje i provedba odluka u funkciji je suradnje zapovjednika i tima, pri čemu je naglašen stvarni autoritet zapovjednika koji se manifestira kroz znanje, iskustvo i sposobnost da ga tim prihvati kao osobu i vođu. Donošenje i provedba odluka usaglašeni su kako u svakodnevnim aktivnostima tako i u izvanrednim okolnostima. U odnosu na prethodne organizacijske oblike socijalno ujedinjavanje ili timski rad karakterizira visoki stupanj motivacije i međusobne povezanosti pojedinaca na brodu. Međutim, stvaranje zrelog tima koji može optimalno donositi i provoditi odluke složen je proces. Osnovno pitanje jest da li je moguće promijeniti komunikacijske navike i stil ponašanja pojedinaca s određenim pomorskim iskustvom u cilju uspostavljanja timskog rada. Činjenica da samo zreli tim može optimalno djelovati i da je za njegovo ustrojavanje potrebno određeno vrijeme i osobe koje to mogu prihvatiti upućuje na složenost zadatka. U odnosu na prethodne organizacijske oblike, a prema oglednom scenariju, socijalno ujedinjavanje je potencijalno najučinkovitiji organizacijski oblik s aspekta donošenja i provedbe odluka u izvanrednim okolnostima.

Učinkovitost primjene znanja i vještina

Uspoređujući pojedine modele upravljanja s aspekta učinkovitosti primjene znanja i vještina može se reći da je primjena znanja i vještina u izvanrednim okolnostima upravo proporcionalna uspješnosti donošenja i provedbe odluka.

To znači da u hijerarhijski ustrojenim brodskim organizacijama kod provedbe određenih odluka potencijalne sposobnosti, znanja i vještine pojedinih članova posade ostaju u uskoj domeni njihovih specijalnosti i zaduženja. Drugim riječima, ne «dijele» se s drugima tako da je ukupna suma znanja suma pojedinačnih, a ne sveukupnih znanja i mogućnosti. Donošenje odluke zapovjednika može biti upitno po objektivnosti i kvaliteti zbog komunikacijske «nedodirljivosti» i hijerarhijskog autoriteta (zapovjednik je uvijek u pravu). Svatko odgovara samo za sebe osobi poviše sebe i isto tako djeluje u provedbi pojedinih odluka, odnosno primjeni osobnih znanja i vještina. Zakazivanje znanja i vještina jedne osobe u nizu dovodi u pitanje kako donošenje tako i provedbu odluke u njenoj izvršnoj fazi i apostrofira strah od represija u slučaju pogreške. U tom smislu učinkovitost primjene znanja i vještina pokazuje izuzetnu «ranjivost» zbog neobjektivnosti u fazi donošenja odluke i moguće pogreške pojedinaca u fazi provedbe. Zbog prirode organizacijskog ustroja pogreška pojedinca rijetko će biti na vrijeme korigirana mogućom akcijom i podrškom potencijalnog suradnika što ukazuje na sustavnu neprikladnost primjene potencijalnih znanja i vještina u širem smislu. U tom smislu vertikalno ujedinjavanje ne udovoljava postavljenom zahtjevu.

Taj nedostatak djelomice je ispravljen u organizacijama ustrojenim na horizontalnom ujedinjavanju. Upravo koordinacija i decentralizacija upravljanja afirmirali su primjenu znanja i vještina na način da se može govoriti o zajedničkim znanjima i vještinama. Proces integracije koji je nužan argument opstojnosti takvog organizacijskog ustroja potiče slobodniju komunikaciju i jačanje radnih veza između pojedinih specijalnosti. Stoga se može reći da je u provedbi odluka učinkovitost

primjene znanja i vještina u svakodnevnim situacijama primjerena s obzirom na zajedničke mogućnosti članova posade. Međutim, u izvanrednim okolnostima, zbog formaliziranja autoriteta kao usmjerujućeg čimbenika djelovanja nedostaje učinkovito donošenje odluka. Stoga dolazi do neusaglašenih akcija i razmomoilaženja u stavovima, što dovodi do inicijative pojedinaca i grupa koje u tim trenucima zbog prevelike decentralizacije upravljanja ne djeluju povezano, pa samim time ne objedinjuju ona znanja i vještine koja su potrebna za rješenje specifičnog problema. Prema tome, u izvanrednim okolnostima nedostaje upravo ono što je u normalnim okolnostima naglašeno, a to je sustavna i selektivna primjena znanja i vještina koja su u funkciji rješavanja problema i povratka u normalno stanje.

Timski rad u potpunosti afirmira primjenu znanja i vještina. U usporedbi s horizontalnim ujedinjavanjem kod kojega se koordinacija postiže povezivanjem poslova među pojedinim specijalnostima u kratkom vremenskom roku, timski rad tek u trećoj i četvrtoj fazi omogućuje suradnju i koordinaciju te postiže i učinkovitu primjenu individualnih znanja i vještina kao zajedničkih. Dakle, za razliku od horizontalnog ujedinjavanja timu treba duže vrijeme prilagodbe zbog potrebe razvoja suradnje kao ključnog elementa optimalnog djelovanja tima. To je ujedno i osnovna mana timskog rada budući da mu je potrebno određeno vrijeme da osnovom suradnje ujedini individualna znanja i vještine. Međutim, konačna prednost timskog rada jest da u svom zreom obliku može djelovati optimalno s aspekta donošenja i provedbe odluka, a samim tim i zajedničke primjene znanja i vještina pojedinaca kako u svakodnevnom radu tako i u izvanrednim okolnostima, što nije u domeni vertikalnog ni horizontalnog ujedinjavanja.

Učinkovitost komuniciranja

Kod vertikalnog ujedinjavanja tijekom interne komunikacije na brodu dolazi do izražaja tzv. «sindrom zapovjednika». Takav fenomen sastoji se u tendenciji zapovjednika da refleksno odbaci prijedlog podređenog. Primjer sa simulatora:

Brod je u plovidbi, a na mostu je zapovjednik s drugim časnikom. Zapovjednik je preuzeo upravljanje brodom. Drugi časnik pomaže zapovjedniku obavještavajući ga o podacima sa radarskog ekrana. U jednom trenutku časnik se obraća zapovjedniku pitanjem: «Da li želite udaljenost i azimut liniju postavljenu na *«rackon»*? Time je drugi časnik predložio određeni koncept imajući na umu mogućnost bolje kontrole pozicije broda.

Bez dvoumljenja i odmah po postavljenom pitanju zapovjednik odgovara: «Ne želim»!

Nakon tri minute zapovjednik se obraća drugom časniku: «Dajte mi udaljenost i azimut *«rackona»*!

Komentar ovakve komunikacije može se promatrati s dva aspekta:

1. Zapovjednik je htio, svjesno ili ne, demonstrirati svoju funkciju zapovjednika.
2. Predloženi koncept nije dao zapovjednik osobno što je s aspekta njegovih navika donošenja samostalnih odluka i «sumnje u informacije podređenih» proizvelo refleksno «ne» dok se i sam nije uvjerio u opravdanost predloženog postupka.

Prema tome potvrđuje se nepovoljan informacijski tok od dna piramide prema vrhu i imperativan od vrha prema dnu. Takav vid komunikacije dodatno je opterećenje u izvanrednim okolnostima jer negira inicijativu i informaciju podređenih što može i najčešće dovodi do previda relevantnih činjenica i nepravovremenog ili pogrešnog reagiranja.

Primjer stvarnog događaja:

Motorni brod trebao je proći uski Tiran tjesnac na izlazu iz Aqabskog zaljeva u Crveno more. Plovidba tjesnacem određena je sustavom odijeljenog prometa sa svjetionicima na sredini i na kraju. Na zapovjedničkom mostu nalazili su se službujući drugi časnik, prvi časnik, kormilar i zapovjednik koji je preuzeo upravljanje brodom. Zapovjednik je osnovom vizualne identifikacije oznaka plovnog puta izdavao naredbe o smjeru kretanja broda pri čemu je zamijenio oznake i vodio brod u nasukanje. Službujući drugi časnik upozorio je zapovjednika osnovom radarske slike o mogućnosti nasukanja. Zapovjednik je odbio sugestiju iako je drugi časnik više puta ponovio upozorenje. Prvi časnik koji je bio izvan službe nije učestvovao u komunikaciji, kao ni kormilar koji je samo izvršavao zapovijedi. Brod je desnim bokom udario u greben pri čemu je došlo do oštećenja trupa.

Navedeni primjer ukazuje na tipičnu hijerarhijsku komunikaciju zapovjednika i časnika odnosno ostalih prisutnih tijekom događaja. Odbacivanje sugestija i upozorenja upućuje na spomenuti «sindrom zapovjednika», a komunikacija se svodi na zapovijedanje i izvršenje. Pasivnost prvog časnika ukazuje na oštro podijeljene uloge osoba na dužnosti i onih koji to nisu, odnosno na ustaljeni komunikacijski princip «ne miješanja u tuđe nadležnosti».

U tom smislu nastale izvanredne okolnosti imale su svoj rasplet kao izvanredne okolnosti u užem smislu kada je službujući časnik prvi put upozorio zapovjednika o opasnosti nasukanja i kada se nasukanje moglo izbjeći, i kao izvanredne okolnosti u širem smislu kada je došlo do nasukanja. Prema tome vertikalno ujedinjavanje s komunikacijskog aspekta nije primjeren organizacijski oblik za reagiranje u izvanrednim okolnostima.

Komunikacije u izvanrednim okolnostima kod horizontalnog ujedinjavanja po stilu i načinu negiraju hijerarhijsku komunikaciju. Ukoliko je komunikacija uvježbana prema navedenim mehanizmima (Komunikacija na brodu kod horizontalnog ujedinjavanja) ostvaruju se uvjeti za brzu i točnu detekciju problema i preventivno svakodnevno djelovanje. Komunikacije kod horizontalnog ujedinjavanja pokazuju određenu prilagodljivost u izvanrednim situacijama jer podržavaju koordinaciju i inicijativu koje su rado prihvaćene od strane autoriteta koji «kanalizira» informaciju i prihvaća sugestije. Međutim, zbog formalnog autoriteta, prevelike fleksibilnosti zapovijedanja i neuigranog timskog rada često dolazi do samoinicijativnog i neusmjerenog djelovanja pojedinaca.

Kod socijalnog ujedinjavanja komunikacija je uvježbana profesionalna tehnika međusobnog ophođenja kroz metodu pitanja (provjere) i odgovora. Zapovjednik broda javlja se i kao vođa tima, a svoj autoritet i upravljanje timom gradi na suradnji i međusobnom povjerenju. U slučaju izvanrednih okolnosti tim koristi posebnu tehniku «kratke strategije akcije». To je vrlo prilagodljiva tehnika komunikacije i radnih postupaka koja je već posebno opisana. Zapovijedanje timom također je uvježbana tehnika komunikacije koja omogućava zapovjedniku donošenje brzih i učinkovitih odluka. Sinergično upravljanje zapovjednika omogućeno je potpuno

otvorenom komunikacijom i prihvatanjem zapovjednika od strane članova tima kao osobe u čije se sposobnosti i prosuđivanje ima potpuno povjerenje. Za razliku od vertikalnog ujedinjavanja informacija je «javna» i motivirana uklanjanjem komunikacijskih barijera hijerarhije i subordinacije, pa prema tome dolazi iz svih mogućih izvora bez obzira na status i specijalnost. U odnosu na horizontalno ujedinjavanje koje također ima povoljan komunikacijski tijek, socijalno ujedinjavanje naglašava komunikaciju u učinkovitom donošenju odluka zapovjednika pri čemu ne dolazi do disperziranja autoriteta i neusklađenog djelovanja pojedinaca.

Značaj razvijene komunikacije u timu, posebno u izvanrednim situacijama, može se vidjeti iz studije koju je 1986. god. odobrio američki Kongres, a koja je provedena na pilotima putničkih zrakoplova. Svrha studije sastojala se u ispitivanju kako umor posade djeluje na sigurnost. Piloti su bili podijeljeni u dvije grupe. Jedna grupa je došla na simulator potpuno odmorna i sačinjavala je posadu koja prije nije letjela zajedno. Drugu grupu sačinjavali su piloti koji su letjeli zajedno i na testiranje su došli neposredno nakon rutinskih letova. Rezultat studije bio je u suprotnosti s očekivanim. Obje grupe imale su približno isti broj nebitnih grešaka u normalnim uvjetima leta. Međutim, kada su simulirane izvanredne okolnosti, «umorna» grupa djelovala je dvostruko bolje nego odmorni piloti.

Ova studija svakako nije za cilj imala dokazati da su umorni piloti bolji od odmornih. Ono što jest dokazala je važnost komunikacije koja može ujediniti članove grupe i učiniti ih učinkovitijima. Komunikacija i donošenje odluka bila je znatno poboljšana kod posade koja je letjela zajedno nekoliko dana. Oni su poznavali jedan drugoga bolje, imali su formiran zreli tim i mogli su ostvariti mnogo bolju komunikaciju.

Zaključak je dvojak. Naime, činjenica je da familijarizacija može unaprijediti sigurnost. Međutim, grupa visoko kvalificiranih pojedinaca koji rade zajedno ne znači da čine učinkovit tim. «Zreo tim» može riješiti probleme i djelovati u izvanrednim okolnostima na učinkovitiji i profesionalniji način u usporedbi s istim brojem «zrelih» pojedinaca.

To bi ujedno bila i bitna razlika u ponašanju pri izvanrednim okolnostima između horizontalnog i socijalnog ujedinjavanja, budući da kod horizontalnog ujedinjavanja ne postoje komunikacijske pretpostavke za formiranje «zrelog tima». U tom smislu kod horizontalnog ujedinjavanja tim čine «zreli pojedinci» povezani koordinacijom, ali ne i stupnjem suradnje, kao što je to slučaj kod socijalnog ujedinjavanja. Komunikacijski fenomen zrelog tima izgrađuje se sustavno s ciljem upoznavanja i prihvatanja pojedinih članova tima što rezultira suradnjom u svim uvjetima. Kod horizontalnog ujedinjavanja nisu zastupljene pretpostavke razvoja tima u pravom smislu te riječi, već pretpostavke koje tim «tehnički» poboljšavaju kroz koordinaciju, udruživanje rada različitih specijalnosti i slobodnu komunikaciju koja se ostvaruje formalizacijom autoriteta.

Učinkovitost radnih postupaka

Radni postupci u izvanrednim okolnostima kod vertikalnog ujedinjavanja određeni su proceduralno pri čemu svaki član posade odgovara za izvršenje svojih dužnosti koje unaprijed zna. Svako zakazivanje pojedinca u njegovoj specijalističkoj domeni uzrokuje zastoj ili prekid izvođenja radnje. Nefleksibilnost organizacijskog ustroja i manjak učinkovite komunikacije znatno utječe na uvježbavanje radnih

postupaka za sve predvidive oblike hitnosti. Postizavanje učinkovitosti u reagiranju za sve predvidive slučajeve izvanrednih okolnosti koje su opisane u brodskim priručnicima teško je postići u hijerarhijski ustrojenim brodskim organizacijama. Neki od opisanih radnih postupaka su sljedeći (Priručnik za kritične situacije brodarske kompanije Jadroplov, 1997:6):

- napuštanje broda,
- sudar,
- nasukanje,
- prodor vode,
- strukturno oštećenje,
- pomak tereta,
- šteta zbog nevremena,
- požar,
- eksplozija,
- čovjek u moru,
- traganje i spašavanje,
- kvar kod upravljanja s mosta,
- kvar sustava kormilarenja,
- kvar glavnog stroja,
- kvar generatora,
- bolest ili povreda,
- smrti slučaj,
- helikopterske operacije,
- terorizam i piratstvo,
- zagađenje uslijed izljeva ulja (SOPEP)

Svaki od navedenih slučajeva izvanrednih okolnosti ima posebno opisane radne postupke i dužnosti pojedinih članova posade. Učinkovito obavljanje vježbi odnosno radnih postupaka može obavljati posada koja je motivirana i ima visoki radni elan. Kod hijerarhijski ustrojene organizacije broda zbog svih navedenih manjkavosti, kao što je represija i strah od nadređenog, moral posade je najčešće nizak s ograničenom motivacijom i radnim elanom. Samim time, ne može se postići visoka spremnost za provedbu radnih postupaka.

Horizontalno ujedinjavanje kao organizacijski oblik na brodu motivira posadu za uvježbavanje i obavljanje navedenih radnih postupaka. Visok stupanj motivacije, koordinacije i radno povezivanje grupa različitih specijalnosti omogućava postizavanje tehničke učinkovitosti u obavljanju radnih postupaka u slučaju izvanrednih okolnosti.

Socijalno ujedinjavanje posebno je učinkovito sa stanovišta obavljanja radnih postupaka u slučaju izvanrednih okolnosti. Osim visoke motiviranosti članovi tima su izvježbani i za moguće nepredvidive oblike izvanrednih okolnosti koje prepoznaju u

svom začetku, prije nego se razviju i kulminiraju u nezgodu. To je moguće stoga što članovi tima zajedno optimalno koriste sredstva i tehnologiju broda, te time čine i element kontrole. Tim svoju efikasnost dokazuje povezanim i učinkovitim djelovanjem osnovom suradnje i metoda «provjere i odgovora» i «kratke strategije akcije».

Iz navedenih razmatranja evidentno je da posada organizirana u okviru horizontalnog i socijalnog ujedinjavanja može učinkovito djelovati s aspekta radnih postupaka u izvanrednim situacijama. Međutim, socijalno ujedinjavanje može postići veću učinkovitost reagiranja zbog razvijenije komunikacije nego što je to slučaj kod horizontalnog ujedinjavanja. Posada organizirana po modelu vertikalnog ujedinjavanja zbog svih navedenih razloga, ne može dosegnuti učinkovitost posada organiziranih kroz horizontalno, a pogotovo socijalno ujedinjavanje.

ANALIZA POMORSKIH NEZGODA S GLEDIŠTA IZVANREDNIH OKOLNOSTI

Brodarstvo i plovidba morem 20. i 21. stoljeća opterećeni su mnogobrojnim proturječjima tehnološkog, ekonomskog i organizacijskog razvoja. Te proturječnosti postaju očite uvidom u pomorske nezgode zabilježene tijekom prošlog i početkom ovog stoljeća.

Oduvijek je motiv plovidbe morem bio u iznalaženju novih mogućnosti razvoja pojedinih geografskih prostora koje su pomorski putevi međusobno trgovački, kulturno i ekonomski povezivali. Kontinuirani porast trgovačkih i ekonomskih zahtjeva između pojedinih prostora i kontinenata odražavao se u stalnom tehnološkom usavršavanju pomorskih brodova kao međukontinentalne razvojne okosnice i trgovačkog mosta. Nekada, upravo zbog tehnološki nesigurnih i tehnički neopremljenih brodova pomorske nezgode bile su česte i – jasne same po sebi. Preko 40 godina pomorska industrija čini napore u poboljšanju strukture broda i pouzdanosti brodskih sustava sa ciljem smanjenja broja nezgoda i veličine štete te povećanja učinkovitosti i produktivnosti. Današnji brodski sustavi su tehnološki napredni i visoko pouzdani. Pa ipak, pomorske nezgode i dalje su vrlo učestale. Moguće da je razlog taj što suvremena tehnologija broda i pouzdanost sustava na brodu čine relativno mali udio u sigurnosti broda. Sigurnost broda sa svim sustavima i tehnologijom čine sustavno organizirani ljudi. Ljudska greška kao osnovni uzrok nezgode u 75-96% slučajeva dovodi u pitanje učinkovitost organizacije posade i upravljanja brodom. Može se zaključiti kako je nekad plovidba bila nesigurna zbog nedostatnih tehničko-tehnoloških rješenja, a danas je opet nesigurna zbog slabe primjene sofisticiranih tehnoloških rješenja. Razloge i uzroke takve pojave i kontradikcije istražit će se sa aspekta izvanrednih okolnosti i ljudskog čimbenika kroz sljedeće poglavlje.

ANALIZA UZROČNIH ČIMBENIKA POMORSKIH NEZGODA

«Pomorskim nezgodama nazivaju se izvanredni događaji koji su izazvali takve štetne posljedice da su neposredno ugroženi ljudski životi i imovina» (Zec, 2001:179). Ovu definiciju pomorske nezgode autor, shodno postavljenoj tezi o utvrđivanju stanja izvanrednih okolnosti, tumači i kao izvanredne okolnosti u širem smislu. Takvo tumačenje zasniva se na tezi da izvanredne okolnosti traju i nakon nezgode, a imaju za cilj minimalizirati učinak nastale nezgode. Tu tvrdnju autor temelji na nastavku definicije pomorske nezgode koja glasi: *«Ako su zbog pomorske nezgode nastupile takve okolnosti da su ugroženi životi svih ljudi na brodu, pa je smanjena sposobnost broda da se održava na površini mora, prije nego je potrebno napustiti brod i prijeći u plovila za preživljavanje» (Zec, 2001:179).* Prema tome, izvanredne okolnosti i dalje traju, ali s ciljem umanjivanja učinka nastale nezgode, budući da prvi cilj – uklanjanje posljedica ozbiljnog događaja i povratak u normalno stanje - nije ostvaren.

Općenito uzevši, uzročni čimbenici zabilježenih pomorskih nezgoda generiraju iz različitih područja. Prema području uzročne čimbenike možemo podijeliti na (BRM, 2000:10.2):

- nezgode nastale uslijed natjecanja u ostvarivanju profita brodarskih kompanija i smanjenju troškova na uštrb sigurnosti
- nezgode uvjetovane starosnim stanjem brodova;
- nezgode proizašle iz loše organizacije i nepravilnog upravljanja brodskom posadom;
- nezgode uvjetovane neprikladnom tehnologijom i neprikladnim radnim okruženjem;
- nezgode uslijed ljudske greške²¹.

Studije pokazuju da je ljudska greška osnovni uzrok nezgoda sa sljedećim proporcionalnim postocima (Rothblum, 2000:1):

- 84-88% kod tankerskih nezgoda ;
- 79% kod potonuća tegljenih brodova ;
- 89-96% kod sudara ;
- 75% kod udara;
- 75% kod požara i eksplozije.

Analiza poznatih pomorskih nezgoda

Poznatim pomorskim nezgodama suvremenog doba smatraju se u prvom redu one koje su pokrenule postupak uvođenja novih standarda s aspekta sigurnosti plovidbe, sprječavanja onečišćenja i odgovornosti. Prva takva značajnija nezgoda bila je potonuće putničkog broda *Titanic*. Povodom nezgode britanska vlada je sazvala međunarodnu konferenciju u Londonu s ciljem poboljšanja sigurnosnih uvjeta na brodovima. Zajednički stav učesnika konferencije očitovao se 20. siječnja 1914. u potpisivanju Međunarodne konvencije za zaštitu ljudskih života na moru - SOLAS konvencija (*International Convention for the Safety of Life at Sea*). Povod za donošenje MARPOL konvencije (*International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*) 1973. god. bilo je nasukanje tankera *Torrey Canyon*. Donošenju MARPOL konvencije, kao direktna posljedica nasukanja *Torrey Canyona*, prethodile su dvije konvencije, i to: INTERVENTION (*International Convention Relating to Intervention on the High Seas in Case of Oil Pollution Casualties*) donesena 1969. god. i CLC (*International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage*) koja je donesena iste godine.

