

POJAM COMPLACENCY KAO UTJECAJNI ELEMENT PRI NASTANKU POMORSKIH NEZGODA

Complacency as Element Influencing Ship Accidents

UDK 656.61.085
Pregledni članak
Review

Sažetak

U radu se analizira i definira utjecaj pojma *complacency* kao jednog od čimbenika nastanka pomorskih nezgoda. U tom smislu, pogreška članova posade kao osnovni uzrok pri nastanku suvremenih pomorskih nezgoda nastoji se jasnije odrediti i upotpuniti razmatrajući značenje i definiranje utjecajnog područja spomenutog pojma. Utjecajno područje obuhvaća domenu: vanjske i unutarnje komunikacije, načina upravljanja brodom, utjecaja osobnih stavova i utjecaja aktualne tehnologije primijenjene na brod. Osim određenja utjecaja pojma u radu se navode i mogućnosti sprječavanja takva utjecaja.

Summary

The concept of *Complacency* as one of the factors leading to maritime casualties is defined and analysed in this paper. In that sense, this is an attempt to clearly define and contribute to a complete definition of human error, which is the main cause of most recent maritime casualties, by the meaning and determination of the influential area of the concept mentioned above. The influential area comprises the domains of external and internal communications, style of ship managing, influence of personal attitudes as well as influence of contemporary technology applied to ships. Not only does the paper attempt to determine the influence of the concept but it also offers possibilities of avoiding such an influence.

1. Uvod

Introduction

Brodarstvo i plovidba morem u 20. i 21. stoljeću opterećeni su mnogobrojnim proturječjima tehnološkog, ekonomskog i organizacijskog razvoja. Ta proturječja postaju očita uvidom u pomorske nezgode zabilježene tijekom prošlog i početkom ovog stoljeća.

Nekada su, upravo zbog tehnološki nesigurnih i tehnički neopremljenih brodova, pomorske nezgode bile česte i – jasne same po sebi. Više od 40 godina pomorska industrija čini napore da se poboljša struktura broda i pouzdanost brodskih sustava kako bi se smanjio broj nezgoda i veličina štete te povećala učinkovitost i produktivnost. Današnji brodski sustavi su tehnološki napredni i iznimno pouzdani. Pa ipak, pomorske nezgode i dalje su vrlo učestale. Mogući je pri tome razlog taj što suvremena tehnologija broda i pouzdanost sustava na brodu čine relativno mali udio u sigurnosti broda.

Sigurnost na suvremenom brodu uz sva tehnička i tehnološka poboljšanja nije zadovoljavajuća jer je u 75 – 96% pomorskih nezgoda uključena pogreška posade (Rothblum, 2000:1). Točnije, u 93% slučajeva multiplicirane pogreške dvojice ili više članova posade dovele su do pomorske nezgode, a počinjene pogreške procijenjene su kao *conditio sine qua non* s gledišta posljedica (Rothblum, ibid.). Međutim, ako se pogreške članova posade podijele na pogreške upravljanja i operativne pogreške, onda 71% otpada na pogreške upravljanja (DNV, 1990: 7).

* dr. sc. Toni Bielić, Pomorski fakultet u Splitu, Zrinsko-frankopanska 38, Split

Razloge pomorskih nezgoda djelomice je moguće objasniti i utjecajem pojma *Complacency* kao posebno utjecajnog socio-psihološkog čimbenika koji će biti detaljno obrazložen uz sljedeće podnaslove.

2. Područja utjecaja i definicija pojma *Complacency*

Influence and definition of Complacency

Mogućnosti upravljanja brodskom organizacijom proizlaze iz dobrih međuljudskih odnosa koji se manifestiraju kao otvorena komunikacija i suradnički stavovi pojedinaca. "Gens una sumus." (Dijelovi čine cjelinu.) je geslo koje bi se trebalo oživotvoriti boljim međusobnim poznavanjem i poštovanjem članova posade.