Međunarodna pomorska organizacija IMO (*International Maritime Organization*) preko Odbora za pomorsku sigurnost (*Maritime Safety Committee – MSC*) kao svog najvišeg tehničkog tijela između ostalog provodi i istraživanja pomorskih nezgoda. Rezultati istraživanja primjenjuju se u vidu nadopuna i promjena temeljnih pomorskih konvencija kao SOLAS, STCW i MARPOL. Tome još treba dodati i ILO (*International Labour Organization*), kao međunarodnu organizaciju koja određuje radne standarde na brodu. Nakon svake značajnije nezgode pokreće se

²¹ Fenomen koji u suvremenom svijetu sve više naglašava podvojenost tehnologije i čovjeka koji njome upravlja. Upravljanje tehnološkim sustavima prelazi u područje automatizacije pri čemu čovjek dolazi u neprirodan položaj pasivnog kontrolora sustava. U takvom odnosu čovjeka i tehnologije nastaje ljudska greška.

istraga temeljem koje se, ako se pokaže potrebnim, uspostavljaju novi sigurnosni i radni standardi.

Međutim, kod analize uzročnih čimbenika koji su doveli do nesreće obično je najteže rekonstruirati nastanak i razvoj izvanrednih okolnosti, a posebno reagiranje pojedinih članova posade. Istraživanjem nastanka i razvoja izvanrednih okolnosti moguće je ustanoviti određene sličnosti i zajedničke uzroke, te osnovom njih izvesti zaključke o načinu reagiranja u izvanrednim okolnostima, odnosno ranog otkrivanja uzroka hitnosti (izvanredne okolnosti u užem smislu) i sprječavanja razvoja uzroka u nezgodu (izvanredne okolnosti u širem smislu).

Vrste pomorskih nezgoda

Broj nezgoda brodova preko 1000 BT i počevši od 1970. godine kao godine gradnje, koje su se dogodile između 1. siječnja 1980. i 01. lipnja 2002. god. iznosi 21980 (Lloyd's Register, 2002).

Pomorske nezgode po vrsti (osnovnom uzroku), broju i učestalosti možemo podijeliti kako slijedi (MAIB, 2002):

- oštećenje trupa, opreme i strojeva – 8369 (38%),
- sudar i udar - 6895 (32%),
- nasukanje – 3285 (15%),
- požar i eksplozija – 1937 (8.8%),
- potonuća – 604 (2.7%),
- rat i piraterija - 464 (2.1%),
- razni uzroci - 205(1%),
- nestanak – 35 (0.16%).

«Kod potpunog gubitka broda prednjači premještanje tereta i pogonske grške (38%), sudari (32%), nasukanje (15%), te požari i eksplozije (8.8%). Osim materijalne štete i zagađenja okoliša procjenjuje se da je u proteklih 35 god. u pomorskim nezgodama poginulo oko 84.000 pomoraca» (Zec, 2001:182).

Podjela pomorskih nezgoda po vrsti izvedena je temeljem osnovnog događaja koji tehnički kvalificira nezgodu. Osnovni događaj i tehnička kvalifikacija nezgode mogu se definirati kako slijedi:

Sudar i udar – *«Sudar broda sraz je s drugim brodom u plovidbi, na sidrištu ili kada je brod privezan, s oštećenjem trupa ili bez oštećenja trupa jednog ili obaju brodova. Pod pojmom sudara ne razumijeva se dodir s podvodnim podrtinama. Udar broda sraz je broda s objektom koji nije brod i također se može dogoditi u plovidbi, na sidrištu ili kada je brod privezan, s oštećenjem trupa ili bez oštećenja trupa» (Zec, 2001:188).*

Oštećenje trupa, opreme, strojeva i gubitak stabiliteta - *«Pod pojmom oštećenja trupa, opreme i strojeva razumijevaju se kvarovi ili oštećenja trupa i strojeva zbog kojih je brod, za kraće ili duže vrijeme, onespособljen za plovidbu. Ta vrsta nezgoda obuhvaća skupinu razmjerno čestih pomorskih nezgoda koje se u statističkim prikazima redovito promatraju u zajedničkoj rubrici, no one se po stvarnim uzrocima bitno razlikuju, pa ih tako treba i promatrati. S obzirom na opasnosti koje prijetu*

brodu, ljudima i morskom okolišu treba razlikovati kvarove porivnog stroja i kormilarskog uređaja i sve druge kvarove ili oštećenja» (Zec, 2001:192). Oštećenje trupa može dovesti do gubitka stabiliteta i mogućeg prevrtanja broda. Gubitak stabiliteta može nastati i tijekom ukrcaja i iskrcaja zbog nepravilnog rasporeda težina, te plovidbe broda u uvjetima koji uzrokuju pomak tereta ili naplavljivanje brodskih skladišta. Do naplavljivanja brodskih skladišta može doći zbog pucanja trupa ili prodora mora kroz otvore na trupu (pramčana rampa ro-ro brodova) ili palubi broda odnosno posredstvom nekog događaja, kao što je eksplozija ili sudar koji narušavaju integritet i vodonepropusnost trupa ispod vodne linije. Posljedica nepravilnog rasporeda težina ili pomaka tereta dovodi do gubitka uspravljujućeg momenta broda, odnosno do indiferentne ili labilne ravnoteže što u sprezi s vanjskim silama koje djeluju na brod može dovesti do prevrnuća u roku kraćem od jedne i po minute. Naplavljivanje brodskih skladišta može izazvati efekti slobodnih površina koje drastično mogu reducirati metacentarsku visinu do negativnih vrijednosti, te također dovesti do brzog prevrtanja. Posljedica prevrtanja redovito je gubitak broda, iako u nekim slučajevima kada nije narušen integritet trupa, ne mora odmah doći i do potonuća.

Nasukavanje – «Nasukavanje je položaj broda u mirovanju, u kojemu brod dira morsko dno u mjeri koja ne dopušta daljnju plovidbu odnosno pokretanje broda vlastitim strojem ili opremom, a da se pri tome ne ošteti trup, strojevi ili oprema broda. Do nasukavanja broda može doći (Zec, 2001:186):

- namjerno, radi spašavanja broda od neke druge opasnosti koja mu prijeti;
- u plovidbi, zbog grube navigacijske greške;
- tijekom boravka broda na sidrištu ili odobalnom vezu u slučaju nevremena;
- kao posljedica kvara stroja ili druge pomorske nezgode.

Požar i eksplozija – Požar broda nekontrolirano je gorenje cijelog broda ili njegovih dijelova. «Eksplozijom se smatra trenutačno izgaranje tereta, odnosno zapaljivih plinova i para tekućih tereta ili goriva broda. Budući da su uzroci i okolnosti u kojima nastaje požar odnosno eksplozija zapravo isti, te se dvije nezgode redovito prikazuju zajedno» (Zec, 2001:182). Do požara, odnosno eksplozije, prije svega dolazi zbog sudara (samo tankeri odnosno brodovi za prijevoz zapaljivih tereta), odnosno zbog neprikladnih radnih postupaka posade broda.

Analiza uzroka i posljedica pomorskih nezgoda uključujući i organizacijski model upravljanja brodom

U analizi uzroka i posljedica pomorskih nezgoda bit će promatrane nezgode različitih vrsta. Radi bolje usporedbe i iznalaženja zajedničkih čimbenika bit će analizirane nezgode starijeg i novijeg datuma.

Sudar i udar kao najzastupljenija vrsta nezgode bit će analizirani kronološki i to one nezgode koje najpotpunije ukazuju na ponašanje u izvanrednim okolnostima s naglaskom na organizacijski model broda i upravljanje brodom. Na isti način analizirat će se i ostale vrste nezgoda.

Udar: *Titanic*, 1912.

Najpoznatiji primjer ove vrste pomorske nezgode svakako je udar putničkog parobroda *Titanic*.

Okolnosti i uzrok nezgode

Na svom prvom putovanju iz Southamptona prema New Yorku, *Titanic* je udario u santu leda u vedroj noći, 14. travnja 1912. god. u 23:40 sati kod Grand Banc-a - Newfoundland. Osnovni uzrok udara u santu leda jest nesmanjivanje brzine unatoč radiografskom upozorenju o prisutnosti ledenih santi kao i plovidba ortodromom radi skraćanja puta u iznosu od oko 150 NM u odnosu na loksodromsku plovidbu. Na taj način brod je došao u područje opasno za navigaciju zbog mogućeg leda.

Neposredno prije udara u santu leda, promatrač u košu opazio je santu na desnoj strani broda na udaljenosti od oko 150 m i javio o tome na most. U tom trenutku na mostu su bili samo službujući časnik i kormilar. Službujući časnik prvo je naredio zaustavljanje strojeva, a onda «svom snagom natrag» istovremeno izdajući naredbu o punom okretu kormila u lijevo. Naredba o punom okretu u lijevo, zbog okretnog zanošenja, približila je brod ledu što je samo povećalo silinu udara desnim bokom.

Posljedice nezgode

Uslijed udara brod je potonuo za sat i četrdeset minuta, a od 2206 ljudi na brodu živote je izgubilo 1503 osobe (815 putnika ili 60% i 688 članova posade ili 75%). Podaci o poginulima variraju, tako britanski izvori navode 1490 osoba a podaci SAD-a govore o 1557. Pomorska enciklopedija navodi 1675 osoba. Velik broj poginulih uzrokovan je i nedostatkom čamaca za spašavanje budući da je u čamcima za spašavanje bilo mjesta za 1178 osoba. Zbog panike koja je zavladała, neizvježbanosti i neorganiziranosti posade, kapaciteti postojećih čamaca nisu u potpunosti iskorišteni tako da je u čamcima ostalo 465 praznih mjesta. Nakon spuštanja čamaca na brodu je ostalo oko 1500 osoba, skupa sa zapovjednikom, prvim časnikom i konstruktorom broda. Predsjednik kompanije stavljen je pod istragu, osumnjičen da je u želji za brzinskim rekordom utjecao na odluke zapovjednika.

Posljedice nezgode mogu se promatrati i s administrativnog gledišta budući da je nezgoda pokrenula niz novih zakona i mjera u pogledu sigurnosti na moru uključujući početak formiranja SOLAS konvencije. Nakon nezgode utvrđena je važnost broja i kapaciteta čamaca za spašavanje, važnost vježbi spuštanja čamaca kao i načina spašavanja ljudi iz mora, prikupljanja čamaca kao i trajanja vremena traganja nakon nezgode.

Analiza uzroka

Spomenuti pristup planiranju i izvođenju plovidbe bio je komercijalne, a ne stručne naravi budući da se htjelo oboriti rekord u brzini prelaženja Atlantika u tri za Plavu Vrpču, koja je u to vrijeme bila simbol prestiža, a prema tome i komercijalno isplativa. Zapovjednik broda popustio je pod zahtjevom vlasnika da što prije uplovi u luku svjesno znajući da time krši načelo sigurne plovidbe u visokim zemljopisnim širinama.

Međutim, osim podilaženja interesima kompanije, što je fenomen koji se u raznoraznim oblicima «lojalnosti» ponavlja od nezgode *Titanica* pa do današnjih dana, zapovjednik *Titanica* je pokazao i drugi vid padanja pod utjecaj, a koji je tehnološkog karaktera. Naime, osnovna tehničko-tehnološka pretpostavka koja je

karakterizirala *Titanica* i kao predrasuda bila opće prihvaćena bilo je uvjerenje o njegovoj nepotopivosti. Unatoč velikom iskustvu i znanju o mogućem sudaru s ledenom santom, zapovjednik je naredio izbor rute i maksimalnu brzinu u opasnim vodama.

Prema tome nezgodi je doprinijelo i uvjerenje zapovjednika u besprijekornu i nadmoćnu tehnologiju broda. Tu dolazi do izražaja tehnologija kao snaga koja može prouzročiti promjenu ponašanja. Superiorna tehnologija, pritisak uprave i moguće postavljanje rekorda u prijelazu Atlantika stvorili su, unatoč znanju i iskustvu, prekomjerno samopouzdanje kod zapovjednika. Plovidba u opasnim vodama bila je povjerena časniku straže i motritelju u košu pramčanog jarbola u trenucima kada je zapovjednik trebao biti na mostu.

Instinktivna i pogrešna reakcija časnika naređivanjem okreta u lijevo možda bi bila spriječena prisustvom zapovjednika, koji bi u situaciji neizbježnog sudara sa santom radije izabrao frontalni sudar pramcem pri čemu bi došla do izražaja konstrukcijska superiornost *Titanica* s posljedicama koje najvjerojatnije ne bi ugrozile njegovu plovnost.

Odsustvo zapovjednika s mosta u uvjetima opasne plovidbe je još jedan pokazatelj promjene ponašanja zapovjednika, inače uvaženog po oprezi i iskustvu. Drugim riječima, podilaženje upravi i zaslijepljenost tehnologijom na kraju su doveli i do promjene stava zapovjednika u odnosu na sigurnosne mjere. Što se tiče mogućih sugestija od strane časnika u smislu povećanja budnosti i opreza, sugestije su izostale budući da su u to vrijeme autokracija zapovjednika i hijerarhijski ustrojena organizacija bili osnovni organizacijski model upravljanja brodom. Prema tome, s aspekta posade možemo govoriti i o «blokiranoj inicijativi» što je upravo karakteristično za hijerarhijske organizacijske oblike.

Rezimirajući navedeno, u slučaju nezgode *Titanica* osim stručnih propusta, relevantni su i spomenuti oblici neobjektivnog sagledavanja okolnosti, i to:

- nametanje mišljenja od strane uprave-kompanije;
- nekritičan odnos prema tehnologiji (preveliko povjerenje u tehnologiju);
- blokirana inicijativa zbog nametanja autoriteta.

Potonuće *Titanica* uvjetovano je između ostalog i nekritičnim odnosom prema tehnološkim mogućnostima - u ovom slučaju nepotopivosti. Za tadašnje vrijeme *Titanic* je bio najveći i najluksuzniji brod, dimenzija duljine 269 m, širine 28,2 m, visine 19,5 m i istisnine 47000 BT. Brod je imao dvostruko dno, trup od specijalnog čelika i 16 vodonepropusnih pregrada. Četiri prostora su se mogla naplaviti, a da se ne ugrozi stabilnost broda. Zbog tih osobina smatrao se nepotopivim. S tih razloga zapovjednik je vrlo lako mogao pasti pod utjecaj prividne sigurnosti tehnologije broda. Svojim odlukama učinio je ovisnim sigurnost broda i ljudi o potencijalnim mogućnostima strukture broda. Kao iskusan zapovjednik znao je i morao znati da tehnički sustavi mogu zakazati u svojim mogućnostima s obzirom na prirodne sile i opasnosti mora.

Upravo takva promjena ponašanja ukazuje na utjecaj tehnologije i u tom smislu možemo govoriti o nekritičnom vrednovanju mogućnosti tehnologije što vodi u tehnološku ovisnost i, na kraju, u podilaženje tehnologiji.

Nakhimov trebao ustupiti put *Pyotr Vasevu* kao brodu koji siječe kurs s desne strane. Nakon dogovora između brodova i VTS-a te nakon što je izdao uputstva dežurnom časniku zapovjednik *Admiral Nakhimova* napustio je zapovjednički most i povukao se u kabinu. Sljedećih 25 minuta pa sve do samog sudara zapovjednik se nije pojavio na mostu niti se informirao o razvoju situacije. U već opasnoj situaciji 7 minuta prije sudara i na međusobnoj udaljenosti brodova od 2 NM drugi časnik *Admiral Nakhimova* je preko VHF uređaja zahtijevao potvrdu dogovorenog prvenstva prolaza. Nakon potvrdnog odgovora, a vidjevši da *Pyotr Vasev* i dalje ne mijenja kurs, odlučio se za manju promjenu kursa u lijevo i to 5 stupnjeva, minutu kasnije opet 5 stupnjeva, a nakon još dvije minute 10 stupnjeva. Dakle, učinio je upravo ono što pravila izričito zabranjuju, a to su uzastopne male promjene kursa i brzine. Na brodu *Pyotr Vasev*, tijekom propuštanja *Admiral Nakhimova*, zapovjednik je preuzeo upravljanje brodom od službujućeg trećeg časnika. Nakon preuzimanja zapovjednik je procijenio situaciju oslanjajući se na radarsku sliku ARPA radara. Elemente radarske slike protumačio je kao sigurnu udaljenost prolaza od *Admiral Nakhimova*, te je zadržao kurs uz lagano smanjivanje brzine. Pri tome se nije vizualno orijentirao budući da su se navigacijska svjetla *Admiral Nakhimova* od 22.47 sati do 23.00 sati stapala sa svjetlima na obali, niti je u tom smislu tražio pomoć prisutnog trećeg časnika i kormilara. To je mogao biti slučaj kod prvog radarskog kontakta i na udaljenosti od 7NM, ali nije opravdanje za trajno oslanjanje na radarsku sliku, pa i onda kada su brodovi došli u opasnu blizinu prolaza. Tijekom trajanja manevra propuštanja *Admiral Nakhimova* treći časnik *Pyotr Vaseva* nije pokazao nikakvu inicijativu i prepustio se odlukama zapovjednika. Pet minuta prije sudara *Pyotr Vasev* je još uvijek postepeno smanjivao brzinu i tek kada je sudar postao neizbježan naredba je bila «punom snagom natrag».

Analizirajući uzročne čimbenike nezgode evidentno je sljedeće:

- 1) Odstupanje od Pravila o izbjegavanju sudara na moru uzrokovano je subjektivnom procjenom «važnosti» davanja prvenstva prolaza *Admiral Nakhimova* zbog održavanja reda vožnje u krstarenju Crnim morem. Prema tome, radi se o ekonomskom čimbeniku koji je prevagnuo u odnosu na sigurnost. Uključenost VTS-a u kršenje pravila o izbjegavanju sudara na moru, ma kako ono u početnoj fazi izgledalo bezazleno, govori o prešutnom prihvaćanju ekonomskih argumenata kao pretpostavljenih u odnosu na sigurnosne mjere.
- 1) Nakon što je dogovoreno prvenstvo prolaza, zapovjednik *Admiral Nakhimova* je prepustio upravljanje brodom drugom časniku, a sam se udaljio s mosta. Takvo ponašanje je protivno sigurnosnim mjerama koje nalažu da zapovjednik treba biti na mostu u slučaju povećanog prometa i moguće opasnosti od sudara, što je u ovom slučaju bilo naglašeno.
- 2) Drugi časnik *Admiral Nakhimova* u nedoumici u odnosu na kurs *Pyotr Vaseva*, na udaljenosti od 2NM od spomenutog broda, odlučio se na dodatno kršenje pravila o izbjegavanju sudara na moru uzastopnim manjim promjenama kursa u lijevo. O namjeravanom manevaru nije obavijestio zapovjednika smatrajući da je manevar u skladu s dogovorenim propuštanjem. Treba napomenuti da je drugi časnik imao 56 godina, kao i zapovjednik, a časničku dužnost obavljao je oko 25 godina, od toga 6 godina na *Admiral Nakhimovu*.
- 3) Zapovjednik *Pyotr Vaseva* također je učinio niz pogrešnih radnji. Počeo je usporavati malo po malo; najprije na pola snage, polagano naprijed, sasvim

U tom smislu, to je bio početak fenomena koji je daljnjim razvojem navigacijskih sustava i sustava upravljanja brodom do današnjih automatiziranih sustava, postupno stvorio uvjerenje da tehnički sustavi mogu voditi bigu o sigurnosti broda.

Organizacijski model *Titanica*

Analiza nezgode putničkog parobroda *Titanic* ukazuje na organizacijski ustroj broda na osnovu vertikalnog ujedinjavanja. Elementi koji to potvrđuju su sljedeći:

- utjecaj kompanije na zapovjednika da zbog komercijalnih razloga riskira sigurnost broda – subordinacija zapovjednika u odnosu na kompaniju;
- zapovjednik je odredio elemente plovidbe i osnovom toga je posada izvršavala svoje dužnosti ne iskazujući svoje mišljenje, sugestije i inicijativu (subordinacija posade u odnosu na zapovjednika) iako su uvjeti plovidbe bili opasni i zahtijevali značajne zajedničke napore u odnosu na sigurnosne mjere. Prema tome, svaka inicijativa časnika u smislu promjene plana plovidbe ili povećanja sigurnosnih mjera bila je blokirana autoritetom zapovjednika koji je i sam bio u potčinjenom položaju u odnosu na kompaniju pod čijom je upravom bio *Titanic*.

Dakle, u slučaju nezgode *Titanica* elementi vertikalnog ujedinjavanja prisutni su kao stil upravljanja od vrha kompanije kao hijerarhijske organizacije, pa do organizacijskog ustroja broda u kojem je princip subordinacije bio osnova odnosa između časnika i zapovjednika broda.

Sudar : *Admiral Nakhimov* i *Pyotr Vasev*, 1986.

Okolnosti i uzrok nezgode

Osnovni uzrok nezgode koji je doveo do sudara spomenutih brodova jest nepridržavanje Pravila o izbjegavanju sudara na moru.

Brod *Admiral Nakhimov* 31. kolovoza 1986. god. u 21:45 sati isplovio je iz crnomorske luke Novorossisk sa 884 putnika i 364 članova posade. Istovremeno, brod za prijevoz rasutih tereta *Pyotr Vasev* sa 28 638 tona ječma plovio je iz Kanade i približavao se luci Novorossisk. Oko 22.30 sati našao se oko 40 stupnjeva desno od pramca *Admiral Nakhimova* u položaju presijecanja kurseva na udaljenosti od 7 NM u zaljevu Tsemesskaya ispred luke Novorossisk. U 23.12 sati *Pyotr Vasev*, skoro pod pravim kutom, udario je u desni bok *Admirala Nakhimova* uslijed čega je *Admiral Nakhimov* potonuo.

Posljedice nezgode

Zbog velikog oštećenja na desnom boku «*Admiral Nakhimov*» je nakon osam minuta potonuo. Nestalo je 423 putnika i članova posade. Nakon temeljite provjere dokaznog materijala koji su istražitelji podnijeli, Sudsko vijeće u Odesi proglasilo je oba zapovjednika krivima zbog nemara i kaznilo ih zatvorskim kaznama od petnaest godina.

Analiza uzroka

Admiral Nakhimov plovio je brzinom od 12 čv, a *Pyotr Vasev* brzinom od 11.5 čv. Radiovezom između brodova i VTS-a dogovoreno je ustupanje prvenstva prolaza *Admiral Nakhimova* iako je po Pravilima o izbjegavanju sudara na moru *Admiral*

polako, stop... da bi pred sam sudar zavezio punom snagom natrag. Upravo kao i drugi časnik *Admiral Nakhimova* zapovjednik *Pyotr Vaseva* radio je potpuno protivno pravilima. Zapovijed usporavanja na pola snage zapovjednik *Pyotr Vaseva* izdao je na udaljenosti od samo dvije milje od *Admiral Nakhimova*. Takvo inertno ponašanje zapovjednika objašnjava se tzv. fenomenom «radarske hipnoze» ili nesposobnošću povezivanja prikaza na radarskom zaslonu sa okolnostima u stvarnosti. Naime, da se zapovjednik *Pyotr Vaseva* služio radarskim i vizualnim motrenjem, na vrijeme bi primijetio prijetuće približavanje drugog broda i, shodno tome, poduzeo odgovarajući manevar.

Razlozi stručnih propusta i navedenih grešaka mogu se promatrati s nekoliko aspekata:

- održavanje plovidbenog reda kao ekonomski pritisak i utjecaj na donošenje odluka o nepoštivanju pravila o izbjegavanju sudara na moru, podržan i od centra za regulaciju plovidbe;
- loša organizacija plovidbene straže na oba broda, podložnost časnika krivim odlukama (*Admiral Nakhimov*) i nedostatak inicijative (*Pyotr Vasev*);
- iskusni zapovjednici koji su iskustvu nadredili utjecaje i tehnologiju (neprimjereno pouzdanje zapovjednika u radar – *Pyotr Vasev*).

Organizacijski model *Admiral Nakhimova* i *Pyotr Vaseva*

Slijed događanja i komunikacije na oba broda, neposredno prije nastanka sudara, ukazuje na elemente vertikalnog ujednaživanja organizacijskog ustroja broda.

Zapovjednik *Admiral Nakhimova* nakon što je «izdao uputstva» dežurnom časniku, napustio je most i do nastanka sudara nije bio prisutan na mostu. Časnik na dužnosti *Admiral Nakhimova*, iako je posumnjao u manevar drugog broda, nije pozvao zapovjednika. Dakle, odnos i komunikacija između zapovjednika i časnika ukazuju na hijerarhijski odnos «naređenja i izvršenja», pri čemu autoritet koji izdaje naređenja očekuje izvršenje istih. Drugi časnik, u nastojanju dosljednog izvršenja danih uputstava, odlučio se na dodatno kršenje pravila o izbjegavanju sudara na moru. Nepozivanje zapovjednika u takvim okolnostima ukazuje na strah od kritike zbog nesposobnosti u izvršenju povjerenih dužnosti. U protivnom, časnik bi se spontano savjetovao sa zapovjednikom s obzirom na novonastale okolnosti. Poduzimanje pogrešne inicijative kršenja pravila o izbjegavanju sudara nije inicijativa zbog slobode odlučivanja, već inicijativa nastala između alternative:

- pozivanja zapovjednika i moguće kritike;
- mogućnosti da se naređenje izvrši, pa makar i na pogrešan način.

Zapovjednik *Pyotr Vaseva* svojim je postupcima pokazao potpuno neuvažavanje prisutnog trećeg časnika i kormilara. Njegovi pogrešni postupci i procjene ni u jednom trenutku nisu bili korigirani inicijativom časnika niti kormilara koji su imali vizualni pregled stanja. Nedostatak uvažavanja s jedne strane, te nedostatak inicijative i motivacije za aktivnim učešćem u razvoju situacije s druge strane, elementi su vertikalnog ustroja organizacije broda i hijerarhijskog odnosa (točka 6 scenarija reagiranja u izvanrednim okolnostima).

Sudar : *British Trent i Western Winner*, 1993.

Okolnosti i uzrok nezgode

Dana 03. lipnja 1993. god. u 05:35 sati tanker pod zastavom Bermuda *British Trent* istisnine 25 174 tona s teretom benzina napuštao je nizozemske vode i iskrcao peljara u blizini plutače SW Akkert, peljarska stanica Wandelaar, te bio spreman nastaviti s plovidbom. Istodobno, brod za rasute terete pod panamskom zastavom *Western Winner* istisnine 30.396 tona, s djelomičnim teretom bakrene šljake (troske) približavao se navedenom području na putu iz Londona. Na oba broda na mostu su bili zapovjednici, službujući prvi časnici i kormilari. Tijekom približavanja brodova vidljivost je zbog magle bila smanjena na 100 do 200 m. Neposredno prije sudara *Western Winner* plovio je brzinom od 11.5 čv u kursu 093. Nakon što je iskrcao pilota *British Trent* je povećao brzinu, koja je u 05:42 sati iznosila 4 čv, a kurs 282 stupnja što znači da je bio u protukursu s *Western Winnerom*. U 05:43 sati brodovi su se sudarili 1.22 milje istočno od plutače SW Akkert lijevim pramčanim dijelom. Sudar je uzrokovao zapaljenje *British Trenta*. Kao osnovni razlog sudara navodi se nepridržavanje pravila o izbjegavanju sudara na moru u uvjetima ograničene vidljivosti.

Posljedice nezgode

Zbog nastalog požara nakon sudara posada je napustila brod *British Trent*. Zbog nemogućnosti spuštanja čamaca za spašavanje uslijed dima i vatre veći broj članova posada bio je primoran skakati u more među ostatke gorućeg tereta. Manji broj, njih sedam napustili su brod peljarskim ljestvama i bili direktno prihvaćeni od strane peljarskog broda koji se približio desnom krmenom dijelu. Dvadeset članova posade spasio je peljarski brod, ali su deveterica umrli zbog udisanja dima i gušenja. Požar na *British Trentu* ugašen je nakon što je izgubljeno 3600 tona tereta. Do zagađenja mora većih razmjera nije došlo. Brod je proglašen kao totalni konstrukcijski gubitak.

Posada *Western Winnera* prošla je bez smrtnih slučajeva i ozljeda. Brod je pretrpio oštećenje lijevog pramčanog dijela koji je kasnije popravljen.

Administrativne posljedice očitovale su se u prijedlogu belgijskim i nizozemskim vlastima za poboljšanje sheme odvojene plovidbe kao i osiguranju pilotaže, tako da prolaz brodova u ušću rijeke Schelde bude siguran. Osim toga, apelirano je na belgijske i nizozemske vlasti da poboljšaju rad VTS-a za koji su odgovorne.

Nezgodu je pokrenula i niz prijedloga, pa tako i reviziju SOLAS konvencije s aspekta postavljanja vatrootpornih čamaca za spašavanje na tankerima izgrađenim prije 01. srpnja 1986. god. na što je upućivala starost *British Trenta*. Osim toga ozbiljnije se prišlo regulaciji odgovarajućeg odmora pomoraca tijekom boravka na brodu s ciljem povećanja sigurnosti plovidbe.

Analiza uzroka

Istraživanjem uzroka nezgode ustanovljeno je sljedeće:

- 1) *Western Winner* nije plovio sigurnosnom brzinom obzirom na uvjete magle. Osim toga nije imao organiziranu motriteljsku stražu i nije ispravno upotrebljavao radar u uvjetima postojeće ograničene vidljivosti. Informacije s radarskog zaslona tumačene su proizvoljno i

bez plotiranja. Samim time službujući časnik nije na vrijeme utvrdio da postoji rizik sudara sa brodom *British Trent*.

- 2) *British Trent* isto tako nije ispravno upotrebljavao radar, već je kretanje brodova koji su mu se približavali tumačeno na osnovu pretpostavki. Naime, zapovjednik i prvi časnik *British Trenta* smatrali su da će brodovi koji uplovljavaju u zonu odvojenog prometa držati sigurnu udaljenost od broda koji iskrcava peljara na zato predviđenom mjestu.
- 3) Zapovjednik *Western Winnera* nije imao pripremljen plan plovidbe (putovanja) tako da nije poznao dotično područje kojim plove peljarski brodovi, odnosno u kojem se vrši ukrcaj i iskrcaj peljara. To najvjerojatnije objašnjava i činjenicu zašto strojevi *Western Winnera* nisu na vrijeme bili spremni za manevriranje i postupno usporavanje, odnosno nisu bili prebačeni na lako diesel gorivo.
- 4) Nadalje, zapovjednik *Western Winnera* svjesno je prekršio pravila sigurnosti plovidbe pri ograničenoj vidljivosti, budući da nije naredio smanjivanje brzine iako je znao da se nalazi blizu plovnog puta i plutače SW Akkert od koje je morao proći južno. Osim toga, nije se prijavio sustavu VTS-a što je bio dužan, tako da se u spomenutom području kretao kao neidentificiran brod.
- 5) Služba kontrole kretanja brodova *Scheldt Mondigen* nije također ažurno motrila prometnu situaciju i nije davala informacije o razvoju opasne situacije, kada je neidentificirani brod *Western Winner*, relativno velikom brzinom ušao u područje manevriranja pri ograničenoj vidljivosti.
- 6) Naknadnom istragom utvrđeno je da su zapovjednici i službujući časnici jednog i drugog broda bili premoreni zbog prethodnih radova na pripremi brodova za odlazak *British Trenta*, odnosno dolazak *Western Winnera*.
- 7) Naknadnim uvidom u sustav odvojene plovidbe kraj Akkert Banka u zoni ušća rijeke Scheldt ustanovljena je nesigurna izvedba sheme odvojene plovidbe. U dijelu gdje plutače označavaju jugozapadni kraj obale Akkert brodovi koji plove u smjeru istoka, u ovom slučaju *Western Winner*, dolaze u protukurs s brodovima koji plove zapadno-*British Trent*.

Rezimirajući navedene uzroke nezgode može se zaključiti sljedeće:

- Zapovjednici i časnici straže obaju brodova odnosili su se nehatno prema okolnostima i nisu postupali u duhu dobre pomoračke prakse. Pri tome su prekršena pravila o izbjegavanju sudara na moru u uvjetima smanjene vidljivosti (pravilo 19).
- Korištenje radara i organizacija straže na mostu nije bila primjerena situaciji iako je oprema brodova udovoljavala SOLAS konvenciji.

Razlozi koji su doprinijeli nezgodi su sljedeći:

- Neprikladno i nedovoljno sigurno rješenje separacijske zone ušća rijeke Scheldt,

- Smanjena sposobnost rasuđivanja zapovjednika i članova straže na mostu jednog i drugog broda zbog umora.

Organizacijski model *British Trenta* i *Western Winnera*

Primjer sudara spomenutih brodova karakterizira nehat i loša rutina čemu je doprinijela neučinkovita organizacija i umor posade na oba broda.

Western Winner prekršio je sva sigurnosna pravila plovidbe u uvjetima ograničene vidljivosti – nije smanjio brzinu, stroj nije bio spreman za neposredan manevar, nije imao organiziranu i pojačanu motriteljsku stražu, a časnik straže nije ispravno koristio radar. Način na koji je bila organizirana straža na mostu *Western Winnera* ukazuje na propust zapovjednika s aspekta poduzimanja sigurnosnih mjera u okolnostima smanjene vidljivosti (Pravilo 19.).

Upravo činjenica da su se svi prisutni na mostu *Western Winnera* prepustili lošim odlukama zapovjednika ne poduzimajući pri tome ni osnovne mjere sigurnosti ukazuje na utjecaj autoriteta karakterističan za vertikalni organizacijski model ustroja posade - (točka 6 scenarija reagiranja u izvanrednim okolnostima).

Zapovjednik i prvi časnik *British Trenta* pokazali su određeni stupanj međusobne suradnje, ali na zajedničkim osnovama loše rutine i opasnih pretpostavki. Ni na mostu *British Trenta* nije bila organizirana pojačana motriteljska straža niti je radar upotrebljavan na odgovarajući način od strane prvog časnika. Kasniji razvoj situacije kod napuštanja broda upućuje na nekoordinirane postupke posade. Prema tome, nehat i krive pretpostavke, u ovom slučaju upravljačkog kadra (zapovjednik i prvi časnik) doveli su do kasne i neučinkovite reakcije posade *British Trenta* – (točka 5 scenarija djelovanja u izvanrednim okolnostima).

Nedostatak koordinacije, slaba komunikacija i izostala razmjena mišljenja s ostalim časnicima, te njihovo odsustvo u uvjetima potrebne pojačane pažnje i motrenja upućuje na hijerarhijski princip donošenja odluka na vrhu, u ovom slučaju zapovjednika i prvog časnika. Prema tome, i za *British Trent* može se utvrditi da je imao organiziranu posadu po načelu vertikalnog organizacijskog ustroja. Savjetovanje zapovjednika i prvog časnika upućuje na latentne, ali nedovoljno izražene mogućnosti koordinacije budući da svjesno nisu bili uključeni svi potencijalni izvori informacija i mogući akteri (drugi i treći časnik), koji su mogli utjecati na ispravak pogrešnih odluka zapovjednika i svojim učinkom u osmatranju i interpretaciji radarske slike spriječiti propust koji je napravio prvi časnik.

Sudar : *Norwegian Dream* i *Ever Decent*, 1999.

Okolnosti i uzrok nezgode

Sudar brodova dogodio se u 00:55 sati 25. kolovoza 1999. god. kod istočnog prilaza La Mancheu na jugozapadnoj liniji sheme odvojene plovidbe u blizini plutače F3. Vidljivost je bila dobra, a vremenski uvjeti povoljni. Sudarna situacija razvijala se kroz nekoliko faza. *Norwegian Dream* petnaest minuta prije sudara s brzinom od 24 čv prestizao je jedan brod sa svoje desne strane što je imalo dvije posljedice. Prvo, *Norwegian Dream*, shodno pravilu 13-d, trebao se ponašati kao brod koji pretječe i omogućiti dostignutom brodu neometano držanje kursa i brzine. Drugo, zbog pretjecanog broda subočice s desne strane *Norwegian Dream* nije mogao mijenjati svoj kurs u desno (pravilo 13-d) za koje vrijeme je dostizao *Ever Decent* pod malim kutem s lijeve krmene strane. Istodobno *Ever Decent* bio je u sudarnom kursu s

brodom koji se približavao iz suprotnoga pravca pod kutom od 35 stupnjeva s njegove lijeve strane. Prisustvo tog broda onemogućilo je *Norwegian Dreamu* promjenu kursa u lijevo, smanjenje brzine (pravilo 17-a) i poravnavanje u isti kurs s *Ever Decentom*.

Ever Decent, s 20 čv brzine, također je pretjecao brod koji se nalazio s njegove desne strane što je ograničavalo njegove mogućnosti u usklađivanju s *Norwegian Dreamom*. *Ever Decent* upravo kao i *Norwegian Dream*, trebao je voditi računa o pravima broda kojega je pretjecao, prema pravilu 13-d. Zbog toga je *Ever Decent* putem VHF radija predložio *Norwegian Dreamu* da ga pretekne na način da promijeni kurs u desno i prođe ga po krmi tako da krma *Ever Decenta* ostane s lijeve strane pramca *Norwegian Dreama*. Zbog broda koji je *Ever Decent* također prestizao kao i zbog broda koji je *Norwegian Dream* upravo prestigao dežurni časnik *Norwegian Dreama* nije se odlučio na predloženi manevar pretjecanja nego je promijenio kurs za samo nekoliko stupnjeva u desno računajući na postupni prolaz po krmi *Ever Decenta* na udaljenosti od ½ milje. Upravo takva procjena dovela je do nezgode budući da je časnik *Norwegian Dreama* greškom zamijenio relativni i pravi vektor ARPA radara i krivo protumačio relativni i pravi smjer *Ever Decenta*, te je osnovom te greške (uz ostale okolnosti) došlo do udara *Norwegian Dreama* u lijevi bok *Ever Decenta*. Sudar između *Ever Decenta* i *Norwegian Dreama* u osnovi je sudar nastao zbog nepridržavanja pravila o izbjegavanju sudara na moru (dio A, pravilo 2-b- Obveznost, dio B, pravilo 6- Sigurnosna brzina, pravilo 7- Rizik sudara). Ostale okolnosti koje su doprinijele sudaru bit će predmetom analize uzroka sudara.

Posljedice nezgode

Posljedice slučaja sudara *Norwegian Dreama* i *Ever Decenta* ne očituju se u gubicima života i ozljedama budući da ih nije bilo. Međutim, nezgoda je potaknula mnoga pitanja i sumnje u učinkovitost mjera ISM pravilnika. Naime, osnovno je pitanje kako je moguće da se dva suvremena broda opremljena sofisticiranom navigacijskom opremom i koji su u potpunosti udovoljavali SOLAS konvenciji i ISM pravilniku, sudare u uvjetima dobre vidljivosti i mirnog mora?

Analize nezgode usmjerene su na daljnje povećanje sigurnosti plovidbe, i to:

- kroz povremene provjere pomoraca na autentičnoj opremi na kopnu i na brodu;
- kroz shvaćanje da prosuditelji učinkovitosti provedbe ISM pravilnika mogu provesti učinkovito ispitivanje brodskih postupaka, ali ne mogu pokriti područje prakse pojedinaca i ne mogu utjecati na navigacijske sustave;
- kroz shvaćanje i prihvaćanje činjenice da nezgode na moru nisu samo nezgode brodova kao takvih nego posljedice treba promatrati uzročno u odnosu na čitavu pomorsku industriju koja mora prihvatiti određene sugestije i formirati učinkovite ergonomske standarde;
- kroz prihvaćanje činjenice da suvremeni brodovi traže i suvremenu organizaciju posade, učinkovitiju komunikaciju i praktično djelovanje;
- kroz reorganizaciju sheme odvojene plovidbe u području plutače F3, budući da postojeće stanje dovodi do opasne blizine prolaza brodova.

Analiza uzroka

Uzroci koji su doveli do sudara spomenutih brodova vrlo su složeni i međusobno povezani. Prije zaključka uzroci će se promatrati po redoslijedu događanja i međusobnoj povezanosti:

- 1) Okolnosti povećanog prometa sprječavale su *Norwegian Dream* u poduzimanju promjene kursa i brzine u velikom dijelu vremena tijekom kojeg se približavao točki sudara;
- 2) Časnik straže *Norwegian Dreama* bio je ometan u praćenju prometne situacije u blizini plutače F3. Ometanje se sastojalo u dolasku članova posade koji su prema pravilima kompanije tražili potpis u knjizi «Odlaganja otpada». Istodobno, također prema pravilima kompanije, prije prolaska plutače F3 brod se trebao javiti CNIS-u, iako je to prema važećim pravilima potrebno tek dvije milje prije plutače Mid Falls do koje je još bilo 30 min. plovidbe. Tijekom spomenutih aktivnosti uslijedio je i poziv sa *Ever Decenta* na VHF-u u kojem je *Ever Decent* sugerirao *Norwegian Dreamu* prestizanje po krmi, odnosno značajniju promjenu kursa u desno. Dakle, postojale su tri istovremene radnje koje je dežurni časnik obavljao uz radnju praćenja prometne situacije i procjene prolaza s *Ever Decentom*. Te dodatne aktivnosti zahtijevale su značajan dio vremena tijekom približavanja *Ever Decentu*. Osim spomenutih radnji služba časnika na mostu broda u navigaciji podrazumijeva aktivnosti kao: vizualno motrenje, praćenje vremena, ucrtavanje pozicije na navigacijskim kartama, praćenje indikatora rada stroja, praćenje alarma hitnosti (vizualnih i zvučnih), utvrđivanje rada kompasa, kormila, stanje nepropusnih vrata i druge radnje. Sve te okolnosti prije nastupa sudara dovele su do preopterećenja časnika straže u pokušaju praćenja i interpretacije bitnih podataka.
- 3) Spomenuta događanja na zapovjedničkom mostu *Norwegian Dreama* dovela su do toga da časnik straže nije utvrdio mogućnost sudara u njegovoj ranoj fazi (izvanredne okolnosti u užem smislu).
- 4) Časnik straže *Norwegian Dreama* nije upotrebljavao radare na primjeren način. Brod je bio opremljen dvama ARPA radarima i oba su bila u funkciji. Jedan je bio postavljen na valnoj dužini od 10 cm, a drugi na 3 cm. Kod vremenskih prilika slabije vidljivosti takvo radarsko motrenje je optimalno. Međutim, u uvjetima povećanog prometa i dobre vidljivosti, časnik straže trebao je upotrebljavati samo jedan radarski zaslon za protusudarno plotiranje. Osim toga on je upotrebljavao prave vektore u približavanju *Ever Decentu* sa svrhom određenja rizika sudara u odnosu na lijevi dio krme *Ever Decenta*. Iako je takav postupak načelno ispravan, u stvarnosti postoji opasnost da pod pritiskom ostalih događaja, a koji su se upravo odvijali, dođe do pogrešnog očitavanja, tako da se udaljenost prolaza očita s pravog vektora umjesto s relativnoga. Drugim riječima, bilo bi bolje da je časnik straže *Norwegian Dreama* upotrebljavao relativne vektore u svrhu određenja rizika sudara, a da je prave vektore upotrebljavao za određivanje mogućnosti sudara, budući je upotreba pravih vektora za određenje rizika sudara neprimjerena u situaciji prisutnosti velikog broja brodova u blizini.
- 5) Zapovjednik broda *Norwegian Dreama* napravio je propust lošom procjenom prometnog stanja budući da nije udvostručio stražu na mostu što je bio dužan

prema uputstvima kompanije. Osim toga, poznavajući područje u kojem se brod kretao trebao je posjećivati most češće ili organizirati da to čini zapovjednik posade. Međutim, u pet zadnjih sati prije nastupa nezgode ni zapovjednik broda ni zapovjednik posade nisu došli na most. Dolaskom na most uvidjeli bi pritisak pod kojim je djelovao službujući časnik i na vrijeme organizirali dodatnog motritelja.

- 6) *Ever Decent* trebao je kontinuirano pratiti akciju *Norwegian Dreama* i, kada je postalo jasno da se sudar ne može izbjeći samo postupcima jednog broda, poduzeti odgovarajući manevar (pravilo 17) tim više što je samo pet minuta prije sudara preko VHF-a sugerirao *Norwegian Dreamu* da poduzme manevar prestizanja i obilaženja po njegovoj krmi.
- 7) Takav prijedlog također nije bio u skladu sa okolnostima budući da brod kojeg je pretekao *Ever Decent* i koji mu je bio s desna, nije održao svoj kurs nego ga je promijenio okretom u lijevo nastojeći presjeći brazdu *Ever Decenta* i proći mu po krmi s njegove desne na lijevu stranu. Takav manevar nije mogao biti odmah zapažen s *Norwegian Dreama* i da je kojim slučajem *Norwegian Dream* okrenuo još više desno našao bio se u opasnoj blizini s dotičnim brodom. Takvu sugestiju s *Ever Decenta* teško je razumjeti pogotovo što je na mostu bio prisutan i obalni peljar koji je jako dobro poznao područje i plovidbene okolnosti.
- 8) S obzirom na spomenuta događanja nema jasnog razloga zašto *Ever Decent* nije poduzeo nikakav manevar, budući da mu je desna strana ostala slobodna nakon što je pretekao brod koji mu je bio s desne strane.

Rezimirajući navedene uzroke može se zaključiti sljedeće:

- Brzina obaju brodova nije bila primjerena okolnostima. Zapovjednici obaju brodova pretpostavili su red vožnje sigurnosti plovidbe. Takav stav rezultira iz pritiska kompanija koje svako kašnjenje broda promatraju kao nepotreban gubitak. U tom smislu prisutno je potiskivanje znanja, iskustva i motivacije zbog nametanja stavova uprave, a kroz mehanizme kontrole i represije.
- Prioriteti radnih postupaka na mostu *Norwegian Dreama* bili su neprimjereni sigurnoj plovidbi. Formalnosti kao što je potpisivanje knjige «Odlaganja otpadaka» u određeno vrijeme, zanemarujući pri tome okolnosti plovidbe, kao i prijevremeno javljanje kontroli prometa (VTS), svakako nisu elementi sigurne organizacije rada na mostu. Inzistiranje kompanije na takvim formalnostima samo potvrđuje njen utjecaj na sigurnost plovidbe.
- Preopterećenost časnika na mostu *Norwegian Dreama* može se promatrati s dva aspekta:
 - 1) tehnološko-ergonomskog, s obzirom na veliki broj informacija koje prezentiraju uređaji suvremeno opremljenog mosta, a koje jedna osoba ne može primjereno i selektivno interpretirati u složenim okolnostima;
 - 2) organizacijskog, budući da u otežanim prometnim okolnostima nisu poduzete mjere udvostručenja straže, što bi rasteretilo službujućeg časnika i omogućilo bolju koncentraciju na okolnosti.