Dosadašnja iskustva, međutim, pokazuju nedostatak prije svega otvorene komunikacije i suradnje, kako unutar brodske organizacije, tako i u izravnom odnosu brodske organizacije prema vanjskim čimbenicima, poglavito brodarskim kompanijama. Upravo, neprikladna komunikacija i loši suradnički odnosi, i na brodu i u odnosu brod - vanjski čimbenici, jedan je od osnovnih uzroka nepravilnim odlukama i neučinkovitom djelovanju u okolnostima hitnosti.

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

Analizirajući uzroke i posljedice pomorskih nezgoda, moguće je uočiti četiri područja u domeni donošenja i realizacije odluka u kojima se pojavljuju 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 u odnosu prema kompaniji – *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*;

- negativni utjecaj aktualne tehnologije s gledišta nekritične primjene i podložnosti tehničko-tehnološkim rješenjima – *Technology Complacency*.

U navedenim područjima upravo pojam *Complacency* predstavlja spomenute socio-psihološke utjecaje, a primijenjen je na osnovi iskustava u zrakoplovnoj industriji, u kojoj je između 60-ih i 70-ih godina prvi put upotrijebljen 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* označuje 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 njezina 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 takva tumačenja, u ovom podnaslovu i daljnjem radu umjesto engleske riječi za pojam *Complacency* koristit će se hrvatskom riječi - samodopadnost, samozadovoljstvo, nekritičnost, zakočenost i ustrašenost. Navedeni pojmovi primijenit će se kroz četiri spomenuta područja u kontekstu koji najbolje afirmira značenje pojma *Complacency*.

Prije analize treba istaknuti 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 (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 prilagođuju okolnostima. Način prilagodbe uočljiv je u postupnom mijenjanju osobnih stavova, što u konačnome rezultira nesvjesnim nekorištenjem mogućim znanjima i sposobnostima.

Prema tome, zakočenost primijenjena na radne zadatke i postupke pomorca na brodu upućuje na modificirano mentalno stanje u kojemu 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 skrivenoga, 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 Miamiu objašnjava:

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

3. Pojam *Complacency* izražen kroz samodopadnost uprave *Management Complacency*

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 brodska posada osjeća se kritiziranom, kontroliranom, nevažnom, nenaslušanom od uprave i uz stalni osjećaj moguće represije pokazuje znakove ustrašenosti. Fenomen samodopadnosti uprave je i redovito zastupljen kod funkcionalno organiziranih brodarskih kompanija s hijerarhijski centraliziranom upravom.

Zbog toga se aktivno znanje, kreativnost i motivacija postupno potiskuju. Posada još uvijek potencijalno raspoložbe kvantumom znanja, kreativnosti i motivacije, ali ga nije stimulirana upotrebljavati (zakočenost). S vremenom, poradi zanemarivanja osobnih mišljenja posade o sigurnosti ili drugim bitnim elementima povezanim s upravljanjem i održavanjem broda, dolazi do transformacije pojedinaca u osobe koje zapravo više ne daju nikakve povratne informacije i čiji interes za aktivnim sudjelovanjem u razmjeni 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 takva procesa je potiskivanje osobnog znanja u domenu nekorištenja, i atrofija mogućih potencijala.

U takvu stanju zakočenosti pojedinci se nesvjesno, u skladu s novoformiranim stavovima, prestaju koristiti potencijalnim znanjima i iskustvenim resursima. Pasiviziranje znanja, kreativnosti i motivacije zapravo je aktiviranje pojma samodopadnosti uprave.

U pojedinim pomorskim nezgodama primjeri nesmanjivanja brzine broda radi održanja vremena dolaska koji su bili u neskladu s vremenskim i prometnim okolnostima ("Titanic", 1912., "Torrey Canyon", 1967., "Estonia", 1994., "Norwegian Dream", 1999.) te u nekim slučajevima u neskladu i s tehničkim stanjem ("Herald of Free Enterprise", 1987.) proizišli su iz udovoljavanja kompaniji, dakle zbog utjecaja samodopadnosti uprave kroz zakočenost zapovjednika i časnika.