U slučaju *Norwegian Dreama* došlo je do kulminacije obaju aspekata, rezultat čega je pogrešno djelovanje časnika straže. Međutim, ostaje pitanje: zašto časnik na straži, kada je osjetio nesigurnost i moguću opasnost, nije pozvao zapovjednika!? Takvo ponašanje i postupak časnika upućuju na strah od kritike zapovjednika u odnosu na okolnosti u kojima se našao brod, a za koje se časnik osjećao odgovornim. Drugim riječima, strah od hijerarhijske represije i mogućnost dovođenja u pitanje sposobnosti i znanja časnika, od strane autoriteta (*Leadership Complacency*), utjecali su na ponašanje časnika. Pogrešna interpretacija radarske slike časnika *Norwegian Dreama* kroz zamjenu vektora i istovremeno neprimjereno vizuelno motrenje situacije upućuje na:

- 1) nedovoljnu uvježbanost rada s radarskim uređajem na mostu *Norwegian Dreama* ili nedostatak općih i posebnih znanja potrebnih za korištenje radara općenito;
- 2) prekomjerno pouzdanje u radar kao sredstvo, pa stoga zanemarivanje vizualnog motrenja.

Organizacijski model *Norwegian Dreama* i *Ever Decenta*

Norwegian Dream kao putnički brod bio je u potpunosti usklađen sa zahtjevima SOLAS konvencije i formalnim zahtjevima ISM pravilnika. Dvojno zapovjedništvo podijeljeno na zapovjednika posade i zapovjednika broda ukazuje na elemente organizacije po načelu horizontalnog ujedinjavanja. Pri tome je zapovjednik broda bio odgovoran za navigacijske elemente plovidbe i imao je sve ovlasti vezane uz sigurnost broda. Zapovjednik posade bio je odgovoran za koordinaciju aktivnosti vezane za poslove i dužnosti posade. Izloženost drugog časnika svim navedenim ometanjima i navigacijskim problemima bila je u domeni zapovjednika broda i zapovjednika posade. I jedan i drugi zapovjednik su zakazali u prvom redu s aspekta međusobne koordinacije i prioriteta. Nedolazak ni jednog ni drugog zapovjednika na most u uvjetima povećanog prometa u separaciji pri brzini od 24 čv su činjenice koje ukazuju na posebnu manu organizacije broda na osnovu horizontalnog ujedinjavanja. Naime, osnovna opasnost horizontalnog ujedinjavanja kao organizacijskog modela jest u mogućnosti prevelike diferencijacije i disperzije autoriteta. Upravo mogućnost da su se oba zapovjednika oslonila na alternativu da će onaj drugi eventualno preuzeti kontrolu odvijanja poslova na mostu dovela je do toga da se zadnjih pet sati plovidbe prije nezgode ni jedan nije pojavio na mostu. Prema tome, čimbenik objedinjavanja aktivnosti u optimalnu i zajedničku koordiniranu aktivnost posade je izostao zbog diferencijacije i dvojnosti autoriteta. Drugim riječima, formaliziranje autoriteta uz istovremeno neizgrađen timski rad su organizacijski elementi koji su značajno doprinijeli uzroku nezgode. Neizgrađen timski rad evidentan je iz ponašanja drugog časnika koji je formalne dužnosti pretpostavio stvarnim okolnostima plovidbe, te u uvjetima preopterećenosti i disperzije pažnje nije pozvao u asistenciju ni jednog od članova posade koji su mu u danim okolnostima mogli pomoći - (točka 7 scenarija reagiranja u izvanrednim okolnostima). Što više, organizacija plovidbe osnovom ispunjavanja formalnih zahtjeva pri čemu se nije vodilo računa o mogućoj preopterećenosti pojedinih članova posade dodatno ukazuje na organizacijske propuste s aspekta koordinacije rada. Nereagiranje drugog časnika u smislu pozivanja zapovjednika broda u navigacijskim uvjetima koji su kod drugog časnika mogli pobuditi sumnju u moguću opasnost od sudara posebno je značajna reakcija. Takva reakcija ukazuje na strah od moguće kritike zapovjednika u odnosu na navigacijske sposobnosti drugog časnika koje su mogle biti okarakterizirane kao nedovoljne za

samostalno obavljanje dodijeljene mu dužnosti. Prema tome, elementi nepovjerenja koji su konstanta u hijerarhijski organiziranim posadama, kroz reakciju drugog časnika pojavili su se i u uvjetima horizontalnog ujedinjavanja zbog nedostatnog timskog rada, a posljedično tome izostajanja i najvažnijeg čimbenika – povjerenja i suradnje.

Sugestije koje je časnik *Ever Decenta* davao časniku *Norwegian Dreama* u odnosu na manevar prestizanja dešavale su se za boravka peljara na *Ever Decentu*. Sugestije nisu bile primjerene okolnostima i upućivale su *Norwegian Dream* na opasan manevar dolaska u opasnu blizinu broda koji je *Ever Decent* prestizao. Teško je razumjeti takvu reakciju drugog časnika koji u domeni svojih dužnosti nije našao za shodno savjetovati se s peljarom koji je jako dobro poznao dotično područje, te znao opasnosti opasnog približavanja brodova u području F3 plutače. Nadalje, nepozivanje zapovjednika u okolnostima povećanog prometa i evidentno rizične situacije u zadnjem stadiju razvoja sudara može se pripisati istom razlogu kao i kod časnika *Norwegian Dreama* – (točka 7 scenarija reagiranja u izvanrednim okolnostima) Prema tome, elementi vertikalnog ujedinjavanja kao organizacijskog oblika vidljivi su iz reakcija drugog časnika *Ever Decenta*. Navika nesuradnje i nekoordinacije koja proizlazi iz hijerarhijskog ustroja očita je u minimaliziranju uloge peljara i moguće je objašnjenje odnosa drugog časnika prema njegovom prisustvu. Pasivnost drugog časnika, iako je u kritičnim trenucima nastajanja sudara desna strana *Ever Decenta* bila slobodna, ukazuje na gubitak nadzora nad događajem. U takvim okolnostima drugi časnik nije na vrijeme, pa ni u zadnjim trenucima, zatražio pomoć prisutnog peljara niti je o situaciji izvijestio zapovjednika.

Oštećenje trupa, opreme, strojeva i gubitak stabiliteta

Gubitak stabiliteta: *Herald of Free Enterprise*, 1987.

Okolnosti i uzrok nezgode

U ožujku 1987. ro-ro putnički brod *Herald of Free Enterprise* prevrnuo se pri isplovljavanju iz belgijske luke Zeebruge. Do prevrtanja je došlo zbog prodora mora kroz otvorena pramčana vrata i gubitka stabiliteta, što je osnovni uzrok nezgode. Vremenski uvjeti bili su povoljni, a naznake gubitka stabiliteta uočene su odmah po isplovljenju u 18:00 sati. *Herald of Free Enterprise* prvo se počeo nagnjati na lijevi bok, pa se zanio na desnu stranu i 90 sekundi nakon toga se prevrnuo na lijevi bok i legao na krajeve spona palubnih greda na plicini ispred luke Zeebruge.

Pri isplovljenju na brodu se nalazilo 80 članova posade i 500 putnika. Na ro-ro palubi bila su ukreana 84 automobila i 42 kamiona. Brod je izgrađen 1980. godine i imao je 7951 BT. Duljina preko svega iznosila je 131 m, širina 23 m, a visina 12,6 m.

Posljedice nezgode

Od ukupno 580 ljudi na brodu poginulo je 160 putnika i 38 članova posade. Osnovom ove nezgode IMO organizacija u travnju 1988. god. donijela je niz mjera i pravila. To su pravila 23-2 i 42-1, poglavlja II –1 SOLAS konvencije.

Pravilo 23-2 odnosi se na cjelovitost trupa i nadgradnje, prevenciju od oštećenja i kontrolu, dok se pravilo 42-1 bavi uređajima za osvjettljenje u slučaju hitnosti na ro-ro putničkim brodovima.

U studenome 1988. god. donesen je drugi paket mjera. To su bili amandmani koji su stupili na snagu 1990., poznati kao «SOLAS 90 standardi». Jedan od najvažnijih odnosi se na pravilo 8. poglavlja II-1 i odnosi se na stabilnost putničkih brodova u oštećenom stanju. Uvedeno je i novo pravilo 20-1 koje traži da sva vrata za ukrcaj tereta moraju biti zatvorena prije isplovljenja i ostati zatvorena sve do kraja plovidbe. Potonuce *Herald of Free Enterprise* potaklo je IMO da 1989. prihvati rezoluciju A - 647 *Guidelines on Management for the Safe Operation of Ships and for Pollution Prevention*. Nakon što su se ove upute pokazale korisne u praksi, IMO je 1993. usvojio ISM pravilnik A-741 *International Management Code for the Safe Operation of Ships and Pollution Prevention* koji je 1998. postao dijelom SOLAS konvencije.

Analiza uzroka

Potonuce broda *Herald of Free Enterprise* primjer je loše organizacije i nemara od vrha uprave kompanije pa do zadnjeg člana posade broda. Uprava kompanije nametnula je vozni red koji je i onako kratko zadržavanje u luci još više smanjio, a iz već poznatih razloga povećanja produktivnosti, dakle ekonomskih čimbenika. Otvorena pramčana vrata kod isplovljavanja bila su čest slučaj. Posada je često prosvjedovala zbog takvog načina rada, a pojedini zapovjednici pismeno su ukazivali na opasnost takvog postupka. Uprava se na to nije obazirala i represivno je odgovarala.

Organizacija broda predviđala je da prvi časnik palube, koji je inače zadužen za nadgledanje ukrcaja, mora biti na mostu 15 min prije isplovljenja, a pomoćnik vode palube trebao je zatvoriti vodonepropusna pramčana vrata, sve to da bi se još više skratilo vrijeme pripreme za isplovljenje. U navedenom slučaju pomoćnik vode palube je zaspao zbog premora, a vođa palube je napustio ukrcajnu palubu bez da je provjerio pramčana vrata. Osim toga na mostu nije bilo indikacije da li su vrata zatvorena ili ne, a vizualno se to nije moglo ustanoviti jer su se pramčana vrata otvarala horizontalno, a ne vertikalno, pri čemu se cijeli pramac diže, a što je vidljivo s mosta. Dodatna otežavajuća okolnost bila je veliki pramčani trim koji se regulirao punjenjem pramčanih balastnih tankova radi što manjeg kuta između palube i obale odnosno lakšeg ukrcaja vozila.

U takvim okolnostima isplovio je *Herald of Free Enterprise*. Način na koji je more prodrlo na ukrcajnu ro-ro palubu tumači se dvojako:

- prva pretpostavka upućuje na to da je uz veliki veliki pramčani trim i nastanak «*squat*» efekta na pramcu, zbog utjecaja plićine i relativno velike brzine isplovljavanja, došlo do uronuća pramca pri čemu je otvoreni pramac zagrabio more;
- druga pretpostavka je da je brod pri isplovljenju povećao brzinu i ujedno značajnije promijenio kurs što je moglo dovesti do nagnuća broda i prodora mora na otvorenu ro-ro palubu.

Rezimirajući analizu uzroka može se reći:

- Profitni interesi kompanije bili su ispred sigurnosti u svakom pogledu. Nedostatak signalizacije na mostu o stanju pramčanih vrata i preopterećenost posade uz neprikladnu organizaciju doveli su do nastanka nezgode. U ovom slučaju stanje na brodu ukazuje u potpunosti na gubitak motivacije posade i prepuštanje odlukama kompanije.

Organizacijski model *Herald of Free Enterprisea*

Slično kao kod primjera *Titanica*, organizacija *Herald of Free Enterprisea* bila je podčinjena interesima kompanije. Utjecaj kompanije temeljio se na principu hijerarhijske podčinjenosti. Organizacija brodske posade s toga je pokazivala sve komponente vertikalnog ujedinjavanja. Pojedini protesti zapovjednika s aspekta tehničke opremljenosti broda i radne opterećenosti posade dočekani su represijom ili šutnjom. S toga se na brodu nastavio neprimjereni organizacijski ustroj vertikalnog ujedinjenja koji je podrazumijevao iscrpljujući radni pritisak na posadu, nedostatnu komunikaciju kao i nesigurnu plovidbu zbog navedenih čimbenika – (točka 7 scenarija reagiranja u izvanrednim okolnostima).

Previd i neispunjavanje dužnosti samo jednog člana posade nije bio uočen od njemu nadređenih osoba zbog nepažnje - (vođa palube) i organizacijskog rasporeda prije isplavljenja - (prvi časnik palube). Nedostatak provjere i komunikacije među navedenim akterima ukazuje na mehanicistički pristup ispunjavanju dužnosti što je karakteristika organizacije temeljene na vertikalnom ujedinjavanju.

Oštećenje trupa : *Estonia*, 1994.

Okolnosti i uzrok nezgode

Ro-ro putnički brod *Estonia* na svom redovnom putu iz Tallina u Estoniji prema Stockholmu u Švedskoj, 27 rujna 1994. u 02:15 sati noću prevrnuo se zbog prodora vode kroz otkinuta pramčana vrata i potonuo u Baltičkom moru 19 NM od jugozapadne obale Finske kod otočja Ūto. Otkinuta pramčana vrata i prema tome narušen integritet trupa osnovni su uzrok potonuća *Estonije*.

U vrijeme nezgode na brodu je bilo 989 osoba od čega 803 putnika i 186 članova posade. Na ro-ro palubi bilo je ukrcano 28 kamionskih prikolica, 1 autobus i veći broj osobnih vozila. Na Baltičkom moru puhao je jugozapadni vjetar brzine 50 čv, a valovi su dosežali visinu od 7 m. Za brod osobina kao što su bile osobine ro-ro putničkog broda *Estonia* takvo stanje mora i vremenski uvjeti nisu smjeli predstavljati veće teškoće. Ipak u vrijeme nezgode brod je za postojeće uvjete plovio relativno velikom brzinom od 15 čv. Valovi su dolazili iz suprotnog smjera oko 30 stupnjeva lijevo od pramca. Oko 01:15 sati nakon snažnog udara vala u pramčani dio uočeno je naplavljivanje ro-ro palube. Neposredno nakon toga pramčana vrata su se otvorila i ostala visjeti na dva hidraulična cilindra za podizanje. Zbog posrtanja broda na valovima pramčana vrata su udarala po prednjoj rampi što je konačno dovelo do odvajanja vrata od trupa broda. More koje je prodrlo u unutrašnjost broda dovelo je do gubitka stabilnosti i naginjanja broda. Brod se počeo ubrzo naginjati na lijevu stranu, potom se okrenuo na desnu stranu i počeo prevrtati. U 01:48 sati po finskom vremenu ro-ro putnički brod *Estonia* se prevrnuo i potonuo.

Estonia je izgrađena u Njemačkoj 1979., imala je 15 566 BT-a, duljinu 155,40 m, širinu 24,20 m i gaz 5,6 m. Brod je izgrađen po standardima SOLAS-74, a indikatori pramčanih vrata bili su od početka ugrađeni, pa je na taj način novouvedeno pravilo II-1/23-2 već bilo ispunjeno. Televizijski nadzor je uveden nakon nezgode broda *Herald of Free Enterprise*.

Posljedice nezgode

Od 989 osoba na brodu poginulo je njih 827, a spašeno je 137 putnika i 25 članova posade. Zbog velikog nagiba broda, ni jedan od deset čamaca za spašavanje nije spušten. Putnici i posada broda koji su uspjeli izaći iz potpalublja, a većina je ostala zaglavljena u kabinama, napuštali su brod skakanjem u more. Devet splavi se samooslobodilo aktiviranjem hidrostatske kuke nakon potonuća. Većina se okrenula zbog utjecaja vjetrova i valova tako da se osobe koje su doplivale do njih nisu mogle popeti i uslijed pothlađivanja su umrle. Temperatura mora iznosila je 8°C, što je ograničilo preživljavanje u moru na najviše sat vremena.

Takav rasplet situacije nakon potonuća *Estonije* pokrenuo je čitav niz pitanja vezanih za sigurnost putničkih ro-ro brodova. Jedan od novih zahtjeva SOLAS-a je i konstrukcija pneumatskih splavi koja omogućava ispravljanje iz prevrnutog položaja i od strane nestručnih osoba. Međutim, najznačajnije promjene u SOLAS-u kao direktna posljedica nezgode su izmjene poglavlja II-1, SOLAS-a 90 (standard stabilnosti oštećenih brodova) koji se odnosio na brodove izgrađene nakon 1990., a izmjenama je proširen i na sve ro-ro brodove. Također je usvojeno novo pravilo 8-2 SOLAS-a koje se odnosi na specijalne zahtjeve za ro-ro putničke brodove koji prevoze 400 ili više putnika. Amandmani nadodani drugim poglavljima SOLAS-a uključuju promjene u poglavlju III, a odnose se na primjenu opreme za spašavanje, provođenje postupaka spašavanja kao i obveznu listu putnika i prostor za slijetanje helikoptera. Posebni zahtjevi postavljeni su u poglavlju V (sigurnost navigacije, te izobrazba i kvalifikacija posade) koji su se prije potonuća *Estonije* odnosili samo na posade tankera. U poglavlju VI također su dodani amandmani (radiokomunikacija i sigurnosne mjere kod prijevoza tereta).

Analiza uzroka

Naknadnim vještačenjem ustanovljeno je kako su slabo zatvorena vrata ili pogreška u mehanizmu koji je otvarao vrata, uzrokovala nezgodu. Konačni nalaz istražnog povjerenstva bio je da su osnovni parametri pramčanih vrata bili krivo izračunati te su shodno tome vrata bila nepravilne konstrukcije.

Takav nalaz istražnog povjerenstva nije baš uvjerljiv budući je brod s nepravilnim vratima ipak plovio petnaest godina, te prošao i teža nevremena na moru. Sumnja u slabo zatvorena vrata i mogućnost nastalog kvara u mehanizmu za otvaranje vrata primjerenija je okolnostima nastanka nezgode.

Analizirajući nezgodu po redoslijedu događanja, prema naknadno utvrđenim činjenicama, utvrđeno je da su u 01:00 provjerena pramčana vrata nakon što se čuo jak udar uz metalni zvuk. Provjeru je izvršio kormilar na straži s drugim časnikom koji je nakon provjere izvijestio da je sve u redu. Nameće se pitanje da li je osoba u funkciji kormilara bila dovoljno stručna procijeniti stanje pramčanih vrata. Nije li to ipak bio zadatak prvog časnika ili čak kvalificirane osobe strojarškog odjela. Petnaest minuta kasnije u 01:15 došlo je do prvog prodora mora kroz pramčana vrata da bi u 01:22 bio poslan prvi poziv u pomoć u kojem se upozoravalo da brod tone, te drugi u 01:24 kada je već bio nagnut oko 30 stupnjeva na desnu stranu. Prema tome, presudnih petnaest minuta potrošeno je zbog krive procjene stanja pramčanih vrata. U protivnom, da je stanje pramčanih vrata procijenjeno na vrijeme, brod je mogao promijeniti kurs u povoljniji u odnosu na valove te postaviti pramac u zavjetrinu i smanjiti brzinu, čime bi nezgoda najvjerojatnije bila izbjegnuta. Međutim, to se nije dogodilo nego je *Estonia* nakon nagnuća od 30 stupnjeva izgubila pogon budući da su sva četiri glavna motora prestala raditi što je onemogućilo bilo koji pokušaj stabiliziranja broda. Nakon toga otkazao je i glavni generator pa je u funkciji ostao

samo pomoćni. Za dvadeset i tri minute nakon prodora mora brod je dobio nagib od 90 stupnjeva i potonuo.

Ostaje otvoreno pitanje zašto zapovjednik i sam nije reagirao poslije prvog jakog udara vala koji je morao osjetiti i vjerovatno čuti metalni zvuk koji je upozoravao na moguće oštećenje. Ipak, ni to se nije dogodilo. Zapovjednikova reakcija bila je u oglašavanju alarma za posadu u 01:20 sati, a poslije i općeg alarma za napuštanje broda.

Analizom uzroka može se zaključiti sljedeće:

- Postojeći uvjeti zahtijevali su smanjenje brzine što zapovjednik zbog potrebe održavanja plovidbenog reda nije učinio.
- Pramčana vrata nisu bila tehnički ispravna ili nisu bila dobro zatvorena.
- Izvanredne okolnosti nisu prepoznate na vrijeme kao izvanredne okolnosti u užem smislu zbog loše procjene stanja pramčanih vrata nakon sumnje u njihovo oštećenje.
- Loša procjena stanja pramčanih vrata nastala je zbog inertnosti drugog časnika koji je dežurnog kormilara poslao provjeriti stanje vrata, a ne stručniju osobu. S obzirom na krivu procjenu izgubljeno je vrijeme u kojem je bilo moguće pripremiti posadu i putnike na napuštanje broda.
- Zapovjednik je svojom reakcijom trebao preduhitriti drugog časnika i sam pokrenuti učinkovitu provjeru budući da je osjetio i čuo udar vala, te je osnovom toga mogao pretpostaviti i moguće oštećenje.

Organizacijski model Estonie

Organizacijska struktura ro-ro putničkog broda *Estonia* vidljiva je iz reakcija drugog časnika neposredno prije nastanka nezgode. Nepravodobno izvještavanje zapovjednika ili meritorne osobe (prvog časnika) o mogućnosti oštećenja pramčanih vrata i shodno tome potrebne procjene dovelo je između ostalog do nezgode. Inertnost drugog časnika u pouzdanju u vizualnu procjenu stanja pramčanih vrata od strane službujućeg kormilara ukazuje na suzdržanje od obavještavanja nadređenih, te korištenja alternativnog rješenja, u ovom slučaju izvješća kormilara. Takvi komunikacijski odnosi karakteristični su za organizacijski ustroj na osnovi vertikalnog ujedinjavanja u kojem podređeni nastoji optimalizirati svoje djelovanje na temelju vlastitih kvaliteta i sposobnosti bez sugestija i suradnje od strane pretpostavljenog autoriteta zbog straha od kritike i mogućih represija.

Oštećenje trupa : *Erika*, 1999.

Okolnosti i uzrok nezgode

Tanker *Erika* na putu iz Dunkirka u Francuskoj za luku Livorno u Italiji puknuo je na dva dijela 12. prosinca 1999. u Biskajskom zaljevu u 08:20 sati 45 NM od obale Francuske. Osnovni uzrok nezgode je puknuće trupa uslijed korozije.