Vertikalni ili funkcionalni ustroj pojedinih brodarskih kompanija naglašava zapovjednika i upravitelja stroja kao ključne osobe za realizaciju interesa kompanije. S obzirom na njihovu upravljačku funkciju, brodarska

kompanija svoje interese može realizirati upravo temeljem podložnosti zapovjednika kao ključne osobe koja, zahvaljujući snazi formalnog autoriteta vertikalnog ustroja, "svoje" odluke, tj. odluke "kompanije", može prenijeti posadi kao bespogovornu naredbu. U tom kontekstu uočava se logična povezanost pojmova *Management Complacency* i *Leadership Complacency*.

Međutim, kod brodarskih kompanija organiziranih po matričnom principu komponenata hijerarhije, ne dolazi do izražaja u negativnom, naredbodavnom obliku zbog decentralizacije upravljanja. Negativnosti funkcionalnog ustroja u obliku naređenja – izvršenja disperziraju se na način da: "Zajedničko odlučivanje ureda na obali i rukovodstva broda daje neke jasne prednosti. Prvo, zainteresirane strane međusobno razmjenjuju informacije; drugo, pri donošenju odluka uzimaju se u obzir potrebe i mjerila svih strana, i treće, potrebe broda postaju jednake potrebama ureda na obali, a to je bit vraćanja vlasti natrag na brod" (Biličić, 2000: 175). U takvu kontekstu uloge zapovjednika, upravitelja i časnika nisu više samo funkcionalne i izvršne nego poprimaju šire okvire na osnovi interne i eksterne koordinacije i proširene odgovornosti. Upravo element koordinacije i proširene odgovornosti jest čimbenik veće autonomije brodskog upravljačkoga tima. S obzirom na tu činjenicu kompanija više ne može "protežirati" svoje interese, a zanemarivati interese broda. U takvoj organizaciji zapovjednik više nije *longa manus* kompanije u smislu bespogovornog izvršenja naloga, nego postoji i povratna veza temeljena na kritičkom prosuđivanju i mišljenju zapovjednika i upravljačkoga tima na brodu.

4. *Complacency* s aspekta nekritičkog stila vođenja *Leadership Complacency*

U kontekstu nekritičnosti stila vodstva pojam se odnosi na lošu komunikaciju zapovjednik – posada. U tom smislu zapovjednik svojim ponašanjem, formiranim tijekom vremena kao stav koji često proizlazi iz utjecaja brodarske kompanije, 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 klimu. Osim toga, odnos prema posadi može biti dominantan, bez tolerancije i represivan. U takvom odnosu posada je često kritizirana, osjeća se nevažno i ustrašeno. Takav stav zapovjednika često je izraz njegove postupne prilagodbe zahtjevima funkcionalno organizirane brodarske kompanije - *Management Complacency* - u kojoj dominira centralizirani i hijerarhijski stil upravljanja. U takvoj atmosferi posada prestaje podržavati zapovjednika uporabom svoga znanja i iskustva, pa čak to isto znanje i iskustvo potiskuje u vezi s pojedinim okolnostima izazvanima pogrešnim odlukama ili propustom zapovjednika. Tako uspostavljeni odnosi mogu ići toliko daleko da, primjerice, član posade sa zadovoljstvom prati zapovjednikovu pogrešnu akciju 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 nekritičkog udovoljavanja vodstvu – samodopadnost vodstva - pri čemu stil i način upravljanja nesvjesno otvaraju mogućnosti za stvaranje negativnih - pasivnih stavova ostalih članova posade. Pri tome je nekritičnost stila vođenja kreirana nesvjesno od autoriteta, a nastale komunikacijske okolnosti kontraproduktivne su upravo u odnosu prema dotičnom autoritetu kao odgovornome za stanje i sigurnost broda.