Nakrcan s 30 884 tone nafte brod je plovio po nemirnom moru s valovima preko osam metara i snagom vjetrova od osam bofora. Brodsku posadu činilo je 26 pomoraca indijske nacionalnosti. Za plovidbe Biskajskim zaljevom na brodu je primjećeno veće naginjanje na desnu stranu od primjerenog. U 12:00 sati 11. prosinca zapaženo je da

se brod nagnje na desnu stranu do 10 stupnjeva u uvjetima valova s lijeve strane koji brod ne bi smjeli nagnjati više od 7 stupnjeva. U 14:10 sati zapovjednik je naredio slanje signala opasnosti i promijenio kurs k najbližoj sigurnoj luci. Istodobno je naredio pražnjenje jednog tanka na desnoj strani. Nakon tog postupka brod se ispravio, pa je signal opasnosti poništen u 17:24 sati istog dana. Zapovjednik nije obavijestio francuske vlasti o stanju broda. Oko ponoći brod se ponovo nagnuo na desnu stranu, ali pokušaj ispravljanja broda nije uspio. Brodom je postalo sve teže manevrirati, a prvi časnik je izvjestio o pojavi pukotina na palubi. Iako je more već počelo prodirati u desni tank kroz pukotine na trupu broda zapovjednik je smatrao da more, koje je povremeno preplavljivalo palubu, prodire kroz pukotine na palubi i pri tome nije ništa poduzeo. U 03:45 sati primijećeno je istjecanje nafte u more, a u 05:10 sati odvojio se dio oplata na desnom tanku pa je oglašena opća uzbuna. U 08:20 sati trup tankera *Erika* u potpunosti je izgubio cjelovitost i puknuo na dva dijela. U noći između 13. i 14. prosinca prednji dio je potonuo, a stražnji je otegljen na pučinu.

Tanker *Erika* izgrađen je 1975. godine u Japanu. Imao je 19 666 BT i 9 tankova za naftu. Nije imao dvostruki trup, a ispunjavao je sve zahtjeve MARPOL-a 73/78. Na remontu je bio 1998. god. kojom prilikom je obnovljen trup te je dobio uvjerenje da trup udovoljava svim zahtjevima. Na pregledu u studenom 1999. god. ustanovljeno je loše stanje većine tankova uslijed korozije, što se trebalo ukloniti do siječnja 2000.

Posljedice nezgode

Izazvano je zagađenje naftom u Biskajskom zaljevu budući da se iz tankera izlilo 26 000 tona nafte. 12. prosinca u 08:10 na mjesto nezgode doletio je francuski helikopter i započeo evakuaciju posade. Svih 26 članova posade je evakuirano bez ozljede.

Na nezgodu je reagirao IMO s preporukom članicama da naprave popis luka u koje bi tankeri u slučaju hitnosti mogli sigurno uploviti. Također je odobrio novi obvezni sistem izvještavanja (MANCHEREP) koji će se primjenjivati u kanalu Les Casquets, putem kojeg će brodovi u prolazu davati izvješće o svom stanju i teretu. Sustav obvezuje sve brodove veće od 300 BT-a.

Analiza uzroka

Osnovni uzrok nezgode posljedica je više međusobno povezanih čimbenika: korozije tankova i slabosti trupa, stanja mora, starosti broda i površno obavljenog popravka.

Uzroci po svojim osnovnim obilježjima upućuju na površno održavanje broda, budući je trup na pregledu broda 1998. popravljen izvana pri čemu se nije vodilo računa o stanju tankova i oplata iznutra. Loše stanje tankova zbog velikog stupnja korozije utvrđeno je već sljedeće godine u studenom inspeksijskim pregledom, dakle mjesec dana ranije od nastanka nezgode. Brod je trebao u vrlo kratkom roku od vremena utvrđenog stanja popraviti tankove, rok je bio do siječnja 2000. U međuvremenu, da ne bi bilo praznog hoda u eksploataciji broda, uprava je brod uputila na još jedno - zadnje putovanje.

Stanje broda kod potonuća upućuje na profitne interese kompanije koji su bili ispred sigurnosti broda, ljudi i okoliša. Brod nije imao izričitu zabranu plovidbe, ali je sve upućivalo na opasnost plovidbe i prijevoza u navedenom stanju.

Zapovjednik je znao i morao znati u kakvom je stanju brod. To se vidi iz njegovog postupka kod slanja poziva u pomoć prvi put nakon što je brod pokazao

tendenciju nagiba na desnu stranu. Tada zapovjednik nije izvijestio vlasti o stanju broda i mora te o mogućim posljedicama iako je brod usmjerio u moguću sigurnu luku.

Poništenje poziva u pomoć nakon prividnog stabiliziranja broda upućuje na zapovjednikovu spremnost da preuzme odgovornost za nastavak plovidbe. Odbijanje zapovjednika u prihvaćanju činjenica, pa i onda kada je prvi časnik potvrdio pukotine na palubi, uz već značajan nagib na desnu stranu, potvrđuje namjeru zapovjednika da minimalizira uzroke i zaštiti interese kompanije od moguće istrage i utvrđivanju realnog stanja broda. Takvim činom zapovjednik je pokazao lojalnost kompaniji na uštrb sigurnosti broda, posade i okoliša. Oglašavanje opasnosti tek u kritičnim trenucima kada je tanker izgubio cjelovitost trupa još jednom potvrđuje navedene stavove zapovjednika. Ovakvi stavovi zapovjednika ukazuju na potiskivanje znanja i iskustva radi zaštite profitnih interesa kompanije i prihvaćanje nametnutog rizika putovanja brodom u nesigurnom stanju.

Organizacijski model *Erica*

Postupci i ponašanje zapovjednika tijekom izvanrednih okolnosti na tankeru *Erica* još jedan su primjer štetne lojalnosti kompaniji radi zaštite njenih interesa. Odbijanjem činjeničnog stanja zapovjednik je do zadnjeg trenutka nastojao nametnuti svoja rješenja i odluke. Pri tome, posada je dosljedno izvršavala dane zapovijedi i odluke zapovjednika svjesna rizika plovidbe s napuklim trupom – točka 6 scenarija reagiranja u izvanrednim okolnostima. Takav organizacijski model ponašanja i djelovanja upućuje na organizaciju broda temeljenu na vertikalnom ujedinjavanju.

Prodor mora i oštećenje stroja : *Oceanos*

Okolnosti i uzrok nezgode

Putnički brod *Oceanos* pod grčkom zastavom 03. kolovoza 1991. godine u 15:30 sati po lokalnom vremenu napustio je luku East London u Južnoj Africi na putu za Durban sa 361 putnikom, 183 članova posade i 26 članova hotelskog osoblja. Posada je bila sastavljena od Grka i Filipinaca, a brodom je upravljao zapovjednik grčke nacionalnosti.

Prije isplovljenja vršeni su radovi na sustavu za ispuštanje otpadnih voda. Nepovratni ventili između ispusnog tanka i cijevi otpadnih voda koje su dolazile iz prostora kabina bili su skinuti, kao i ventilacijske cijevi. Ispusti otpadnih voda bili su smješteni u području strojarnice u odjelu generatora na vodnoj liniji. Kako radovi nisu bili završeni na vrijeme, prije isplovljenja upravitelj stroja je odlučio zatajiti tu činjenicu budući da nije htio biti okrivljen za kašnjenje u održavanju plovidbenog reda. Započete radove namjeravao je završiti tijekom plovidbe.

U 20:00 sati kada je *Oceanos* bio 4 ½ sata udaljen od East London-a sjeveroistočni vjetar dostizao je snagu od 40 čv, a visina valova iznosila je oko 9 m. Međutim, zapovjednik *Oceanosa* u nastojanju da održi plovidbeni red održavao je najveću brzinu direktno na valove. Osim toga, izabrao je kurs koji je vodio na nekoliko milja paralelno s obalom da bi izbjegao utjecaj Aghulas struje koja stvara još veće valove. Zbog jakog posrtanja broda ispusti otpadnih voda su se našli ispod vodne linije. Kako su nepovratni ventili bili skinuti, odjel generatora i strojarnice počeo se napolavljivati, što nitko nije primijetio.

Oko 21:30 iz trupa broda začula se potmula eksplozija. Svjetla na brodu su zatreperila i ubrzo se ugasila, ubrzo se zaustavio i stroj. Generator za slučaj hitnosti automatski se upalio i osvijetlio prolaze u brodskim hodnicima. *Oceanos* se našao bez kontrole na samo 2 NM od obale u snažnom nevremenu koje ga je zanosilo prema obalnim sprudovima. Brod se postavio bočno na valove i ubrzo počeo neugodno ljuljati.

Iako zapovjednik nije odmah otkrio ozbiljnost kvara, naredio je obaranje sidara premda je dubina iznosila oko 90 m. Srećom, sidra su uhvatila za dno i zanošenje prema obali je zaustavljeno.

Neposredno nakon toga upravitelj stroja se pojavio na mostu. Izvijestio je zapovjednika da je strojarnica poplavljena zbog prodora mora kroz ispušt otpadnih voda. Ujedno je priznao da je do prodora došlo zbog nezavršenih radova na sustavu ispusta. Strojarnica se nije mogla vratiti u funkciju.

Zapovjednik je naredio slanje poziva u pomoć. Pri tome putem razglasa nije obavijestio posadu i putnike o novonastaloj situaciji. Međutim, stanje broda upućivalo je na opasnost koju je prvo sagledala posada broda i uputila se k čamcima za spašavanje. Putnici u nedostatku informacija postajali su sve uznemireniiji.

Upraviteljica putovanja (*Cruise director*), u ovom slučaju ženska osoba, došla je na zapovjednički most na kojem je bila vrlo napeta atmosfera. Ustanovila je da se zapovjednik prepustio događajima, te izgubio autoritet i kontrolu nad događajima. Prihvaćao je činjenicu da je strojarnica poplavljena i da brod tone, ali je odbijao mogućnost napuštanja broda i pri tome nije ništa poduzimao.

Upraviteljica je odlučila uzeti situaciju u svoje ruke. Naredila je nekolicini članova hotelskog osoblja da izvide situaciju i obavijeste je o stanju na palubi, a putem razglasa sakupila je putnike u glavnom restoranu. Članovi hotelskog osoblja izvijestili su je o ukreaju nekolicine članova posade i časnika u čamac za spašavanje.

Nakon toga hotelsko osoblje pod vodstvom upraviteljice putovanja započelo je s evakuacijom putnika. U ranim jutarnjim satima, samo sat i po nakon što je zadnja osoba napustila brod, *Oceanos* je potonuo.

Posljedice nezgode

Posada i putnici spašeni su zahvaljujući inicijativi upraviteljice putovanja i pomoći pet brodova koji su se odazvali na poziv za pomoć. Pod vodstvom upraviteljice hotelsko osoblje, uz minimalnu pomoć ostalih članova posade, uspješno je spustilo četiri čamca za spašavanje s 344 putnika koje su prihvatili pridošli brodovi. Ostatak od 226 ljudi evakuirani su s broda uz pomoć helikoptera južnoafričkih zračnih snaga.

Zapovjednika i petoricu časnika grčki sud je proglasio krivim zbog nehata. Upraviteljica putovanja predložena je za najviše južnoafričko odlikovanje za civilne zasluge.

Analiza uzroka

Osnovni uzrok nezgode jest nehat u izvršenju poslova održavanja broda što je dovelo do naplavlivanja strojarnice, gubitka pogona i konačno do potonuća. Iako se u osnovi radi o prodoru mora kroz ispušt otpadnih voda, do potonuća broda došlo je uslijed nemogućnosti ispušavanja prostora strojarnice i ostalih dijelova broda zbog otkazivanja generatora, odnosno brodskog pogona.

Međutim, nehat u izvršenju poslova nije jedini iako je osnovni uzrok nezgode. Prešućivanje nezavršenih poslova na ispustu otpadnih voda od strane upravitelja stroja ukazuje na poremećene odnose između zapovjednika i upravitelja. Takvi odnosi proizlaze iz potrebe održavanja plovidbenog reda za koji je odgovoran zapovjednik, odnosno u ovom slučaju upravitelj stroja. Mogućnost kašnjenja u održavanju plovidbenog reda potaknula je upravitelja na prešućivanje činjenica o poduzetim radovima, budući su nezavršeni radovi, a time i kašnjenje u odlasku mogli rezultirati određenim sankcijama i represivnim mjerama od strane zapovjednika, odnosno kompanije. Prema tome, indirektni uzrok nezgode proizlazi iz odnosa između zapovjednika i upravitelja u kojem je dominirala hijerarhijska komponenta komunikacije. U proširenom obliku tu su opet prisutni elementi potiskivanja znanja i iskustva zbog profitnih interesa kompanije (održavanje plovidbenog reda) i straha od sankcije u slučaju propusta.

Organizacijski model putničkog broda *Oceanos*

Uzrok potonuća *Oceanosa* je direktna posljedica organizacijskih negativnosti modela vertikalnog ujedinjavanja. Tehnički propusti tijekom održavanja kulminirali su odlukama upravitelja stroja proizašlih iz straha od sankcija za moguće kašnjenje broda u odlasku – točka 7 scenarija reagiranja u izvanrednim okolnostima. Kasniji tijek razvoja izvanrednih okolnosti u širem smislu potvrđuje organizacijski ustroj po modelu vertikalnog ujedinjavanja, budući da posada zakazivanjem zapovjednika nije pokazala inicijativu u spašavanju putnika. Prisustvo treće osobe – direktorice putovanja, koja nije bila aktivni član posade, te njeno preuzimanje inicijative samo je izuzetak koji potvrđuje pravilo da gubitak autoriteta u hijerarhijskim organizacijskim modelima tijekom izvanrednih okolnosti dovodi do dezintegracije organizacijskog sustava vertikalnog ujedinjavanja.

Nasukanje: *Torrey Canyon*

Okolnosti i uzrok nezgode

18. ožujka 1967. god. tanker *Torrey Canyon* nakrean sa 120 000 tona nafte, na putu iz Kuvajta prema luci Milford Haven u Velikoj Britaniji, nasukao se pri brzini od 16 čv na hrid Pollard's Rock kod grebena Seven Stones blizu engleske obale. Posadu broda sačinjavali su u potpunosti pomorci talijanske nacionalnosti.

Približavajući se otočju Scilly 18. ožujka u 06:30 sati prvi časnik straže na radarskom zaslonu ustanovio je poziciju broda 8 NM istočnije od očekivane. Prema održavanom kursu 018° otočje Scilly trebalo se naći s desne strane pramca. Međutim, zbog jakog zanosa broda sada je otočje bilo značajno s lijeve strane. U nedoumici s obzirom na stvarnu i planiranu poziciju odlučio je promijeniti kurs u 006° kako bi brod vratio na planiranu poziciju u odnosu na otočje Scilly. U to vrijeme *Torrey Canyon* bio je udaljen oko 40 NM od Scilly otočja. O promjeni kursa telefonski je obavijestio zapovjednika. Međutim, zapovjednik je uočio mogućnost skraćivanja puta prolazom između otočja Scilly i grebena Seven Stones te je naredio povratak u kurs 018° po kojem otočje Scilly ostaje s lijeve strane broda. Neposredno nakon toga zapovjednik je došao na most uz zamjerku prvom časniku što je uopće promijenio kurs, a da prije toga njega nije pitao za odobrenje.

Do dolaska trećeg časnika u 08:00 sati zapovjednik je s prvim časnikom razmatrao mogućnost smanjenja *sagginga* prekrcajem pojedinih tankova, odnosno

eventualnog smanjenja gaza na taj način, budući da je luka Milford Haven imala jedva dovoljnu dubinu za uplovljenje broda veličine *Torrey Canyon* čak i za visoke vode. Upravo nedoumica da li će stići za vrijeme visoke vode bila je presudna u odluci zapovjednika da skрати put prolazom između otočja Scilly i grebena Seven Stones. Za svo vrijeme boravka zapovjednika s prvim časnikom brod je plovio u kursu 018° vođen automatskim sustavom kormilarjenja, a pozicija je korektno određena od strane prvog časnika u 07:09, 07:45 i konačno u 08:00 sati. Nakon što je prvi časnik predao dužnost trećem časniku, na mostu su uz trećeg časnika ostali zapovjednik i kormilar, a brod je nastavio plovidbu u kursu 018°. Kormilar nije bio u svojstvu motritelja budući da ga je zapovjednik odmah po dolasku zaposlio radovima čišćenja i održavanja mosta.

U prilazu grebenu Seven Stones dva ribarska broda ukazala su se nekoliko stupnjeva lijevo. Zapovjednik je opet preuzeo inicijativu, ovaj put u odnosu i na trećeg časnika i odlučio ostaviti ih desno po pramcu, što je značilo promjenu kursa u lijevo, odnosno u kurs 013°, i približenje grebenu Seven Stones. Promjena kursa bila je izvršena uz uključen sustav automatskog vođenja budući da je promjena bila mala (5°) i postupna, što je izvedba sustava dopuštala. Promjenu kursa na automatskom sustavu izvršio je treći časnik.

Terestričku navigaciju u prilazu grebenu Seven Stones vodio je također treći časnik, inače neiskusni, kojem je ovo bilo prvo putovanje na tankeru. Za određenje pozicije koristio je smjernu ploču ponavljača žiro-kompasa na lijevoj strani broda.

Određivanje pozicije osnovom azimuta na otočje Scilly nije u nekoliko navrata bilo točno. Zbog toga ga je zapovjednik uputio na smjerenje svjetionika Seven Stones kao pouzdane terestričke točke s desne strane broda, a sam je pomoću radara osnovom udaljenosti i azimuta odredio poziciju. Pozicija utvrđena radarom dobivena je u 08:40 sati, a pokazivala je da je brod 2,8 NM od grebena Seven Stones. Osnovom radarske pozicije koju je sam odredio, zapovjednik se odlučio na promjenu kursa u 000° spremajući se na taj način za konačan okret u lijevo i prolaz između otoka Scilly i grebena Seven Stones. Za namjeravanu radnju promjene kursa nije pozvao kormilara koji se i dalje bavio čišćenjem mosta nego je osobno isključio sustav automatskog vođenja i ručno okrenuo kormilo u lijevo te doveo brod u kurs 000°. Nakon toga je opet uključio automatsko vođenje za održavanje spomenutog kursa. Kurs je sad vodio točno na greben Seven Stones.

Neposredno nakon što je zapovjednik postavio brod u kurs 000°, treći časnik, na osnovu svojih mjerenja i vidno uzbuđen, upozorio je zapovjednika da se zapravo nalaze na 2,78 NM od broda svjetionika, odnosno manje od 1 NM od najbližeg grebena Seven Stones. Sumnjajući u dobivenu informaciju zapovjednik je sam ponovo provjerio poziciju. Za to vrijeme brod se u sudarnom kursu s grebenom Seven Stones još više približio točki nasukanja.

Nakon što je potvrdio točnost mjerenja trećeg časnika, zapovjednik je, uzbuđen zbog moguće opasnosti nasukanja, vikom pozvao kormilara naređujući oštar okret u lijevo. Kormilar je priskočio kormilu i vidjevši neposredno prije zapovjednika da ručno okreće kormilo, okrenuo je kormilarsko kolo potpuno u lijevu stranu. Budući da sustav automatskog vođenja nije imao indikator koji bi upozoravao na uključenu funkciju automatike niti je kormilarsko kolo u tom slučaju pružalo ikakav otpor, kormilar je tek osnovom indikatora otklona kormila ustanovio da kormilo ne reagira. Odmah je izvijestio zapovjednika da kormilo ne reagira na komandu. Zapovjednik,

zabrinut opasnom situacijom i koncentriran na poziciju broda, nije pretpostavio o čemu se radi već je zaista pomislio da je kormilo otkazalo. S takvom pretpostavkom pokušao je utvrditi kvar pozivajući strojarnicu i provjeravajući osigurače. U trenutku spoznaje da je zapravo uključen automatski sustav upravljanja bilo je kasno i pokušaj ispravljanja kursa nije uspio te je *Torrey Canyon* u 08:50 sati po lokalnom vremenu pri punoj brzini udario u hrid Pollard's Rock.

Posljedice nezgode

Nezgodu *Torrey Canyona* doprinijela je stvaranju MARPOL konvencije. 120 000 tona nafte izlivenih pred engleskom obalom potaknulo je britansku vladu da pod pritiskom javnosti i novinara pokrene pitanje sprječavanja tankerskih nezgoda i smanjenja njenih posljedica. Naftnu mrlju koja se stvorila po prvi put se nastojalo sanirati deterđentima koji su pokazali nedostatna svojstva za tu svrhu, što više doprinijeli su zagađenju zbog svoje toksičnosti. Nisu bila predviđena sredstva za sveobuhvatno čišćenje kao ni sredstva za proporcionalnu odštetu žrtvama zagađenja.

Povodom nezgode IMO je uveo dvije konvencije koje su drastično povećale granice odgovornosti i odredile obvezno osiguranje od zagađenja naftom. Te konvencije su: CLC (*Civil Liability Convention for Oil Pollution Damage*) i IOPC (*International Oil Pollution Convention*). Naftna i tankerska industrija su utvrdile kako za sprovođenje spomenutih konvencija treba vremena, pa su 1969. napravile vlastite nacрте. 1973. god. IMO je sastavio nacrt konvencije - *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*, koja je modificirana Protokolom iz 1978. - MARPOL 73/78.

Analiza uzroka

Slučaj *Torrey Canyona* jedan je od najočitijih primjera loše organizacije rada na mostu uz istodobno donošenje rizičnih odluka zapovjednika zbog pritiska održavanja plovidbenog reda, odnosno u ovom slučaju dolaska u vrijeme visoke vode da bi brod mogao ući u luku. Loše ergonomske karakteristike automatskog sustava kormilarjenja, odnosno tehnička nedoradenost, u ovom slučaju doprinijeli su nastanku nezgode.

S obzirom na rečeno, uzroke nezgode možemo promatrati s dva gledišta, i to:

- organizacijskog i
- tehničkog.

Organizacijski aspekt nezgode upućuje na dominantan odnos zapovjednika u odnosu na časnike kojima je neopravdano nametnuo svoje odluke uz istodobno omalovažavanje dužnosti i uloge kormilara. Osim toga, važan je i podatak da je zapovjednik u trenutku nezgode bio ukrcan na *Torrey Canyon* više od godine dana bez prekida. Time je i njegova moć objektivnog rasuđivanja u znatnoj mjeri bila dovedena u pitanje.

Lojalan odnos prema kompaniji s aspekta umanjenja troškova broda, koji su mogli nastati boravkom na sidru do iduće visoke vode, uzrokovao je donošenje rizične odluke o skraćanju puta koja se na kraju potvrdila katastrofom. I u ovom slučaju izraženo je potiskivanje znanja i iskustva zapovjednika u korist rizičnih odluka, a u svrhu zaštite profitnih interesa kompanije. Bespogovorno izvršenje dužnosti, nedostatak inicijative, te prihvatanje nametnutih odluka od strane posade također ukazuje na hijerarhijsku komponentu komunikacije.

Tehnički aspekt, osim loše izvedbe automatskog sustava kormilarenja zastupljen je i u nedovoljno točnom određivanju pozicije. Kod trećeg časnika tome je doprinijelo neiskustvo i nedostatak vještine u upotrebi smjerne ploče, a kod zapovjednika previd i netočno očitavanje radarskog podatka. Osim toga, na brodu je bila samo jedna i to nepotpuna karta tog područja.