U suvremenim pomorskim nezgodama u velikom broju slučajeva posada se rukovodila samo zapovjednikovim odlukama, pa i onda kada su okolnosti očito upozoravale na opasnost i potrebu poduzimanja akcije ili mjera suprotnih onima koje je poduzeo zapovjednik. Nasukanje tankera Amoco Cadiz 1978. g. i potonuce tankera Erica 1999. g. jasni su primjeri učinka nekritičnosti stila vođenja jer su u navedenim nezgodama časnici uočili zapovjednikove nepravilne odluke, ali nisu poduzeli ništa. Jedan od dokaza nekritičnosti stila vođenja jest i dezorganiziranost kad je zakazao zapovjednik na zapovjednoj i organizacijskoj razini putničkog broda "Oceanos" 1991. g., kada je posada, u nedostatku informacija i izravnih zapovijedi, obezglavljeno napuštala brod prepuštajući putnike njihovoj sudbini. Dakle, navika pokoravanja i udovoljavanja odlukama i zapovijedima, kad su one izostale, 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 – nekritičkog stila vođenja, i dovodi do katastrofalnih posljedica pri pogrešnim odlukama i zakazivanju autoriteta.

5. Complacency kao negativan utjecaj osjećaja samozadovoljstva pojedinca *Self-Induced Complacency*

Pozicioniranje i napredovanje u časničkom zvanju do prvog časnika i zatim do zapovjednika ili upravitelja stroja, uz odgovornost položaja donosi i određeni značaj i ugled u kompaniji unutar koje je pojedinac ostvario svoj status. Razvoj pojedinca u tom smjeru prate određene navike i stavovi koji često reflektiraju kadrovsku i razvojnu politiku kompanije, uvjete i zahtjeve koje 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 i kompanije i pomorske profesije. Međutim, ponekad

očekivanja pojedinaca u tom smjeru 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 mogu se 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 svojem znanju i vještinama, i neće maksimalizirati svoje napore s obzirom na sigurnost plovidbe. Takva je reakcija svojevrsni protest zbog neuviđanja njegovih sposobnosti, znanja i iskustva. Usvajajući tako opasan oblik ponašanja, on nesvjesno zadovoljava svoju taštinu, i na pogrešan način kompenzira neostvarenu ambiciju. Takav način ponašanja kvalificira se kao – samozadovoljstvo. Pri tome on osobno neće primijetiti neki drukčiji oblik ponašanja od prethodnoga, ali netko sa strane objektivno može prosuditi promjenu pri pojavi reducirane discipline, nedostatka motivacije i koncentracije ili čak nemarnosti i neurednosti.

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 na onoj razini što bi odgovaralo njihovu potencijalnom znanju i iskustvu. Frustracija pozicijom može utjecati na smanjenu motivaciju za suradnjom i očitovanjem znanja i zlu radim osjećajem da osoba višeg 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 prije opisanim. Osvrtom na neke suvremene pomorske nezgode samozadovoljstvo je moguće primijeniti kao jedan od uzroka pri sudaru broda za prijevoz rasutih tereta "Pyotr Vasev" i putničkog broda "Admiral Nakhimov", 1986. Drugi časnik "Nakhimova", koji je tu dužnost obnašao 25 godina, postupao je po uputama zapovjednika, koji je nakon izdavanja uputa napustio most. Sudarna situacija s "Pyotr Vasevom" upućuje na potrebu oštrog okreta udesno (prema pravilima), a ne na manje promjene kursa ulijevo. Ipak, rukovodeći se zapovjednikovim uputama drugi časnik to nije učinio, a nakon 25 godina provedenih u službi drugog časnika teško je pretpostaviti njegovo nepoznavanje pravila o izbjegavanju sudara.

Brodarske kompanije ustrojene po funkcionalnom modelu (centralizirano upravljanje) u svojim negativnim aspektima najveći učinak postižu kod brodske posade organizirane po modelu vertikalnog ustroja. To je zbog toga što funkcionalna hijerarhijska organizacija takvih kompanija naglašava komponentu izvršavanja dužnosti ne poštujući prethodno osobne stavove, tj. sposobnosti i mišljenja članova posade. Takvi odnosi vrlo lako postaju osnovom za realizaciju pojma *Self-Induced Complacency*

jer se napredovanje pomorca "mjeri" prije svega stupnjem "lojalnosti", a ne profesionalne sposobnosti.

6. Utjecaj aktualne tehnologije brodskih sustava s aspekta pojma *Complacency Technology Complacency*

Vrlo je lako u visokorazvijenom 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 te prednosti tehnoloških rješenja na razini 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 brodske podsustave. Nekritičko prihvaćanje informacija koje nude takvi sustavi s aspekta automatike, informatike i samokontrole radnog stanja, dovodi do podložnosti tehničko-tehnološkim rješenjima. U tom smislu može se govoriti o aktualnoj tehnologiji broda kao o snažnom utjecajnom čimbeniku koji temeljem specifične radne sredine i primijenjenih sredstava modificira ponašanje pomorca. U trenutku kada nekritička podložnost i udovoljavanje tehnologiji dovedu do ovisnosti o tehnologiji, što znači da aktivna znanja i vještine više nisu osnovni čimbenici u donošenju i provedbi odluka, tada se govori o fenomenu *Technology Complacency*, dakle o tehnološkoj nekritičnosti kao obliku podilaženja tehnološkim rješenjima.

Prema tome, tehnološka nekritičnost jest oblik negativnog utjecaja aktualne tehnologije, pri čemu se pojavljuje nekritičan stav prema mogućnostima broda kao tehničkog sustava, što dovodi do većeg povjerenja u sustav nego u osobno znanje.

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

Da su takvi stavovi i danas prisutni i još opasniji zbog potencijalne mogućnosti utjecaja na okolinu, potvrđuje i primjer sudara putničkog broda "Norwegian Dream" i kontejnerskog broda "Ever Decent" 1999. g. Časnik "Norwegian Dreama" do posljednjeg se trenutka oslanjao na radarske informacije koje nisu bile pravilno odabrane s obzirom na uvjete. Isti elementi pogrešne interpretacije radarske slike i pouzdanja u ARPA-radar zapažaju se i u sudaru "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 prema automatizaciji tehnoloških procesa primijenjenih na upravljanje brodom.

Fenomen utjecaja tehnologije na pasivizaciju aktivnih znanja i vještina, s navigacijskog aspekta, može se istraživati na suvremenim simulatorima navigacijskog podsustava koji omogućuju simulaciju realnih uvjeta plovidbe i djelovanja straže na mostu. Upravo takva mogućnost ostvarena je na simulatoru navigacijskog podsustava North Control na Pomorskom fakultetu u Splitu.

Uz vizualizaciju kretanja broda u stalnom rasponu od 220° simulator sadrži i elemente realne opreme suvremenog zapovjedničkog mosta koji uključuju: dva navigacijska ARPA¹-radara, GPS²-uređaj, elektroničku kartu, Doppler brzinomjer i dubinomjer, telegraf za upravljanje strojem i indikatore stanja stroja, instrumente unutarne i vanjske komunikacije, GMDSS³ i VHF-uređaje te kormilarski uređaj s pripadajućim elementima automatskog kormilarenja i kontrole otklona kormila. U sklopu simulatora nalazi se i navigacijski stol s klasičnim navigacijskim kartama i svom dodatnom opremom za navigaciju i planiranje putovanja. Osim tih bitnih elemenata simulator ima i ostale dodatne uređaje za određivanje smjera i snage vjetera te praćenja zanošenja broda pri okretu (engl. *rate of turn*).