Organizacijski model tankera *Torrey Canyon*

Tanker *Torrey Canyon* također je jedna u nizu nezgoda u kojima je pogrešna procjena situacije inicirana pokušajem uštede na vremenu. Ponašanje i odluke zapovjednika tijekom nastanka izvanrednih okolnosti u užem smislu potpuno su bile u duhu organizacije temeljene na vertikalnom ujedinjavanju. Odnos zapovjednika prema prvom i trećem časniku odražava odnos autoriteta i potčinjenih. Pravilna inicijativa prvog časnika u promjeni kursa k planiranom sigurnom prolazu kraj Scilly otočja odmah je dovedena u pitanje nastupom zapovjednika i kritikom. Snagom autoriteta zapovjednik je nametnuo svoje odluke koje su na kraju dovele *Torrey Canyon* u pogibelj. Sve odluke i radnje koje je zapovjednik u prilazu otočju Scilly donio i učinio bile su pogrešne. To je još jedan dokaz slabosti organizacija temeljenih na vertikalnom ujedinjenju primijenjenih na brodsku posadu, budući da greška autoriteta (zapovjednika) nema izgrađenu komunikacijsku protutežu u reagiranju i mogućoj ispravci od strane hijerarhijski niže pozicioniranih dužnosnika (časnika).

Nasukanje : *Amoco Cadiz*, 1978.

Okolnosti i uzrok nezgode

16. ožujka 1978. god. zbog greške na kormilarskom uređaju, tanker *Amoco Cadiz* u plovidbi iz Arapskog zaljeva za luku Le Havre s teretom od 230 000 tona nafte nasukao se na hrid Portsall Rock, 3 NM od zapadne obale Francuske, u blizini Portsalla. Članovi posade bili su talijanske nacionalnosti.

U prilazu zapadnoj obali Francuske brod je zahvatilo snažno nevrijeme s udarima sjeverozapadnog vjetrova preko 40 čv i valovima preko 10 m. Za veličinu broda kao što je bio tanker *Amoco Cadiz* stanje mora 8 nije predstavljalo direktnu opasnost. Međutim, zbog naprezanja i dotrajalosti podsustava za upravljanje kretanjem došlo je do kvara na hidrauličkim pumpama koje se više nisu mogle osposobiti.

U takvim okolnostima zapovjednik je zatražio pomoć tegljača. Dolaskom njemačkog tegljača *Pacific* tanker nije odmah uzet u tegalj zbog pregovaranja oko uvjeta tegljenja. Zapovjednik tegljača *Pacific* prije uzimanja u tegalj *Amoco Cadiz* tražio je potpisivanje ugovora o tegljenju koji nije bio u duhu klauzule «no cure, no pay». Zapovjednik *Amoco Cadiz*a nije odmah prihvatio ponudene uvjete, nego se konzultirao s vlasnicima broda i osigurateljima nastojeći dobiti suglasnost o uvjetima sklapanja ugovora s tegljačem. Za svo to vrijeme tanker se, nošen vjetrom i valovima, opasno približavao obali Bretanje. U takvim okolnostima zapovjednik je prihvatio uvjete koje je diktirao zapovjednik tegljača *Pacific*. Međutim, ni nekoliko pokušaja davanja užeta za tegljenje nije uspjelo i brod se nasukao.

Posljedice nezgode

Posada je spašena, a 223 000 tona nafte i 4000 tona lakog diesel goriva isteklo je u more. Naftana mrlja protekla se 40 km u širinu i 150 km u duljinu. Obala Bretanje, onečišćena je u duljini od 400 km. Ekološke posljedice nezgode bile su katastrofalne. Neke populacije morskih rakova i ptica skoro su odumrle, a ostali morski organizmi

ugibali su u ogromnom broju. Neka manje cirkularna područja nisu se ni danas vratila u prijašnje stanje.

I ova, kao i sve prethodne nezgode, potakla je IMO da brzo donese brojne dokumente i mjere s ciljem sprječavanja sličnih nezgoda i izbjegavanja onečišćenja okoliša.

Najznačajnije promjene su napravljene u odnosu na tehničke karakteristike kormilarskog uređaja. Promjena pravila 29 SOLAS-a odnosi se na sve tankere od 10.000 BT-a i više. Pravilo predviđa dva neovisna sustava za daljinsko upravljanje kormilarskim uređajem, a svaki od njih predviđa odvojeno upravljanje sa zapovjedničkog mosta. Kormilarski sustav mora imati svoj izvor energije, a u slučaju kvara mora se uključiti alarm.

Takoder je važna izmjena i poboljšanje ugovora o spašavanju. Nakon nasukanja tankera *Amoco Cadiz* promijenjena je dotadašnja praksa uz uvjete «no cure, no pay» i donesena je Konvencija o spašavanju u kojoj stoji da će spašavanje, ako je poduzeto, biti nagrađeno ako je postignut i djelomični uspjeh te da visina nagrade ovisi o uspješnosti spašavanja.

Donesene su i brojne preporuke za prikladnu izobrazbu posada tankera, te poboljšanja komunikacije, organizacije i obavješćavanja između broda i spasavatelja.

Analiza uzroka

Događaji koji su prethodili nasukanju *Amoco Cadiza* mogu se svrstati u dvije kategorije uzročno-posljedičnih okolnosti.

U prvu kategoriju spadaju tehnički uzroci nasukanja. Osnovni ili primarni tehnički uzrok jest otkazivanje kormilarskog podsustava koji je onemogućio upravljanje brodom. Sekundarni tehnički uzrok jest neučinkovito izvedeno uzimanje u tegalj koje ni nakon nekoliko pokušaja nije uspjelo.

Druga kategorija odnosi se na poduzete mjere i radnje u cilju otklanjanja izravne opasnosti od nasukanja. Kasno poduzimanje spašavanja rezultira upravo iz neprimjerenih priprema za spašavanje koje su pretpostavile pravne i materijalne aspekte u obliku ugovora o tegljenju – spašavanju. Konzultacije zapovjednika s osigurateljima i vlasnicima, s obzirom na formu i terminologiju ugovora s jedne strane i ultimatum tegljača s druge strane, doprinijeli su kašnjenju u spašavanju *Amoco Cadiza*. Osim spomenutog u drugu kategoriju spadaju i radnje koje je mogao poduzeti zapovjednik *Amoco Cadiza* u cilju izbjegavanja nasukanja, i to:

- obaranje sidara kako bi spriječio bočni položaj broda na valove i vjetar i na taj način smanjio zanošenje broda, te po mogućnosti i usidrilo za dno;
- manevriranje strojem s ciljem udaljavanja broda od obale na otvoreno more.

Osnovno je pitanje zašto zapovjednik nije poduzeo moguće radnje. Odgovori na to pitanje mogu se samo pretpostaviti. Moguće je da zapovjednik, zauzet uvjetima dogovaranja spašavanja, nije na vrijeme uočio opasnost približavanja obali. Međutim, na to se nadovezuje pitanje o ponašanju ostalih časnika i članova posade koji su u okviru svojih redovnih dužnosti mogli uvidjeti opasnost i upozoriti zapovjednika.

Druga solucija je manje vjerojatna, a odnosi se na mogućnost da nitko na *Amoco Cadizu* nije uočio opasnost približavanja obali.

Rezimirajući događaje i uzroke evidentne su sljedeće činjenice:

- osnovni tehnički razlog nasukanja jest otkazivanje kormila;
- sa spašavanjem se kasnilo zbog formalno-pravnih razloga temeljenih na visini nagrade;
- zapovjednik je pao pod utjecaj interesa kompanije koje je nadredio sigurnosti posade, broda, tereta i okoliša;
- u iskazima članova posade nije vidljiv nikakav sukob stavova ili mišljenja časnika i zapovjednika *Amoco Cadiza* u odnosu na mogućnost poduzimanja mogućih radnji umanjivanja posljedica štetnog događaja.

Organizacijski model *Amoco Cadiza*

I u slučaju nasukanja *Amoco Cadiza* materijalni i pravni aspekti su bili pretpostavljeni sigurnosti ljudi, tereta i okoliša. Svojim postupkom zapovjednik je upravo te elemente pretpostavio opasnostima u kojima se nalazio brod. Konzultacija s kompanijom i osigurateljima u okolnostima životne i materijalne opasnosti pri čemu zapovjednik nije poduzeo sve da spriječi razvoj štetnog događaja (izvanredne okolnosti u širem smislu), mogućim manevrom upotrebe stroja i obaranjem sidara ukazuje na zanemarivanje opasnih okolnosti zbog usredotočenosti na postizavanje povoljnog ugovora o spašavanju s prisutnim tegljačem. Časnici *Amoco Cadiza* nisu doveli u pitanje odluke zapovjednika, iako su znali da su one očiglednim otežanjem pravodobnog spašavanja doprinijele nasukanju. Prema tome, i u ovom slučaju zapovjednik je snagom hijerarhijskog autoriteta nametnuo «svoje» odluke časnicima i posadi broda. Takav oblik komunikacije i odnosa ukazuje na organizaciju broda po osnovi vertikalnog ujedinjavanja.

Nasukanje : *Exxon Valdez*, 1989.

Okolnosti i uzrok nezgode

Na odlasku s naftnog terminala za tankere Alaska Marine Terminal na putu za Kaliforniju 24. ožujka 1989. god u 00:05 sati tanker *Exxon Valdez* nasukao se na greben Bligh Reef u morskom tjesnacu Prince William na Aljasci.

Tijekom isplovljenja s terminala brod je vodio peljar i pomoću dva tegljača usmjerio brod prema tjesnacu Valdez brzinom od 6 čv. Nakon što je prošao pored hridi Rocky Point peljar je upravljanje brodom prepustio zapovjedniku. Brzina je povećana na 12 čv. Tijekom plovidbe tjesnacem očekivao se led koji je povremeno dolazio uslijed lomljenja ledenjaka Columbia. Kako bi izbjegao led zapovjednik je usmjerio brod izvan uobičajenog plovnog puta. Zapovjednik je o planu plovidbe obavijestio plovidbeni kontrolni centar (VTS). VTS je nakon primljene informacije i skretanja broda izgubio *Exxon Valdez* s radarskog ekrana kojim je pratio kretanje brodova.

Tijekom straže trećeg časnika na mostu su uz časnika bili zapovjednik, kormilar na dužnosti i motritelj na desnoj lastavici mosta. Po naredbi zapovjednika kormilarenje je s ručnog prebačeno na automatsko. To je učinjeno dok je treći časnik bio na lastavici mosta i vršio terestričko smjerenje. Po ulazu na most zapovjednik ga nije obavijestio o prebacivanju kormila na automatsko vođenje.

U 23:55 na most je došao kormilar koji je zamijenio dotadašnjeg. U odlasku kormilar koji je odlazio s dužnosti izvijestio je trećeg časnika o uključenom automatskom upravljanju, što je ovaj s čuđenjem primio. Zapovjednik je ostao još par minuta i obavijestio trećeg časnika da će neko vrijeme biti u kabini. Odmah po odlasku zapovjednika treći časnik prebacio je kormilo s automatskog na ručno upravljanje. Nakon toga posvetio se navigacijskoj karti i pripremi za predaju dužnosti drugom časniku koji još nije došao na most. Nakon par minuta na most je ušao motritelj s lastavice i izvijestio da se crveno svjetlo svjetionika Bligh vidi s desne strane pramca umjesto s lijeve. Treći časnik je informaciju motritelja primio s malo pažnje, ali je ipak nakon kratkog vremena letimično pogledao radarsku sliku i dubinomjer te izašao na lijevu lastavicu mosta radi boljeg vizualnog uočavanja svjetionika. Nakon toga, pomalo napet telefonski je izvijestio zapovjednika da će promijeniti kurs u desno za povratak u dio prolaza predviđen za plovidbu tjesnacem. Zapovjednik je iz kabine odobrio promjenu kursa i treći časnik je naredio kormilaru: «*kormilo deset stupnjeva desno*». U tom trenutku opet se oglasio motritelj, vidno uzbuđen, i izvijestio da je svjetionik još uvijek s desne strane. Nakon te informacije treći časnik je opet izašao na lijevu lastavicu mosta da bi vizualno provjerio informaciju i u žurbi se vratio natrag te osmotrio ekran dubinomjera koji je pokazivao ubrzano smanjivanje dubine. U strahu od moguće katastrofe uzviknuo je kormilaru: «*kormilo sve desno*», te je žurno telefonom pokušao dozvati zapovjednika na most. Međutim, već je bilo kasno i *Exxon Valdez* je pri brzini od 12 čv udario u greben Bligh. Nakon nasukanja zapovjednik je u par navrata vlastitim strojem pokušao odsukati brod, ali mu to nije pošlo za rukom. Točno u 00:27 izvijestio je VTS o nasukanju. VTS je primio informaciju i tek onda na radarskom ekranu za praćenje brodova ustanovio poziciju *Exxon Valdeza*. Od vremena nasukanja do prve obavijesti VTS-u prošle su 22 minute.

Posljedice nezgode

Devet od deset tankova *Exxon Valdeza* oštećeno je prilikom nasukanja. Većina nafte nakon nezgode izlila se u prvih osam sati u vode tjesnaca Prince William. Učinci zagađenja odrazili su se na riblju industriju prerade lososa. Losos iz tog područja i danas ima manju cijenu na tržištu zbog genetskih promjena uzrokovanih zagađenjem. Trećina od ukupnog broja vidri je uginula, kao i veliki broj Orka kitova (procjenjuje se oko 35). Procjenjuje se da će trebati dva do tri desetljeća kako bi se tjesnac u potpunosti oporavio.

Nezgodu tankera *Exxon Valdez* potakla je američki Kongres da donese zakon o naftnom zagađenju (*Oil Pollution Act* – OPA, 1990). Zakon se odnosi na tankere jednostrukog trupa koji mora biti zamijenjen dvostrukim trupom do 2010. god., a tankeri s dvostrukim trupom moraju ispuniti ostale zahtjeve iz zakona do 2015. god. Zakon OPA nametnuo je strože standarde od onih koje zahtjeva MARPOL konvencija. Dio zakona OPA koji se odnosi na gradnju tankera s dvostrukim trupom usvojila je konvencija MARPOL 1993. god.

Nakon nezgode donesen je zakon o obaveznoj pratnji tankera u tjesnacu Prince William sve do otvorenog mora, a obučeni peljari ostaju na brodu sve dok tankeri ne prođu greben Bligh Reef.

Analiza uzroka

Osnovni uzrok nasukanja ne proizlazi iz samo jedne pogrešne radnje. Reagiranje trećeg časnika na informaciju motritelja ukazuje na superioran odnos trećeg časnika u

odnosu na motritelja. Treći časnik je u tom odnosu htio biti «*mali kapetan*» koji zna bolje. Istodobno je instinktivno ipak provjerio informaciju. Tijekom provjere informacije pokazao je neiskustvo u upotrebi navigacijskih pomagala lošim istovremenim korištenjem radarske slike, dubinomjera i navigacijske karte. Provjera je, dakle, bila vizualna u odnosu na svjetionik grebena Bligh, a procjena stvarne opasnosti loša. Provjera je ipak izazvala sumnju i nesigurnost. Kada je posumnjao u poziciju broda, nazvao je zapovjednika i predložio okret u desno za 10°. Takav postupak ukazao je na nesigurnost u procjeni stanja i donošenju odluka te priklanjanje autoritetu zapovjednika kojeg trenutno nije bilo na mostu. Dakle, s obzirom na nastale okolnosti nesigurnosti u navigaciji za trećeg je časnika kompromisno rješenje bilo nazvati zapovjednika i promijeniti kurs za 10° desno, što se pokazalo nedovoljnim budući da je motritelj ponovo dao alarmantnu informaciju o položaju svjetionika Bligh još uvijek s desne strane. Pokušaj okreta kormila u položaj «*sve desno*» bio je već očajnički čin pokušaja izbjegavanja nasukanja.

Analizirajući uzrok nasukanja *Exxon Valdeza* treba se osvrnuti i na postupke koji su prethodili nastanku izvanrednih okolnosti. Jedan od tih postupaka jest i naredba zapovjednika da se kormilo prebaci na automatsko vođenje pri čemu treći časnik o tome nije bio informiran, a nije to mogao ni primijetiti budući je u tom trenutku boravio na lijevoj lastavici mosta. O tome je informaciju dobio tek od kormilara koji je odlazio s dužnosti. Nakon odlaska zapovjednika s mosta prva radnja trećeg časnika bila je isključenje automatskog kormilarenja i prijelaz na ručno. S obzirom da je do tog trenutka brod bio na relativno sigurnom kursu, može se posumnjati u vještinu i znanje kormilara koji je preuzeo održavanje dotadašnjeg kursa. Nadalje, postupak zapovjednika koji nije službujućeg časnika obavijestio o poduzetoj radnji prijelaza na automatsko vođenje ukazuje na odnos neuvažavanja osobe na dužnosti. Kontradiktorno je, međutim, što je zapovjednik ipak prepustio samostalno vođenje broda trećem časniku i udaljio se u kabinu. Takvi postupci ukazuju na nedostatak planiranja plovidbe tjesnacem, te na nedostatnu koordinaciju i komunikaciju između zapovjednika i časnika. Što se samog zapovjednika tiče, njegovi postupci ukazuju na samovoljnost koja je u određenom trenutku ugrozila sigurnost plovidbe. Naime, zapovjednik je u kritičnom trenutku napustio most i prepustio upravljanje brodom trećem časniku koji, između ostalog, nije imao dozvolu samostalnog vođenja broda u tim vodama. Nadalje, trećeg časnika je trebao zamijeniti drugi časnik, pa je zapovjednik mogao pretpostaviti da će pažnja trećeg časnika pred kraj straže biti dodatno zaokupljena predajom straže.

U okviru navedenih događanja važnu ulogu imao je i VTS tjesnaca Valdez. Prešutno prihvatanje informacije zapovjednika *Exxon Valdeza* da će ploviti izvan plovnog puta zbog prisustva leda, a da pri tome na svom radarskom ekranu VTS nije mogao pratiti kretanje broda, ukazuje na popustljivost i podilaženje interesima kompanije Exxon.

Odluka zapovjednika da brod u plovidbi tjesnacem usmjeri izvan separacije zbog mogućeg leda nije temeljena na sigurnosti. Opasna prisutnost leda sama bi po sebi dovela do zabrane plovidbe tjesnacem ili plovidbe s mjerama opreza. Ništa od toga nije bilo na snazi. Zapovjednik se, dakle, samoinicijativno odlučio na izbor plovidbenog pravca radi bržeg prolaza tjesnacem. Osnovni motivi takve odluke leže u mogućoj kraćoj plovidbi do odredišta, odnosno uštedi vremena i manjim troškovima broda.

Rezimirajući navedene uzroke može se zaključiti da je do nasukanja Exxon Valdeza došlo zbog sljedećih razloga:

- nesigurnog izbora plovnog puta zbog mogućnosti skraćanja plovidbe (ETA);
- propusta u definiranju mjera sigurnosti;
- samovolje zapovjednika koji nije bio na mostu, a prema okolnostima je trebao biti;
- loše interne komunikacije i neprikladne organizacije rada na mostu;
- nedostatnih općih i posebnih znanja trećeg časnika;
- nepravilnosti u radu VTS-a.

Organizacijski model Exxon Valdeza

Komunikacijski odnosi posade *Exxon Valdeza* u svim svojim elementima ukazivali su na opterećenost vertikalnim ujedinjenjem kao organizacijskim modelom. Odnos zapovjednika prema trećem časniku je bio nadređen, a ne konzultativan i savjetodavan. Neizvješćivanje trećeg časnika o prebacivanju na automatsko kormilarenje bio je samovoljan čin autoriteta, isto kao i odlazak s mosta u uvjetima plovidbe izvan plovnog puta. Treći časnik u odnosu na motritelja također je pokazao nadređeni odnos neuvazavajući primjereno informaciju o položaju svjetionika.

Prema tome, hijerarhijski odnosi organizacije vertikalnog ujedinjavanja potvrđeni su kroz reagiranje i komunikaciju na mostu, te su doprinijeli tome da opasne okolnosti plovidbe nisu bile učinkovito kontrolirane.

Požar: Lakonia, 1963.

Okolnosti i uzrok nezgode

Uvečer 19. prosinca 1963. putnički brod *Lakonia* isplovio je iz Southamptona. Na brodu je bilo 785 putnika i 251 član posade. Posada je bila multinacionalna, a sačinjavali su je: Grci, Britanci, Talijani i pomorci s Cipra.

U 22:00 sati istog dana zapovjednik je obaviješten da je na glavnom stubištu koje vodi u plesnu dvoranu zamijećen dim. Prethodno, 10 minuta ranije, putnici su uočili kako poslužitelj provaljuje vrata na brodskom frizerskom salonu u pokušaju gašenja vatre prijenosnim aparatom u čemu nije uspio. Tek nakon neuspjelog pokušaja gašenja obaviješten je zapovjednik o pojavi dima koji je nastao kao rezultat požara u spomenutom salonu. Nakon toga oglašena je protupožarna uzbuna, a zapovjednik se odlučio odmah na slanje SOS signala kao mjere predostrožnosti, što se poslije pokazalo ispravnim. U pokušaju obraćanja putnicima preko javnog sustava komunikacija ustanovljeno je da isti ne radi. Nemogućnost javnog i istodobnog informiranja putnika o opasnosti i davanja instrukcija dovela je do meteža i nemogućnosti nadzora ponašanja putnika. Ipak, preko pojedinih članova posade putnici su bili obaviješteni o naredbi zapovjednika o zajedničkom okupljanju u brodskom restoranu. Restoran se nalazio tri palube ispod glavne i do njega je vodilo samo jedno stubište. Srećom, većina putnika je odbila poslušati ovu naredbu, koja bi samo stvorila prenatrpanost i još veći metež u opasnim uvjetima potpalublja.

U 24.00 zapovjednik je naredio napuštanje broda. Međutim, mnogi čamci za spašavanje nisu bili u ispravnom stanju budući da je mehanizam za spuštanje bio

zaglavljen ili nedovoljno podmazan. Od 24 čamca spušteno ih je 17 s neravnomjerno i nedovoljno popunjenim kapacitetima. Nakon što su se iz jednog čamca putnici prevrnuli u more, dio putnika je bio nesklon ući u čamce. Osim toga, rukovođenje spuštanjem čamaca za spašavanje bilo je prepušteno hotelskom osoblju budući da je posada palube nastojala obuzdati požar. Odsustvo uniformiranih časnika pri spuštanju čamaca dodatno je doprinijelo metežu i nesrećama pri napuštanju broda. S tog razloga mnogi putnici i posada još su bili na brodu kada je vatra zahvatila preostale čamce za spašavanje. U takvim okolnostima preostali putnici i članovi posade morali su napustiti brod skakanjem u more i osloniti se na pojaseve za spašavanje i plutajuće objekte u okolini broda. S obzirom na rano poslani SOS četiri broda su na vrijeme došla na mjesto nezgode i pomogla u spašavanju, a britansko i američko zrakoplovstvo ispustilo je dodatne kolutove i splavi za spašavanje ljudi u moru.