Istraživanje spomenutog fenomena u simuliranim uvjetima plovidbe imalo je za cilj da se uspoređi odnos znanja i vještina pri određivanju brodske pozicije i primjene automatskih sustava za pozicioniranje. Područje istraživanja odnosilo se na određivanje pozicije i upravljanje plovidbom uz primjenu terestričke metode radarskog pozicioniranja kao aktivne primjene znanja i vještina te na upotrebu GPS-a i elektroničke karte kao automatskih uređaja pozicioniranja koji potencijalno pasiviziraju spomenuta znanja i vještine.

Istraživanje je provedeno na 28 profesionalnih pomoraca podijeljenih u sedam skupina po četiri člana. Svaka je bila zasebna posada koja se prethodno nije poznavala i koja je neovisno o ostalima trebala ispuniti isti zadatak simulirane plovidbe. Unutar svake skupine pomorci su odabrani prema zvanjima koja obnašaju i u praksi, dakle: zapovjednik, prvi, drugi i treći časnik. Svakoj skupini dodan je posebno jedan kormilar koji je trebao obnašati samo dužnost kormilara, i nije bio predmetom istraživanja. Zapovjednik je slobodno koordinirao rad prvog, drugog i trećeg časnika ovisno o procjeni situacije i osobnom iskustvu. Uvjeti simulacije bili su sljedeći:

Brod za rasute terete, nosivosti od 60 000 tona, s gazom od 10 m i duljinom od 210 m preko svega, nalazio se na sidrištu 2.5 Nm sjeveroistočno od francuske luke Boulogne. Pomorci su imali zadatak, prema nalogu kompanije, isploviti sa sidrišta prema

¹ Protusudarni radar za automatsko pilotiranje

² Svjetski sustav za pozicioniranje

³ Svjetski pomorski sustav za pogibao i opasnost

shemi odvojene plovidbe La Mancheom, uključiti se u shemu i nastaviti plovidbu sjeverozapadno prema nizozemskoj luci Rotterdamu. Uvjeti plovidbe bili su dobri, s vidljivošću od 10 Nm i stanjem mora 3. Brod je sa sidrišta trebao isploviti u 14 sati po lokalnom vremenu, za dnevne vidljivosti. Svi uređaji na mostu bili su pripravnici, uključujući i radare. Strojarnici je bila dana zapovijed "pozor u stroju".

Promatrajući rad i postupke ispitanika s aspekta utjecaja tehnologije na pasivizaciju znanja i vještina te nekritičkog usvajanja automatski dobivenih informacija o poziciji broda, zapaženo je sljedeće:

Prva, druga, četvrta, peta i sedma skupina ispitanika odabrali su GPS-poziciju kao pouzdanu i točnu poziciju broda, te su se tijekom isplovljenja i plovidbe koristili i elektroničkom kartom. S obzirom na takav odabir, odluke i postupci su temeljeni na automatskim sustavima pozicioniranja i kontrole plovidbe. Dakle, odluke o promjeni brodske brzine i kursa donošene su temeljem automatski dobivenih podataka bez njihove provjere izravnom metodom terestričkog, ili radarskog smjerenja objekata na obali. Navigacijska karta služila je za unos koordinata s GPS-uređaja pa je na osnovi tog podatka određen kurs isplovljenja sa sidrišta, prilaz shemi odvojene plovidbe te, nakon toga, i kurs plovidbe prema Rotterdamu. Unutar pojedinih skupina nije bilo pojedinačnih razilaženja u pogledu primjene GPS-uređaja kao osnovnog sredstva za pozicioniranje broda.

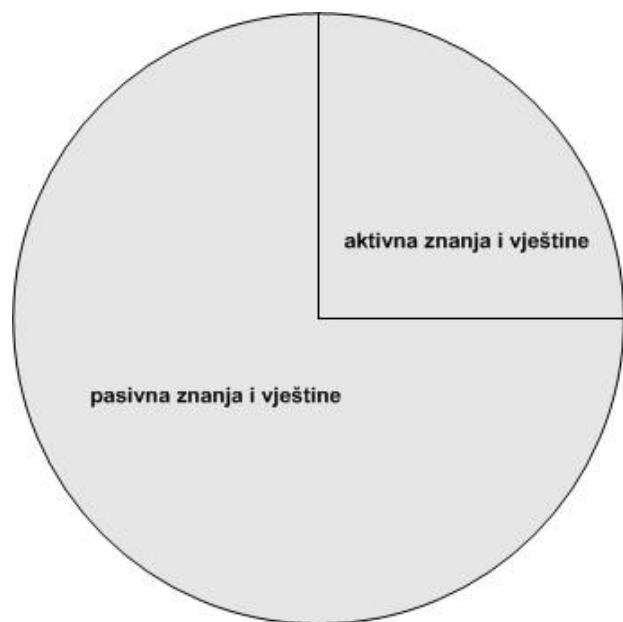
Za razliku od spomenutih skupina, treća i šesta nisu se koristile automatskim pozicioniranjem za određivanje kursa i brzine broda. Metoda terestričkog smjerenja radarom s dva azimuta upotrebljena je za pozicioniranje na navigacijskoj karti tijekom isplovljenja sa sidrišta, promjene kursa i plovidbe u separacijskoj zoni. Dakle, temeljem tako određene pozicije donošene su odluke o promjeni brodske brzine i kursa. U jednom i drugom slučaju pozicija se uspoređivala i s elektroničkim sredstvima pozicioniranja, ali samo kao s alternativnim izvorom informacija. Međutim, zapovjednik treće skupine izričito je zahtijevao upotrebu radara kao osnovnog sredstva za pozicioniranje prije nego što su ostali članovi posade pokazali inicijativu u pogledu izbora metode određivanja brodske pozicije. Kod šeste skupine, drugi časnik se namjeravao koristiti GPS-pozicijom, ali je zapovjednik zahtijevao radarsko pozicioniranje pa je u nastavku plovidbe dosljedno primjenjivana metoda terestričkog smjerenja radarom.

Prema tome, pet od sedam skupina ispitanika djelovalo je pod utjecajem tehnologije. Od 28 ispitanika njih 20 iz ispitanih skupina jedan, dva, četiri, pet i sedam plus jedan iz šeste skupine pokazali su sklonost prema pasiviziranju aktivnih znanja u odnosu na ponuđena tehnološka rješenja. To ukupno čini 21 pomorca prema ukupno njih 28, ili 75% ispitanika, što dokazuje značajno podilaženje tehnološkim rješenjima na štetu aktivnih znanja i vještina.

Tablica 1. Odnos radarskog i automatskog pozicioniranja

Table 1. Relation of radar and automatic positioning

Grupa	Ispitanici koji su odabrali radarsko pozicioniranje	Ispitanici koji su odabrali automatsko pozicioniranje
1	-	4
2	-	4
3	4	-
4	-	4
5	-	4
6	3	1
7	-	4
Σ	7	21



Slika 1. Odnos aktivnih i pasivnih znanja dobiven istraživanjem

Fig. 1. Relation of active and passive knowledge by research

Osim spomenutog utjecaja nerijetko se na suvremenim brodovima u okviru podsustava za navigaciju, podsustava za upravljanje kretanjem broda pa i u porivnom podsustavu, uočavaju loša konstrukcijska i ergonomska rješenja, osobito 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", 1967.). Loša konstrukcijska rješenja opreme i automatike smatraju se uzročnim čimbenikom u 1/3 značajnih pomorskih nezgoda ("Wagenaar", 1987: 587).