Posljedice nezgode

U nezgodi putničkog broda *Lakonia* živote je izgubilo 95 putnika i 33 člana posade. Nezgoda nije dovela do izmjena u SOLAS konvenciji, ali su doneseni prijedlozi za povećanje sigurnosti od strane tadašnje IMCO (*Intergovernmental Maritime Consultative Organization*). Prijedlozi su uključivali sljedeća poboljšanja:

- svi članovi posade moraju proći obuku gašenja požara, a protupožarne cijevi se moraju upotrebljavati na području između vatre i čamaca za spašavanje radi sigurnijeg pristupa putnika u čamce;
- vježbe napuštanja broda moraju izvoditi i putnici, pod nadzorom ovlaštenog člana posade;
- kod napuštanja broda članovi posade moraju biti u uniformama na zadanim pozicijama;
- komunikacija na brodu mora biti učinkovita s ciljem informiranja putnika, posade i bolje međusobne koordinacije.

Analiza uzroka

Nezgoda putničkog broda *Lakonia* primjer je razmišljanja da se nezgode događaju drugima. Organizacija broda za slučaj požara bila je neučinkovita. Sredstva za gašenje, javnu komunikaciju i spašavanje također nisu bila u ispravnom stanju zbog lošeg održavanja. Drugim riječima, bili su postignuti svi uvjeti za pogibelj u slučaju nezgode. Tome je doprinijelo i pogrešno razmišljanje zapovjednika o sakupljanju putnika u restoranu koje je moglo biti pogibeljno zbog položaja restorana i samo jednog stubišta kao mogućeg izlaza. Posebno je broju poginulih doprinijelo loše organizirano napuštanje broda i spuštanje čamaca za spašavanje bez prisustva stručnog osoblja i uniformiranih časnika koji su mogli utjecati na putnike i ravnomjerno opteretiti čamce. Inicijativa spašavanja bila je prepuštena pojedinim članovima posade koji su, između ostaloga, međusobno bili odijeljeni i komunikacijskom barijerom zbog različitih nacionalnosti, odnosno jezika sporazumijevanja.

Rezimirajući elemente provedene analize događaja i uzroka nezgode može se zaključiti:

- gašenju i sprječavanju širenja požara nije se pristupilo sustavno nego pojedinačno i neučinkovito;

- zapovjednik nije na vrijeme obaviješten o nastanku požara, a kada je obaviješten, djelovao je neučinkovito s aspekta organiziranja posade;
- sredstva za spašavanje i komunikaciju nisu bila u primjerenom stanju zbog neodržavanja;
- evakuacija putnika izvršena je bez plana;
- ukrcaj u čamce za spašavanje i spuštanje nisu nadzirali uniformirani časnici, nego pretežno hotelsko osoblje;
- multinacionalna posada nije se usaglasila u djelovanju niti je bila izvežbana za dotične okolnosti.

Organizacijski model *Lakonije*

Putnički brod *Lakonia* primjer je općenito loše organizacije i nehata. Neodržavanje opreme, neizvežbana posada, komunikacijska jezična barijera multinacionalne posade i nepripremljenost za slučaj požara i napuštanja broda su elementi koji negiraju bilo koji organizacijski ustroj. Pa ipak, to su upravo posljedice zakazivanja upravljanja kod organizacijskog modela vertikalnog ujedinjavanja. Pogrešne odluke zapovjednika u uvetima izvanrednih okolnosti, osim preventivnog slanja SOS signala, kada još nisu ni bili poznati razmjeri požara, pokazuju odsustvo organiziranog rukovođenja. Upravo slanje SOS signala prije uvida u razmjere požara osim opreznosti zapovjednika, ukazuje i na strah od mogućih događaja kojima neće moći ovladati, a što se kasnije i obistinilo. Prema tome, slučaj *Lakonije* u potpunosti naglašava slabosti organizacijskog ustroja na osnovi vertikalnog ujedinjavanja. Vertikalno ujedinjavanje svoju organizacijsku funkciju gubi u slučajevima zakazivanja autoriteta kao hijerarhijskog elementa upravljanja i odlučivanja.

Požar: *Scandinavian Star*, 1990.

Okolnosti i uzrok nezgode

Ro-ro putnički brod *Scandinavian Star* isplovio je 06. travnja 1990. god. u 21:45 iz Osla u Norveškoj prema Frederikshavenu u Danskoj sa 383 putnika i 99 članova posade. Dok je plovio prema luci odredišta izbio je požar za koji se pretpostavlja da je namjerno izazvan.

Između 01:45 i 02:00 sati 07. travnja otkriven je manji požar koji je izbio na nabacanoj posteljini ispred kabine na lijevoj strani četvrte palube. Požar je brzo ugašen. Malo poslije 02:00 sata izbio je drugi požar u desnom, krmenom dijelu treće palube. Zapovjednik po dojavljenom prvom i drugom požaru nije oglasio protupožarni alarm niti je stavio u pripravnost posadu. Oko 02:10 sati požar se brzo počeo širiti. U to doba većina putnika je spavala, a među posadom je došlo do konfuzije i neorganiziranog djelovanja. Dim je dospio do četvrte palube gdje se počeo širiti kroz otvorena protupožarna vrata. Potom je dim dospio i do pete palube, a vatra se počela širiti s lijeve strane i spustila do treće palube gdje su protupožarna vrata koja vode prema palubi vozila također ostala otvorena. Vatra je zahvatila i šestu palubu šireći se prema restoranu. Na toj palubi protupožarna vrata su nedostajala. Ventilacija je ostala uključena, a kroz otvorena protupožarna vrata na palubi 4, 3 i 6 došlo je do širenja dima u putničke kabine u kojima se dio putnika ugušio. Požarni alarm također nije dan na vrijeme nego tek oko 02:20 sati, a kada je dan, čuo ga je samo manji broj putnika budući da je samo 37% kabina bilo dobro ozvučeno. Nije

bilo organiziranog buđenja putnika kao ni jednog značajnijeg pokušaja gašenja vatre. U 02:25 sati zapovjednik je zbog brzine širenja požara naredio slanje signala poziva u pomoć, a u 03:20 sati zaključio je da posada nije u stanju ugasiti požar pa je naredio napuštanje broda.

Posljedice nezgode

U požaru ro-ro putničkog broda *Scandinavian Star* poginulo je 156 putnika i 2 člana posade. Neki su stradali direktno od posljedica vatre, a većina zbog udisanja dima i plinova koji su nastali kao rezultat gorenja.

Povodom nezgode donesena su značajna poboljšanja SOLAS konvencije u vezi protupožarne sigurnosti ro-ro putničkih brodova. IMO je uveo mnoge dodatne amandmane u poglavlju II-2, pravilo 15 koje se odnosi na zahtjeve protupožarne opreme i količinu zapaljivih tvari koje mogu biti na brodu. Nadalje, uvedeno je novo pravilo po kojemu brodovi koji imaju kapacitet prijevoza putnika veći od 36 osoba moraju imati izvješten plan protupožarne zaštite. Posebno je naglašena potreba da posada pohada izobrazbu sigurnosti na ro-ro brodovima odobrenu od nadležnih ureda.

Analiza uzroka

Iako je povjerenstvo za istragu nezgode ustanovilo da su požari podmetnuti, tijekom događaja i reagiranja zapovjednika i posade upućuje na nepripremljenost za navedene okolnosti požara te grube previde i neorganizirano djelovanje. Nekoliko činjenica govori tome u prilog, i to:

- kasno obavješćavanje putnika i, pogotovo, neorganizirano buđenje i evakuacija;
- ostavljanje uključene ventilacije što je bilo pogubno za većinu putnika;
- potpuni nedostatak organizacije i neuvježbanost u gašenju požara i zatvaranju protupožarnih vrata;

Navedene činjenice ukazuju da je zapovjednik izgubio kontrolu nad situacijom i nije prioritetno reagirao.

Razvoju požara doprinijele su i neke tehničke karakteristike broda kao i neodržavanje opreme. Iako je brod bio opremljen po zahtjevima SOLAS 1960/74, imao je neke manjkavosti: glave rasprskaca na palubi vozila su zahrđale, posude s CO₂ za gašenje bile su na neadekvatnim mjestima, protupožarna vrata na lijevoj strani palube vozila bila su neispravna, na šestoj palubi protupožarna vrata su u potpunosti nedostajala kao i tri protupožarna alarma.

Organizacijski model *Scandinavian Star*a

Požar na ro-ro putničkom brodu *Scandinavian Star* pratile su slične okolnosti kao i na putničkom brodu *Lakonia* 27 godina ranije. Iako se radilo o suvremenijem brodu, opremljenom prema zahtjevima SOLAS 60/74, oprema za protupožarnu zaštitu dijelom nije bila u ispravnom stanju zbog neodržavanja, a reagiranje zapovjednika i posade bilo je neorganizirano i pogrešno, baš kao i na brodu *Lakonia*. Kasno i neorganizirano buđenje i obavješćavanje putnika, ostavljanje uključene ventilacije i neuvježbanost u gašenju požara i zatvaranju protupožarnih vrata upućuje na zaključak da je zapovjednik izgubio kontrolu nad situacijom. Nedostatak inicijative i očekivanje

naređenja od strane zapovjednika koje je izostalo, ili je bilo krivo, dovelo je do organizacijskog raspada vertikalnog modela ujedinjavanja.

. Organizacijski model upravljanja brodom kod pojedinih nezgoda

Prethodnom analizom organizacijskog modela brodova koji su učestvovali u nezgodama ustanovljena su dva modela organizacije broda, i to model vertikalnog ujedinjavanja kao dominantan i model horizontalnog ujedinjavanja na samo jednom brodu.

Prema tome, na većini promatranih brodova bio je primijenjen hijerarhijski model upravljanja dok je na jednom, *Norwegian Dreamu*, bio zastupljen model upravljanja po načelu koordinacije.

Uzročno-posljedični odnos izvanrednih okolnosti i nastanka pomorskih nezgoda

Osnovom prethodnih analiza i zaključaka izvanredne okolnosti u pojavnim oblicima:

- prevencije nastanka ozbiljnog događaja ili okolnosti,
- izvanredne okolnosti u užem smislu,
- izvanredne okolnosti u širem smislu,

odrazile su se na nastanak pomorskih nezgoda i njihove posljedice.

U većini slučajeva promatranih nezgoda prikladne preventivne mjere s obzirom na uvjete i okolnosti plovidbe, uključujući stanje posade, broda i tereta, nisu unaprijed poduzete. Upravo neprepoznavanje uvjeta i okolnosti plovidbe, uključujući stanje posade, broda i tereta, kao generirajućih elemenata nastanka mogućeg ozbiljnog događaja ili situacije umanjilo je spremnost i učinkovitost djelovanja posade u naknadno nastalim izvanrednim okolnostima.

Nastanak izvanrednih okolnosti u užem smislu u svim promatranim slučajevima doveo je do neučinkovitih, neorganiziranih, zakašnjelih i pogrešnih postupaka. Postupci, u fazi izvanrednih okolnosti u užem smislu, uz prethodne nedostatke preventivne mjere i propuste bili su presudni za razvoj nastalog događaja ili situacije u nezgodu. Pogrešni postupci i reagiranje u izvanrednim okolnostima u užem smislu vidljivi su:

Titanic

Nepravilno reagiranje okretom u lijevo u trenutku pojave ledenjaka.

Admiral Nakhimov i Pyotr Vasev

Admiral Nakhimov - nepravilno reagiranje uzastopnim promjenama kursa u lijevo.

Pyotr Vasev - nepravilno reagiranje uzastopnim manjim smanjivanjem brzine i kriva interpretacija radarske slike.

British Trent i Western Winner

British Trent - neispravno upotrebljavanje radara i manevriranje osnovom pogrešnih pretpostavki.

Western Winner - neispravno upotrebljavanje radara i nesmanjivanje brzine.

Norwegian Dream i Ever Decent

Norwegian Dream - kriva procjena situacije zbog pogrešne interpretacije radarske slike.

Ever Decent - nereagiranje zbog gubitka uvida u razvoj situacije.

Herald of Free Enterprise

Nemogućnost bilo kakve reakcije zbog prethodnih grubih propusta nezatvaranja i kontrole pramčanih vrata.

Estonia

Kriva procjena stanja pramčanih vrata.

Erica

Kriva i nehatna procjena stanja trupa.

Oceanos

Gubitak upravljanja posadom i prepuštanje događanjima.

Torrey Canyon

Krivo određena pozicija broda, konfuzno i nepravovremeno postupanje.

Amoco Cadiz

Nepravovremeni i neprimjereni postupci.

Exxon Valdez

Nepravovremeno i neprimjereno postupanje.

Lakonia

Nepravovremeno informiranje i nepravilno postupanje.

Scandinavian Star

Nepravovremeno i nepravilno postupanje.

Dosadašnja analiza pomorskih nezgoda i postupaka u izvanrednim okolnostima nesumnjivo ukazuje da su postupci i donošenje odluka nastupom izvanrednih okolnosti bili neprimjereni nastalim okolnostima ili događaju. U većini slučajeva vremenski raspon između nastupa izvanrednih okolnosti u užem smislu pa do nastanka nezgode bio je dovoljan da se ispravnim postupcima i mjerama mogao spriječiti razvoj nastalog događaja ili okolnosti u nezgodu. Razloge i uzroke nepravodobnog i nepravilnog postupanja treba tražiti u utjecajnim čimbenicima, a koji proizlaze iz:

- neprilagođenih tehnoloških rješenja upravljanja i eksploatacije broda,
- negativnog utjecaja kompanija na upravljanje brodskom organizacijom,
- neučinkovite organizacije brodske posade,
- neučinkovite interne komunikacije i
- niske razine profesionalne osposobljenosti posade.

Navedeni čimbenici kao bitni elementi nastanka nezgoda ujedno su elementi koji u međusobnoj vezi određuju i uzroke nastanka izvanrednih okolnosti. Osnovom analize navedenih pomorskih nezgoda mogu se izdvojiti nabrojeni čimbenici srazmjerno učešću u nezgodama pojedinih brodova i to:

Neprilagođena tehnološka rješenja upravljanja i eksploatacije broda

Norwegian Dream

Ergonomski neprimjeren sustav navigacijske opreme.

Herald of Free Enterprise

Nedostatak indikacije o stanju pramčanih vrata.

Estonia

Tehnička neispravnost pramčanih vrata.

Torrey Canyon

Loša izvedba kontrole sustava automatskog kormilarenja

Scandinavian Star

Nedostatak protupožarnih vrata i loša izvedba protupožarnog alarma.

Negativan utjecaj kompanija na upravljanje brodskom organizacijom

Titanic

Planiranje plovidbe osnovom komercijalnih, a ne stručnih zahtjeva.

Admiral Nakhimov

Neustupanje prava prvenstva prolaza *Pyotr Vasevu* zbog održavanja plovidbenog reda.

Norwegian Dream

Nesmanjivanje brzine radi održavanja plovidbenog reda.

Western Winner

Nesmanjivanje brzine radi održavanja plovidbenog reda.

Herald of Free Enterprise

Vozni red je pretpostavljen sigurnom načinu rada kod isplovljenja.

Estonia

Plovidba većom brzinom od sigurnosne radi održavanja plovidbenog reda.

Erica

Eksploatacija broda usprkos utvrđenoj opasnosti zbog lošeg stanja tankova.

Oceanos

Isplovljenje iz luke usprkos neobavljenim radovima radi održavanja plovidbenog reda.

Torrey Canyon

Plovidba kraćim i opasnijim putem radi uštede na vremenu.

Amoco Cadiz

Odugovlačenje sa spašavanjem iz formalno-pravnih razloga temeljenih na visini nagrade.

Exxon Valdez

Nesigurni izbor plovnog puta zbog mogućnosti skraćanja plovidbe.

Neučinkovita organizacija posade

Titanic

Odsustvo zapovjednika s mosta u uvjetima opasne plovidbe.

Admiral Nakhimov

Odsustvo zapovjednika s mosta u uvjetima sudarne opasnosti.

Pyotr Vasev

Zapostavljanje i onemogućavanje inicijative službujućeg trećeg časnika.

Western Winner

Neorganizirana motriteljska straža u otežanim uvjetima plovidbe.

British Trent

Neprikladno vršenje straže na mostu za vrijeme iskrcaja peljara.

Norwegian Dream

Neučinkovito organizirana straža u otežanim prometnim okolnostima i odsustvo zapovjednika s mosta.

Herald of Free Enterprise

Neppravilno organizirano obavljanje dužnosti pri isplovljenju.

Estonia

Organizacijski propust u procjeni stanja pramčanih vrata.

Erica

Samovolja zapovjednika i inertnost podređenih časnika u prihvatanju zapovjednikovih opasnih odluka.

Oceanos

Nehatno održavanje broda i nedostatak dogovaranja između zapovjednika i upravitelja.

Torrey Canyon

Samovolja zapovjednika, neuvažavanje časnika i službujućeg kormilara u obavljanju dužnosti.

Amoco Cadiz

Nedjelotvornost i inertnost zapovjednika i časnika straže u opasnim okolnostima.

Exxon Valdez

Samovolja i odsustvo zapovjednika s mosta te nedefinirane sigurnosne mjere plovidbe tjesnacem.

Lakonia

Nespremnost posade za evakuaciju putnika i djelovanje u opasnim okolnostima.

Scandinavian Star

Nespremnost posade za evakuaciju putnika i djelovanje u opasnim okolnostima.

Neučinkovite interne komunikacije

Exxon Valdez

Neučinkovita izmjena informacija između zapovjednika i časnika te časnika i motritelja o bitnim elementima upravljanja brodom.

Lakonia

Neučinkovita izmjena informacija između časnika i višenacionalne posade te loš sustav informiranja.

Scandinavian Star

Neučinkovito obavješćavanje putnika i posade o opasnim okolnostima.

Niska razina profesionalne osposobljenosti

Pyotr Vasev

Nestručna primjena radara od zapovjednika.

Norwegian Dream

Nestručna primjena radara od drugog časnika.

Exxon Valdez

Nestručno istovremeno korištenje navigacijskih pomagala od trećeg časnika.

Lakonia

Neosposobljenost časnika i posade za gašenje požara i korištenje sredstava za spašavanje.

Scandinavian Star

Neosposobljenost časnika i posade za gašenje požara i korištenje sredstava za spašavanje.

Nabrojene čimbenike kao uzroke izvanrednih okolnosti možemo podijeliti i prema učestalosti. Kod 15 ukupno navedenih brodova zastupljenost pojedinih čimbenika je sljedeća:

Tablica 4. Odnos uzročnih čimbenika izvanrednih okolnosti

Neprikladna tehnološka rješenja upravljanja i eksploatacije broda	Negativan utjecaj kompanija na upravljanje brodskom organizacijom	Neučinkovita organizacija brodske posade	Neučinkovita interna komunikacija	Niska razina profesionalne osposobljenosti
5 slučajeva	11 slučajeva	15 slučajeva	3 slučaja	5 slučajeva

Uvidom u zastupljenost pojedinih čimbenika dolazi se do zaključka da neučinkovita organizacija brodske posade i štetan utjecaj brodarskih kompanija na upravljanje organizacijom broda čine osnovne uzroke nepravodobnog i nepravilnog postupanja. Međutim, navedeni čimbenici kao pojedinačni uzroci nisu međusobno nezavisni u svojoj učestalosti nego se kod pojedinih brodova javljaju u većoj ili manjoj povezanosti s ostalim čimbenicima kao ukupnim razlozima i uzrocima nepravodobnog i nepravilnog postupanja.

Da bi se bolje uočila međuzavisnost svih čimbenika kao uzroka nastanka pomorskih nezgoda i prepoznala dominantnost osnovnih uzroka, komparativno će se analizirati primjeri nasukanja brodova *Torrey Canyon* i *Exxon Valdez*, te primjer sudara brodova *Norwegian Dream* i *Ever Decent*.

Prvi zajednički uzrok svih triju nezgoda jest u pokušaju održavanja predviđenog vremena dolaska ETA, odnosno plovidbenog reda. U sva tri slučaja zapovjednici su određeno vrijeme dolaska broda pretpostavili sigurnosti plovidbe. Kod *Torrey Canyon* to je bio izbor rute kroz otočje Scilly, kod *Exxon Valdeza* plovidba izvan separacije radi izbjegavanja leda koji bi brod usporio, a u slučaju sudara *Norwegian Dreama* i *Ever Decenta* nesmanjivanje brzine u uvjetima povećanog prometa i plovidbe u separaciji. Drugi zajednički uzrok jest odsustvo zapovjenika s mosta kada su uobičajene mjere predostrožnosti približavanja, odnosno plovidbe u zoni odvojene plovidbe, zahtijevale njegovo prisustvo. Treći zajednički uzrok odnosi se na nepravilnu upotrebu navigacijskih pomagala kao i nepravilno reagiranje u prepoznatim izvanrednim okolnostima, i to:

- kod *Torrey Canyon* nedostatak koordinacije, netočno korištenje smjerne ploče i radara, te nedostatak indikacije rada autopilota pospiješili su nepravodobno reagiranje i kasnu promjenu kursa;

- kod *Exxon Valdeza* časnik na straži nije se primjereno služio radarskom slikom nego se oslanjao, i to nehatno, na osmatranje motritelja i dubinomjer.

Do sudara spomenutih brodova došlo je zbog nepravilnog i neselektivnog odabira informacija na suvremenim radarima, te konfuzije uslijed niza dodatnih aktivnosti na mostu koje nisu bile prioritete u dotičnoj situaciji.

Četvrti uzrok koji proizlazi iz dosad spomenutih, a koji je također zajednički, jest u nepravilnoj organizaciji rada na mostu. Zanimljiva je podudarnost uzroka s obzirom na postojanje ISM pravilnika u slučaju sudara brodova, dok u slučaju nasukanja *Torrey Canyon* i *Exxon Valdeza* još nije bilo ni spomena o SMS odnosno ISM pravilniku.

Analizirajući navedene uzroke s aspekta izvanrednih okolnosti možemo zaključiti sljedeće:

U navedenim primjerima budući «ozbiljan događaj ili situacija», kao inicijalni elementi izvanrednih okolnosti u užem smislu, razvijali su se određeno vrijeme. Početak razvoja budućih događaja, izvanrednih okolnosti u užem smislu, uzrokovan je odlukom zapovjednika:

- o plovidbi kraćim putem kod *Torrey Canyon*,
- plovidbi izvan separacije kod *Exxon Valdeza* i
- nesmanjivanju brzine u slučaju sudara *Norwegian Dreama* i *Ever Decenta*.

Nastavak razvoja budućih događanja pospiješilo je odsustvo zapovjednika na mostu u uvjetima kada to nalaže dobra pomoračka praksa. Kod slučaja *Torrey Canyon* zapovjednik nije došao na most nakon što ga je časnik na dužnosti obavijestio o skretanju s kursa nego iz kabine telefonski naređuje prolaz kraćim putem između Scilly otočja. Njegov kasniji dolazak i boravak na mostu imao je samo negativan utjecaj s aspekta osobnih netočnih opservacija i dezorganizacije rada dežurnog časnika i kormilara. U slučaju *Exxon Valdeza* zapovjednik je napustio most u uvjetima plovidbe izvan separacije i povjerio navigaciju neiskusnom časniku straže. Kod sudara putničkog broda *Norwegian Dream* i kontejnerskog broda *Ever Decent*, iako se radilo o prilazu istočnom dijelu La Manchea, ni zapovjednik broda ni zapovjednik posade nisu bili na mostu *Norwegian Dreama*, niti su se prethodno dogovorili o povećanim mjerama predostrožnosti (dupla straža) u uvjetima povećanog prometa.