Nužno je napomenuti da nekritičkom podilaženju tehnologiji pogoduju i hijerarhijski odnosi između časnika na brodu. Takvi odnosi rezultat su i tradicionalnih odnosa i stavova funkcionalno organiziranih brodarskih organizacija. U takvim odnosima nedostatak otvorene komunikacije i međusobnog nepovjerenja izostaju pozitivni učinci istovjetnog pristupa i uporabe pojedinih brodskih tehničkih podsustava. Posebice dolazi do izražaja individualni pristup automatiziranim sustavima i pri unošenju podataka i iniciranju rada pa i u korištenju izlaznim podacima, koji se često ne tumače po nekoj zajednički usvojenoj radnoj logici uređaja, nego postoji tendencija različitog tumačenja pojedinaca temeljem prijašnjeg iskustva i osobnog znanja. U tom smislu izostaje mogućnost zajedničkog i ispravnog pristupa uporabi i analizi rada pojedinih uređaja a time i mogućnost uočavanja mogućih neispravnosti i konstrukcijskih nedostataka.

7. Zaključak

Conclusion

S obzirom na izneseno može se reći:

1. Organizacijski čimbenici funkcionalno organiziranih brodarskih kompanija utječu na pojavnost i afirmaciju pojmova *Management Complacency* i *Self-Induced Complacency*, a time i na kvalitetu rada zapovjednika, upravitelja i časnika u redovitim i izvanrednim okolnostima.

2. Izražena hijerarhijska struktura zapovijedanja afirmira pojam *Leadership Complacency* i može potisnuti učinkovito obavljanje dužnosti i poslova, dok slobodni i interaktivni odnosi sprječavaju afirmaciju spomenutog pojma.

3. Uvođenje učinkovitog modela timskog rada na brodu osnovni je uvjet za sprječavanje utjecaja *Leadership Complacency* i za smanjenje utjecaja *Technology Complacency*.

4. Prijelaz na timski rad na brodu objektivno je moguć i najpovoljniji je u uvjetima matrično organiziranih kompanija. To je stoga što decentralizirani oblik upravljanja čini komunikacijski temelj za pravilno formiranje timskog rada na brodu, pri čemu postoji pozitivno iskustvo autoriteta, koordinacije i pojedinačne odgovornosti. To iskustvo postoji s obzirom na prethodnu tijesnu radnu povezanost, uzajamnost i koordinaciju zapovjednika, upravitelja i prvog časnika kao jezgre budućega proširenog tima. Suprotno tomu, to iskustvo ne postoji u strogom vertikalnom ustroju brodskih organizacija proizašlom iz funkcionalno organiziranih brodarskih kompanija. U takvim brodskim organizacijama zapovjednik i upravitelj komunikacijski su udaljeni zbog efekta "antagonizma specijalnosti", a između zapovjednika i prvog časnika postoji strogi odnos subordinacije po načelu čina i razine odgovornosti. Poradi toga vertikalne, strogo centralizirane brodske organizacije nisu pogodan temelj za prijelaz na timski rad. Zapovjednicima, upraviteljima i časnicima koji su djelovali u takvim organizacijskim okolnostima prijeko je potrebno prijelazno razdoblje decentraliziranog upravljanja da bi stekli pozitivna iskustva međusobne komunikacije, koordinacije i uzajamnosti.

Literatura

References:

1. Bilić, M., Debirokratizacija i decentralizacija rada u brodarstvu, Pomorstvo, god. 14 (2000), str. 169-179.
2. Det Norske Veritas (DNV), annual report 1990
3. Fahlgren, G.K., *Resource Management (CRM), and Human Factors*, Fourth Edition, SAS Flight Academy, 2000.
4. Rothblum, A. M., A. B. Carvalhais, Maritime Work-Rest Schedules, Fatigue and Casualties, Maritime Human Factor Conference, Linticum, 2000.
5. Wagenaar, W. A., J. Groeneweg, Accident at Sea: Multiple Causes and Impossible Consequences, Man – Machine Studies, Leiden University, Netherlands, 1987.

Rukopis primljen: 22.4.2004.