Odsustvo zapovjednika s mosta *Exxon Valdeza* i *Norwegian Dreama* u sve složenijim okolnostima koje su proizašle iz njihovih prethodnih odluka, dovelo je do niza pogrešaka časnika straže uslijed neiskustva, previda, loše organizacije rada na mostu, te dijelom neznanja, nepažnje i preopterećenja. U ovoj fazi budući događaj počinje se prepoznavati kao hitnost i izvanredna situacija koja traži reagiranje u cilju izbjegavanja neposredne opasnosti, a koju časnici na mostu u odsustvu zapovjednika nisu više mogli izbjeći. U slučaju *Torrey Canyon* i sam zapovjednik nije se snašao u već uznapredovalom događaju, te je u nastojanju da promijeni kurs broda previdio da je uključen uređaj za automatsko vođenje broda čemu je doprinijela izvedba koja nije imala indikaciju da je uređaj u funkciji.

Prema tome izvanredne okolnosti imale su pripremnu ili razvojnu fazu (pogrešne odluke zapovjednika, izostanak zapovjednika na mostu, loša organizacija rada na mostu) unutar koje su sazrijevale okolnosti i uvjeti za nastanak budućih događaja. Unutar te faze izvanredne okolnosti nisu bile prepoznate kao mogućnost. Nastankom kritičnih događaja i situacija realizirane su izvanredne okolnosti u užem smislu, te su kulminirale kroz pogrešno reagiranje u nezgodu, nakon koje su nastavljene s ciljem umanjivanja posljedica nezgode kao izvanredne okolnosti u širem smislu.

Rezimirajući uzroke navedenih nezgoda s aspekta izvanrednih okolnosti možemo utvrditi sljedeće:

1. Događaji i okolnosti koji su doveli do izvanrednih okolnosti u širem smislu inicirani su utjecajima politike upravljanja brodarskih kompanija.
2. Tijekom razvojne faze budućih događaja i okolnosti nisu bili prepoznati kao mogućnost nastanka nezgode zbog organizacijskih i komunikacijskih čimbenika.
3. Reagiranje straže na mostu na nastale događaje i situacije bilo je neprimjereno, i to vremenski i pojedinačno, zbog tehnološke nedorađenosti ili kompleksnosti uređaja na mostu, te nedostataka profesionalnih znanja i organizacijski neučinkovito zbog nedovoljno razrađenih radnih postupaka za slučaj hitnosti.

ANALIZA ČIMBENIKA KOJI UTJEČU NA POSTUPANJE I DJELOVANJE U IZVANREDNIM OKOLNOSTIMA

„Posebno utjecajni psihološko - kulturni čimbenici

Dosadašnjim istraživanjima ustanovljeni su određeni psihološko - kulturni čimbenici kao jače utjecajni na donošenje i provedbu odluka u izvanrednim okolnostima. Njihov utjecaj na donošenje i provedbu odluka temelji se na:

- promjeni stavova pojedinaca uzrokovanih načinom upravljanja i stilom vodstva,
- promjeni radnih postupaka uslijed utjecaja tehnologije i radnog okruženja,
- aktualnim organizacijskim i upravljačkim komponentama i
- internoj komunikaciji posade.

Svaki od spomenutih utjecaja bit će posebno razmatran u sljedećim potpoglavljima.

Utjecaj upravljanja i vodstva na promjenu stavova

Mogućnosti upravljanja brodskom organizacijom proizlaze iz dobrih međuljudskih odnosa koji se manifestiraju kroz otvorenu komunikaciju i suradničke stavove pojedinaca. *«Gens una sumus»* ili *«Dijelovi čine cjelinu»* je geslo koje bi se trebalo oživotvoriti kroz bolje međusobno poznavanje i uvažavanje članova posade.

Dosadašnja iskustva, međutim, pokazuju nedostatak upravo otvorene komunikacije i suradnje, kako unutar brodske organizacije, tako i u odnosu brodske organizacije na vanjske čimbenike, poglavito brodarske kompanije. Upravo neprikladna komunikacija i loši suradnički odnosi kako na brodu, tako i u odnosu brod - vanjski čimbenici, jedan je od osnovnih uzroka nepravilnih odluka i neučinkovitog djelovanja u izvanrednim okolnostima.

Geneza neprikladne komunikacije i loših suradničkih odnosa, kao noćenih čimbenika u nastanku nezgoda, proizlazi kako iz modela organizacijskog ustroja broda i načina rukovođenja, tako i iz posebnih i komplementarnih socio - psiholoških utjecaja. Takvi posebni i komplementarni socio - psihološki utjecaji prisutni su na brodu i izravno utječu na kvalitetu upravljanja, posebno u izvanrednim okolnostima.

Tijekom analize uzroka i posljedica pomorskih nezgoda uočena su tri područja u domeni donošenja i realizacije odluka u izvanrednim okolnostima u kojima se javljaju spomenuti utjecaji, a koja bitno utječu na sigurnost i način upravljanja. To su:

- negativni utjecaj brodarske kompanije (uprave) izražen kroz dominantnu komunikaciju kompanija - brod pri čemu posada udovoljava interesima kompanije protivno svojim uvjerenjima i stavovima, koji se tijekom vremena gube, pasiviziraju i transformiraju u stavove podložnosti- *Management complacency*;
- negativni utjecaj vodstva izražen kroz dominaciju pri čemu posada udovoljava zahtjevima autoriteta potiskujući osobne stavove i uvjerenja- *Leadership complacency*;
- negativni utjecaj stečenog osjećaja superiornosti i osobnog značaja na promjenu osobnih, prethodno pozitivnih stavova - *Self - Induced complacency*.

U navedenim područjima upravo pojam «*complacency*» predstavlja spomenute socio-psihološke utjecaje, a primijenjen je osnovom iskustava iz zrakoplovne industrije u kojoj je između 60-tih i 70-tih godina prvi put upotrebljen kao objašnjenje nastanka zrakoplovnih nezgoda (Fahlgren, 2000:72). U dosadašnjim analizama pomorskih nezgoda spomenuta riječ ili pojam sporadično se primjenjuje bez jasnijeg značenja i uzročno-posljedične veze.

Engleska riječ «*complacency*» označava spomenute utjecaje kao samodopadnost ili samozadovoljstvo. U širem smislu to znači preveliko samopouzdanje ili egoistično zadovoljstvo. Takvim slijedom neki autori (Fahlgren, 2000:72) riječ *complacency* prevode posljedičnim oblikom njenog osnovnog značenja kao «nedostatak motivacije», «nedostatak discipline», «nedostatak koncentracije» ili «osjećaj da će netko i/ili nešto drugo voditi računa o problemima na brodu». Riječ «*complacency*» potječe od latinske riječi *complaceo*, 2. *cui, citus sum* što znači «dopadati se, omiljeti, svidjeti se», a oblikom je vrlo bliska drugoj engleskoj riječi *compliance* što znači «privola, popuštanje, udovoljenje». Zanimljivo je da pravi smisao engleske riječi *complacency* dopunjuje i talijanska riječ *compiacere* koja proizlazi iz istog latinskog korijena, a znači «biti uslužan i popustljiv».

Slijedom takvog tumačenja u ovom podnaslovu i daljnjem radu, umjesto engleske riječi za pojam *complacency*, koristit će se hrvatske riječi *samodopadnost*, *samozadovoljstvo*, *nekritičnost*, *zakočenost* i *ustrašenost*. Navedene riječi primijeniti će se kroz tri spomenuta područja u kontekstu koji najbolje afirmira značenje pojma *complacency*.

Prije analize treba naglasiti da značenje pojma *complacency* s psihološkog gledišta predstavlja proces postupne promjene stavova koji «dobrog» pomorca transformiraju u «lošeg» pomorca. Pri tome je postupna promjena stavova uzrokovana utjecajem hijerarhijskog autoriteta i subordinirajućim utjecajem kompanije (Managementa). U tom smislu promjena kroz *zakočenost* započinje kao nehotična reakcija na lošu komunikaciju ili neugodnu okolinu (vertikalno ujedinjavanje i hijerarhijski odnosi) unutar koje se dotična osoba ili osobe mogu osjetiti nevažnima. Takva reakcija vidljiva je nakon dužeg vremena (nekoliko godina) iz načina na koji se osoba ili osobe prilagođavaju okolnostima. Način prilagodbe uočljiv je kroz postupno mijenjanje osobnih stavova što u konačnom rezultira nesvjesnim nekorisćenjem mogućih znanja i sposobnosti.

Prema tome *zakočenost* primijenjena na radne zadatke i postupke pomorca na brodu upućuje na modificirano mentalno stanje u kojem ponašanje pomorca proizlazi iz nesvjesno formiranih stavova kao rezultata prilagodbe uvjetima loše komunikacije i neugodne okoline. Drugim riječima, pomorac u određenim okolnostima hitnosti ima određene sposobnosti, znanja i vještine za djelotvornu akciju, ali iz nekog razloga, na prvi pogled skrivenog, njegove sposobnosti, znanja i vještine nisu iskorištene u odnosu na zahtjeve okolnosti i u odnosu na njegove stvarne mogućnosti.

Ovaj fenomen Wiener (Fahlgren, 2000:74) sa Sveučilišta u Miamiju objašnjava:

«Complacency može djelovati na bilo koju osobu bilo kojeg zanimanja, kada osoba osjeća da su njene vještine, znanje i iskustvo davedeni u pitanje od strane pretpostavljenih. Rezultat toga jest promjena stavova uzrokovana postupnim sprječavanjem kreativnosti.»

Samodopadnost uprave

Samodopadnost uprave kao socio - psihološki fenomen nastaje u uvjetima loše komunikacije između posade broda i uprave – brodarske kompanije. Komunikacija između uprave i posade naglašava dominaciju uprave, koja po načinu izmjene informacija odgovara lošem odnosu roditelj – dijete. U takvim odnosima posada broda osjeća se kritiziranom, kontroliranom, nevažnom, nenaslušana od uprave i sa stalnim osjećajem moguće represije i pokazuje znakove *ustranosti*.

Zbog toga se aktivno znanje, kreativnost i motivacija postupno potiskuju. Posada još uvijek potencijalno raspolaže kvantom znanja, kreativnosti i motivacije, ali nije stimulirana upotrebljavati ga (*zakočenost*). S vremenom, uslijed zanemarivanja osobnih mišljenja posade o sigurnosti, ili drugim bitnim elementima vezanim uz upravljanje i održavanje broda, dolazi do transformacije pojedinaca u osobe koje zapravo više ne daju nikakve povratne informacije i čiji interes za aktivnim učešćem u izmjeni bilo kakvih informacija slabi i postupno nestaje. Pasivnost u informacijskom smislu čak dovodi do toga da pojedini članovi posade na brodu prestaju tražiti informacije i od svojih kolega. Krajnji rezultat takvog procesa je potiskivanje osobnog znanja u domenu nekorisćenja i atrofija mogućih potencijala.

U takvom stanju *zakočenosti* pojedinci nesvjesno, u skladu s novoformiranim stavovima, prestaju koristiti potencijalna znanja i iskustvene resurse. Pasiviziranje znanja, kreativnosti i motivacije zapravo je aktiviranje pojma *samodopadnosti uprave*.

U analiziranim nezgodama primjeri nesmanjivanja brzine broda radi održanja vremena dolaska koji su bili u neskladu s vremenskim i prometnim okolnostima, te u

nekim slučajevima i tehničkim stanjem (*Titanic*, *Estonia*, *Herald of Free Enterprise*, *Norwegian Dream*) proizašli su iz udovoljavanja kompaniji, odnosno utjecaja *samodopadnosti uprave kroz zakaočenost zapovjednika i časnika*.

Nekritičnost stila vođenja

U kontekstu *nekritičnosti* stila vodstva pojam se odnosi na lošu komunikaciju zapovjednik – posada. U tom smislu zapovjednik svojim ponašanjem, formiranim tijekom vremena kao stav, može nesvjesno stvoriti atmosferu u kojoj se posada osjeća napeto i nelagodno. Pri tome način komunikacije intonacijom, govorom tijela i neposrednom porukom može stvoriti negativnu atmosferu. Osim toga, odnos prema posadi može biti dominantan, bez tolerancije i represivan. U takvom odnosu posada je često kritizirana, osjeća se nevažno i *ustraseno*. U takvoj atmosferi posada prestaje podržavati zapovjednika osnovom svog znanja i iskustva, pa čak to isto znanje i iskustvo potiskuje u odnosu na pojedine okolnosti izazvane krivim odlukama ili propustom zapovjednika. Tako uspostavljeni odnosi mogu ići toliko daleko da, primjerice, član posade sa zadovoljstvom prati pogrešnu akciju zapovjednika ne poduzimajući pri tome ništa.

U takvim i sličnim okolnostima pozitivna povratna veza između zapovjednikovih postupaka i reakcija posade nepovratno je izgubljena. Prema tome, svojim ponašanjem zapovjednik nesvjesno izaziva negativnu reakciju upravo u trenucima kada je sigurnost broda najkritičnija, a to su odluke i postupci zapovjednika u slučaju hitnosti, koji mogu biti pogrešni i istodobno zapaženi i prešućeni od članova posade. To su okolnosti nekritičnog udovoljavanja vodstvu – «*samodopadnost vodstva*» - pri čemu stil i način upravljanja nesvjesno otvara mogućnosti za stvaranje negativnih - pasivnih stavova ostalih članova posade. Pri tome je *nekritičnost* stila vođenja kreirana nesvjesno od strane autoriteta, a nastale komunikacijske okolnosti kontraproduktivne su upravo u odnosu na dotični autoritet kao odgovoran za stanje i sigurnost broda.

U analizi navedenih nezgoda u velikom broju slučajeva posada se rukovođila isključivo odlukama zapovjednika, pa i onda kada su okolnosti očigledno ukazivale na opasnost i potrebu poduzimanja akcije ili mjera suprotnih od onih koje je poduzeo zapovjednik. Tankeri *Amoco Cadiz* i *Erica* jasni su primjeri učinka *nekritičnosti* stila vodstva. Dokaz tom jest i dezorganiziranost u slučaju zakazivanja zapovjednika na zapovjednom i organizacijskom nivou (*Oceanos*), kada je posada u nedostatku informacija i direktnih zapovijedi obezglavljeno napuštala brod prepuštajući putnike njihovoj sudbini. Dakle, navika pokoravanja i udovoljavanja odlukama i zapovijedima u nedostatku istih stvorila je konfuzne reakcije koje su na kraju dovele do jedinog preostalog uporišta, a to je instinktivna potreba za osobnim spašavanjem. U takvim slučajevima, po tko zna koji put potvrđuje se slabost vertikalnog ujedinjavanja kao organizacijskog modela koji najviše pogoduje stvaranju ovisnosti o autoritetu – *nekritičnog* stila vodstva i dovodi do katastrofalnih posljedica u slučajevima krivih odluka i zakazivanja autoriteta.

Negativni utjecaj osjećaja samozadovoljstva pojedinca

Pozicioniranje i napredovanje u časničkom zvanju do prvog časnika i kasnije do zapovjednika ili upravitelja stroja, uz odgovornost položaja donosi i određeni značaj i ugled pri kompaniji unutar koje je pojedinac ostvario svoj status. Razvoj pojedinca u

tom pravcu prate određene navike i stavovi, koji često reflektiraju kadrovsku i razvojnu politiku kompanije čije uvjete i zahtjeve pomorac treba ispuniti da bi napredovao.

Ovisno o kadrovskoj politici pretendenti za određene časničke i upravne pozicije, a pogotovo za zapovjednika i upravitelja, trebaju se u očima kompanije dokazivati višegodišnjim besprijekornim ispunjavanjem zahtjeva kako kompanije tako i pomorske profesije. Međutim, ponekad očekivanja pojedinaca u tom pravcu nisu ispunjena ili pak nisu ispunjena onako kako oni to očekuju.

Primjerice, prvi časnik koji ima uvjete za poziciju zapovjednika broda ni nakon višegodišnje besprijekorne karijere nije promaknut, dok njegovi kolege s istim uvjetima već obnašaju tu dužnost. U tom smislu možemo očekivati dvije reakcije. Zreo i realan prvi časnik davat će i dalje sve od sebe te svoje znanje i iskustvo primjenjivati i dalje na najbolji i profesionalan način. Manje zreo i nerealan prvi časnik počeo će se ponašati suprotno svom znanju, vještinama i neće maksimalizirati svoje napore s obzirom na sigurnost plovidbe. Takva reakcija je svojevrsan protest zbog neuvažavanja njegovih sposobnosti, znanja i iskustva. Usvajajući tako opasan vid ponašanja on nesvjesno zadovoljava svoju sujetu i na pogrešan način kompenzira neostvarenu ambiciju. Takav način ponašanja kvalificira se kao – *samozadovoljstvo*. Pri tome on osobno neće primijetiti neki drukčiji vid ponašanja od prethodnog, ali netko sa strane objektivno može prosuditi promjenu kroz reduciranu disciplinu, nedostatak motivacije i koncentracije ili čak nemarnost i aljkavost.

Slično se može dogoditi sa zapovjednikom koji se odlaskom na drugu kompaniju ili iz nekih drugih razloga vraća na dužnost prvog časnika. Osjećaj degradacije koji pri tome može nastupiti kod nekih pojedinaca, djelovat će također na njihovo ponašanje, koje neće biti one razine koja odgovara potencijalnom znanju i iskustvu. Frustracija pozicijom može utjecati na smanjenu motivaciju za suradnjom i ispoljavanjem znanja i zloradim osjećajem da osoba većeg ranga u određenim trenucima pogrešno odlučuje ili djeluje. Pasivnost u odnosu na moguće korektivno djelovanje u takvim situacijama također je podsvjesno zadovoljavanje sujete i nezrelo ponašanje koje se kvalificira kao *samozadovoljstvo*.

Navedeni primjeri samo su modeli mogućeg ponašanja koje se može očekivati na svim razinama odgovornosti u određenim uvjetima, a sličnim prethodno opisanima. U analizi spomenutih nezgoda *samozadovoljstvo* je moguće primijeniti na drugog časnika *Nakhimova* koji je u trenutku nezgode tu dužnost obnašao 25 god., pa je teško pretpostaviti njegovo nepoznavanje pravila o izbjegavanju sudara.

. Utjecaj tehnologije i radnog okruženja na promjenu radnih postupaka

Vrlo je lako u visoko razvijenom tehničko – tehnološkom svijetu potpasti pod utjecaj tehnologije općenito, posebno u uvjetima sofisticiranih tehnoloških rješenja primijenjenih na brod kao tehnički sustav, koja se danomice mijenjaju i transformiraju u «neka bolja rješenja». Posadu suvremenog broda prednosti tehnoloških rješenja, na nivou upravljanja, postupno, ali kontinuirano stavljaju u poziciju ovisnosti. Postupno posada stječe osjećaj da će tehnički sustavi voditi računa o svim problemima na brodu. Znanje i osjećaj da tehnički sustavi mogu zakazati potiskuje se sve više. Prema tome, tehnologija može utjecati na posadu kao dominantan čimbenik izražen kroz aktualne tehničke podsustave broda. Nekritično prihvatanje informacija koje nude takvi sustavi s aspekta automatike, informatike i samokontrole radnog stanja dovodi

do podložnosti tehničko – tehnološkim rješenjima. U tom smislu možemo govoriti o aktualnoj tehnologiji broda kao o snažnom utjecajnom čimbeniku koji kroz specifični radni okoliš i primijenjena sredstva modificira naše ponašanje. U trenutku kada nekritična podložnost i udovoljavanje tehnologiji dovedu do ovisnosti o tehnologiji, što znači da naša aktivna znanja i vještine više nisu osnovni čimbenici u donošenju i provedbi odluka, tada govorimo o fenomenu *Technology Complacency*, odnosno *tehnološke nekritičnosti* kao vidu podilaženja tehnološkim rješenjima.

Prema tome, *tehnološka nekritičnost* jest oblik negativnog utjecaja aktualne tehnologije pri čemu se javlja nekritični stav prema mogućnostima broda kao tehničkog sustava što dovodi do većeg povjerenja u sustav nego u osobno znanje. Navedeni fenomen, kao i ostala ostala tri analizirana oblika samodopadnosti prvi put je primijenjen u zrakoplovnoj industriji 60-tih i 70-tih godina s ciljem boljeg razumijevanja uzroka avionskih nezgoda.

Primjer takvog fenomena u pomorstvu je nezgoda *Titanica* čiji zapovjednik je zbog općeg uvjerenja o njegovoj nepotopivosti i sam potpao pod utjecaj superiornosti broda, te, između ostalog, i zbog ovog razloga potisnuo stečeno znanje, iskustvo i oprez.

Da su takvi stavovi i danas prisutni i još opasniji zbog potencijalne mogućnosti utjecaja na okoliš potvrđuje i slučaj sudara *Norwegian Dreama* i *Ever Decenia*. Časnik *Norwegian Dreama* do zadnjeg trenutka se oslanjao na radarske informacije koje nisu bile pravilno odabrane s obzirom na uvjete. Iste elemente krive interpretacije radarske slike i pouzdanja u ARPA radar zapažamo i u slučaju sudara *Pyotr Vaseva* i *Admiral Nakhimova* gdje je i sam zapovjednik *Vaseva* potpao pod utjecaj tzv. «radarske hipnoze» i zapostavio sve ostale izvore informacija uključujući i svoje aktivno znanje i iskustvo vizualnog motrenja.

Prema tome, *tehnološka nekritičnost* kao zapaženi oblik opasnog postupanja izražen kroz fenomen *complacency* aktualan je proces koji prati stalnu težnju k automatizaciji tehnoloških procesa primijenjenih na upravljanje brodom.

Osim spomenutog utjecaja nerijetko se na suvremenim brodovima u okviru podsustava za navigaciju, podsustava za upravljanje kretnjem broda kao i u porivnom podsustavu uočavaju loša konstrukcijska rješenja, naročito s gledišta automatike. Kritične informacije ponekad nisu na zaslonu ili nisu ispisane na način lak za razumijevanje. Upravo mogućnost da loše konstrukcijske karakteristike navigacijske opreme koincidiraju sa spomenutim pojmom *tehnološke nekritičnosti* dovodi do velike vjerojatnosti sudara ili nasukanja (*Torrey Canyon*). Loše karakteristike automatskog indikatora količine nafte ili nekog drugog tekućeg tereta mogu dovesti do izljeva i zagađenja okoliša. Isto se odnosi na izvedbu potiskivača pramca - *bow thruster* i automatskih elemenata kontrole glavnog pogona. Loša konstrukcijska rješenja opreme i automatike smatraju se uzročnim čimbenikom u 1/3 značajnih pomorskih nezgoda (Wagenaar, 1987:587).

Utjecaj radnog okoliša može direktno utjecati na radni potencijal pomoraca. Stanje mora, vibracije i temperaturne razlike okoliša i broda mogu djelovati na kretanje i realizaciju vještina na sličan način kao stres i umor (Rothblum, 2000:5). Neki elementi koji karakteriziraju radni okoliš ipak se mogu kontrolirati kao što je buka, unutarnja temperatura broda, radno osvjetljenje i radna oprema. Problem u pravilnom dizajniranju radnog okoliša proizlazi iz početnog smanjivanja troškova broda s aspekta ugodnog i prilagođenog radnog okoliša budući da se polazi od

prepostavke prilagodbe posade standardno otežavajucim radnim okolnostima na brodu.